

Anais / Comunicação Oral - JAAPI

 **unifeso**

 **Editora UNIFESO**

# **V CONFESO**

Congresso Acadêmico-Científico do Unifeso

**ENERGIA: VIDA E TRANSFORMAÇÃO**

 **ON-LINE**

**Organizadores:**  
**Elaine Maria de Andrade Senra**  
**João Cardoso de Castro**  
**Valter Luiz da Conceição Gonçalves**

# ANAIIS

## V CONGRESSO ACADÊMICO CIENTÍFICO DO UNIFESO CONFESO

JAAPI

Teresópolis – RJ

2020

**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SERRA DOS ÓRGÃOS – FESO**

**CONSELHO DIRETOR**

Antônio Luiz da Silva Laginestra  
**Presidente**

Jorge Farah  
**Vice-Presidente**

Luiz Fernando da Silva  
**Secretário**

José Luiz da Rosa Ponte  
Kival Simão Arbex  
Paulo Cezar Wiertz Cordeiro  
Wilson José Fernando Vianna Pedrosa  
**Vogais**

Luis Eduardo Possidente Tostes  
**Diretor Geral**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SERRA DOS ÓRGÃOS – UNIFESO**

Antônio Luiz da Silva Laginestra  
**Chanceler**

Verônica Santos Albuquerque  
**Reitora**

Verônica Santos Albuquerque  
**Pró-Reitora Acadêmica Interina**

José Feres Abido de Miranda  
**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional**

Elaine Maria de Andrade Senra  
**Diretora de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão**

Edenise da Silva Antas  
**Diretora de Educação a Distância**

Ana Maria Gomes de Almeida  
**Diretora do Centro de Ciências Humanas e Sociais**

Mariana Beatriz Arcuri  
**Diretora do Centro de Ciências da Saúde**

Vivian Telles Pain  
**Diretora do Centro de Ciências e Tecnologia**

Michele Mendes Hiath Silva  
**Diretoria de Planejamento**

Solange Soares Diaz Horta  
**Diretoria Administrativa**

Rosane Rodrigues Costa  
**Diretoria Geral do Hospital das Clínicas de Teresópolis Costantino Ottaviano**

Roberta Franco de Moura Monteiro  
**Diretoria do Centro Educacional Serra dos Órgãos**

## COORDENAÇÃO EDITORIAL

### Coordenador Editorial

João Cardoso de Castro

### Assistente Editorial

Laís da Silva de Oliveira

### Revisor

Anderson Marques Duarte

### Formatação

Laís da Silva de Oliveira

### CAPA

Thiago Pereira Dantas (Thyerri)

F977 Fundação Educacional Serra dos Órgãos.

Centro Universitário Serra dos Órgãos.

V Congresso Acadêmico Científico do UNIFESO – CONFESO (on-line). Energia: vida e transformação. Anais. Comunicação Oral. / Elaine Maria de Andrade Senra, João Cardoso de Castro, Valter Luiz da Conceição Gonçalves (orgs.). Fundação Educacional Serra dos Órgãos. --- Teresópolis: UNIFESO, 2020. 273 f.

ISBN: 978-65-87357-17-1

1-Fundação Educacional Serra dos Órgãos. 2- Centro Universitário Serra dos Órgãos. 3- Anais. 4- Comunicação Oral. 5- Centro de Ciências Humanas e Sociais. 6- Centro de Ciências da Saúde. 7- Centro de Ciências e Tecnologia. I. Senra, Elaine Maria de Andrade. II. Castro, João Cardoso de. III. Gonçalves, Valter Luiz da Conceição. IV. Título.

CDD 378.8153

## EDITORA UNIFESO

Avenida Alberto Torres, nº 111

Alto - Teresópolis – RJ - CEP:25.964-004

Telefone: (21) 2641-7184

E-mail: [editora@unifeso.edu.br](mailto:editora@unifeso.edu.br)

Endereço Eletrônico: <http://www.unifeso.edu.br/editora/index.php>

## COMITÊ ORGANIZADOR

Adenilson de Souza Fonseca, Adriana da Silva Duarte, Alba Barros Souza Fernandes, Andrea Bezerra da Silva, Armenio dos Santos Evangelista, Arthur da Silva Barcelos, Carla Avellar Cerqueira, Cristiane Miranda de Oliveira, Cristiane Nunes Saleme, Elaine Maria de Andrade Senra, Fernando de Freitas Alvarenga, Jéssica Motta da Graça, João Cardoso de Castro, José Eduardo Santos da Silva, José Roberto de Castro Andrade, Kátia Cristina Montenegro Passos, Laís da Silva de Oliveira, Luciana Leitão Basso, Márcia Andrade Pacheco, Max Braga Borsoi, Michelle Muniz Bronstein, Monica Fernandes da Silva, Tatiana de Souza Silva, Washington Sérgio Gonçalves Milezi

## COMITÊ EXECUTIVO

Abel Lima Dallia, Adenilson de Souza Fonseca, Adriana da Sila Duarte, Agnes Bueno dos Santos, Alba Barros Souza Fernandes, Alessandra Ponte Cardoso, Alexandre Vicente Garcia Suarez, Álvaro Henrique Sampaio Smolka, Amélia Cristina Caetano, Ana Maria Pereira Brasília de Araújo, André Vianna Martins, Andrea Bezerra da Silva, Andréa de Paiva Dóczy, Andrea Serra Graniço, Annelise Cisari Costanza, Antônio José Magalhães da Silva Moreira, Armenio dos Santos Evangelista, Arthur da Silva Barcelos, Camila do Canto Tatagiba, Carla Avellar Cerqueira, Carlos Alfredo Franco Cardoso, Célia Maria Mendes Ferreira Tomaz, Cláudia Aparecida de Oliveira Vicente, Claudio Luiz Bastos Bragança, Cristiane Miranda de Oliveira, Cristiane Nunes Saleme, Daniel Bertoluci Futuro, Elaine Maria de Andrade Senra, Fernanda Brando Zargalio, Fernanda Medeiros de Carvalho Faria, Fernando de Freitas Alvarenga, Flávia Rosa Quintella Scannavino, Guilherme de Abreu de Brito Conte de Alencar, Gustavo Falcão Gama, Heleno da Costa Miranda, Hosana Carreiro Carvalho, Isabela Motta de Lima, Izabel Cristina de Souza Drummond, Jane Tereza da Silva, Jéssica Motta da Graça, João Cardoso de Castro, José Eduardo Santos da Silva, José Roberto Bittencourt Costa, José Roberto de Castro Andrade, Jucimar André Secchin, Laion Luiz Fachini Manfroi, Laís da Silva de Oliveira, Leonardo Figueiredo Barbosa, Luciana da Silva Nogueira de Barros, Luís Gustavo de Azevedo, Luiz Gustavo Erthal Nogueira, Maiara Duarte da Costa, Manoel Antônio G. Pombo, Márcia Andrade Pacheco, Marco Antônio Naslausky Mibielli, Maria Therezinha Espinosa de Oliveira, Michelle Muniz Bronstein, Nathalia Delgado, Pedro Adas Pettersen, Rafael Murta Pereira, Rafaela P. J. Cardoso Frias, Renato Mozer de Alcântara, Robson Corrêa Santos, Rodrigo Silva Britto, Samara Santos da Silva, Sandro Santos de Silos, Selma Vaz Vidal, Shirley Katiuscia Neves Guedes, Simone Rodrigues, Tereza Cristina dos Reis, Thiago Bertoche Guimarães, Valter Luiz da Conceição Gonçalves, Vera Lúcia Adas Pettersen, Vivian Teles Paim, Walney Ramos de Souza, Washington Sérgio Gonçalves Milezi

## COMITÊ CIENTÍFICO

Adenilson de Souza Fonseca, Agnes Bueno dos Santos, Alba Barros Souza Fernandes, Alberto Torres Angonese, Aldo José Fontes Pereira, Alexandre Magno Ferreira Braga, Alexandre Vicente Garcia Suarez, Alice Simon, Álvaro Henrique Sampaio Smolka, Ana Carolina Gomes Martins, Ana Cristina Vieira Paes Leme Dutra, Ana Maria Almeida, Ana Maria Pereira Brasília de Araújo, Ana Paula Faria Diniz, Ana Paula Vieira dos Santos Esteves, André Vianna Martins, Andréa Serra Graniço, Annelise Cisari Costanza, Annibal Coelho de Amorim, Antônio Henrique Vasconcellos da Rosa, Antônio José Magalhães da Silva Moreira, Bethânia Ferreira Bastos, Bruno de Andrade, Camila Moraes Albuquerque, Carla Eliane Carvalho de Souza, Carlos Alfredo Franco Cardoso, Carlos Romualdo Barbosa Gama, Cecilia Riscado Pombo, Claudia de Lima Ribeiro, Claudio Luiz Bastos Bragança, Claudio Palmeiro do Amaral, Chessman Kennedy, Cristiane Gomes, Cynthia dos Santos Samary, Daniel Bertoluci Futuro, Dayanne Cristina Mendes Ferreira Tomás, Denise de Melo Bobány, Elaine Maria de Andrade Senra, Ethel Celene Narvaez Valdez, Eugênio Silva, Fernando Genovez de Avelar, Fernando Luiz Goldman, Flávia Rosa Quintella Scannavino, Gabriel Gomes Maia, Geórgia Dunes Machado, Geórgia Rosa Lobato, Getulio Menegat, Gilberto Ferreira da Silva Junior, Gisele de Araújo Padilha Cavalcanti de Albuquerque, Glória Maria Moraes Viana da Rosa, Gustavo Falcão Gama, Heleno da Costa Miranda, Isabel Cristina Vieira da Silva, Izabel Cristina de Souza Drummond, João Cardoso de Castro, Jonathan Ribeiro da Silva, José Roberto Bittencourt Costa, José Roberto de Castro Andrade, Jucimar André Secchin, Laion Luiz Fachini Manfroi, Leandro de Oliveira Costa, Leonardo Figueiredo Barbosa, Leonardo Possidente Tostes, Liane Franco Pitombo, Licínia Maria Coelho Marinheiro Damasceno, Luana de Deco Marchese Andrade,

Luciana da Silva Nogueira de Barros, Luis Cláudio de Souza Motta, Luis Filipe da Silva Figueiredo, Luís Gustavo de Azevedo, Luiz Paulo Luzes Fedullo, Manoel Antonio Gonçalves Pombo, Marcelo Kropf Santos Fermam, Márcia Emília Moreira de Luca, Marco Antônio Naslausky Mibielli, Maria Helena Carvalho da Silva, Maria Terezinha Espinosa de Oliveira, Mariana Beatriz Arcuri, Marta Reis Costa Labanca, Michelle Muniz Bronstein, Mônica Miguens Labuto, Monique de Barros Elias Campos, Natalia de Lima Pereira Coelho, Nelio Silva de Souza, Paulo Cesar de Oliveira, Paulo Cesar Reis Junqueira, Pedro Adas Pettersen, Phelippe do Carmo Gonçalves, Rafael Cezar Menezes, Rafael Gomes Monteiro, Rafael Murta Pereira, Renata dos Santos Constant, Renata Soares Tavares da Silva, Renato Santos de Almeida, Robson Corrêa Santos, Rodrigo Silva de Britto, Sandro Santos de Silos, Selma Vaz Vidal, Sheila da Cunha Guedes, Shirley Katiuscia Neves Guedes, Simone Rodrigues, Simone Soares Marques Paiva, Sonia Paredes de Oliveira, Tereza Cristina dos Reis, Thereza Cristina Costa Lopes, Thiago Bertoche Guimarães, Thiago de Souza Carnavale, Valter Luiz da Conceição Gonçalves, Vera Lúcia Adas Pettersen, Viviane Costa Freitas Silva, Walmir Júnio de Pinho Reis Rodrigues, Walney Ramos de Souza, Washington Sérgio Gonçalves Milezi, Wayne José Batista Cordeiro, Yasmin Notarbartolo di Villarosa do Amaral

# SUMÁRIO

<b>Centro de Ciências Humanas e Sociais .....</b>	<b>23</b>
<b>SALA VERDE UNIFESO: ECOEFICIÊNCIA E RESPONSABILIDADE SOCIAL .....</b>	<b>24</b>
Luiz Antônio de Souza Pereira, luizpereira@unifeso.edu.br, docente do curso de Administração do UNIFESO .	24
Larissa Mendes de Souza, discente o curso de Administração do UNIFESO.....	24
Letícia Ferreira de Paula, discente do curso de Administração do UNIFESO .....	24
<b>AS DUAS FACES DO ESPELHO: UM PERCURSO ATRAVÉS DE MÉTODOS ATIVOS PARA O ENSINO SUPERIOR .....</b>	<b>28</b>
Carmem Lúcia Quintana Pinto, docente dos Centros de Ciências Humanas e Sociais e de Ciência e Tecnologia do UNIFESO. carmemquintana@gmail.com; .....	28
Ana Maria Gomes de Almeida, Diretora do Centro de Ciências Humanas e Sociais do UNIFESO. ....	28
Glasielle Ferreira da Silveira, aluna do Curso de Administração do UNIFESO. ....	28
Rebeca da Silva Coelho Barbosa, aluna do Curso de Administração do UNIFESO.....	28
Programa de Iniciação Científica e Pesquisa do Centro Universitário Serra dos Órgãos – PICPq / UNIFESO .....	28
<b>ASSISTÊNCIA CRIMINAL HUMANITÁRIA CIDADANIA INCLUSIVA.....</b>	<b>32</b>
Cláudia A. Silva Britto. claudiabritto@unifeso.edu.br . Docente do curso de graduação em Direito do UNIFESO .....	32
Maria Eduarda Falcão, discente no Curso de Graduação em Direito; .....	32
Guilherme Abreu, discente no curso de graduação em Direito. UNIFESO .....	32
<b>Planejamento de Longo prazo para o Turismo de Teresópolis .....</b>	<b>36</b>
Claudio Rodrigues Corrêa, correa7claudio@gmail.com, professor, Administração, Unifeso.....	36
Edilane Angelo da Silva, discente, Administração, Unifeso .....	36
Sara de Almeida Ferreira, discente, Administração, Unifeso.....	36
<b>OSWALDO CRUZ E CARLOS CHAGAS – VIDAS E OBRAS COMPARADAS.....</b>	<b>40</b>
Maria do Carmo C. Pinto, mdccpinto@gmail.com, docente, Ensino Médio-Centro Educacional Serra dos Órgãos .....	40
Maria Eduarda de P. Santos Oliveira, discente, Ensino Médio do CESO – Centro Educacional Serra dos Órgãos	40
Maria Fernanda Jankovitz Berra, discente, Ensino Médio do CESO – Centro Educacional Serra dos Órgãos .....	40
<b>MÚSICA PARA SURDOS.....</b>	<b>44</b>
Ulysses de Almeida Brandão; Ulysses.fisica@gmail.com; Docente, física; CESO.....	44
Lívia Mendes Barboza Lourenço; Discente, Ensino Médio; CESO .....	44
Yasmin Bem-Haja da Rosa; Discente, Ensino Médio; CESO .....	44
Fábio Lima de Almeida; Docente, física; CESO .....	44
<b>Centro de Ciências da Saúde .....</b>	<b>47</b>

<b>REPARO DO DNA ESTÁ ENVOLVIDO NA FOTOBIMODULAÇÃO INDUZIDA POR LASER E LED DE BAIXA POTÊNCIA? .....</b>	<b>48</b>
Adenilson de Souza da Fonseca, adenilsonfonseca@unifeso.edu.br, docente do curso de Medicina do Unifeso .....	48
Lucas R. de Andrade da Cunha, discente do curso de Ciências Biológicas do Unifeso. ....	48
<b>A CONDIÇÃO SOCIOECONÔMICA COMO INFLUENCIADORA DO MINDSET DOS ESTUDANTES .....</b>	<b>52</b>
Adriana dos Passos Lemos, adrianalemos@unifeso.edu.br, docente do curso de Medicina, UNIFESO.....	52
Anna Clara Barreto Costa discente do curso de Medicina, UNIFESO.....	52
Mariana Carriello Coutinho de Souza, discente do curso de Medicina, UNIFESO .....	52
Gleyce Padrão de Oliveira, docente do curso de Medicina, UNIFESO .....	52
<b>A “ALFABETIZAÇÃO” SOCIOEMOCIONAL COMO FATOR DETERMINANTE PARA O MINDSET .....</b>	<b>55</b>
Adriana dos Passos Lemos, adrianalemos@unifeso.edu.br, docente do curso de Medicina, UNIFESO.....	55
Mariana Carriello Coutinho de Souza, discente do curso de Medicina, UNIFESO .....	55
Anna Clara Barreto Costa, discente do curso de Medicina, UNIFESO.....	55
Gleyce Padrão de Oliveira, docente do curso de Medicina, UNIFESO .....	55
<b>O RIGOR CIENTÍFICO NA PESQUISA CIENTÍFICA DE NATUREZA QUALITATIVA EM TEMPOS DE PANDEMIA.....</b>	<b>58</b>
Alba Barros Souza Fernandes, albafernandes@unifeso.edu.br (colaboradora), Docente, Medicina, UNIFESO. .	58
João Cardoso de Castro (colaborador), Docente, Medicina, UNIFESO. ....	58
Carina da Silva Ferreira, Discente, Enfermagem, UNIFESO.....	58
Iris Vaz Vidal, Discente, Nutrição, UNIFESO. ....	58
Isabella Pimentel Pries dos Santos, Discente, Nutrição, UNIFESO. ....	58
João Mario Carneiro, Discente, Fisioterapia, UNIFESO. ....	58
Marianna Alves Molina, Discente, Medicina, UNIFESO. ....	58
Matheus Gaspar da Silva Affonso Pereira, Discente, Medicina, UNIFESO. ....	58
Rafael Fernandes Casanova, Discente, Fisioterapia, UNIFESO.....	58
Ralph de Almeida Monteiro, Discente, Enfermagem, UNIFESO. ....	58
Márcio Niemeyer-Guimarães (coordenador do projeto), Docente, Medicina, UNIFESO. ....	58
<b>AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA A FLEXÃO APÓS SIMULAÇÃO DE REPAROS EM RESINA COMPOSTA. 62</b>	<b>62</b>
Alexandre Vicente Garcia Suarez, docente, Odontologia, UNIFESO .....	62
Leandro Jorge Fernandes, docente, Odontologia, UNIFESO.....	62
Teresa Cristina de Oliveira Suarez, discente, Odontologia, UNIFESO. ....	62
<b>Análise da postura, convergência ocular, reflexos primitivos e desempenho acadêmico de universitários do curso de fisioterapia do UNIFESo. ....</b>	<b>66</b>
Ana Carolina Gomes Martins, anacarolinamartins@unifeso.edu.br, docente do curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO. ....	66
Nélio Silva de Souza, docente do curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO. ....	66



Andréa Serra Graniço, Coordenadora do curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO.....	66
Gloria Maria Moraes Viana da Rosa, docente do curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO.....	66
Leticia Lima Ferreira da Cunha, discente UNIFESO.....	66
Tassiane Queiroz de Oliveira, discente UNIFESO.....	66
<b>CUIDADO EM SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA: proposta da caixa de ferramentas necessárias para o atendimento à população LGBT .....</b>	<b>70</b>
Ana Paula V. S. Esteves, anapaulaesteves@unifeso.edu.br, docente do curso de Medicina da UNIFESO.....	70
Lucas Moreira Porto Florido, discente do curso de Medicina da UNIFESO.....	70
Samira Roza Oliveira Roncally, discente do curso de Medicina da UNIFESO.....	70
Elis Brum da Silva Carvalho, discente do curso de Medicina da UNIFESO.....	70
Letícia Barbosa Alvim Cardoso, discente do curso de Medicina da UNIFESO.....	70
Jade Andrade Noronha Neuenschwander Penha, discente do curso de Medicina da UNIFESO.....	70
<b>SÍFILIS GESTACIONAL E SÍFILIS CONGÊNITA: UM ESTADO DA ARTE .....</b>	<b>74</b>
Ana Paula V. dos S. Esteves, anapaulaesteves@unifeso.edu.br, Docente, Curso de Medicina.UNIFESO .....	74
Ana Luiza Ramos Oliveira, Discente, Curso de Medicina, Centro Universitário Serra dos Órgãos.....	74
Anna Júlia de Contte Laginestra, Discente, Curso de Medicina, Centro Universitário Serra dos Órgãos.....	74
Beatriz da P. Ferreira, Discente, ensino médio, Colégio Estadual Campos Salles, Bolsista projeto SisFAPERJ, ....	74
Caroline Melo Jordão Reis, Discente, Curso de Medicina, Centro Universitário Serra dos Órgãos.....	74
Camila Valentim Telles, Discente, Curso de Medicina, Centro Universitário Serra dos Órgãos.....	74
Fellipe Machado Portela Discente, Curso de Medicina, Centro Universitário Serra dos Órgãos.....	74
<b>IMPACTOS FAMILIARES, EDUCACIONAIS, TRABALHISTAS E PSICOLÓGICOS DA PANDEMIA DE COVID-19 EM MEMBROS DA COMUNIDADE UNIFESO (projeto integrado de pesquisa PANDEMIA DE COVID-19) .....</b>	<b>78</b>
André Castanheira Gattaz (coordenador) – Professor Adjunto e Assistente Pedagógico – DEAD – Unifeso .....	78
Carolina Esteves Silva – Aluna do Curso de Direito – 9º período / Bolsista PICPQ .....	78
Chayene Tavares de Carvalho – Aluna do Curso de Direito – 8º período / Bolsista PICPQ .....	78
Edenise da Silva Antas – Professora Adjunta e Diretora – DEAD - Unifeso.....	78
Maria de Lourdes Guedes – Aluna do curso de Psicologia – 3º período / Bolsista PICPQ .....	78
Paulo Sérgio de Oliveira – Professor Assistente e Coordenador Pedagógico – DEAD – Unifeso .....	78
<b>PESQUISA DE PARASITOS GASTROINTESTINAIS EM EQUINOS COM ENFOQUE NA RAÇA PURO SANGUE INGLÊS MANTIDOS EM PROPRIEDADES DE TERESÓPOLIS, RIO DE JANEIRO, BRASIL .....</b>	<b>82</b>
André Vianna Martins, Docente, Medicina Veterinária, UNIFESO.....	82
Lucas Cavalcante de Moura, Discente, Medicina Veterinária, UNIFESO.....	82
Bethânia Ferreira Bastos, Docente, Medicina veterinária, UNIFESO.....	82
Alyne da Silva Barbosa, Pesquisadora voluntária, Instituto Biomédico, UFF.....	82
<b>OS DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE DA MULHER QUE VIVE COM HIV E SUA INFLUÊNCIA NA GESTAÇÃO .....</b>	<b>86</b>

Antonio Henrique V. da Rosa, nefroterere@yahoo.com.br, coord. do projeto, Docente, Enfermagem, UNIFESO.	86
Claudia Cristina Dias Granito, Docente, Enfermagem e Medicina, UNIFESO.	86
Eduardo Felipe Barbosa de Oliveira, Discente, Enfermagem, UNIFESO.	86

**MOVIMENTO CONTRA VACINAÇÃO E O IMPACTO NA COBERTURA VACINAL DA POPULAÇÃO DO PARQUE ERMITAGE EM TERESÓPOLIS-RJ ..... 89**

Benisia Maria Barbosa CordeiroAdell, benisiamariaadell@unifeso.edu.br, docente UNIFESO	89
Joelma de Rezende Fernandes, docente UNIFESO	89
Daurema Conceição Docasar Serafino Silva, docente UNIFESO	89
Marina Santos Vilela Vieira, discente Medicina, UNIFESO	89
Rafaela Rodrigues Vieira, discente Medicina, UNIFESO	89
Vanessa Cabral Coutinho, discente Medicina, UNIFESO	89
Sérgio Martins de Miranda, médico voluntário.	89
Plano de Incentivo à Extensão – PEx 2020/2021	89

**INFLUÊNCIA DO “IMPRINTING METABÓLICO” NO DESENVOLVIMENTO PONDERAL DE NEONATOS. ESTUDO EXPERIMENTAL. .... 93**

Carlos Alfredo F. Cardoso, carlosalfredo@unifeso.edu.br. Coord. do Projeto e do Curso de Graduação em Biologia do UNIFESO	93
Raquel G. de Andrade, Discente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO	93
Fernando P. de Carvalho. Discente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO	93
Jessica C. B. de Vasconcellos. Discente do Curso de Graduação em Medicina do UNIFESO	93
Marcel Vasconcellos. Colaborador. Prof. de Medicina do UNIFESO	93
Plano de Iniciação Científica e Pesquisa PICPq/DPPE	93

**AVALIAÇÃO DO TESTE DE PRENSÃO PALMAR NO DINAMÔMETRO NA PREDIÇÃO DA FRAGILIDADE DO PACIENTE IDOSO..... 97**

Carlos Henrique Dumard (chdumard@yahoo.com.br), docente curso de Fisioterapia,Unifeso	97
Cássia Silva de Andrade, discente curso de Fisioterapia,Unifeso.	97
Wagner Pereira da Silva, discente curso de Fisioterapia, Unifeso.	97

**IMPORTANCIA DOS PROGRAMAS DE CASTRAÇÃO EM FELINOS PARA CONTROLE POPULACIONAL DE ANIMAIS EM ÁREAS URBANAS.....101**

Carolina B. Israel carolb-vet@hotmail.com (coord), médica veterinária da Clínica Escola de Medicina Veterinária do Unifeso. Camilla Messores de Freitas Leal, discente do curso de medicina veterinária do Unifeso. Julia Lopes Pinheiro, discente do curso de medicina veterinária do Unifeso. Mariana Xavier Alvarães do Canto, discente do curso de medicina veterinária do Unifeso.	101
Rafael Rempto Pereira, médico veterinário da Clínica Escola de Medicina Veterinária, Unifeso. Rafaella Paes Pereira Corte Real, discente do curso de medicina veterinária do Unifeso. Rafane Lorrane Gomes Carneiro, discente do curso de medicina veterinária do Unifeso. Thainá Paredes da Silva, discente do curso de medicina veterinária do Unifeso.	101

**Pandemia de Covid-19: impactos das medidas de isolamento e distanciamento social nas relações familiares e profissionais da comunidade acadêmica do Unifeso .....104**

Cátia Araujo Farias, catiafarias@unifeso.edu.br, professora titular e assessora Pedagógica, DEaD-Unifeso. ...	104
André Castanheira Gattaz, professor adjunto e assessor Pedagógico, DEaD-Unifeso. ....	104
Cynthia Santos de Oliveira, técnica-administrativa e gerente de TI, DEaD-Unifeso .....	104
Edenise da Silva Antas, professora adjunto e diretora de EaD, DEaD-Unifeso. ....	104
Eveline Andrade Guedes, professora assistente e assessora pedagógica, DEaD-Unifeso. ....	104
Luciana Nunes Ferreira, professora auxiliar e assessora pedagógica, DEaD-Unifeso .....	104
Monique da Costa Sandin Bartole, professora titular e assessora pedagógica, DEaD-Unifeso .....	104
Paulo Sérgio de Oliveira, professor assistente e coordenador geral da EaD, DEaD-Unifeso .....	104

**CIÊNCIA ITINERANTE: PROJETO DE COMUNICAÇÃO DA UNIVERSIDADE COM A SOCIEDADE.....108**

Alexandre Magno Ferreira Braga – alexandrebraga@unifeso.edu.br – Docente – Curso de Ciências Biológicas .....	108
Carlos Alfredo Franco – Docente – Curso de Ciências Biológicas, Biomedicina e Medicina .....	108
Luísa Bastos Soares – Discente – Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura .....	108
Maicon Martins Machado – Discente – Curso de Ciências Biológicas- Licenciatura.....	108
Projeto financiado pelo plano de incentivo a extensão universitária (PIEx).....	108

**PROGRAMA ALEGRIA- PARECE BRINCADEIRA, MAS É COISA!.....112**

Claudia de L. Ribeiro, e-mail: claudiaribeiro@unifeso.edu.br, coord. do projeto, (docente de medicina-Unifeso), .....	112
Mairon Mota da Silva, Diretor Financeiro, discente do curso de medicina .....	112
Lara Emily G. F. Viana, Diretora. Administrativa, discente do curso de medicina .....	112
Tayanara de Oliveira Moreira, Diretora Acadêmica, discente do curso de medicina .....	112
Luiz Felipe Toledo Furtado, Diretor Social, discente do curso de medicina.....	112
Juliana Coutinho Paternostro, Diretora Comunicação, discente do curso de medicina .....	112

**Acesso ou falta de acesso ao serviço de reabilitação física por usuários acamados vinculados a atenção básica à saúde no município de Teresópolis-RJ.....117**

Danielle de Paula Aprigio Alves, danyaprigio@gmail.com (coord. do projeto), docente, Fisioterapia, Unifeso. ....	117
Rafaela da Silva Coelho Barbosa, discente, Fisioterapia, Unifeso. ....	117
Camilla de Paula Duarte, discente, Fisioterapia, Unifeso. ....	117
Wagner Pereira da Silva, discente, Fisioterapia, Unifeso.....	117
Larissa Gonçalves do Couto, discente, Fisioterapia, Unifeso. ....	117
Plano de Iniciação Científica e Pesquisa.....	117

**ESCOLA CONSCIENTE .....121**

Emilene P. de Almeida, emilenealmeida@unifeso.edu.br docente do Curso de Medicina, UNIFESO. ....	121
Ana Luiza Ramos Oliveira, discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO. ....	121
Carolina Miranda Mourão Bastos, discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO. ....	121

Jhony Xavier Eller discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO. ....	121
Julia Lima Correia discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO. ....	121
Luiza Machado Borges, discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO. ....	121
Maria Clara Pedrosa Rebello, discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO. ....	121
Paula Regina Teixeira Amiti, discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO. ....	121
Rogério Nunes Barreto, discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO. ....	121
Samira Roza Oliveira Roncally, discentes do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO. ....	121

### **COMPOSTOS BIOATIVOS: CARACTERIZAÇÃO, ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E FORMULAÇÃO EM**

#### **ALIMENTOS.....125**

Francine A. T. F. Lobo - francinelobo@unifeso.edu.br (coord. do projeto), docente, Nutrição (UNIFESO). ....	125
Fernanda Geffer de Paulo, discente, Nutrição, Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO). ....	125
Jennifer da Silva Quinteiro, Nutrição, Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO).....	125
Monique Souza da Rocha, discente, Nutrição, Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO). ....	125

#### **IMPACTO DA PRIVAÇÃO DE SONO EM ANIMAIS COM DOENÇA DE PARKINSON-LIKE .....128**

Hugo Macedo Ramos, hugoramos@unifeso.edu.br, docente, Farmácia, UNIFESO. ....	128
Mariana de Oliveira Sampaio, discente, Farmácia, UNIFESO.....	128
Vinícius Corrêa Ferreira Da Silva, discente, Farmácia, UNIFESO. ....	128
William Alves Figueiredo, discente, Farmácia, UNIFESO. ....	128
Valter Luiz da Conceição Gonçalves, coordenador, Farmácia, UNIFESO. ....	128
Clynton L. Corrêa, docente, Medicina, UFRJ. ....	128

### **CONSTRUINDO FERRAMENTAS DE PROMOÇÃO AO ALEITAMENTO MATERNO: A EXPERIÊNCIA DO**

#### **PIEX “HCTCO - AMIGO DA CRIANÇA” .....132**

Isabela da C. Monnerat, belamonnerat@gmail.com,(coord. do projeto) docente, Medicina e Enfermagem, UNIFESO. ....	132
Juliana Coutinho Paternostro, extensionista bolsista, discente Medicina, UNIFESO.....	132
Paulo Rogério Vieira Lamarca Flores, extensionista bolsista, discente, Enfermagem, UNIFESO. ....	132
Ligia Aurelio Vieira Pianta Tavares, discente, Medicina, UNIFESO. ....	132
Ana Cassia Gonzalez Dos Santos Estrela, discente, Medicina, UNIFESO.....	132
Fernanda Mattos Louzada, discente, Medicina, UNIFESO. ....	132
Mariana Braga Salgueiro, discente, Enfermagem, UNIFESO.....	132
Alice Damasceno Abreu, discente, Enfermagem, UNIFESO. ....	132
Programa de Incentivo à Extensão Universitária (PIEx). ....	132

### **GESTÃO DE PLANEJAMENTO MULTIPROFISSIONAL: FERRAMENTA EDUCATIVA PARA**

#### **ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR SONDA ENTERAL .....136**

Jaci José de S. Junior, jacijunior@unifeso.edu.br (coord. do projeto), docente de Enfermagem e Medicina, UNIFESO. ....	136
Claudia Cristina Dias Granito Marques, docente do curso de graduação de Enfermagem e Medicina, UNIFESO	

.....	136
Stefanny Jennyfer da Silva Pacheco, Farmacêutica na Unidade de Pronto Atendimento 24h .....	136
Alice Damasceno Abreu, discente do curso de graduação em Enfermagem, UNIFESO .....	136
Érika Luci Pires de Vasconcelos, discente do curso de graduação em Enfermagem, UNIFESO .....	136
Plano de Incentivo à Extensão, PIEx.....	136
<b>REVISITANDO OS TERMOS BIOS E ETHOS NA BIOÉTICA.....</b>	<b>140</b>
João Cardoso de Castro, (colaborador), Coordenador Extensão, DPPE, UNIFESO.....	140
Alba Barros Souza Fernandes, (colaboradora), docente, Medicina, UNIFESO.....	140
Carina da Silva Ferreira, discente, Enfermagem, UNIFESO.....	140
Iris Vaz Vidal, discente, Nutrição, UNIFESO.....	140
Isabella Pimentel Pries dos Santos, discente, Nutrição, UNIFESO.....	140
João Mario Carneiro, discente, Fisioterapia, UNIFESO.....	140
Marianna Alves Molina, discente, Medicina, UNIFESO.....	140
Matheus Gaspar da Silva Affonso Pereira, discente, Medicina, UNIFESO.....	140
Rafael Fernandes Casanova, discente, Fisioterapia, UNIFESO.....	140
Ralph de Almeida Monteiro, discente, Enfermagem, UNIFESO.....	140
Márcio Niemeyer-Guimarães (coordenador do projeto), docente, Medicina, UNIFESO.....	140
<b>USO DA PROTOTIPAGEM E DO PLANEJAMENTO VIRTUAL NAS CIRURGIAS BUCO-MAXILO-FACIAI</b>	<b>144</b>
Jonathan R. da Silva, Coord. do projeto, Coordenador da Pós-Graduação em CTBMF do UNIFESO .....	144
José Roberto de Castro Andrade, Docente, Coordenador do LPP do UNIFESO.....	144
Rafael Soares Areal da Costa, técnico do LPP do UNIFESO.....	144
Sydney de Castro Alves Mandarin, Docente, Professor da graduação em odontologia do UNIFESO.....	144
Emmanuel Pereira Escudeiro, Discente, estudante da Pós-Graduação em CTBMF do UNIFESO. Isabella Amorim	
Dias Lima Mello, Discente, estudante da graduação em Odontologia do UNIFESO.....	144
<b>PELAS RUAS DA CIDADE: O ACOMPANHAMENTO TERAPÊUTICO PRODUZINDO VIDA E FORMAÇÃO</b>	
.....	<b>151</b>
José Carlos Lima de Campos, josecarloscampos@unifeso.edu.br (Coordenador), docente, Medicina, UNIFESO.	
.....	151
Patrícia de Araújo Aragão(Enfermeira SMS) .....	151
Danilo Benitez Ribeiro, docente, Medicina UNIFESO / Enfermeiro SMS.....	151
Roberta Mariano da Rosa (Extensionista voluntário) .....	151
Ana Alaide Ferreira de Almeida, discente, Medicina, UNIFESO.....	151
Alice Damasceno Abreu, discente, Enfermagem, UNIFESO.....	151
Mauro Vinicius Gomes de Carvalho, discente, Medicina, UNIFESO.....	151
Lorran Ramos Gago, discente, Medicina, UNIFESO.....	151
Murillo Henrique Azevedo da Silva, discente, Medicina, UNIFESO.....	151
Karina de Melo Rainho, discente, Medicina, UNIFESO.....	151

<b>AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO RESPIRATÓRIO DE PACIENTES INTERNADOS COM INFECÇÃO SUSPEITA OU CONFIRMADA DE COVID-19 ATENDIDOS PELA FISIOTERAPIA.....</b>	<b>155</b>
Karla da Costa Braz Oti, brazkarla@yahoo.com.br, Docente, Curso de Graduação Fisioterapia, UNIFESO.Chefe do serviço de fisioterapia, HCTCO.....	155
Bianca de Araújo Mota, Fisioterapeuta, HCTCO. ....	155
Gizeli Vidal de Barro, Fisioterapeuta, HCTCO.....	155
Leonardo Kinupp Santiago, Fisioterapeuta, HCTCO.....	155
Luana Mello da Silva, Fisioterapeuta do HCTCO, Docente, Curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO .....	155
Miriana Carvalho de Oliveira, Fisioterapeuta do HCTCO, Docente, Curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO.....	155
Ricardo Bach da Fonseca, Fisioterapeuta, HCTCO. ....	155
Rodolpho Martins da Silva, Discente, Curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO.....	155
Letícia Corrêa Pimentel, Discente, Curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO.....	155
Alba Barros Souza Fernandes, Docente, Curso de Graduação em Medicina.....	155
<b>A SAÚDE MENTAL DE ADOLESCENTES EM ESCOLAS: UM CUIDADO AMPLIADO E INTERSETORIAL</b>	<b>159</b>
Ana Maria Pereira Brasília de Araújo, docente dos cursos de graduação em Medicina e Psicologia, UNIFESO	159
Geórgia Rosa Lobato, docente dos cursos de Medicina e Psicologia, UNIFESO .....	159
Isis Brito, docente do curso de Psicologia, UNIFESO.....	159
Ana Carolina Gusman Lacerda, discente do curso de Medicina, UNIFESO .....	159
Jéssica Castelo Branco de Vasconcellos, discente do curso de Medicina, UNIFESO .....	159
Annita Fundão Carneiro dos Reis, discente do curso de Medicina, UNIFESO.....	159
Maressa Duarte Lima, discente do curso de Medicina, UNIFESO .....	159
Mariana Lovaglio Rosa Bomfim, discente do curso de Medicina, UNIFESO .....	159
Ana Luiza Joppert Morier, discente do curso de Psicologia, UNIFESO.....	159
Fernanda Helena dos Santos Moledo, discente do curso de Psicologia, UNIFESO.....	159
Sarah Silva de Souza Pereira, discente do curso de Psicologia, UNIFESO .....	159
<b>A ESTUFA ESCOLA COMO PONTO DE APOIO PARA CULTIVO DE PLANTAS MEDICINAIS E EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS.....</b>	<b>163</b>
Liane F. Pitombo, lianepitombo@unifeso.edu.br, Docente, Cursos de Ciências Biológicas e Biomedicina, UNIFESO. ....	163
Carlos Alfredo Franco Cardoso, Docente, Cursos de Ciências Biológicas e Biomedicina, UNIFESO.....	163
Goedele Machado Scheepers, Discente, Curso de Ciências Biológicas, UNIFESO. ....	163
Natália Pimentel Ferreira, Discente, Curso de Ciências Biológicas, UNIFESO.....	163
Rickson Souza Ribeiro, Discente, Curso de Ciências Biológicas, UNIFESO. ....	163
<b>PERFIL CARDIORRESPIRATÓRIO DOS PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA COM FRAÇÃO DE EJEÇÃO INTERMEDIÁRIA.....</b>	<b>167</b>
Luana de Decco Marchese Andrade, docente, Fisioterapia, Unifeso. ....	167
Laís Gomes Pereira Bassan, discente, Fisioterapia, Unifeso. ....	167

Mariane Furtado Pimentel, discente, Fisioterapia, Unifeso.....	167
Rafaela da Silva Coelho Barbosa, discente, Fisioterapia, Unifeso. ....	167
Ana Clara Faria de Carvalho, discente, Fisioterapia, Unifeso.....	167

**ESTUDO SOBRE A VIABILIDADE DE REINTRODUÇÃO DA JACUTINGA *Aburria jacutinga* (Spix, 1825) NA ÁREA E ENTORNO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL MONTANHAS DE TERESÓPOLIS, RIO DE JANEIRO, BRASIL .....171**

Luiz Paulo Luzes Fedullo, Docente, Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	171
Paola Martines, Discente, Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	171
Vanessa SartiniToffolo, Discente, Medicina Veterinária, UNIFESO.....	171
Alcides Pissinatti, Docente, Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	171
André Vianna Martins, Docente, Medicina Veterinária, UNIFESO.....	171
Verônica dos Santos Albuquerque, Reitora, UNIFESO. ....	171
Carlos Alfredo Franco Cardoso, Docente, Ciências Biológicas, UNIFESO.....	171
Alfredo Artur Pinheiro Junior, Docente, Medicina Veterinária, UNIFESO.....	171
Flávio Luiz de Castro Jesus, Secretário Municipal de Meio Ambiente e de Defesa Civil de Teresópolis. ....	171

**AWARENESS OF PEOPLE ABOUT THE CORRECT USE, STORAGE AND PROPER DISPOSAL OF MEDICINES.....175**

Luiza Miranda Pernambuco luizamiranda2@gmail.com, docente do Centro Educacional Serra dos Órgãos (CESO), Ensino Médio, Fundação Educacional Serra dos Órgãos (UNIFESO). ....	175
Roberto Xavier de Almeida, docente do Centro Educacional Serra dos Órgãos (CESO), Ensino Médio, Fundação Educacional Serra dos Órgãos (UNIFESO). Luciana Valinhos de Oliveira Rocha, 2ª Série do Ensino Médio, discente do Centro Educacional Serra dos Órgãos (CESO), Fundação Educacional Serra dos Órgãos (UNIFESO), Sara de Oliveira Moraes, 3ª Série do Ensino Médio, discente do Centro Educacional Serra dos Órgãos (CESO), Fundação Educacional Serra dos Órgãos (UNIFESO).....	175

**AUTOTRANSPLANTE DE TIREOIDE EM TECIDO ADIPOSEO BRANCO. ESTUDO EXPERIMENTAL .....179**

Marcel Vasconcellos. E-mail: marcelvasconcellos@unifeso.edu.br. Coordenador do projeto. Docente da Faculdade de Medicina do Centro Universitário Serra dos Órgãos- UNIFESO. Teresópolis, RJ. ....	179
Gabriel do Couto Tavares, Yuri de Moura Brandão, Daniela Gomes de Araujo, Juliana Machareth da S. P. Barbosa, Rafael Diniz Stein, Gabriela Cascardo Cernadela Azeredo, Gabrielly Teixeira da Silva de Moraes. ....	179
Izabella Rebello Vieira. Discentes do Curso de Graduação em Medicina do Centro Universitário Serra dos Órgãos- UNIFESO. Teresópolis, RJ.....	179
Yan Cesar Moreira. Discente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Serra dos Órgãos- UNIFESO. Teresópolis, RJ. ....	179
Plano de Iniciação Científica e Pesquisa- PICPq/DPPE .....	179

**PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DE NOVOS FÁRMACOS E SUAS CLASSES TERAPÊUTICAS APLICADO AO ESTUDO DO MERCADO FARMACÊUTICO MUNDIAL .....183**

Marcelo Kropf S. Fermam, marcelofermam@unifeso.edu.br, docente, Farmácia, UNIFESO;.....	183
---	-----

Felipe Dias Leal, docente, Farmácia, UNIFESO;.....	183
Valter Luiz da Conceição Gonçalves, docente, Farmácia, UNIFESO; .....	183
Alessandra da Motta Braga, discente, Farmácia, UNIFESO; .....	183
Caroline Morelli da Cunha, discente, Farmácia, UNIFESO; .....	183
Emma Louise Gonçalves Mattos dos Santos, discente, Farmácia, UNIFESO; .....	183
Maria Garrido de Oliveira, discente, Farmácia, UNIFESO; .....	183
Projeto incentivado pelas bolsas institucionais PICPq/DPPE/UNIFESO. ....	183

#### **HORTICULTURA TERAPÊUTICA: TRATAMENTO INTEGRATIVO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA.....187**

Márcia Emília Moreira De Luca, marciaemilialuca@unifeso.edu.br , Docente do Curso de Graduação em Medicina do Centro Universitário Serra dos Órgãos - UNIFESO. ....	187
Leonardo Cortázio Boschini, Discente do Curso de Graduação em Medicina - UNIFESO. ....	187
Lucas Vasques de Paula Hobaik, Discente do Curso de Graduação em Medicina - UNIFESO.....	187
Juliana Allan de Oliveira Silva Henriques, Discente do Curso de Graduação em Medicina - UNIFESO. Daniela Gomes de Araujo, Discente do Curso de Graduação em Medicina - UNIFESO. ....	187
Bárbara Barbosa da Cruz, Discente do Curso de Graduação em Medicina - UNIFESO. ....	187
Rogério Nunes Barreto, Discente do Curso de Graduação em Medicina - UNIFESO. Carlos Alfredo Franco Cardoso, Docente do Curso de Graduação em Medicina - UNIFESO. ....	187

#### **A EDUCAÇÃO MÉDICA EM BIOÉTICA E A DEMANDA POR CUIDADOS PALITIVOS .....191**

Márcio Niemeyer-Guimarães (coordenador do projeto), docente, Medicina, UNIFESO. ....	191
Alba Barros Souza Fernandes, (colaboradora), docente, Medicina, UNIFESO. ....	191
Iris Vaz Vidal, discente, Nutrição, UNIFESO. ....	191
Isabella Pimentel Pries dos Santos, discente, Nutrição, UNIFESO. ....	191
João Mario Carneiro, discente, Fisioterapia, UNIFESO. ....	191
Marianna Alves Molina, discente, Medicina, UNIFESO. ....	191
Matheus Gaspar da Silva Affonso Pereira, discente, Medicina, UNIFESO. ....	191
Rafael Fernandes Casanova, discente, Fisioterapia, UNIFESO. ....	191
Ralph de Almeida Monteiro, discente, Enfermagem, UNIFESO. ....	191
Carina da Silva Ferreira, discente, Enfermagem, UNIFESO. ....	191
João Cardoso de Castro, (colaborador), Coordenador Extensão, DPPE, UNIFESO. ....	191

#### **REPERCUSSÕES PULMONARES DA PANCREATITE AGUDA INDUZIDA POR LIGADURA DO DUCTO**

#### **BILIOPANCREÁTICO. ESTUDO EM RATOS. ....195**

Maria Eduarda M. Silva. E-mail: meduardamonteiro7011@gmail.com.Coord. do projeto; Prof.ª de Medicina Veterinária doUNIFESO .....	195
Yan Cesar Moreira. Discente do Curso de Medicina Veterinária doUNIFESO.....	195
Daniela G. de Araujo. Discente do Curso de Medicina doUNIFESO .....	195
Marcel Vasconcellos. Colaborador. Prof. deMedicina do UNIFESO .....	195
Plano de Iniciação Científica e Pesquisa – PICPq/DPPE. ....	195



<b>AVALIAÇÃO DE TRAÇO E ESTADO DE ANSIEDADE EM ESTUDANTES DE MEDICINA DO UNIFESO:</b>	
<b>POSSÍVEL CORRELAÇÃO COM DESEMPENHO ACADÊMICO .....</b>	<b>200</b>
Mariana Beatriz Arcuri, marianaarcuri@unifeso.edu.br, docente, Medicina, UNIFESO; .....	200
Simone Rodrigues docente, Medicina, UNIFESO; .....	200
Fabio Aldeia da Silva, discente, Medicina, UNIFESO; .....	200
Iara da Silva Ourofino, discente, Medicina, UNIFESO; .....	200
Ludmila Correia Mendes, discente, Medicina, UNIFESO; .....	200
Oliver Souza Cavalcanti, discente, Medicina, UNIFESO; .....	200
<b>EFEITOS DE BEBIDA BIOATIVA EM RATOS RECEBENDO DIETA HIPERLIPÍDICA.....</b>	<b>203</b>
Monique de Barros Elias Campos, moniquecampos@unifeso.edu.br, Docente do curso de Nutrição Unifeso	203
Thaiana Siqueira Almeida - Iniciação científica, Discente do curso de Nutrição Unifeso .....	203
Paloma Pimentel Ramos - Iniciação científica, Discente do Curso de Nutrição Unifeso .....	203
<b>EFEITOS DO ACONSELHAMENTO NUTRICIONAL PARA MULHERES ADULTAS COM SOBREPESO E</b>	
<b>OBESIDADE .....</b>	<b>207</b>
Natália B. Soares Moreira, nataliamoreira@unifeso.edu.br, docente, Curso de .....	207
Nutrição, UNIFESO. ....	207
Yasmin Notarbartolo Di Villarosa do Amaral, docente, Curso de Graduação em Nutrição, UNIFESO.....	207
Ana Paula Pinheiro de Andrade, discente, Curso de Graduação em Nutrição, UNIFESO. ....	207
Tatiane Veiga Gravino, discente, Curso de Graduação em Nutrição, UNIFESO. ....	207
<b>REFLEXÕES ACERCA DA INCIDÊNCIA DE SÍFILIS E TUBERCULOSE .....</b>	<b>211</b>
Renata Mendes Barboza - mendesrena@hotmail.com – Docente Coordenador do Projeto, CCS - UNIFESO ...	211
Mariana Beatriz Arcuri – Docente Colaborador do Projeto, CCS - UNIFESO.....	211
Joelma de Rezende Fernandes – Docente Colaborador do Projeto, CCS - UNIFESO .....	211
Karla Vidal de Sousa – Discente Extensionista Bolsista – Enfermagem - UNIFESO .....	211
Monalisa Alves dos Reis Costa Pais – Discente Extensionista Bolsista – Psicologia – UNIFESO.....	211
<b>PROGRAMA DE EXTENSÃO DO NÚCLEO DE ESTUDOS, DIAGNÓSTICOS E AÇÕES EM SAÚDE.....</b>	<b>211</b>
<b>BEM-ESTAR ANIMAL NA PRODUÇÃO DE OVOS EM SISTEMAS ALTERNATIVOS .....</b>	<b>214</b>
Renata Soares Tavares da Silva, renatasilva@unifeso.edu.br, Docente, Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	214
Amélia Cristina Caetano Ferreira, Discente, Nutrição, UNIFESO. ....	214
Letícia Gonçalves Enne, Discente, Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	214
Robson Esteves Nóboa da Silva, Discente, Medicina Veterinária, UNIFESO.....	214
Denise de Mello Bobány, Docente, Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	214
Plano de Incentivo à Extensão – PIEx 2020/2021. ....	214
<b>Biodiversidade e os aspectos químicos e medicinais da flora endêmica e comum à Região Serrana</b>	
<b>do Estado do Rio de Janeiro .....</b>	<b>218</b>
Roberto X. de Almeida profxavierquimica@gmail.com, docente do CESO, Ensino Médio, UNIFESO. ....	218
Luiza Miranda Pernambuco, docente do CESO, Ensino Médio, UNIFESO.....	218

Melissa de S.Kelly, discente do CESO, 2ª Série do Ensino Médio, UNIFESO, .....	218
Nicolly Santos Nascimento, discente do CESO, 1ª Série do Ensino Médio, UNIFESO. ....	218
Plano de Iniciação Científica e Pesquisa - PICPq 2020/2021.....	218

### **RECEITA PICTOGRÁFICA: ESTRATÉGIA FACILITADORA DA ADESÃO AO TRATAMENTO**

#### **FARMACOLÓGICO APLICADO NA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO .....222**

Rodrigo da Costa Couto, rodrigocoutopesquisa2019@gmail.com (coordenador do projeto), docente do curso de graduação de Enfermagem, UNIFESO .....	222
Claudia Cristina Dias Granito Marques, docente do curso de graduação de Enfermagem e Medicina, UNIFESO .....	222
Stefanny Jennyfer da Silva Pacheco, Farmacêutica, Unidade de Pronto Atendimento 24H .....	222
Alice Damasceno Abreu, discente do curso de graduação em Enfermagem, UNIFESO .....	222
Luiz Antônio Fernandes Figueira, discente do curso de graduação em Medicina, UNIFESO .....	222

#### **IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA HIPERDIA NO AMBULATÓRIO DO HCTCO: .....226**

#### **UM PROJETO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM SERVIÇO DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA .....226**

Sergio de Carvalho Parrini, sergioparrin@unifeso.edu.br, docente, Faculdade de Farmáci, UNIFESO. ....	226
Kelli Cristine Moreira da Silva Parrini, docente, Faculdade de Farmácia, UNIFESO.....	226
Fabiano Lacerda Carvalho, docente, Faculdade de Farmácia, UNIFESO. ....	226
Andresa A. da Cunha, discente, Faculdade de Farmácia, UNIFESO. ....	226
Fabiana Rebello Oliveira, discente, Faculdade de Farmácia, UNIFESO. ....	226

### **utilização da pele de rã-touro (*Lithobates catesbeianus*) E DA PELE DE TILÁPIA DO NILO**

#### **(*Oreochromis niloticus*) EM HERNIOPLASTIA DA PAREDE ABOMINAL DE *Rattus norvegicus*,**

#### **VARIEDADE WISTAR .....230**

Síria da Fonseca Jorge, siriavet@gmail.com. Docente do curso de Medicina Veterinária – CCS – UNIFESO. ....	230
Carolina Seabra da Costa, Discente de Medicina Veterinária – CCS – UNIFESO. ....	230
Matheus Fernandes de Souza - Discente do curso de Medicina – CCS – UNIFESO.....	230
Plano de Iniciação Científica e Pesquisa – PICPq .....	230

#### **AÇÕES EDUCATIVAS DE CONHECIMENTO E PREVENÇÃO DAS PRINCIPAIS ZONÓSES ATRAVÉS DAS MÍDIAS SOCIAIS.....233**

Área temática: Tecnologias e meios de comunicação e de informação aplicados a educação em saúde. Tatiana D. Lemos, tatianalemos@unifeso.edu.br (coordenadora), docente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.233	
André Vianna Martins, docente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	233
Denise de Mello Bobany, docente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.....	233
Maria Leonora Veras de Mello, docente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	233
Blenda Lia de Oliveira Almeida, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	234
Bruna Bragança da Silva, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	234
Caio Filipe Alves Bastos, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.....	234
Fernando Pereira de Carvalho, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	234

Grazielle Medeiros de Rezende, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	234
Ioly Henrique da Silveira Mello, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	234
Karol Barroco Gonçalves, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	234
Marcella Prado da Silva, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	234
Richardson da Paz Coelho, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO. ....	234
Plano de incentivo à extensão - PEx 2020/2021 .....	234

## **Centro de Ciências e Tecnologia .....238**

### **PRIMEIRA ETAPA DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO UNIFESO-ESCOLA PARA COMPETIÇÕES DE**

#### **ROBÓTICA - OBR 2020. .... 1**

Alberto T. Angonese, Ciência da Computação, do Unifeso, albertoangonese@unifeso.edu.br.....	1
Bernardo R. de Oliveira , Ciência da Computação- Unifeso. ....	1
Guilherme F. da Silva de Sousa, Ciência da Computação- Unifeso. ....	1
João Guilherme B. Carneiro Nogueira, Ciência da Computação- Unifeso .....	1

#### **Obtenção de adesivo e o estudo das propriedades mecânicas com alta eficiência de revestimento a base de epóxi/nanotubos de carbono para aplicação em dutos de escoamento de fluidos ..... 2**

Danielle Ferreira dos Santos - daniellesantos@unifeso.edu.br, docente, Eng. Civil; Eng.de Produção; UNIFESO .	2
Anna Carolina dos Santos Rocha, discente, Engenharia Civil, UNIFESO. ....	2
Anna Cecília Moraes Martuchelli, discente, Engenharia Civil, UNIFESO. ....	2
Ariela Furtado, discente, Engenharia Civil, UNIFESO. ....	2

#### **SISTEMA WEB PARA GERAÇÃO AUTOMÁTICA DO TESTE DE PROGRESSO ..... 7**

Eugênio Silva - eugeniosilva@unifeso.edu.br, docente do curso de Ciência da Computação, UNIFESO. ....	7
João Victor de Souza Geonizeli, discente do curso de Ciência da Computação, UNIFESO. ....	7
Ricardo Coutinho Fonte, discente do curso de Ciência da Computação, UNIFESO. ....	7
Luiz Cláudio Ramos de Mello Júnior, discente do curso de Ciência da Computação, UNIFESO. ....	7

### **ANÁLISE DO DIMENSIONAMENTO DE VIGAS SUBMETIDAS À FLEXÃO SIMPLES ATRAVÉS DE**

#### **DIAGRAMAS MOMENTO CURVATURA LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO O FATOR DUCTILIDADE ..... 11**

Kissila Botelho Goliath, kissilabotelho@gmail.com, docente do curso de Engenharia Civil do UNIFESO. ....	11
Luis Henrique C. Moraes, lmluiscsp@icloud.com, discente do décimo período do curso de Engenharia Civil do UNIFESO .....	11

#### **O USO DE eSPORTS COMO FERRAMENTA DE INTEGRAÇÃO COM A COMUNIDADE EM MOMENTOS DE PANDEMIA..... 15**

Laion Luiz F. Manfroi, laionluizmanfroi@unifeso.edu.br, coord. do projeto, docente do curso de Ciência da Computação - UNIFESO,.....	15
Nathan Aquino de Oliveira, discente do curso de Ciência da Computação - UNIFESO,.....	15
Matheus dos Santos Delgado, discente do curso de Ciência da Computação - UNIFESO, .....	15
Guilherme Santana Rocha, discente do curso de Ciência da Computação - UNIFESO, .....	15

Rafael Furtado Gonçalves da Silva, discente do curso de Ciência da Computação - UNIFESO. .... 15

**O DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL PARA O MUNICÍPIO DE TERESÓPOLIS/RJ..... 18**

Rafael Cezar Menezes, Docente, rafaelmenezes@unifeso.edu.br, Engenharia de Produção / UNIFESO ..... 18

Mario Santos de Oliveira Neto, Docente, marioneto@unifeso.edu.br, Engenharia de Produção / UNIFESO ..... 18

Gustavo Lourenço Gomes Pires, Docente, gustavopires@unifeso.edu.br, Engenharia de Produção / UNIFESO .. 18

Ana Carolina de Oliveira Pascoal, Discente, carolinaopascoal@gmail.com, Engenharia Civil / UNIFESO ..... 18

Daniel Cordeiro Chiappetta, Discente, danielcchiappetta@live.com, Engenharia Civil / UNIFESO..... 18

Izabelle Queiroz Vardiero, Discente, izabelleq@gmail.com, Engenharia de Produção / UNIFESO ..... 18

Letícia Machado Souza Reis, Discente, Leticia.m.reis@hotmail.com, Engenharia de Produção / UNIFESO ..... 18

Maria Letícia R. R. Cerqueira, Discente, marialeticariibasc@gmail.com, Engenharia de Produção / UNIFESO ..... 18

Meiri Anne dos S. Dias, Discente voluntário, meirianne.santos@gmail.com, Engenharia de Produção/ UNIFESO ..... 18

Eduardo C. de C. Moraes, Discente voluntário, moraes.eduardo02@gmail.com, Engenharia Civil / UNIFESO ..... 18

Lucas do Canto Mendes, Discente voluntário, lucascsmendes.lm@gmail.com, Engenharia Civil / UNIFESO..... 18

Thayssa Ribas, Discente voluntário, thayssa-ribas@hotmail.com, Engenharia Civil / UNIFESO..... 18

**TECNOLOGIA CERVEJEIRA: DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS E ANÁLISES CIENTÍFICAS NAS ÁREAS DE CERVEJARIA ..... 22**

Rafael Murta Pereira, docente, graduação em Engenharia de Produção, UNIFESO. .... 22

Leandro Vairo, docente, graduação em Medicina, UNIFESO..... 22

Natália Boia Soares Moreira, docente, graduação em Nutrição, UNIFESO. .... 22

Letícia Moura da Silva, discente, graduação em Engenharia de Produção, UNIFESO. .... 22

Pamella Albuquerque de Almeida Teixeira, discente, graduação em Engenharia Civil, UNIFESO..... 22

Solana Magalhães Guerra, discente, graduação em Nutrição, UNIFESO..... 22

Carlos Eduardo dos Santos Souza, discente, graduação em Nutrição, UNIFESO. .... 22

Jessica da Silveira Rodrigues Lima, discente, graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado, UNIFESO. .... 22

Thalia Darrieux de Almeida, discente, graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado, UNIFESO..... 22

**DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÃO SISTÊMICA PARA GESTÃO DE DADOS EM PESQUISA CIENTÍFICA: PROJETO INTEGRADO SOBRE OS ..... 1**

Richard Pereira Soares, soares\_richard\_rs@hotmail.com, estudante de Ciência da Computação, bolsista

Victor L. Veiga, victorl.veigapro@gmail.com, estudante de Ciência da Computação, bolsista PICPq2020-21, Unifeso ..... 1

Luciana Nunes Ferreira, professor auxiliar e assessora pedagógica, DEaD-Unifeso ..... 1

Cátia Araujo Farias, professora titular e assessora pedagógica, DEaD-Unifeso..... 1



# JAAPI

**Jornada Acadêmica de Apresentação dos  
Planos de Incentivo do UNIFESO**

# COMUNICAÇÃO ORAL

**Centro de Ciências  
Humanas e Sociais**

**CCHS**

## SALA VERDE UNIFESO: ECOEFICIÊNCIA E RESPONSABILIDADE SOCIAL

**Área temática: Gestão ambiental, conservação e planejamento ambiental.**

*Luiz Antônio de Souza Pereira, luizpereira@unifeso.edu.br, docente do curso de Administração do UNIFESO  
Larissa Mendes de Souza, discente do curso de Administração do UNIFESO  
Letícia Ferreira de Paula, discente do curso de Administração do UNIFESO*

*Financiado pelo Plano de Incentivo à Extensão – PIEEx UNIFESO*

### RESUMO

A crise ambiental, a partir da segunda metade do século XX, fomenta o debate sobre os limites do paradigma de crescimento econômico e a emergência do conceito do desenvolvimento sustentável (1987), tendo a Organização das Nações Unidas – ONU como protagonista. Mais recentemente, em 2015, a ONU lançou 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS. Para atingir os objetivos até 2030, as empresas possuem um papel relevante, dialogando com a sociedade civil, a academia e os governos locais. O Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO não encontra-se alheio aos problemas e desafios socioambientais vigentes. O presente projeto de extensão da Sala Verde do Unifeso, financiado pelo Plano de Incentivo à Extensão – PIEEx, visa discutir os ODS na escala institucional, com os setores e funcionários, trazendo para o debate a responsabilidade social e a ecoeficiência da empresa de modo a produzir reflexões e mudanças significativas.

**Palavras-chave:** Educação socioambiental; Sala Verde; Ecoeficiência; Responsabilidade social.

### ABSTRACT

The environmental crisis, starting in the second half of the 20th century, fosters the debate about the limits of the economic growth paradigm and the emergence of the concept of sustainable development (1987), with the United Nations - UN as the protagonist. More recently, in 2015, the UN launched 17 Sustainable Development Goals - SDGs. To achieve the goals by 2030, companies have a relevant role, dialoguing with civil society, academia and local governments. The Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO is not unaware of the current socio-environmental problems and challenges. The present project to extend the Sala Verde do Unifeso, funded by the Extension Incentive Plan - PIEEx, aims to discuss the SDGs at the institutional scale, with the sectors and employees, bringing the company's social responsibility and eco-efficiency to the debate so produce reflections and significant changes.

**Keywords:** Social and environmental education; Green room; Eco-Efficiency; Social responsibility.

### INTRODUÇÃO

Os países desenvolvidos assistiram o crescimento dos problemas socioambientais nas décadas seguintes a 2ª Guerra Mundial. O que fomentou o debate sobre os limites do crescimento econômico e dos problemas ambientais e sociais em nível global, com destaque para os encontros organizados e promovidos pela Organização das Nações Unidas – ONU a partir da década de 1970.

Na década seguinte é construído o conceito de desenvolvimento sustentável, publicado originalmente em 1987 no relatório Nosso Futuro Comum, produzido pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, sob a coordenação da primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland. “O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a



suas próprias necessidades” (BRUNDTLAND, 1991, p. 46).

Mais recentemente, em 2015, a ONU renovou e ampliou o compromisso assumido em 2000, através das Metas do Milênio (2000-2015). Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS<sup>1</sup> desdobram-se em 169 metas, acompanhados por meio de indicadores. Cabe registrar a interconexão entre dois ou mais ODS e os múltiplos agentes envolvidos. Para atingir os objetivos até 2030, as empresas possuem um papel relevante, dialogando com a sociedade civil, a academia e os governos locais.

## DESENVOLVIMENTO

O Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, enquanto instituição pautada na tríade ensino, pesquisa e extensão, não encontra-se alheio aos problemas e desafios socioambientais vigentes. Desde 2014, sob a chancela do Ministério do Meio Ambiente – MMA, a instituição mantém a Sala Verde UNIFESO com o objetivo de produzir material informativo, discussões e atividades para popularizar a temática socioambiental. De modo a contribuir para a constituição de novos paradigmas de vida, sociedade, com um por vir de justiça social e equilíbrio ambiental (PEREIRA, 2019).

O projeto de extensão da Sala Verde do Unifeso vigente, financiado pelo Plano de Incentivo à Extensão – PIEEx, visa discutir os ODS na escala institucional, a partir do curso de Administração, trazendo para o debate a responsabilidade social e a ecoeficiência da empresa.

De acordo com Borger (2006), um dos temas mais discutidos da gestão empresarial na atualidade é a responsabilidade social. O conceito de responsabilidade social é complexo e dinâmico e envolve questões éticas, sociais e ambientais, como a responsabilidade legal em relação aos danos e prejuízos sociais e ambientais causados pelas empresas.

Segundo Demajorovic (2006, p. 170) “a ecoeficiência tem assumido um papel cada vez mais importante nas estratégias de gestão das organizações. Pressionadas por uma legislação mais rigorosa e pelo aumento dos custos com o uso dos recursos naturais”. O que contribui para que um número cada vez maior de empresas supere o paradigma adotado até os anos 1980, do antagonismo entre meio ambiente e competitividade. O autor afirma que o setor de serviços, diferentemente do industrial, ainda negligencia esse debate. O mesmo fenômeno é verificado nas pesquisas e trabalhos acadêmicos.

O debate da ecoeficiência ocorre em paralelo ao do desenvolvimento sustentável. Segundo Demajorovic (2006, p. 173) “uma série de ferramentas voltadas à concretização da responsabilidade socioambiental no âmbito empresarial têm sido discutidas, tais como produção limpa, produção mais limpa, prevenção à poluição e ecoeficiência”. Em particular, a “ecoefficiência significa gerar mais produtos e serviços com menor uso de recursos e diminuição da geração de resíduos e poluentes”, tendo uma grande aceitação no meio empresarial por não impor restrições ao crescimento. “Inúmeros estudos têm demonstrado que, tanto no setor industrial como no setor de serviços, estratégias de ecoeficiência têm propiciado reduções significativas nos custos com matéria-prima e energia” (DAMAJOROVIC, 2006, p. 175).

Silveira e Petrini (2018, p. 58) pesquisaram as publicações científicas internacionais publicadas na *Web of Science* sobre as temáticas Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social Corporativa no período de 1998 a 2015. Ao todo, foram identificados 197 artigos, escritos por 402 autores, vinculados a 246 instituições de 43 países. Um pouco

---

<sup>1</sup> Os 17 ODS são: 1. Erradicação da pobreza; 2. Fome zero e agricultura sustentável; 3. Saúde e bem-estar; 4. Educação de qualidade; 5. Igualdade de gênero; 6. Água potável e saneamento; 7. Energia limpa e acessível; 8. Trabalho decente e crescimento econômico; 9. Indústria, inovação e infraestrutura; 10. Redução de desigualdades; 11. Cidades e comunidades sustentáveis; 12. Consumo e produção responsáveis; 13. Ação contra a mudança global do clima; 14. Vida na água; 15. Vida terrestre; 16. Paz, justiça e instituições eficazes; e 17. Parcerias e meios de implementação.

mais da metade dos artigos foi publicado em apenas três periódicos: *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* (43); *Journal of Business Ethics* (39); e *Business Strategy and The Environment* (32). Os dados coletados pelas autoras permitem afirmar que a temática é recente na literatura, porém verificou-se “a partir de 2009 um contínuo e crescente interesse na elaboração de pesquisas sobre Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social Corporativa” (SILVEIRA; PETRINI, 2018, p. 57).

As autoras identificaram sete problemáticas nas publicações sobre a temática: i) ontologia (conceitualização; elementos definidores); ii) fatores para a adoção de iniciativas de sustentabilidade (características internas e externas; recursos e capacidades organizacionais); iii) avaliação de desempenho (desempenho financeiro; mensuramento; indicadores); iv) impactos sociais e/ou ambientais (recursos ambientais; justiça e equidade social); v) relatórios de sustentabilidade (comunicação; transparência; *compliance*; governança); vi) ensino (disciplina; matriz curricular); e vii) sustentabilidade como estratégia (gestão; estratégia empresarial) (SILVEIRA; PETRINI, 2018, p. 61-63).

Em relação aos estudos, Sá (2013) identificou na literatura uma maior disponibilidade de trabalhos sobre grandes e médias empresas. E um número reduzido de trabalhos que tratam da responsabilidade social e ambiental nas micro e pequenas empresas – MPE. Destaca que as MPE, apesar de não possuírem recursos e estrutura como as médias e grandes empresas, são agentes importantes na discussão e resolução dos problemas ambientais e sociais locais. Sendo assim, necessária uma maior sensibilização e capacitação desses empreendedores.

Um exemplo de estudo de caso em grandes empresas é o realizado por Ferreira e Guerra (2012), que problematiza a responsabilidade socioambiental na Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp. Uma empresa que possui duas particularidades: ser uma organização estatal e atuar numa área em que lida diretamente com os recursos naturais. Os autores descrevem as políticas e ações adotadas pela empresa visando a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável a partir do começo do século XXI.

O trabalho de Marcos Cohen *et al* (2017, p. 36) analisa a importância das ações de Responsabilidade Social e Ambiental – RSA das empresas para atrair e reter os jovens profissionais. Mesmo que não seja o fator principal. O estudo revelou também que a imagem negativa da empresa em relação a RSA tende a exercer menor poder de atração, mesmo que a política de Recursos Humanos – RH estejam acima da média do mercado.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão bibliográfica realizada permite afirmar o crescimento das discussões sobre a ecoeficiência e a responsabilidade social nas empresas e no meio acadêmico nas últimas décadas. Porém, as mesmas concentram-se nos estudos das grandes e médias empresas, em especial, do setor industrial. Para atingir os ODSs é essencial o diálogo entre os governos, o setor produtivo, a sociedade e a academia. O desafio proposto pelo presente projeto de extensão é o de articular e debater as duas problemáticas no interior da UNIFESO, com os setores e funcionários, de modo a produzir reflexões e mudanças significativas.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Unifeso pelo financiamento do projeto de extensão através do Plano de Incentivo à Extensão – PIEx.

## REFERÊNCIAS

BORGER, Fernanda Gabriela. Responsabilidade Corporativa: a dimensão ética, social e ambiental na gestão das organizações. In: JÚNIOR, Alcir Viela; DEMAJOROVIC, Jacques. (coord). Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental: Desafios e Perspectivas para as Organizações, 2006, p.13 - 40.

BRUNDTLAND, Gro. Nosso futuro comum. Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. 2ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

COHEN, Marcos (et al). Responsabilidade Socioambiental Corporativa como Fator de Atração e Retenção para Jovens Profissionais. *Brazilian Business Review* v. 14 n. 1, Vitória-ES, Jan-Fev. 2017, p. 21-41. <http://dx.doi.org/10.15728/bbr.2017.14.1.2>

DEMAJOROVIC, Jacques. Ecoeficiência em serviços: diminuindo impactos e aprimorando benefícios ambientais. In: JÚNIOR, Alcir Viela; DEMAJOROVIC, Jacques. (coord). *Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental: Desafios e Perspectivas para as Organizações*, 2006, p.13 - 40.

FERREIRA, Bruna; GUERRA, José. Responsabilidade socioambiental: um olhar sistêmico em organização estatal. *Revista Gestão & Conhecimento*. Edição especial nov. 2012, p. 159-180. Disponível em: [https://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/esp1\\_8cbs/09.pdf](https://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/esp1_8cbs/09.pdf) - Acesso em: 15 ago. 2020.

ONU BRASIL. Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> - Acesso em: 15 set. 2020.

PEREIRA, Luiz A. Sala Verde Unifeso: tecendo a educação socioambiental através de projetos de extensão. *Revista Interagir: pensando a extensão*. Rio de Janeiro, n. 28, p. 102-114, jul./dez., 2019.

SÁ, Marcelo (et al). Responsabilidade socioambiental: um desafio para a micro e pequena empresa. In: *Anais X Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, 2013. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos13/53418641.pdf> - Acesso em: 15 ago. 2020.

SILVEIRA, Lisilene; PETRINI, Maira. Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social Corporativa: uma análise bibliométrica da produção científica internacional. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 25, n. 1, p. 56-67, 2018. <https://doi.org/10.1590/0104-530x3173-16>

## AS DUAS FACES DO ESPELHO: UM PERCURSO ATRAVÉS DE MÉTODOS ATIVOS PARA O ENSINO SUPERIOR

**Área temática: Métodos e Técnicas de Ensino e de Aprendizagem na Área de Humanas e Sociais**

*Carmem Lúcia Quintana Pinto, docente dos Centros de Ciências Humanas e Sociais e de Ciência e Tecnologia do UNIFESO. [carmemquintana@gmail.com](mailto:carmemquintana@gmail.com);*

*Ana Maria Gomes de Almeida, Diretora do Centro de Ciências Humanas e Sociais do UNIFESO.*

*Glasielle Ferreira da Silveira, aluna do Curso de Administração do UNIFESO.*

*Rebeca da Silva Coelho Barbosa, aluna do Curso de Administração do UNIFESO.*

*Programa de Iniciação Científica e Pesquisa do Centro Universitário Serra dos Órgãos – PICPq / UNIFESO*

### RESUMO

O objetivo desta minirevisão é apresentar uma síntese da primeira etapa da pesquisa sobre metodologias ativas de ensino-aprendizagem adequadas ao Centro de Ciências Humanas e Sociais. A pesquisa utiliza duas etapas de investigação: conhecer e refletir sobre o problema (estágio de diagnóstico) e agir sobre o problema (estágio terapêutico). Em cada etapa, o estudo passa por ciclos iterativos que refinam o conhecimento adquirido nos ciclos anteriores. Esta síntese se refere ao estágio de diagnóstico, apresentando o problema de pesquisa e os conhecimentos e reflexões construídos nos primeiros ciclos iterativos.

**Palavras-chave:** Metodologias ativas; Ensino superior; Ciências Humanas e Sociais.

### ABSTRACT

The aim of this small review is to show a synthesis of the first stage of research on active teaching-learning appropriate methodologies to the Center for Human and Social Sciences. The research uses two stages of investigation: knowledge and reflection on the problem (diagnostic stage) and action on the problem (therapeutic stage). At each stage, the study goes through iterative cycles that refine the knowledge acquired in previous cycles. This synthesis shows the first stage, with special weight on the definition of problem, knowledge and reflections of the first iterative cycles.

**Keywords:** Active Methodologies; Higher Education; Human and Social Sciences.

### INTRODUÇÃO

A busca por um perfil de egresso marcado por duas fortes necessidades: adaptação diante da intensa produção de novos conhecimentos científicos e tecnológicos, e desenvolvimento da capacidade de inovar constantemente, tem impulsionado as instituições de ensino superior (IES) a criar condições para uma atuação mais ativa dos estudantes.

Isso implica mudanças nos processos de ensino, levando ao desenvolvimento de métodos que garantam um aprendizado mais interativo e ligado a situações reais. Ou seja, aponta para a necessidade de inovação nas IES.

De acordo com Terra (2007) a inovação envolve dois elementos fundamentais: a criatividade e a produção de novas ideias capazes de serem implementadas e de gerarem impacto.

No âmbito educacional, a inovação tende a ser mais ampla ainda. Os estudos de Carbonell (2002, p.19) demonstram que inovação é “introduzir, em uma linha renovadora, novos projetos e programas, materiais curriculares, estratégias de ensino-aprendizagem, modelos didáticos e outra forma de organizar e gerir o currículo, a escola e a dinâmica da classe”.

Nesse contexto, é relevante reforçar que o ensino superior é um local de ensino e de

aprendizagem em que devem ser criadas condições para que os estudantes adquiram habilidades educacionais, profissionais e analíticas que lhes permitam a inserção em um mundo do trabalho marcado pela instabilidade, pela necessidade constante de aprendizado e pelo surgimento de novas formas de trabalho.

O cenário aponta para a necessidade do aprender a aprender durante toda a vida pessoal e profissional, o que vai ao encontro do modelo para educação no século XXI, discutido na Declaração Mundial sobre Educação Superior (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA, 1998).

O documento aponta para uma modificação nos processos de ensino, destacando que o diálogo permanente é essencial para transformar informação em conhecimento e compreensão. Para tal, as novas tecnologias devem ser vistas como oportunidades de renovação dos conteúdos e dos métodos de ensino. Diante do exposto, defende que as metodologias ativas devem ser vistas como uma alternativa pedagógica capaz de atender às demandas e aos desafios da educação atual.

Importante, todavia, destacar que as novas tecnologias não criam, por si só, as metodologias ativas de aprendizagem, pois essas estão não somente alicerçadas na autonomia e no protagonismo do estudante, mas também no desenvolvimento de competências e de habilidades, com base na aprendizagem colaborativa e nas práticas da interdisciplinaridade.

Assim sendo, as metodologias ativas podem ser vistas como: propulsoras do desenvolvimento efetivo de competências para a vida profissional e pessoal do estudante; geradoras de uma nova postura do professor, como mediador e facilitador do ensino; geradora de ideias, conhecimento e reflexão. Eis as duas faces do espelho que direcionam o olhar dos pesquisadores tanto para os processos de ensino, quanto para os de aprendizagem.

Considerando o exposto, a busca por métodos que oportunizem a vivência de práticas pedagógicas ativas nos processos de ensino-aprendizagem norteou a primeira etapa da pesquisa. Ressalta-se que as turmas do Centro de Ciências Humanas e Sociais são formadas por estudantes jovens e adultos, em sua maioria trabalhadores. Ressalta-se também que as aulas presenciais ocorrem no período noturno, com possibilidade de oferta de até 40% da carga horária no formato *on-line*.

Esse o contexto que levou à escolha dos seguintes métodos: Rotação por Estações, *Peer Struction* (Instrução entre Pares), *Flipped Classroom* (Sala de Aula Invertida), Método 300, Jigsaw, Aula Expositiva Dialogada, *Just-in-Time Teaching- JiT* (Ensino sob Medida).

Ressalta-se que a fase de diagnóstico, ou seja, de análise de métodos, ainda se estenderá, abrangendo: *Team Based Learning- TBL* (Aprendizagem Baseada em Equipes), Espiral Construtivista (EC), *Quick Solution* (Solução Rápida) e *World Café*. Após essas análises, a pesquisa se voltará para o estágio diagnóstico.

## DESENVOLVIMENTO

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses quefazerem se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino, continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (FREIRE, 1996).

Implementar metodologias ativas de ensino-aprendizagem em cursos do ensino superior contemporâneo implica analisar métodos já vivenciados por outras IES e refletir sobre sua aplicação em um contexto específico. Para tal, a seleção dos métodos pesquisados deve contemplar vários fatores, entre eles: perfil dos cursos, do público-alvo, dos egressos e dos docentes; possibilidade de implementação no formato presencial, híbrido ou *on-line*; tempo e estratégias para capacitação profissional e construção de novas formas de avaliação.

Em face do exposto, foram selecionados onze métodos. Na fase atual da pesquisa, sete

foram estudados, outros quatro serão objeto de estudo ainda neste período letivo. Seguem definições sucintas dos métodos analisados.

**a) Rotação por Estações:** Proposta de trabalho em grupos, com revezamento entre as tarefas planejadas, orientadas pelos objetivos da aula e pela determinação de um tempo. Novos recursos pedagógicos e novas estratégias nesse modelo são fundamentais para o sucesso na aprendizagem, destacando-se a *gamificação*. (FERNANDES, LOCKSTEIN, FACIN, 2018).

**b) Peer Struction:** Método cujo pilar é fazer com que os estudantes interajam uns com ou outros. Para tal, os alunos debatem entre si, provocados por perguntas conceituais de múltipla escolha (*Concet Tests*), após leitura prévia sobre determinada temática.

**c) Flipped Classroom:** Proposta que combina atividades presenciais com outras, à distância, mediadas por tecnologias. O objetivo é que o estudante se prepare para a aula, estudando uma temática específica, a fim de construir questões que serão discutidas no momento da aula. Seu ponto forte está na transformação da sala de aula em espaço colaborativo.

**d) Método 300:** Estratégia baseada no filme 300. Apresenta três passos: prova de nivelamento; divisão em grupos baseados nas notas obtidas, de forma que os alunos que possuem maior conhecimento na disciplina (ajudantes) auxiliem os que tiveram uma nota inferior e irão realizar provas substitutivas. Nesses grupos, os alunos resolvem listas de exercícios e fazem leituras sobre o conteúdo estudado, facilitando a compreensão e a assimilação da aprendizagem a partir da interação entre estudantes (RODRIGUES, 2018).

**e) Jigsaw:** Método de aprendizagem cooperativa que proporciona um ambiente de aprendizagem emancipatória, centrada na troca entre parceiros. Nessa técnica, assim como no quebra-cabeça, cada peça, ou aluno, é essencial para a conclusão e compreensão do produto final. Para tal, o método se divide em três fases: formação de grupos de especialistas; encontro de especialistas; retorno de especialistas.

**f) Aula Expositiva Dialogada:** Estratégia caracterizada pela exposição de conteúdos pelo professor, mesclada com a participação ativa dos alunos que questionam, discutem, criticam e refletem. Seu ponto forte está no diálogo entre alunos e professores, na promoção do senso crítico e na capacidade de argumentação.

**g) Just-in-Time Teaching- JiTT:** Método baseado na inter-relação entre conhecimentos prévios estudados em casa e/ou pesquisados na *Internet* (a partir de questões elaboradas pelo professor) com atividades interativas em sala de aula, elaboradas a partir das respostas dadas pelos estudantes.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa vem demonstrando que existem inúmeros métodos, dos mais simples aos mais complexos, que podem implementar as metodologias ativas em cursos do ensino superior. No entanto é importante destacar que a escolha deve estar em sintonia com a especificidade de cada curso e de cada disciplina. Ressalta-se, acima de tudo, a importância da mudança de perspectiva docente, a fim de que os métodos estejam efetivamente a serviço de uma metodologia ativa. Destaca-se também a importância da atuação das duas estudantes vinculadas à iniciação científica. São delas as palavras finais, registradas durante os ciclos iterativos.

O Jigsaw exige a participação de todos os alunos e a compreensão de cada assunto estudado nos grupos é essencial para o aprendizado completo que é compartilhado entre os alunos. Em comparação com o método 300, achei o método Jigsaw mais eficaz, pois o aprendizado é mútuo e depende da parceria entre os colegas. Pelo que observei nos resultados dos artigos, além de melhorar o aprendizado, um dos benefícios é o aprendizado do trabalho em equipe, algo essencial para as atividades no mercado de trabalho. Considerando que a faculdade nos prepara para a vida profissional, eu indicaria esse método na minha turma. (BARBOSA, 2020)

Tinha gostado bastante do método 300, por ter como característica a colaboração entre os estudantes, fazendo com que haja o despertar do olhar para as dificuldades de aprendizagem do outro [...] Porém, realmente o método cooperativo Jigsaw traz uma

responsabilidade para o coletivo, para todos, de ter o dever de fazer um estudo prévio para que ajudem aos colegas o que aprendeu com os outros colegas do grupo de especialistas. Daí surge a aprendizagem mútua, possibilitando que haja estímulo de todos de aprenderem em grupo (interdependência) e fazer com responsabilidade para que consiga passar seu conhecimento ao outro. (SILVEIRA, 2020)

## REFERÊNCIAS

- CARBONELL, J. A aventura de inovar: a mudança na escola. São Paulo: Artes Médicas, 2002.
- FERNANDES, L.; LOCKSTEIN, S.; FACIN, E. H. Rotação por estações com gamificação: impacto na aprendizagem de um componente curricular híbrido. Joaçaba/SC., maio, 2018.
- FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- MELLO, C. de M. (Org.). Metodologias Ativas: desafios contemporâneos e aprendizagem transformadora. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2019.
- RODRIGUES, G. W. L.. A aplicação do método 300 no curso de odontologia em Rondônia. Porto Velho, 2018.
- TERRA, J.C.C.(Org.). Inovação: quebrando paradigmas para vencer. São Paulo: Saraiva, 2007.
- UNESCO (1998). ONU para a Educação, a Ciência e a Cultura. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org>. Acessado em: 04 jul.2020.

## ASSISTÊNCIA CRIMINAL HUMANITÁRIA CIDADANIA INCLUSIVA

Cláudia A. Silva Britto. [claudiabritto@unifeso.edu.br](mailto:claudiabritto@unifeso.edu.br). Docente do curso de graduação em Direito do UNIFESO  
Maria Eduarda Falcão, discente no Curso de Graduação em Direito;  
Guilherme Abreu, discente no curso de graduação em Direito. UNIFESO

Programa de Iniciação científica e Pesquisa do UNIFESO.  
Linha de pesquisa: Democracia, Cidadania e Direitos Humanos.

### RESUMO

A pesquisa tem por objetivo identificar quais são os tipos penais de maior incidência aflitiva e quais as dúvidas e questionamentos mais recorrentes da população jovem das comunidades pobres e vulneráveis na região de Teresópolis sobre o sistema de justiça criminal, a partir do diagnóstico extraído dos atendimentos jurídicos prestados, assim como aquele resultante da interface com alunos de escolas públicas no contexto local. Quanto ao anelo teórico pretende-se insistir na discussão sobre a importância e a efetividade do direito à assistência criminal. Paralelo ao tema objetiva-se estabelecer uma investigação mais ampliada sobre a informação jurídica, apanágio central para o exercício de uma cidadania inclusiva.

**Palavras-chave:** Cidadania inclusiva 1; direito à informação 2; assistência criminal 3.

### ABSTRACT

The research aims to identify which types of penalties have the greatest distress and which are the most recurring doubts and questions of the young population of the poor and vulnerable communities in the Teresópolis region about the criminal justice system, based on the diagnosis extracted from the legal assistance provided, as well as that resulting from the interface with public school students in the local context. As for the theoretical yearning, we intend to insist on the discussion about the importance and effectiveness of the right to criminal assistance. Parallel to the theme, the objective is to establish a broader investigation of legal information, a central feature for the exercise of inclusive citizenship.

**Keywords:** Inclusive citizenship 1; right to information 2; criminal assistance 3

### INTRODUÇÃO

Como assegurar a cidadania e a autonomia dos cidadãos diante de sociedades complexas como o Brasil e diante da problemática da exclusão? “O acesso à justiça” por meio de práticas que proporcionem o acesso à informação como um dos eixos do princípio da solidariedade ainda é escasso no Brasil. Da mesma maneira, movimentos sociais e de cidadania inclusiva, como oferecer ajuda ou assistência criminal partindo da observação da população pobre e vulnerável não têm recebido a importância desejada. O direito de solidariedade de inspiração humanista do século XXI ainda não codificado, mas revelado a partir dos enunciados da ONU e UNESCO estrutura-se em seis principais eixos: o direito à paz, ao desenvolvimento, ao patrimônio, ao meio ambiente, a autodeterminação dos povos e à comunicação. O direito à informação-comunicação é um direito de solidariedade de terceira geração. A comunicação tem mesmo esse poder. Não se trata de uma simples transferência unilateral de informação. Quando se conhece, se descortina o arbitrário, já disse Bourdieu (2010): destrói-se o poder de imposição simbólico radicado no desconhecimento. Por isso, a necessidade de se empreender esforços a partir de movimentos sociais de dimensão humanitária com o escopo de exercer uma cidadania efetivamente inclusiva, isto é: levar à população vulnerável, o conhecimento necessário sobre os direitos humanos, sobre o sistema de justiça criminal, como forma de “acesso ao mundo”. O princípio da solidariedade se efetiva quando a transferência de informação-comunicação consegue alcançar as camadas mais sensíveis da população, procurando atender as necessidades daqueles que não têm condições de compreender, reivindicar ou de proteger seus direitos



## DESENVOLVIMENTO

O Grupo de Pesquisa científica e extensão Assistência Criminal Humanitária - Cidadania Inclusiva, está ativo desde 2016. A iniciativa foi originalmente organizada de maneira voluntária e informal, no segundo semestre de 2015. Entretanto, em julho de 2017 o projeto foi encaminhado aos segmentos institucionais e, então aprovado pelas coordenadorias do DPPE, demos início à discussão dos temas centrais. A presente investigação encontra-se em plena atividade e tem recebido adesão de estudantes dos variados períodos do curso de graduação de Direito do UNIFESO. Destacam-se as menções honrosas oferecidas ao Grupo de Pesquisa em decorrência do importante trabalho de investigação realizado e pela profícua exposição no II, III e IV CONFESO. As reuniões teóricas do grupo são realizadas quinzenalmente no campus Antônio Capanema de Souza. A partir de seminários apresentados pelos componentes do grupo de pesquisa, elementos teóricos de direitos humanos, do direito de defesa, do direito fundamental à assistência jurídica criminal são discutidos como forma de assegurar o acesso à justiça. As reuniões também têm servido para a organização das atividades externas da pesquisa criminal. O primeiro piloto de ação jurídica criminal foi organizado e posto em prática no dia 25 de junho de 2016 (no Centro Interescolar de Agropecuária Francisco Lippe) com a participação de 22 estudantes voluntários do curso de Direito do UNIFESO. Na Escola Municipal Presidente Bernardes nossas atividades têm se intensificado a pedido da própria direção. Estiveram presentes participando das orientações jurídicas na Escola Presidente Bernardes 61 estudantes do Curso de Direito.

Os complexos problemas relacionados à violência estudantil são motivos de preocupação para professores, gestores e para os próprios discentes. As apresentações realizadas na Escola Presidente Bernardes, em torno de temas que orbitam a seara a criminal têm despertado bastante interesse do alunado, tanto para ouvir o que temos a dizer, assim como para receber orientações e esclarecimento jurídicos. Os estudantes e funcionários das Escolas Lino Oroña, CERON e Beatriz Silva também foram beneficiados com o Programa da Pesquisa “Assistência Criminal Humanitária”. Nos dois semestres de 2017 palestras e orientações no contexto criminal foram desenvolvidas nestas instituições públicas de ensino. A participação dos estudantes universitários, bolsistas PICIPq e CNPQ e voluntários do curso de Direito do UNIFESO, bem como a interação do estudante representante do programa “Jovens Talentos” (FAPERJ), estão sendo importantes para esta pesquisa e por diferentes motivos. A começar pelo fato de que a atividade granjeia o exercício corresponsável e solidário do corpo discente. Segundo, porque os alunos têm a oportunidade de se imiscuírem detalhadamente na matéria eleita, isto é, nos fundamentos que norteiam os direitos humanos e o direito à assistência criminal. Terceiro, porque a atividade privilegia a práxis jurídica, ao tempo em que possibilita reunir um acervo importante sobre as problemáticas criminais mais expressivas na região. Ao longo do ano de 2017, 2018.1 foram desenvolvidas, com igual êxito diferentes atividades teóricas e práticas no âmbito penal. Quanto às atividades práticas desenvolvidas em 2017, 2018 e 2019 destacam-se as seguintes: i. 24 (vinte e duas) palestras ministradas pelos bolsistas com a orientação da coordenação do projeto sobre temáticas relacionadas às drogas, crimes contra a dignidade sexual, armas, violência doméstica, até o momento; ii. 250 (duzentos e cinquenta) ouvintes (média) entre estudantes (EJA), pais e responsáveis; iii. 7 (sete) instituições públicas de ensino médio envolvidas; iv. Mais de 70 atendimentos criminais realizados; v. 40% (quarenta) dos atendimentos ligados às drogas; vi. 100 (cem) estudantes de Direito (média) envolvidos de alguma forma com o projeto; vii. 30 (trinta) estudantes voluntários participantes das atividades externas, semestralmente; viii. 3 (três) resumos científicos aprovados (CONPEDI) 2018.1; 2019.2 ix. 3 (três) pôsteres científicos aprovados (CONPEDI) 2018.1; 2019.2 x. Artigo científico publicado Revista UNFESO\JOPIC xi. 3 (três) trabalhos completos publicados. CONFESO. xii. 3 (três) Menções honrosas. CONFESO. xiii. Realizadas em 2019 7 (sete) palestras de orientação na área criminal para os estudantes das escolas: Presidente Bernardes, Higino da Silveira e Euclides da Cunha. Os temas candentes solicitados pelos

estudantes são aqueles relacionados a: “drogas”, “homofobia”, “estupro”, “pedofilia”, “abuso policial” e “violência doméstica”. Em setembro de 2020, mesmo condicionados ao isolamento por força da situação pandêmica que atravessamos, realizamos duas atividades interativas virtuais sobre violência doméstica com estudantes, professores, diretores, pais e responsáveis ligados às escolas públicas estaduais Higino da Silveira e Presidente Bernardes.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências extraídas das palestras oferecidas aos jovens do ensino médio têm servido de embasamento empírico. O referencial fático, portanto, tem sido adquirido a partir das informações colhidas pelos estudantes, dos atendimentos jurídicos criminais realizados, sob a supervisão da coordenação do projeto. Índices crescentes de violência e intolerância são divulgados maciçamente nos meios midiáticos. A delinquência juvenil, a violência intramuros e a forma sancionatória opressiva aplicada aos mais jovens, pobres e aos vulneráveis, também são assuntos que precisam ser enfrentados ou rediscutidos. Contudo, ainda que as questões relacionadas ao sistema de justiça criminal no mundo todo e os assuntos que giram em torno dele sejam gravíssimos e que existem milhares de pessoas em total desamparo jurídico há muito tempo; o tratamento dispensado aos jovens das periferias, aos menores infratores, e aos vulneráveis, jamais despertou interesse e nem têm recebido a atenção devida pelos órgãos e entidades de direito público. Quando muito, os órgãos de imprensa se ocupam em veicular notícia sobre comportamentos hostis da minoria desprestigiada e marginalizada. Por certo, a situação se avoluma e estreita significante celeuma, mormente no Brasil (visto que nos países europeus e no continente norte americano, o voluntariado é tradicionalmente uma prática comum) em torno dos que podem (e devem) agir voluntariamente para salvaguarda dos interesses jurídicos do pobre. Daí a grandeza e auspiciosa proposta de se oferecer informação-comunicação aos jovens. Esse chamamento científico à solidariedade jurídica e à democratização do sistema de assistência jurídica faz todo o sentido. O enfoque do “acesso à justiça” no âmbito criminal é uma razão para que se encare com disposição e otimismo a possibilidade de se exercer, efetivamente, o princípio da solidariedade, atendendo as necessidades daqueles que não têm condições de reivindicar ou de proteger seus direitos. Assim, em última *ratio*, dotar a população de autonomia para que possa influenciar e participar nas decisões dos processos sociais e políticos na região em que vive, é um movimento que não pode ser desprezado; porque autonomia significa, essencialmente, conhecimento.

## AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos aos órgãos e instituições que apoiam o projeto: Departamento de pesquisa e extensão do Unifeso (DPPE-UNIFESO), CNPQ e FAPERJ.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR BRITTO, Cláudia S. Processo Penal Comunicativo. Comunicação Processual à luz da filosofia de Jürgen Habermas. Curitiba: Juruá: 2014.

ANYAR de C., Lola. Direitos humanos: delinquente e vítimas, todas vítimas. In: Discursos sediciosos: crime, direito e sociedade. Rio de Janeiro: Revan, Ano 11, n. 15-16, 2007. pp. 187-202.

BARATTA, Alessandro. Criminologia crítica e crítica ao direito penal: introdução à sociologia do direito penal. Tradução de Juarez Cirino dos Santos. 3. ed. Rio de Janeiro: Revan- ICC, 2002.

BARRETTO, Vicente de Paulo. O fetiche dos direitos humanos e outros temas. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

BAUMAN, Zigmunt. Tempos líquidos. Rio de Janeiro: Zahar. 2007

\_\_\_\_\_. O mal estar da pós-modernidade. Rio de Janeiro: Zahar.

BOURDIEU. O poder simbólico. Tradução de Fernando Tomás. 4. ed. São Paulo: Bertrand Brasil, 2010.

BRUNKHORST, Hauke. Constitucionalização sem democracia? In: BIGONHA, Antônio Carlos (Org.); MOREIRA, Luiz. Tradução: Adauto Villela e Geraldo de Carvalho, Legitimidade da jurisdição constitucional. Coleção ANPR de direito e Democracia, pp. 65-91. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Direito Constitucional e Teoria da Constituição. Coimbra: Almedina, 2011.

Doherty Johnson, Paula; Kelly, Colleen; Letts, Christine. Da Prosperidade ao Propósito: Perspectivas sobre a Filantropia e Investimento Social Privado na América Latina. Hauser Institute For Civil Society at Harvard Kennedy School. Jun 12, 2015.

DUSSEL, Filosofia da libertação: crítica à ideologia da exclusão. 4. ed. São Paulo: Paulus, 2011

ELIAS, Norbert. A sociedade dos indivíduos. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.

FERRAJOLI, Luigi. Derechos y garantías: la ley del más débil. Madrid: Trotta, 2010.

\_\_\_\_\_. Direito e razão: teoria do garantismo penal. Tradução de Ana Paula Zomer, Fauzi H. Choukr, Juarez Tavares e Luiz Flávio Gomes. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

FOUCAULT, Michel. Um problema que me interessa há muito tempo é o do sistema penal. Entrevista com J. Hafsia. 1 apresse de Tunisie, 12 agosto de 1971 p. 3 in Michel Foucault. In: GARAPON, Antoine. Le gardien des promesses: justice et démocratie. Paris/France: Odile Jacob, 1996.

HABERMAS, J. A inclusão do outro: estudo de Teoria Política. Tradução de Sperber G; Soethe, P. A.; Mota, M. C; 3. ed. São Paulo: Loyola, 2007.

# PLANEJAMENTO DE LONGO PRAZO PARA O TURISMO DE TERESÓPOLIS

**Área temática: Engenharia Organizacional.**

*Claudio Rodrigues Corrêa, correa7claudio@gmail.com, professor, Administração, Unifeso  
Edilane Angelo da Silva, discente, Administração, Unifeso  
Sara de Almeida Ferreira, discente, Administração, Unifeso*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa - PICPq 2020/2021*

## RESUMO

As organizações precisam discutir e implementar, com perenidade e flexibilidade, ações estratégicas de longo prazo para lidar com a complexidade e a dinâmica de eventos, forças e atores dos setores em que atuam. Diante do potencial de crescimento do setor de turismo de Teresópolis e seu transbordamento em termos de benefícios socioeconômicos, os agentes públicos e privados dos diferentes setores da sociedade devem investir em planejamento meticuloso e abrangente. A relevância desse estudo para o desenvolvimento plural de Teresópolis - RJ pode ser evidenciada pelas constantes e crescentes taxas de transformação e de influências interconectadas de eventos velozes e mutantes, com os quais os tomadores de decisão desse setor têm lidado.

**Palavras-chave:** Teresópolis; Planejamento Turístico; Cenários prospectivos.

## ABSTRACT

Organizations need to discuss and implement, with perpetuity and flexibility, long-term strategic actions to deal with the complexity and dynamics of events, forces and actors in the sectors in which they operate. In view of the growth potential of the Teresópolis tourism sector and its overflow in terms of socioeconomic benefits, public and private agents from different sectors of society must invest in meticulous and comprehensive planning. The relevance of this study for the plural development of Teresópolis - RJ can be evidenced by the constant and increasing rates of transformation and interconnected influences of fast and changing events, with which the decision makers of this sector have dealt.

**Keywords:** Teresópolis; Turistic Planning; Prospective Scenarios

## INTRODUÇÃO

Teresópolis se situa numa região rica também em relevo, flora e fauna, está inserida em três parques (municipal, estadual e nacional) e é localizada próxima a uma grande região metropolitana. O potencial de crescimento do setor de turismo da cidade de Teresópolis e o seu transbordamento em termos de benefícios socioeconômicos para as populações dos seus municípios pode ser comparado ao adormecido gigante que é citado no hino nacional brasileiro (FRATUCCI, 2006, CORRÊA, 2019).

A mudança favorável dessa situação de descanso plácido e eterno requer também que atores públicos e privados dessa comunidade tomem ações no tempo presente que permitam vislumbrar oportunidades e ameaças do ambiente de curto a longo prazo (YOSHIDA, WRIGHT, SPERS, 2013) e de acompanhamento das principais forças motrizes que poderão influenciar os rumos do turismo na região (SANTOS, TRAVASSOS, 2015).

## DESENVOLVIMENTO

### Breve perspectiva histórica

Os cenários prospectivos e outros métodos de investigação de futuros alternativos ganham cada vez mais espaço no âmbito estatal e privado por ajudarem nos processos de

antecipar possíveis fatos, fenômenos, ou forças capazes de influenciar os rumos de um determinado setor para amenizar impactos de futuros indesejáveis ou explorar oportunidades vindouras (KUPERS, R. WILKINSON, 2013). Eles são estruturas cognitivas que facilitam e adequam a formulação de problemas e avaliação dos efeitos simultâneos de incertezas particulares, alinhando eventos desordenados e incoerentes em uma estrutura coerente na qual tanto a realidade corrente quanto as possibilidades futuras se equalizam em uma gama concisa de caminhos plausíveis (LIOTTA, 2003).

Os resultados obtidos com o estudo são uma revisão do que diz a literatura especializada a respeito de como são selecionados os métodos de prospecção e nas ferramentas Delphi e Análise de Impactos Cruzados.

### **Conceitos chave**

#### **Método Delphi**

A técnica Delphi repousa em dois elementos irredutíveis, anonimato e feedback, baseando-se na ideia de que especialistas, principalmente quando concordam, têm mais probabilidade do que os não especialistas de estarem corretos sobre as questões em seu campo de conhecimento. Mas quando se reúne pessoas para debater determinado assunto em uma sala de conferências, podem surgir situações que têm pouco a ver com o foco da pesquisa – por exemplo: a voz mais alta, em vez do argumento mais sólido, pode vencer; ou o fato de estarem diante de outros especialistas pode intimidar os participantes (GORDON, 2020).

Sendo assim, o método Delphi se aplica de modo que os participantes não tenham contato direto entre si, mas sejam apresentados de maneira anônima às ideias e opiniões de cada especialista a respeito das questões pesquisadas. O objetivo dessa abordagem é estimular o confronto de opiniões para captar conhecimentos que ainda não estão formalmente expressos e transformá-los em conhecimento codificado, com base no pressuposto defendido por Nonaka e Takeuchi (2008) de que conhecimento humano é criado e expandido através da interação social entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito.

Após a definição do escopo do estudo, pode-se aplicar o método pelo grupo de pesquisadores identificando especialistas em diversas áreas relevantes do assunto a ser pesquisado. Após selecionados os especialistas, a equipe entra em contato para apresentar a proposta da pesquisa e convidá-los a participar de uma sucessão de questionários.

No questionário inicial, é solicitado aos participantes que deem suas opiniões a respeito de um ou mais aspectos do assunto da pesquisa. Nessa primeira etapa é analisada a variedade das opiniões dos especialistas.

Em um segundo questionário, as respostas da primeira etapa são apresentadas para os especialistas. Aqueles com opiniões extremas são convidados a rever seus posicionamentos em vista das opiniões do restante do grupo e apresentar seus argumentos. As respostas resultantes dessa etapa são sintetizadas pelos pesquisadores e formam a base para o próximo questionário.

No terceiro questionário são apresentados aos participantes os novos posicionamentos do grupo junto com seus respectivos argumentos. Cada membro é convidado a reavaliar sua posição em vista dos argumentos apresentados e refutar, caso continue havendo discordância.

Ao final do processo, é apresentada a síntese dos pontos de vista dos especialistas.

#### **Análise de Impactos Cruzados**

Muitas ocorrências aparentemente não relacionadas permitem ou causam eventos singulares, ou seja, a maioria dos eventos está de alguma forma relacionada a outros eventos. Essa inter-relação entre eventos e desenvolvimentos é chamada "impactos cruzados" (GORDON, 2020).

A primeira etapa em uma análise de impactos cruzados é definir os eventos a serem estudados. Essa fase do processo é crucial para que a pesquisa seja bem-sucedida, visto que quaisquer influências não incluídas no conjunto de eventos serão completamente excluídas do estudo, enquanto a inclusão de eventos que não são pertinentes pode complicar desnecessariamente a análise (GORDON, 2020).

A maioria dos estudos inclui entre 10 e 40 eventos que, normalmente, são compilados através da realização de uma pesquisa bibliográfica e entrevistas com especialistas-chave nas áreas em estudo (GORDON, 2020). Neste estudo, pretende-se selecionar os eventos a serem analisados utilizando o método Delphi, além da revisão literária.

Uma vez que o conjunto de eventos é determinado, a próxima etapa é estimar a probabilidade inicial de que cada evento ocorra em algum ano futuro, geralmente, assumindo que os outros eventos não ocorram. Deste modo, a probabilidade de cada evento é julgada isoladamente e utiliza-se a análise de impactos cruzados para ajustar as probabilidades iniciais de acordo com as influências dos outros eventos (GORDON, 2020).

#### **Síntese dos conceitos estabelecidos**

Segundo Popper (2008), os métodos prospectivos são selecionados em um processo multifatorial (nem sempre coerente ou sistemático) e o sucesso dos estudos prospectivos depende, em parte, do reconhecimento dos atributos fundamentais dos métodos e da prospecção como um processo. Os atributos de capacidade se referem à:

- Criatividade - habilidade de pensar o diferente;
- Expertise - habilidades e conhecimentos de indivíduos em uma área ou um assunto em particular;
- Interação – desafio a especialistas que articularem seus conhecimentos com os de outros especialistas e também com os pontos de vista de não-especialistas que fazem parte do grupo de interessados;
- Evidência - explicar e/ou prever um fenômeno em particular com o apoio de documentação confiável e meios de análise de estatísticas e diversos tipos de indicadores de medição, por exemplo).

#### **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A aderência do projeto com a linha de pesquisa institucional indicada, Engenharia organizacional, deve-se às vantagens de uma visão de futuro para o planejamento estratégico das organizações incluindo o setor de turismo (GODET, 2000, BARROS, 2008). Elas decorrem de questões como: as decisões de hoje têm consequências de longo prazo; como o futuro não “chega”, por um processo mecânico, quando se toma ciência das alternativas do futuro, tem-se acesso a novas escolhas no presente; a ocorrência de um acidente é suficiente para levar à conclusão que pensar adiante e tomar providências é mais rentável, em todos os sentidos, que administrar uma crise (MASON, HERMAN, 2003).

Esse tema é relevante para o entorno social e econômico de Teresópolis, pois a sociedade passa por período de constantes e crescentes taxas de transformação e de influências interconectadas de eventos. Nesse sentido, não apenas pela quantidade, mas também pela velocidade com a qual as alterações ocorrem, os tomadores de decisão são surpreendidos por acontecimentos com os quais não estão prontos para lidar (MINTZBERG, 1994).

Nesse sentido, tanto os grandes decisores no setor público e privado quanto os diferentes setores e níveis da sociedade devem se envolver no debate sobre o futuro da região de forma colaborativa (GIESECKE, 2013). A participação de cidadãos capazes de apresentar e discutir sistematicamente, com bases metodológicas dos estudos de estratégia de longo prazo democratiza a proposição de ações dentro das organizações regionais para lidar com a complexidade e a dinâmica de eventos, forças e atores intra e inter-regionais. Também contribui para a construção participativa de cenários prospectivos, com foco em identificação e acompanhamento de sinais do futuro e causais, visando antecipar alternativas e decidir rapidamente (LOVERIDGE, 2002). Tal contexto é digno de atenção da sociedade uma vez que traz mais possibilidades de integração, resolução de conflitos e aprimoramento do processo decisório.

**REFERÊNCIAS**

- BARROS, Marta Cristine Pires. Cenários prospectivos e o desenvolvimento do turismo. *Centro de Excelência em Turismo*. Universidade de Brasília. Brasília, 2008.
- CORREA, C. R. Qual será o futuro do turismo da cidade de Teresa? Observatório Empresarial - *Unifeso News*, Teresópolis, 10 jul. 2019.
- FRATUCCI, Aguinaldo César. *A formação e o ordenamento territorial do turismo no Estado do Rio de Janeiro a partir da década de 1970*. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.
- GIESECKE, Susanne. Forward-looking activities as a Means of Participation in Modern Democratic Decision Making. *Austrian Institute of Technology*. 2012.
- GODET, Michel. The Art of Scenarios and Strategic Planning: Tools and pitfalls. *Technological Forecasting and Social Change*. Volume 65, Issue 1, September 2000.
- GORDON, T. The Delphi Method. *Futures Research Methodology*. V. 3.0. The Millennium Project, American Council for the U.N. University. Washington, DC, 2020.
- GORDON, T. The Cross-impact method. *Futures Research Methodology*. V. 3.0. The Millennium Project, American Council for the U.N. University. Washington, DC, 2020.
- KUPERS, R. WILKINSON, A. *Vivendo em futuros*. Harvard Business Review. 2013.
- LIOTTA, P.H. The Art of Reperceiving: Scenarios and the Future. *Naval War College Review*. 56 (Autumn 2003): 121-132.
- LOVERIDGE, Denis. *Experts and Foresight: Review and experience*. Paper 02-09. PREST. The University of Manchester. June 2002.
- MASON, David H. HERMAN, James. Scenarios and strategies: making the scenario about the business. *Strategy & Leadership*. (2003).
- MINTZBERG, H. The fall and rise of strategic planning. *Harvard Business Review*, p.107–114, Jan-Feb, 1994.
- POPPER, R. How are foresight methods selected? *Foresight*. vol. 10 no. 6. pp. 62-89. 2008.
- SANTOS, Luana Carla de Moura; TRAVASSOS, Rafael. Cenários prospectivos: O turismo brasileiro de 2016 a 2018. *SEBRAE Inteligência de Mercado*. SEBRAE. 2015.
- YOSHIDA, Nelson Daishiro; WRIGHT, James Terence Coulter e SPERS, Renata Giovinazzo, A prospecção do futuro como suporte à busca de informações para a decisão empresarial.. *Revista Ibero-Americana de Estratégia - RIAE*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 208-235, 2013.
- NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. *Gestão do Conhecimento*. Tradução por Ana Thorell. São Paulo: Editora Bookman, 2008.

## OSWALDO CRUZ E CARLOS CHAGAS – VIDAS E OBRAS COMPARADAS

**Área temática:** História das profissões da saúde, suas descobertas e ícones.

*Maria do Carmo C. Pinto, mdccpinto@gmail.com, docente, Ensino Médio-Centro Educacional Serra dos Órgãos*  
*Maria Eduarda de P. Santos Oliveira, discente, Ensino Médio do CESO – Centro Educacional Serra dos Órgãos*  
*Maria Fernanda Jankovitz Berra, discente, Ensino Médio do CESO – Centro Educacional Serra dos Órgãos*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa – PICPq 2020/2021.*

### RESUMO

Grandes avanços da pesquisa científica no Brasil da virada do século XIX para o XX se devem ao trabalho de dois pesquisadores, Oswaldo Cruz e Carlos Chagas. Ambos atuaram como sanitaristas, epidemiologistas e pesquisadores. Investigaram de forma ativa uma série de enfermidades, como a peste bubônica, doença de chagas, tripanossomíase brasileira, entre outras. Foram responsáveis pela criação e desenvolvimento da Fundação Oswaldo Cruz e contribuíram para o desenvolvimento científico do Brasil. Mas, além disso, foram colegas e se respeitavam muito. O presente estudo visa comparar a vida e a obra de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas, elucidando pontos pouco conhecidos de suas trajetórias bem como o trabalho de um influenciou o do outro. Ainda mais, pretende-se avaliar o legado deixado por eles e a compreensão geral da população sobre a importância de ambos para o desenvolvimento científico do Brasil.

**Palavras-chave:** Biografia; Fundação Oswaldo Cruz; História da Ciência.

### ABSTRACT

Great advances in scientific research in Brazil from the turn of the 19th to the 20th century are due to the work of two researchers, Oswaldo Cruz and Carlos Chagas. Both served as sanitarians, epidemiologists and researchers. They actively investigated a number of diseases, such as bubonic plague, chagas disease, Brazilian trypanosomiasis, among others. They were responsible for the foundation and development of the Oswaldo Cruz Foundation and contributed to the scientific development of Brazil. But, in addition, they were colleagues and respected each other a lot. The present study aims to compare the life and work of Oswaldo Cruz and Carlos Chagas, elucidating little-known points in their trajectories as well as the work of one influenced that of the other. Even more, it is intended to assess the legacy left by them and the general understanding of the population about the importance of both for the scientific development of Brazil.

**Keywords:** Biography; Oswaldo Cruz Foundation; History of Science.

### INTRODUÇÃO

A virada do século XIX para o XX foi marcada por um grande avanço nas ciências biológicas, especialmente nas pesquisas de interesse médico (Edler 1998). No Brasil, muitos dos avanços observados na medicina estão diretamente relacionados ao trabalho de dois homens: Oswaldo Cruz e Carlos Chagas.

Oswaldo Cruz foi bacteriologista, epidemiologista e sanitarista brasileiro. Sua pesquisa, inicialmente, estava relacionada ao papel da água na transmissão de doenças, mas seu legado é mais expressivo em relação as suas atividades empíricas e práticas no controle de doenças e pragas que assolavam o Brasil. Seu trabalho no controle do surto de peste bubônica — enfermidade causada pela bactéria *Yersinia pestis* e transmitida por pulgas — culminou na criação e desenvolvimento do Instituto Soroterápico (Carreta 2011), hoje Fundação Oswaldo Cruz, uma das mais importantes instituições de pesquisa médica da América Latina (Bus &



Gadelha 2002; Weltman 2002).

Carlos Chagas também atuou como bacteriologista e sanitarista, tendo sido um dos mais importantes pesquisadores da área médica de todos os tempos (Pittella 2009). Sua pesquisa foi primariamente focada no estudo e combate da malária, mas Carlos Chagas se tornou conhecido por ter estudado a tripanossomíase americana, conhecida hoje em dia como doença de Chagas (Kropf 2009).

Tanto Oswaldo Cruz como Carlos Chagas foram grandes pesquisadores e contribuíram para o avanço da pesquisa médica no Brasil, no entanto, foram mais do que isso. Cruz e Chagas foram colegas, mentor e aprendiz, e o trabalho de um influenciou no trabalho do outro (Schweickardt & Lima 2007).

## DESENVOLVIMENTO

O presente estudo tem como objetivo comparar a vida e a obra de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas, dando ênfase à pontos pouco conhecidos de suas trajetórias bem como o trabalho de um influenciou o do outro. Além disso, quer mostrar as contribuições deixadas por eles e levar a compreensão geral da população sobre a importância de ambos para o desenvolvimento científico do Brasil.

Oswaldo Gonçalves Cruz nasceu em São Luiz de Paraitinga, São Paulo, no dia 5 de agosto de 1872. Filho do médico carioca, Bento Gonçalves Cruz, com Amélia Bulhões da Cruz. Iniciou a preparação para medicina no Externato Dom Pedro II, ingressando com 15 anos na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, onde se identificou com a área de microbiologia, levando-o a escrever a tese “*A veiculação microbiana pelas águas*”, obtendo o grau de doutor em 8 de novembro de 1892.

Casou-se com Emília da Fonseca Cruz, filha de um comendador português, que o convidou para trabalhar na Policlínica Geral do Rio de Janeiro, sendo atribuído a ele a responsabilidade pela montagem e chefia do laboratório de análises clínicas.

No período de 1897 a 1899, vivendo em Paris, se especializou em medicina legal no Instituto de Toxicologia, e microbiologia, soroterapia e imunologia, no Instituto Pasteur.

No final de 1899, o Brasil passava por um cenário desolador com a peste bubônica, levando o sanitarista e médico ao combate à doença. Em 1900, desenvolveu o soro antipestoso no Instituto Soroterápico Federal, que mais tarde se tornaria o Instituto Oswaldo Cruz, onde ocupou o cargo de diretor, tendo como objetivo eliminar as mais graves epidemias que acometiam o Rio de Janeiro desde meados do século XIX.

Carlos Ribeiro Justiniano das Chagas nasceu no dia 9 de julho de 1879, na cidade de Oliveira, em Minas Gerais. Filho do cafeicultor José Justino Chagas com Mariana Cândida Ribeiro de Castro, ficou órfão de pai quando tinha somente quatro anos de idade, sua mãe se tornou assim, sua responsável legal, o que levou à aproximação com sua família materna, na figura de seu tio, responsável por seu interesse pela medicina.

Sobre sua vida acadêmica, ingressou na Faculdade de Medicina, em 1902 e passou a trabalhar no Instituto Manguinhos, orientado por Oswaldo Cruz. Nesse mesmo ano, iniciou sua tese a respeito do ciclo evolutivo da malária na corrente sanguínea. Em 1903, no final do curso, apresentou a tese intitulada “*Estudo Hematológico do Impaludismo*”.

A partir de 1905, Carlos Chagas passou a coordenar, a convite da Companhia Docas de Santos, uma campanha contra a malária, doença infecciosa causada pela presença no sangue de protozoários do gênero *Plasmodium*, transmitidos pela picada de mosquitos infectados. Neste contexto, Carlos Chagas colocou em prática as ações preventivas, além de confirmar sua tese de que os focos dos mosquitos estavam em águas paradas, retornando ao Rio de Janeiro com o objetivo de integrar a equipe de Manguinhos, realizando uma campanha de combate à malária na Baixada Fluminense.

No ano de 1907, foi encarregado de chefiar uma comissão designada ao combate de uma epidemia de malária que se espalhava entre trabalhadores na cidade de Lassance, em Minas

Gerais. A partir de seus estudos, descobriu um inseto chamado barbeiro, identificando em autópsia realizada uma nova espécie de protozoário flagelado, que mais tarde chamou de *Trypanosoma cruzi*, em homenagem a Oswaldo Cruz.

Com a chegada da gripe espanhola no Rio de Janeiro em 1918, um ano após a morte de Oswaldo Cruz, Chagas assumiu a direção do Instituto Manguinhos. Em dois meses, a gripe matou 15 mil pessoas na cidade. Apoiado pela Fundação Rockefeller, criou o serviço de Enfermagem Sanitária e a Escola de Enfermagem Anna Nery, introduzindo o ensino de enfermagem no Brasil. Deixou o Departamento Nacional em 1926, mas permaneceu dirigindo Manguinhos.

Para o desenvolvimento do presente estudo, a coleta de dados será dividida em três etapas. Para o levantamento histórico, bibliográfico e biográfico serão utilizadas diferentes metodologias de buscas. Bases de dados como o Google Acadêmico, Scielo, Periódicos CAPES, entre outros serão acessados. Pesquisas complementares serão realizadas de forma física, utilizando a infraestrutura do Centro Universitário Serra dos Órgãos.

O trabalho de campo, será realizada uma visita a Fundação Oswaldo Cruz com o intuito de acessar documentos e registros históricos, bem como a realização de registros fotográficos que serão utilizados na preparação do material de divulgação dos resultados.

Com base nos resultados obtidos através do levantamento bibliográfico e biográfico será elaborado um questionário contendo perguntas e imagens que remetam a obra de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas, para avaliar a compreensão geral da população acerca de ambos e disponibilizado fisicamente e digitalmente através do “Google Formulários”. Informações socioeconômicas serão solicitadas para avaliar se questões como escolaridade, renda ou formação acadêmica influenciam no resultado. Os estudantes de iniciação científica júnior serão responsáveis pela aplicação, entrevistando pais e/ou responsáveis, professores e funcionários que fazem parte da comunidade escolar do Centro Educacional Serra dos Órgãos.

Os dados coletados serão analisados tanto quantitativamente como qualitativamente. O levantamento bibliográfico será sumarizado e contextualizado. As respostas dos questionários serão analisadas quantitativamente e computadas para análises estatísticas descritivas (média e desvio padrão) bem como análises multivariadas. Análises estatísticas bem como a elaboração de gráficos serão realizadas no software R (R Core Team).

Espera-se obter através do levantamento bibliográfico uma visão ampla acerca da vida e obra de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas. Em relação ao questionário, a hipótese nula é de que o trabalho de ambos os cientistas será desconhecido ou superficialmente conhecido pela maior parte da população. Outra predição é que a formação e o grau de escolaridade estarão positivamente correlacionados ao nível de conhecimento da produção científica dos autores.

Como parte dos resultados finais deste projeto, espera-se contribuir para a ampla divulgação do trabalho de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas. Para tal, pretende-se realizar ciclos de palestras apresentando os principais resultados do presente estudo em escolas públicas e privadas do município de Teresópolis, que serão organizadas pela coordenadora e apresentadas em conjunto com os discentes.

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Toda pesquisa espera trazer benefício à sociedade, mas do ponto de vista do participante, pretende-se oferecer de maneira rápida e concisa a possibilidade de gerar conhecimento para entender e até mesmo prevenir um problema que venha a interferir no bem-estar dele ou de gerações futuras com o desenvolvimento de um senso crítico e de uma curiosidade científica.

Em uma perspectiva mais ampla, espera-se que os envolvidos passem a conhecer um pouco mais sobre dois dos maiores pesquisadores brasileiros de todos os tempos, colaborando na divulgação da história e dos estudos realizados por Oswaldo Cruz e Carlos Chagas.

Sendo assim, o desenvolvimento de uma cultura científica no ambiente das salas de

aula, em que os estudantes aprenderão como buscar, nos diversos meios de comunicação, informações confiáveis, atestando a sua veracidade e confiabilidade.

## AGRADECIMENTOS

Especial agradecimento ao Centro Universitário Serra dos Órgãos e a Diretoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão.

Agradeço às estudantes de iniciação científica júnior, Maria Eduarda de Paula Santos Oliveira e Maria Fernanda Jankovitz Berra pelo empenho na pesquisa e coleta de dados no projeto do Plano de Iniciação Científica e Pesquisa – PICIPq 2020/2021.

## REFERÊNCIAS

Bus, P.M. & Gadelha, P. 2002. Fundação Oswaldo Cruz experiência centenária em biologia e saúde. *São Paulo em Perspectiva*, 16:63–73.

Carreta, J.A. 2011. Oswaldo Cruz e a controvérsia da sorologia. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, 18:677–700.

Kropf, S.P. 2009. Carlos Chagas e os debates e controvérsias sobre a doença do Brasil (1909-1923). *História, Ciências, Saúde –Manguinhos*, 16:205–227.

Popper, K.R. 1959. A lógica da pesquisa científica, 2ª Edição. Editora Cultrix, São Paulo.456 pp.

Schweickardt, J.C. & Lima, N. 2007. Os cientistas brasileiros visitam a Amazônia: as viagens científicas de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas (1910-1913). *História, Ciências, Saúde Manguinhos*, 14:15–50.

## MÚSICA PARA SURDOS

### Área temática: MODELAGEM E SIMULAÇÃO - PROCESSAMENTO GRÁFICO (GRAPHICS).

*Ulysses de Almeida Brandão; [Ulysses.fisica@gmail.com](mailto:Ulysses.fisica@gmail.com); Docente, física; CESO  
Livia Mendes Barboza Lourenço; Discente, Ensino Médio; CESO  
Yasmin Bem-Haja da Rosa; Discente, Ensino Médio; CESO  
Fábio Lima de Almeida; Docente, física; CESO*

*PICPq 2020-2021*

### RESUMO

As ondas sonoras formam um agente físico imprescindível para a comunicação. Em uma pesquisa do IBGE em 2010 revela que cerca de 5% da população brasileira tem sua função auditiva comprometida pela surdez. Outro agente físico fundamental para a comunicação é a luz. Neste trabalho, trazemos a proposta de criar uma relação entre estes dois agentes físicos: Som e Luz. Levantamos com este projeto uma proposta: utilizar fenômenos ópticos para estabelecer uma comunicação com surdos. A princípio estaremos buscando um padrão nota-cor. Este padrão deverá ser reproduzido por um arduino.

**Palavras-chave:** Ondas eletromagnéticas; Luz; Som; ondas mecânicas; Arduino.

### ABSTRACT

The sound waves form an essential physical agent for communication. A 2010 IBGE survey reveals that about 5% of the Brazilian population has its hearing function compromised by deafness. Another fundamental physical agent for communication is light. In this work, we bring the proposal of creating a ratio between these two physical agents: Sound and Light. With this project, we raise a proposal: to use optical phenomena to establish communication with deaf people. At first, we will be looking for a note-color pattern. This pattern should be reproduced by an arduino.

**Keywords:** Electromagnetic waves; Light; Sound; mechanics waves; Arduino.

### INTRODUÇÃO

Mediante aos dados do IBGE 2010 e 2013, sobre a porcentagem de surdo no território nacional, sendo 25% destes 10 milhões de habitantes em situação de deficiência auditiva severa<sup>3</sup>, o projeto foi gerado a partir da necessidade de inclusão social e cultural desse grupo. Então, baseando-se na teoria sobre causas e efeitos dos agentes físicos de comunicação, o trabalho está sendo desenvolvido.

Neste trabalho trazemos a proposta de criar um aplicativo com a função de explorar o sentido do tato para que as vibrações mecânicas provocadas pelo som sejam aproveitadas permitindo por exemplo que um surdo possa “sentir” o ritmo da música. Além das ondas mecânicas, pretendemos também explorar as ondas eletromagnéticas. criar uma relação entre dois agentes físicos: Som e Luz; onde a princípio estaremos buscando um padrão nota-cor; e este deverá ser reproduzido pelo dispositivo arduino.

### DESENVOLVIMENTO

O som é produzido por ondas de compressão e rarefação alternadas no ar. Por depender de um meio para se propagar, recebem a classificação de ondas mecânicas.

Se as frequências de vibrações destas compressões e rarefações estiverem entre 20Hz e 2.10<sup>4</sup>Hz, sensibilizam nossos órgãos auditivos, o sistema que forma os ouvidos. Nossos ouvidos fazem papel de receptores que recebem e decodificam estas ondas. Uma compressão

obriga a membrana a deslocar-se para dentro e uma descompressão a deslocar para fora. Logo, a membrana vibra com a mesma frequência da onda. Deste modo, a membrana timpânica transforma a energia sonora em energia mecânica que é comunicada aos ossículos.

A captação do som até à sua percepção e interpretação é uma sequência de transformações de energia, iniciando pela sonora, passando pela mecânica, hidráulica e finalizando com a energia elétrica dos impulsos nervosos que chegam ao cérebro<sup>1</sup>. As ondas sonoras formam um agente físico imprescindível para a comunicação, então pode-se afirmar que todas as áreas do cérebro conversam entre si durante a reprodução de algum som.

#### **Explorando as ondas mecânicas:**

Quando uma onda sonora atinge um obstáculo material, ela sofre reflexão, contudo nem todas elas são refletidas, parte é absorvida e a outra, refratada.

Através da frequência, a fração de ondas sonoras absorvidas pelas paredes, que por acaso estiver em contato com pessoas, poderão ser sentidas pelo tato, devido às vibrações. É comum em relatos do cotidiano pessoas presenciarem surdos pedindo para baixar o som. Isto mesmo, quem nunca presenciou esta cena pode se assustar, mas eles sentem a vibração da mesma forma que qualquer um, por meio dos graves que sacodem o chão ou batem no peito. Para uma pessoa surda, estar presa dentro de um carro com som alto pode ser perturbador, pois ela se concentra nas vibrações das paredes e superfícies. Desta forma, levamos neste trabalho a proposta de explorar estas vibrações para a comunicação com os surdos e além disso organizar estas vibrações musicais de maneira que eles possam “sentir a música”.

#### **Explorando as ondas eletromagnéticas:**

Luz é o agente físico que, atuando nos órgãos visuais produz a sensação da visão, são ondas eletromagnéticas que se sua frequência estiver entre  $4.10^{14}\text{Hz}$  até  $8.10^{14}\text{Hz}$ , será decodificada pelos órgãos visuais.

Sabe-se há muitos anos que a comunicação verbal é uma ação multissensorial que envolve principalmente a audição e a visão<sup>2</sup>. Em um experimento realizado na década de 70, pesquisadores enviaram mensagens simultâneas conflitantes por vídeo e áudio e descobriram que o estímulo visual pode inclusive suplantar o sonoro no processo de interpretação da fala. Indivíduos eram expostos simultaneamente ao som de um “ba” e a imagem de uma pessoa falando “da” e, perguntados sobre o que escutaram respondiam sem hesitação: “da”<sup>1</sup>. Este é apenas um exemplo para compreendemos que a luz é outro agente físico fundamental para a comunicação.

Neste trabalho trazemos a proposta de criar uma relação entre estes dois agentes físicos: Som e Luz; onde a princípio estaremos buscando um padrão nota-cor; e este deverá ser reproduzido pelo dispositivo arduino.

Inicialmente, fora encomendado pelo docente ao corpo discente a revisão da literatura sobre os efeitos das cores sobre o cérebro. A partir desta pesquisa a equipe discente montou uma tabela com efeito provocado por cada cor em cada parte do cérebro. Depois de um debate sobre como seriam utilizadas as informações de pesquisa na construção do projeto, foi decidido que não devemos usar as cores como fonte de sensação, para transmissão de sentidos e sentimentos, uma vez que isto seria visto como manipulação, já que cada ser tem uma interpretação pessoal sobre o som; e gerar este tipo de indução, é, de longe, nosso maior objetivo. Desse modo, ficou acordado que as cores relacionariam-se diretamente com a frequência de cada nota musical, em uma escala crescente. Portanto cores de maior frequência como o violeta estará associada a notas musicais de maior frequência dentro de um campo harmônico como o Si, cores de menor frequência como o vermelho está associado a notas musicais de menor frequência e assim sucessivamente.

Uma linguagem C++ para o projeto em Arduino foi desenvolvida, conjuntamente com o projeto em si, que consiste em um circuito, em um primeiro momento, provisório para a execução dos comandos da linguagem de programação. Iremos alterar este circuito pois foram usados leds monocromáticos e de apenas uma frequência, porém a tendência é trocá-los por um

de ordem RGB. Uma música será transmitida pelo Arduino, que percorrerá o circuito e responderá a suas respectivas notas, dentro de uma escala pentatônica, e dessa forma, os leds correspondentes, iluminarão-se.

Quanto às vibrações, serão utilizados *buzzers*, componentes responsáveis pela geração de ruídos sonoros a partir de excitação elétrica, em cada dedo da mão, e serão designados uma nota e uma cor, congruentes em frequência, para cada um destes. Assim, o sentido “tato” será explorado dentro do projeto proposto.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de dados de pesquisas, a melhor abordagem selecionada foi criar um mecanismo - *buzzers* - que emitirá vibrações nos dedos da mão. Serão ao todo 5 *buzzers*, um para cada dedo, e os projetos criados serão com base numa escala pentatônica (cinco notas). O utilitário do dispositivo colocará sua mão em contato com este molde que manterá vibrações acompanhando a música. Dessa forma, o tato, sentido bastante explorado por este grupo em específico, será sua principal ferramenta, visto que métodos naturais como o Tadoma comprovam como o tato pode ser um canal efetivo para a comunicação<sup>4</sup> entre surdocegos. Simultaneamente a isto, o dispositivo irá ao reproduzir a música, projetar um sinal luminoso que reforçará uma padrão de notas e tempos musicais.

Em síntese, o projeto atual será remodelado, mas neste momento estamos em uma situação bem mais otimista, pois novas ideias que surgiram em função das pesquisas e debates em equipe, se apresentam mais promissoras e alcançáveis do que no ponto de partida.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CENTRO UNIVERSITÁRIO SERRA DOS ÓRGÃOS por oportunizar os profissionais do segmento de ensino médio participar em projetos de pesquisa estendendo esta janela aos nossos queridos alunos, às alunas Lívia Lourenço e Yasmin Bem-Haja por suas importantes contribuições e comprometimento. Agradeço aos amigos e professores Fábio Lima e Leandro Costa por incentivar e acreditar em nossa proposta bem como a todos que incentivaram a apresentação deste trabalho e que de forma direta ou indiretamente fizeram parte na construção deste tema.

## REFERÊNCIAS

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE AUDICIÓN VIBROTÁCTIL PARA EL ACCESO A LA MÚSICA. FASE I (Adriana Villa Moreno, Felipe García Quiroz, Paula Castaño Jaramillo e Nathalia Londoño Jaramillo)

IBGE - Pesquisa Nacional de Saúde - Tabela 5716 - Pessoas com deficiência auditiva, total, percentual e coeficiente de variação, por nível de instrução e situação domicílio.

INTEGRAÇÃO DE ESTÍMULOS TÁTEIS NA PERCEPÇÃO DO SOM (Angelo Cesar Mendes da Silva, Marcelo Costa Pinto e Santos).

Sunby, W. H.; Pollack, I.; Visual Contribution to Speech Intelligibility in Noise,” Journal of the Acoustical Society of America, vol. 26, pp. 212–215, 1954.

# COMUNICAÇÃO ORAL

## Centro de Ciências da Saúde

### CCS

## REPARO DO DNA ESTÁ ENVOLVIDO NA FOTOBIMODULAÇÃO INDUZIDA POR LASER E LED DE BAIXA POTÊNCIA?

**Área temática: Ação de agentes químicos e físicos causadores de estresse.**

*Adenilson de Souza da Fonseca, adenilsonfonseca@unifeso.edu.br, docente do curso de Medicina do Unifeso  
Lucas R. de Andrade da Cunha, discente do curso de Ciências Biológicas do Unifeso.*

*Este trabalho foi apoiado pelo Plano de Iniciação Científica e Pesquisa do Unifeso (PICPq/Unifeso)*

### RESUMO

Lasers e LEDs de baixa potência são utilizados para cicatrização de feridas, reparo de lesões musculares e redução da dor. Estas aplicações terapêuticas estão associadas ao efeito de fotobiomodulação. Entretanto, este efeito poderia estar relacionado ao aumento da produção de radicais livres, que podem causar danos em biomoléculas importantes, como o DNA. Além disso, há dúvidas sobre as doses, modos de emissão e potências mais adequados que causariam menos efeitos no DNA e maior eficácia terapêutica. Assim, neste trabalho foram atualizados os principais resultados experimentais sobre os efeitos das radiações emitidas por lasers e LEDs de baixa potência no DNA. Os resultados sugerem que a exposição às radiações emitidas por estes lasers e LEDs causam danos subletais no DNA e modulam a expressão de genes de reparo do DNA, que poderiam ser parte da fotobiomodulação. Assim, novos alvos terapêuticos da fotobiomodulação poderiam ser obtidos, como os sistemas de reparo do DNA, bem como a redução de efeitos indesejados, possibilitando a determinação de doses seguras e eficazes em protocolos terapêuticos baseados em lasers e LEDs de baixa potência.

**Palavras-chave:** Fotobiomodulação; fototerapia; laser; LED; reparo do DNA.

### ABSTRACT

Low power lasers and LEDs are used for wound healing, repair of muscle injuries and pain relief. These therapeutic applications are associated with photobiomodulation effect. However, this effect could be related to increase of free radical levels, which could cause damage to important biomolecules, such as DNA. In addition, there are doubts about appropriate doses, emission mode and power that cause less effect on DNA and better therapeutic efficacy. Thus, in this work, the main experimental results on effects of radiation emitted by low power lasers and LEDs on DNA were updated. The results suggest that exposure to radiation emitted by these lasers and LEDs causes sublethal DNA damage and modulates the expression of DNA repair genes, which could be part of photobiomodulation. Thus, new therapeutic targets for photobiomodulation could be obtained, such as DNA repair systems, as well as the reduction of adverse effects, enabling safe and effective doses in therapeutic protocols based on low power lasers and LEDs.

**Keywords:** DNA repair; laser; LED; photobiomodulation; phototherapy.

### INTRODUÇÃO

Laser é um acrônimo para “(L)ight (A)mplification by (S)timulated (E)mission of (R)adiation”, ou seja, amplificação da luz pela emissão estimulada de radiação (NIEMZ, 2007). As radiações emitidas por lasers possuem características de interesse para aplicações em Saúde: coerência temporal e espacial, alta colimação, monocromática e alta densidade de energia (NIEMZ, 2007). LED, “(L)ight (E)mitting (D)iode”, é considerado como fonte de radiação quase monocromática, pois emite radiações com pequena variação de comprimento de onda.

Os lasers e LEDs de baixa potência têm atraído grande atenção da comunidade científica devido às suas aplicações em fototerapia baseadas no efeito de fotobiomodulação. Atualmente, terapias baseadas na fotobiomodulação têm sido utilizadas para aceleração do



processo de cicatrização de feridas (TEUSCHL et al., 2015), reparo de lesões musculares (FERNANDES et al., 2013) e redução da dor (HERPICH et al., 2014).

A chamada janela terapêutica dos lasers e LEDs de baixa potência compreende o espectro visível e parte do infravermelho (400 a 1100 nm). Entretanto, como estas radiações apresentam diferentes efeitos físicos e químicos, há dúvidas sobre como elas podem produzir resultados clínicos semelhantes. Embora resultados importantes sobre os efeitos biológicos destes lasers e LEDs tenham sido obtidos, os mecanismos responsáveis por estes efeitos em doses utilizadas em protocolos terapêuticos não são completamente compreendidos.

A eficácia terapêutica dos lasers e LEDs de baixa potência é relacionada a uma sequência de eventos em nível molecular e celular, em consequência dos efeitos físicos e químicos que levam aos efeitos biológicos (fotobiomodulação) destas radiações (KARU, 2003).

Os dados apresentados na Figura 1 sugerem número crescente de artigos científicos publicados sobre o efeito de fotobiomodulação induzidos por lasers e LEDs de baixa potência.

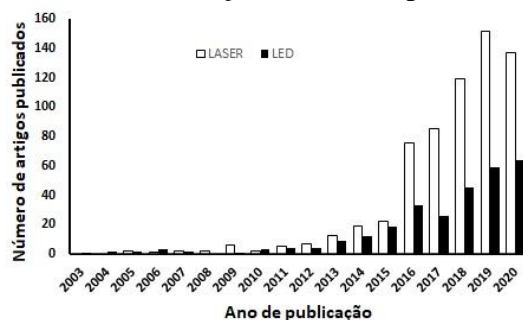


Figura 1: Número de artigos publicados em função do ano de publicação.

Entretanto, a diversidade de protocolos e de condições de irradiação dificultam a comparação dos resultados. Além disso, as informações sobre os efeitos de lasers e LEDs são, em sua maioria, relatos de casos clínicos ou observações com pouco embasamento científico. Desta forma, protocolos baseados na fotobiomodulação vêm sendo desenvolvidos empiricamente, resultando em doses que variam de poucos a muitos Joules. Assim, uma melhor compreensão da fotobiomodulação e uma dosimetria adequada podem aprimorar e aumentar as aplicações clínicas seguras da fotobiomodulação.

Em adição, os efeitos das radiações emitidas por estes lasers e LEDs parecem ser influenciados pelas condições do sistema biológico, condições de irradiação e, dos mecanismos de reparo e defesa das biomoléculas (PINHEIRO et al., 2015). Há dúvidas se mecanismos de reparo do DNA são importantes para este efeito, bem como se estes lasers e LEDs são capazes de induzir mecanismos de resistência ao estresse. A avaliação destes efeitos é necessária para que estas fontes de radiação possam ser utilizadas com menor risco e de forma mais eficiente nos indivíduos submetidos a terapias baseadas na fotobiomodulação. Assim, o objetivo deste trabalho foi atualizar os principais resultados experimentais sobre os efeitos das radiações emitidas por lasers e LEDs de baixa potência no DNA.

## DESENVOLVIMENTO

Estudos têm sugerido que a pré-exposição a radiações emitidas por lasers de baixa potência aumenta a sobrevivência em culturas bacterianas submetidas a condições de estresse e este efeito é dependente de mecanismos de reparo do DNA (GONÇALVES et al., 2016). Estas radiações são capazes de causar danos oxidativos em lipídios de membrana (FONSECA et al., 2012a) e no DNA (FONSECA et al., 2015; MARTINS et al., 2015), bem como modular os níveis de mRNA de genes de reparo de lesões oxidativas no DNA (FONSECA et al., 2014). Também foi demonstrado que a exposição às radiações emitidas por lasers de baixa potência induz lesões oxidativas no DNA de células sanguíneas (SERGIO et al., 2015).

A indução de danos no DNA por radiações emitidas por lasers de baixa potência

também foi avaliada através da sobrevivência em culturas de células procarióticas proficientes e deficientes em mecanismos de reparo do DNA. Assim, dados de sobrevivência e alterações morfológicas em células de *Escherichia coli* reforçam efeito subletal destas radiações (FONSECA et al., 2012b). Na Figura 2 está representada uma hipótese de mecanismo ação das radiações emitidas por lasers e LEDs terapêuticos de baixa potências. A exposição às radiações emitidas por lasers e LEDs de baixa potência aumentaria os níveis intracelulares de radicais livres, que causariam lesões oxidativas subletais no DNA. Em consequência destas lesões subletais, ocorreria alteração da expressão de genes de reparo de lesões oxidativas no DNA, que tornaria as células mais resistentes ao estresse oxidativo.

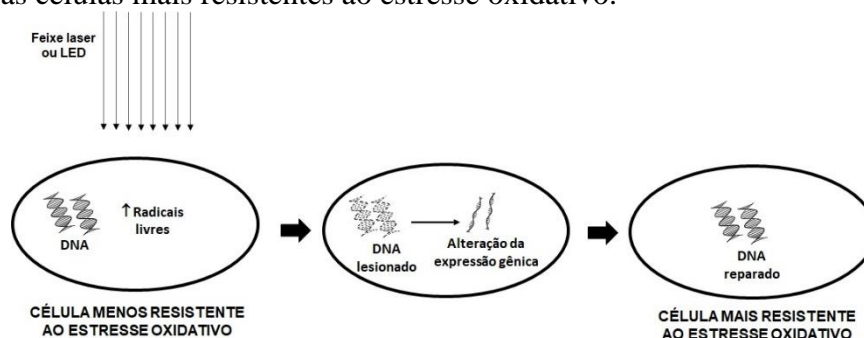


Figura 2: Representação de mecanismo de ação de lasers e LEDs de baixa potência.

Entretanto, o potencial genotóxico de radiações emitidas por LEDs de baixa potência no DNA ainda não foi avaliado, bem como os efeitos destes lasers e LEDs em células submetidas a algumas formas de estresse. Além disso, são insuficientes os estudos sobre as alterações da expressão dos genes envolvidos nas respostas celulares que, em conjunto, levariam à fotobiomodulação. De fato, a compreensão da fotobiomodulação pode avançar significativamente após a quantificação da expressão gênica. Isto permitirá aumentar o conhecimento sobre os mecanismos moleculares envolvidos na fotobiomodulação induzida por estes lasers e LEDs, tanto em tecidos biológicos lesionados quanto em tecidos biológicos não lesionados, ou ainda em células tumorais.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da utilização de lasers e LEDs terapêuticos de baixa potência, estudos sobre os efeitos sobre o DNA ainda são escassos. Alterações no DNA, bem como a expressão de genes de reparo do DNA, poderiam fazer parte da fotobiomodulação, que é a base para aplicações terapêuticas destes lasers e LEDs. Assim, uma melhor compreensão da fotobiomodulação poderá ser utilizada para desenvolvimento de novos alvos terapêuticos, como os sistemas de reparo do DNA, bem como para obtenção de doses seguras e eficazes em protocolos terapêuticos baseados em lasers e LEDs de baixa potência.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi suportado pelo Plano de Iniciação Científica e Pesquisa do Unifeso e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro.

## REFERÊNCIAS

- FERNANDES, K. P.; ALVES, A. N.; NUNES, F. D.; SOUZA, N. H.; SILVA, J. A. JR.; BUSSADORI, S. K.; FERRARI, R. A. Effect of photobiomodulation on expression of IL-1 $\beta$  in skeletal muscle following acute injury. *Lasers Med Sci* v. 28, p: 1043-1046, 2013.
- FONSECA, A. S.; CAMPOS, V. M. A.; MAGALHÃES, L. A. G.; PAOLI, F. Nucleotide excision repair pathway assessment in DNA exposed to low-intensity red and infrared lasers. *Braz J Med Biol Res* v. 48, p: 929-938, 2015.

FONSECA, A. S.; GELLER, M.; VALENÇA, S. S.; PAOLI, F. Low-intensity infrared laser increases plasma proteins and induces oxidative stress in vitro. *Lasers Med Sci* v. 27, p: 211-217, 2012a.

FONSECA, A. S.; MAGALHÃES, L. A. G.; MENCALHA, A. L.; MACHADO, S. C. F.; GELLER, M.; PAOLI, F. Low-intensity red and infrared lasers on XPA and XPC gene expression. *Laser Phys Lett* v. 11, p: 095601, 2014b.

GONÇALVES, E. M.; GUIMARÃES, O. R.; GELLER, M.; PAOLI, F.; FONSECA, A. S. Low-level laser effects on bacterial cultures submitted to heat stress. *Laser Phys* v. 26, p: 065601, 2016.

HERPICH, C. M.; LEAL-JUNIOR, E. C.; AMARAL, A. P.; TOSATO, JDE. P.; GLÓRIA, I. P.; GARCIA, M. B.; RODRIGUES, M. S.; DE SOUSA, D. F.; DE CARVALHO, PDE. T.; BUSSADORI, S. K.; GONZALEZ, TDE. O.; POLITTI, F.; BIASOTTO-GONZALEZ, D. A. Effects of phototherapy on muscle activity and pain in individuals with temporomandibular disorder: a study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* v. 16, p: 491, 2014.

KARU, T.I. Low power laser therapy. In: *Biomedical Photonics Handbook*. Vo-Dinh (ed.). CRC Press, Boca Raton, 2003.

MARTINS, W. A.; POLIGNANO, G. A. C.; GUIMARÃES, O. R.; GELLER, M.; PAOLI, F.; FONSECA, A. S. Dichromatic laser radiation effects on DNA of *Escherichia coli* and plasmids. *Laser Phys* v. 25, p: 045603, 2015.

NIEMZ, M. H. *Laser-tissue interactions: Fundamentals and applications*. Springer-Verlag: New York, 2007.

SERGIO, L. P. S.; SILVA, A. P. A.; AMORIM, P. F.; CAMPOS, V. M. A.; MAGALHÃES, L. A. G.; PAOLI, F.; FONSECA, A. S. DNA damage in blood cells exposed to low-level lasers. *Lasers Surg Med* v. 47, p: 361-368, 2015.

TEUSCHL, A.; BALMAYOR, E. R.; REDL, H.; VAN GRIENSVEN, M.; DUNGEL, P. Phototherapy with LED light modulates healing processes in an in vitro scratch-wound model using 3 different cell types. *Dermatol Surg* v. 41, p: 261-268, 2015.

# A CONDIÇÃO SOCIOECONÔMICA COMO INFLUENCIADORA DO MINDSET DOS ESTUDANTES

**Área temática: Métodos de ensino e avaliação da aprendizagem.**

*Adriana dos Passos Lemos, adrianalemos@unifeso.edu.br, docente do curso de Medicina, UNIFESO*

*Anna Clara Barreto Costa discente do curso de Medicina, UNIFESO*

*Mariana Carriello Coutinho de Souza, discente do curso de Medicina, UNIFESO*

*Gleyce Padrão de Oliveira, docente do curso de Medicina, UNIFESO*

## RESUMO

O mindset reúne as crenças da pessoa em si mesma e de que forma ela irá reagir em relação aos seus fracassos. Dessa maneira, a condição socioeconômica parece ser um determinante no mindset que o estudante apresenta, podendo ser fixo ou de desenvolvimento (DWECK, 2017).

**Palavras-chave:** Mindset; condição socioeconômica; desempenho acadêmico.

## ABSTRACT

The mindset gathers the person's beliefs in himself and how he will react to his failures. In this way, a socioeconomic condition seems to be a determinant in the mindset that the student presents, which can be fixed or developmental (DWECK, 2017).

**Keywords:** Mindset; socioeconomic status; academic performance.

## INTRODUÇÃO

Ao se deparar com pequenos ou grandes desafios, as pessoas podem ter, basicamente, dois tipos de condutas: desistir do objetivo por não quererem enfrentar o problema existente ou usar desse desafio para aprender e desenvolver ainda mais sua inteligência. Essas duas situações opostas são base para o estudo dos mindsets, cujo objetivo é avaliar como o indivíduo lida, principalmente, com o fracasso. Para isso, foi dividido em mindset fixo e mindset de crescimento.

O mindset fixo é aquele em que as pessoas acreditam que sua inteligência não é expansível, têm medo do fracasso e, por isso, não se arriscam. Já no de crescimento, o indivíduo entende que o sucesso está na evolução da inteligência, que é possível romper limites e desenvolver novas habilidades (STERNBERG, 2005).

Sendo assim, observou-se que o desempenho acadêmico pode estar diretamente relacionado com esses diferentes tipos de mentalidade, interferindo no rendimento desse estudante. E, além disso, o nível socioeconômico do indivíduo afeta diretamente o mindset que ele apresentará em sua trajetória acadêmica (CLARO, 2016).

## DESENVOLVIMENTO

Muitos fatores afetam diretamente o desempenho acadêmico dos estudantes, entre eles, destacam-se a condição socioeconômica e a psicológica. Nesse contexto, é possível analisar o primeiro aspecto com base na desigualdade estrutural vivenciada entre os alunos de baixa e alta renda, no qual os de nível socioeconômico maior, em sua maioria, enfrentam menos obstáculos em sua trajetória estudantil. Enquanto isso, um dos âmbitos da condição psicológica está diretamente ligado ao aluno ter ou não a crença de que sua inteligência pode ser expandida, ou seja, ter o mindset de crescimento ou o fixo.

Alunos de diferentes classes socioeconômicas que apresentam o mindset de crescimento alcançam o mesmo rendimento de estudo e a mesma capacidade de realizar atividades. Entretanto, os de baixa renda são duas vezes mais propensos a terem o mindset fixo,

justamente por acreditarem que suas habilidades intelectuais não podem ser desenvolvidas, baseados nos poucos espaços que foram oferecidos a eles para tal (PAUNESKU, 2016).

Apesar de ser possível desenvolver o mindset de crescimento, através de ferramentas educacionais como o LIV (Laboratório de Inteligência de Vida) ou, até mesmo, por criação de metas pessoais diárias, os alunos de baixa renda ainda estariam em desvantagem comparados com os de alta renda (MARIN, 2017). Isso fica explícito ao entender que um mindset de crescimento é muito mais determinante para os estudantes desfavorecidos economicamente, visto que os favorecidos, mesmo que apresentem uma mentalidade fixa, ainda assim terão oportunidades e uma boa estrutura educacional (DWECK, 2017).

Além disso, com base no padrão sucateado da educação pública no Brasil, frequentada pela população com baixo nível socioeconômico, infelizmente, não é esperado que o LIV ou qualquer outro mecanismo pedagógico voltado para a engrandecimento intelectual x emocional, seja encontrado nessas instituições de ensino, reforçando, sobretudo, a desigualdade psicológica.

Portanto, é necessário esclarecer que desenvolver um mindset construtivo nos estudantes com baixa renda não seria a solução para toda a desigualdade enfrentada no sistema educacional, mas poderia ser uma forma desses alunos acreditarem que podem melhorar sua condição de vida pelo estudo, lidarem melhor com frustrações, melhorarem suas relações interpessoais e, sobretudo, seu desenvolvimento acadêmico.

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A princípio, cabe destacar que não há o intuito de definir a existência de um mindset bom ou ruim. É necessário entender que há situações em que o mindset de crescimento é mais favorável, como no âmbito acadêmico, visto que, de acordo com estudos, o desempenho desses alunos é melhor. Entretanto, muitas pessoas se sentem confortáveis com o mindset fixo e não veem necessidade de mudança (REEVE, 2002).

Além disso, é notório, com base nos estudos referenciados, que a condição socioeconômica e o padrão das escolas públicas e privadas no Brasil são fatores que influenciam diretamente em como o estudante enxerga sua capacidade intelectual. Por isso, os alunos de baixa renda tendem a desenvolver um mindset fixo, pelo fato de, na maioria das vezes, não terem tido a oportunidade de se tornarem pessoas com o mindset construtivo.

No contexto em que houvesse o estímulo ao estudante da Educação Pública no Brasil, oferecendo oportunidades equânimes aos de escolas privadas e valorizando a inteligência do mesmo, talvez fosse possível um maior índice de alunos com mindset de crescimento, diminuindo tamanha desigualdade psicológica e, influenciando, mesmo que de forma mais discreta, a desigualdade socioeconômica.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais e ao meu irmão por todo incentivo e amor. Aos meus amigos pelo suporte, em especial à Mariana, por ter dividido comigo a experiência de toda essa pesquisa. Às minhas orientadoras Adriana e Gleyce pela direção, confiança e carinho dados ao longo de todo processo do trabalho. E à Instituição pela oportunidade de participar desse projeto.

## **REFERÊNCIAS**

CLARO, S.; DWECK, C. S.; PAUNESKU, D. Growth mindset tempers the effects of poverty on academic achievement. Disponível em: <https://www.pnas.org>. Acesso em 20 set. 2020.

DWECK, C. S. *Mindset: A nova psicologia do sucesso*. 1. Ed. São Paulo: Objetiva, 2017.

LIV. Laboratório de Inteligência da Vida. Disponível em: <https://inteligenciadevida.com.br/>. Acesso em: 25 set. 2020.

STERNBERG, R. Inteligência, Competência e Experiência. “O livro da competência e da motivação”. Nova York: Guilford, 2005.

## A “ALFABETIZAÇÃO” SOCIOEMOCIONAL COMO FATOR DETERMINANTE PARA O MINDSET

*Área Temática: Métodos de ensino e avaliação da aprendizagem.*

*Adriana dos Passos Lemos, adrianalemos@unifeso.edu.br, docente do curso de Medicina, UNIFESO  
Mariana Carriello Coutinho de Souza, discente do curso de Medicina, UNIFESO  
Anna Clara Barreto Costa, discente do curso de Medicina, UNIFESO  
Gleyce Padrão de Oliveira, docente do curso de Medicina, UNIFESO*

### RESUMO

Através de experiências pessoais e interpretações únicas, as pessoas estabelecem padrões de pensamentos e reações diante das situações vivenciadas diariamente, determinando assim a forma como lidam com situações de insucesso, ou seja, o seu mindset. Este pode ser fixo ou de crescimento, porém não é imutável (DWECK, 2017). Neste sentido, a “alfabetização” socioemocional que trata sobre a aprendizagem e o constante aperfeiçoamento de como lidar com os próprios sentimentos e a forma como estes afetam o coletivo, como um todo, é necessária para que se estabeleçam mudanças positivas e uma maior desenvoltura diante de frustrações, visando sempre uma melhora pessoal e social (SAARNI, 1999).

**Palavras-chaves:** Mindset; Aprendizagem; Desenvolvimento; Crescimento.

### ABSTRACT

Through personal experiences and unique interpretations, people establish patterns of thoughts and reactions against daily situations, to determinate the way they deal with failure situations: their mindset. This can be stable or in growing, but not immutable (DWECK, 2017). Clearly, the socio-emotional “literacy” what it is about learning and the constant improving of how to deal with the feelings itself and the effects on the collective as a whole, it is necessary to establish positive changes in a greater resourcefulness in front of frustrations, always aiming at personal and social improvement (SAARNI, 1999).

**Keywords:** Mindset; Learning; Development; Growth.

### INTRODUÇÃO

O mindset é a condição que determina a forma como cada pessoa lida com as situações vividas durante sua vida, mas principalmente como lida com o fracasso. Entende-se como a tendência de uma pessoa, de acordo com diversos fatores psicológicos, que determina a forma como ela lida com situações de adversidades e a maneira que vai reagir às dificuldades apresentadas a ela. Existem dois tipos de mindset: o mindset fixo e o de crescimento.

Dweck (2017) diz que pessoas que apresentam mindset fixo acreditam que as experiências que vivenciaram até aquele momento auxiliaram na construção de uma personalidade com qualidades que são imutáveis. Desta forma tendem a terem medo da mudança e tentar provar seu valor sempre dentro da sua zona de conforto, sentindo-se mal quando encaram o fracasso, ainda que não busquem a alteração de suas características, como noções de caráter ou personalidade. Diante de situações de fracasso, tendem a se criticarem muito e de certa forma determinar sua inteligência e capacidade baseadas naquela experiência. Além disso, muitas vezes criam um bloqueio para situações semelhantes, buscando evitar o sentimento de derrota outra vez, já que não acreditam que possam evoluir e serem melhores num outro momento.

Já as pessoas que apresentam mindset de crescimento acreditam que ainda que já tenham aprendido muito durante toda a vida e moldado sua personalidade e perspectiva acerca das situações, entendem que ainda há muito o que desenvolver, buscando sempre melhorias e formas mais adequadas de lidar com os problemas e adversidades que estão em seu caminho.

Estes, diante de situações de fracasso têm em mente que é apenas um dos muitos desafios pelo qual passarão em sua vida e enxergam como uma oportunidade que têm de aprender mais e lapidar seu caráter e qualidades, para que possam estar em constante aprimoramento e consequentemente constante melhora de suas características. Não se permitem medir suas qualidades por meio de uma única experiência, pelo contrário, utilizam-se dela para propulsionar seu melhor desempenho e evolução, sem medo de mudar, pois enxergam a mudança como benéfica.

Este mindset é construído ao longo da vida e das experiências pessoais de cada um, mas não necessariamente uma pessoa terá o mesmo mindset durante toda a sua vida, podendo ser modificado com o passar dos anos. Nesse sentido, o ensinamento, a instrução da forma como as pessoas interpretam as situações e reagem diante destes contextos pode ser estruturado ao longo da vida, podendo contribuir para que o entendimento de alguns pensamentos leve à determinação de um mindset de crescimento, que pode trazer muitos benefícios em diferentes áreas da vida. Contudo, nem sempre esta instrução ocorre precocemente, podendo alguns já terem estabelecido o mindset fixo, e para que a mudança do mindset fixo para o mindset de crescimento ocorra, são necessárias modificações significativas no comportamento e, mais do que isso, aprendizados acerca de como lidar com os sentimentos experimentados diante das situações vivenciadas, para que tais modificações possam ter sentido e relevância.

## DESENVOLVIMENTO

Para o início do entendimento das reações e consequências delas é necessário que haja a percepção e a compreensão acerca de si mesmo como ser individual e participante ativo da sociedade. Assim sendo, é possível ter consciência de que as atitudes tomadas como reação à acontecimentos refletem não apenas em si mesmo, mas também nas pessoas próximas, estejam elas envolvidas ou não na situação. E então, a partir desta assimilação, pode-se perceber a necessidade de dar mais atenção à forma como se lida com o fracasso, ou seja, a importância de entender em qual mindset está encaixado.

Neste sentido, aprender como lidar com os próprios sentimentos e saber como utilizá-los é de suma importância para o entendimento, não apenas do que ocorre em si mesmo, mas também saber dosar a forma como expõe eles. Este é um conhecimento que auxiliará não apenas ao próprio desenvolvimento, já que colocará em prática o autocontrole, mas da mesma forma contribuirá na maneira como lida com o próximo no que se refere aos sentimentos, buscando uma melhora na relação com as pessoas ao redor (SAARNI, 1999).

Em virtude disto, a “alfabetização” socioemocional é um fator importante na determinação do mindset, já que trabalhando em cima das questões supracitadas é possível levar, desde a infância, à percepção do poder das consequências de suas reações. O simples entendimento de que, em situações de desacordo, uma conversa prévia é mais adequada do que uma briga, já contribui para o desenvolvimento do mindset, tendo em vista que será uma decisão pensada, e não apenas uma reação de impulso diante de uma adversidade. Através de pequenas ações de conscientização acerca do comprometimento dentro de uma sociedade é possível, até mesmo, aumentar a tolerância ao desagrado, uma atitude que faz parte de um molde para um mindset de crescimento, onde o fracasso e as frustrações não são vistas como um significado de derrota, mas sim uma oportunidade de aprendizado, por exemplo (DWECK, 2017).

Entretanto, ainda que esta aprendizagem socioemocional contribua para a determinação do mindset, não é via de regra que estes entendimentos irão proporcionar uma troca completa de mindset em indivíduos que já tenham seu mindset determinado, porém pode contribuir para modificações que indiquem uma trajetória para o mindset de crescimento, já que as pessoas possuem desenvolvimento em áreas distintas da vida. Ao mesmo tempo que uma pessoa pode lapidar sua forma de reagir à reprovação e melhorar suas atitudes no ambiente de trabalho, pode permanecer com características de mindset fixo quando trata-se de suas relações afetivas, por exemplo. Além disso, a impulsividade é um fator que, por vezes, atrapalha o



desenvolvimento do mindset fixo para o mindset de crescimento, considerando que dificilmente é eliminada, mas ainda sim pode ser controlada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta forma é possível perceber que esta “alfabetização” socioemocional pode afetar diretamente a determinação do mindset, tendo em vista que essa prática de agregação de aprendizagem nas relações interpessoais e sociais podem moldar a forma como a pessoa reage a situações no geral, mas principalmente como reage ao fracasso e ao insucesso.

Neste contexto, pode ser citado o LIV, que é o Laboratório de Inteligência de Vida, que é um programa que baseia-se no conceito da educação socioemocional para o desenvolvimento de estudantes. Ele é um serviço particular que atua através do convênio com as instituições de ensino, atuando justamente no entendimento dos sentimento e promoção de habilidades para toda a vida. Ele visa o preparo do estudante para o futuro, tendo como pilar trabalhar em cima da estabilidade emocional, do desenvolvimento cerebral e da melhoria na educação.

Tendo isso em vista, é necessário que mais projetos como o LIV sejam disseminados em escolas desde os primeiros anos de inserção, principalmente na rede pública onde este conteúdo não é muito disseminado, pretendendo o alcance da estruturação de um mindset de crescimento em mais pessoas. Este mindset auxiliará futuramente a desenvoltura do estudante na área acadêmica, por exemplo, que saberá lidar melhor com os fracassos apresentados ao longo de sua jornada escolar (ABED, 2014).

Pensando na perspectiva do cenário de um ensino superior e futuramente no mercado de trabalho, o aumento da tolerância ao desagrado - que é observado por um perfil do mindset de crescimento - pode ser um fator extremamente benéfico, tanto para si mesmo quanto para o todo, seja ele um grupo de colegas com quem divide as aulas, ou até mesmo uma equipe de trabalho. Ou seja, o mindset de crescimento pode ser um aspecto que trará grande desenvolvimento em relação à vida acadêmica e profissional deste estudante futuramente.

## AGRADECIMENTOS

À minha família e amigos por todo amor e incentivo. À Anna Clara pela cumplicidade e por compartilhar desta experiência comigo. Às minhas orientadoras Adriana e Gleyce por todo apoio e confiança depositados em mim para a realização deste trabalho. À UNIFESO pela excelente oportunidade proporcionada através desta vivência.

## REFERÊNCIAS

ABED, Anita. O desenvolvimento das habilidades socioemocionais como caminho para a aprendizagem e o sucesso escolar de alunos da educação básica. São Paulo: UNESCO/MEC, 2014.

DWECK, C. S. Mindset: A nova psicologia do sucesso. 1. ed. São Paulo: Objetiva, 2017.

LIV. Laboratório de Inteligência vida. Disponível em: <<https://inteligenciadevida.com.br/>>. Acesso em: 26 set. 2020.

SAARNI, C. Competência emocional e autocontrole na infância. In Salovey & Sluter (Eds.), A inteligência emocional da criança. Aplicações na educação e no dia a dia. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999. p. 54-84.

SANTOS, Daniel & PRIMI, Ricardo. Desenvolvimento socioemocional e aprendizado escolar: uma proposta de mensuração para apoiar políticas públicas. São Paulo: Instituto Ayrton Senna, 2014.

# O RIGOR CIENTÍFICO NA PESQUISA CIENTÍFICA DE NATUREZA QUALITATIVA EM TEMPOS DE PANDEMIA

*Área temática: Ética e bioética - saúde, ambiente e sociedade.*

*Alba Barros Souza Fernandes, albafernandes@unifeso.edu.br (colaboradora), Docente, Medicina, UNIFESO.  
João Cardoso de Castro (colaborador), Docente, Medicina, UNIFESO.  
Carina da Silva Ferreira, Discente, Enfermagem, UNIFESO.  
Iris Vaz Vidal, Discente, Nutrição, UNIFESO.  
Isabella Pimentel Pries dos Santos, Discente, Nutrição, UNIFESO.  
João Mario Carneiro, Discente, Fisioterapia, UNIFESO.  
Marianna Alves Molina, Discente, Medicina, UNIFESO.  
Matheus Gaspar da Silva Affonso Pereira, Discente, Medicina, UNIFESO.  
Rafael Fernandes Casanova, Discente, Fisioterapia, UNIFESO.  
Ralph de Almeida Monteiro, Discente, Enfermagem, UNIFESO.  
Márcio Niemeyer-Guimarães (coordenador do projeto), Docente, Medicina, UNIFESO.*

PICPq

## RESUMO

Com o isolamento social provocado pela pandemia da COVID-19, protocolos de projetos de pesquisa já em andamento tiveram que ser adaptados para utilizarem estratégias de coleta de dados online, determinando um enorme desafio aos pesquisadores. A interação entre pesquisador e participante foi substituída pelo uso da tecnologia. Uma preocupação despertada nos pesquisadores foi a necessidade de seguir os princípios do método qualitativo na forma remota, mantendo o rigor científico, metodológico e ético no desenvolvimento dos projetos de pesquisa. Por meio dessa resumida e breve análise da literatura, observou-se que as estratégias disponíveis para a coleta de dados online estavam disponíveis e poderiam ser utilizadas em pesquisas de natureza qualitativa. Entretanto, os pesquisadores devem se atentar para a readequação cuidadosa dos protocolos de pesquisa, mantendo-se os critérios necessários para se obter resultados dentro de um rigor científico, metodológico e ético.

**Palavras-chave:** Pesquisa qualitativa; COVID-19; Rigor científico; Princípios éticos.

## ABSTRACT

With the social isolation caused by the COVID-19 pandemic, protocols of research projects already underway had to be adapted to use online data collection strategies, determining a huge challenge for researchers. The interaction between researcher and investigated was replaced by the use of technology. A concern aroused in the researchers was the need to follow the principles of the qualitative method in interviews conducted remotely, maintaining scientific, methodological and ethical rigor in the development of research projects. Through this brief and brief analysis of the literature, it was observed that the strategies available for online data collection were available and could be used in qualitative research. However, researchers must pay attention to the careful readjustment of research protocols, maintaining the necessary criteria to obtain results within scientific, methodological and ethical rigor.

**Keywords:** Qualitative research; COVID-19; Scientific rigor; Ethical principles

## INTRODUÇÃO

Com o isolamento social provocado pela pandemia da COVID-19, protocolos de projetos de pesquisa já em andamento tiveram que ser adaptados para utilizarem estratégias de coleta de dados online, o que significou um enorme desafio aos pesquisadores (SALVADOR

et al., 2020). As pesquisas que se utilizam do método qualitativo apresentam algumas características bastante diferentes das pesquisas quantitativas, visto que costumam ser realizadas nos ambientes habituais das pessoas e o pesquisador faz uso de técnicas de aproximação que permitem algum tipo de interação, como observação, participante ou não, entrevista, grupo focal. Portanto, a investigação, na pesquisa qualitativa, é um processo dinâmico, que sofre alteração sempre que há alguma interação e o pesquisador é parte do campo de estudo (GUERRIERO; MINAYO, 2019).

No ano de 2016, a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, por meio do Conselho Nacional de Saúde, promulgou a Resolução 510, que trata de questões éticas relacionadas a pesquisas científicas com seres humanos que utilizam métodos e abordagens das áreas de Ciências Humanas e Sociais. Essa resolução representa um importante marco histórico e um grande incentivo para pesquisadores que não se sentiam totalmente contemplados com a Resolução 466 de 2012, incluindo muitos da área da saúde, que tem a pretensão, em seus estudos, de não apenas explicar os fatos, mas interpretá-los e compreendê-los (GUERRIERO; MINAYO, 2019).

Com o isolamento social, essa interação entre pesquisador e investigado teve que substituída pelo uso da tecnologia, com as entrevistas, por exemplo, sendo realizadas de forma remota nas mais diversas plataformas virtuais, e o participante da pesquisa passou a ser entrevistado em sua própria casa, e não mais em seu ambiente de trabalho, por exemplo, caso esse fosse o ambiente a ser investigado (GUERRIERO; MINAYO, 2019). Dessa forma, como seguir esses princípios do método qualitativo nas entrevistas realizadas de forma remota, mantendo o rigor científico necessário para o bom desenvolvimento dos projetos de pesquisa? Portanto, o presente trabalho tem o objetivo de discutir, por meio de uma breve revisão da literatura, os princípios éticos e metodológicos necessários na condução de uma investigação científica de natureza qualitativa durante a pandemia da COVID-19.

## **DESENVOLVIMENTO**

Com o isolamento social determinado pela pandemia da COVID-19, projetos de pesquisa de natureza qualitativa, já em fase inicial de desenvolvimento, tiveram que se adaptar com a utilização de métodos e ferramentas não convencionais de coleta de dados. Essa adaptação envolveu criatividade, planejamento, domínio da técnica, conhecimento dos princípios éticos que regem as pesquisas com seres humanos, a fim de se manter o rigor metodológico e ético necessário para a geração de dados consistentes, confiáveis e replicáveis (SALVADOR et al., 2020). Para que a coleta de dados qualitativos fosse possível, a internet, que já vem, ao longo do tempo, transformando as formas de comunicação, tornou-se o principal recurso a ser utilizado, graças à facilidade de acesso aos recursos digitais. São inúmeras as vantagens da utilização da internet na coleta de dados. Nos casos de entrevistas, por exemplo, pesquisadores e respondentes estão em um ambiente online, que pode ser acessado de forma mais cômoda, com cada pessoa em um espaço físico de sua preferência; acesso a um número maior de pessoas, de diferentes localidades; redução do custo pela não necessidade de deslocamento dos participantes da pesquisa; uso de aplicativos gratuitos na coleta de dados (SALVADOR et al., 2020). Entretanto, o protocolo de pesquisa deve manter um rigor metodológico adequado para que os dados coletados sejam fidedignos e reflitam a realidade a ser estudada. Apesar dessas vantagens, pode-se considerar como desvantagens da realização de entrevistas online em projetos de pesquisa questões como falta de habilidade dos respondentes; impessoalidade que pode acarretar dificuldades no aprofundamento dos dados coletados; problemas de conexão. Essas dificuldades exigirão, por parte do pesquisador, uma maior atenção no momento da entrevista, evitando-se dispersão na fala do respondente, com possível fuga ao tema da entrevista (SOARES; MACHADO, 2019).

Uma importante questão a ser repensada na adaptação do protocolo de pesquisa ao formato online é a definição do número de participantes. Nas pesquisas de natureza qualitativa,

é possível realizar apenas uma estimativa desse número, visto que a quantidade exata será verificada durante a execução do protocolo. Entretanto, é necessário justificar as decisões tomadas para determinação do número de participantes, visto que agências de fomento e comitês de ética exigem uma definição prévia. Uma alternativa seria a descrição dos critérios utilizados pelo pesquisador para atingir a saturação teórica dos dados. Assim, quanto mais delimitado for o objetivo da pesquisa, menor o número de participantes necessários. Fatores como especificidade dos participantes, boa fundamentação teórica, roteiro consistente da entrevista e análise aprofundada dos discursos também contribuem para reduzir o número de entrevistados. Além disso, a forma como os participantes serão escolhidos também deve ser registrada. Opções comumente utilizadas são as técnicas de *snowball* (bola de neve) e de cadeia, em que um participante indica outro (PATIAS; HOHENDORFF, 2019).

Nas técnicas de entrevista, perguntas abertas e roteiros flexíveis são indicados, pois resultam em dados mais aprofundados. Para se obter um resultado mais fidedigno, orienta-se a triangulação de dados, com a inclusão de outras fontes, como observações, diários de campo e análise documental. Para a interpretação dos dados, deve-se realizar a transcrição das entrevistas, revisão do texto com escuta atenciosa dos áudios gravados, além da análise dos registros anotados. Em seguida, deve-se escolher a técnica de análise dos dados que mais se adequa ao projeto (PATIAS; HOHENDORFF, 2019).

Em relação à proteção aos participantes das pesquisas, deve-se sempre considerar como riscos a exposição da privacidade, quebra de sigilo, ruptura do anonimato, exposição do entrevistado a situações constrangedoras e humilhantes, além de manipulação ou abuso da confiança (ALVES; TEIXEIRA, 2020). O princípio do consentimento informado baseia-se no direito de liberdade e de autodeterminação dos participantes de uma pesquisa, devendo ser respeitado por meio de uma explicação fidedigna da natureza da pesquisa, dos procedimentos que serão realizados, dos possíveis riscos e benefícios da pesquisa. Ademais, o pesquisador deve se colocar à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas por parte dos participantes e assegurar o direito de retirarem o consentimento a qualquer momento sem qualquer prejuízo (CHIMENTÃO; REIS, 2019). Assim, o termo de consentimento livre e esclarecido é um documento que determina a “anuência do participante da pesquisa ou de seu representante legal, livre de simulação, fraude, erro ou intimidação, após esclarecimento sobre a natureza da pesquisa, sua justificativa, seus objetivos, métodos, potenciais benefícios e riscos” (CNS, 2016).

A Resolução 510/16 do CNS traz o conceito do processo de consentimento livre e esclarecido, que “envolve o estabelecimento de relação de confiança entre pesquisador e participante, continuamente aberto ao diálogo e ao questionamento, podendo ser obtido ou registrado em qualquer das fases de execução da pesquisa, bem como retirado a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ao participante”. O processo de consentimento livre e esclarecido permite que o registro possa ser realizado por meio de expressão oral, escrita, língua de sinais ou de outras formas que se mostrem adequadas, sendo muito importante nesse momento de isolamento, em que o registro tradicional, por escrito, não será possível (CNS, 2016).

Por fim, destaca-se que toda e qualquer alteração metodológica nos protocolos de pesquisa envolvendo seres humanos devem ser comunicados ao Sistema CEP/CONEP por meio de uma emenda. Segundo o Manual do Pesquisador, “emenda é toda proposta de modificação ao projeto original, encaminhada ao Sistema CEP/CONEP pela Plataforma Brasil, com a descrição e a justificativa das alterações”. As emendas não poderão modificar substancialmente o projeto original. Em casos de alterações no desenho do estudo, objetivos, metodologias e hipóteses, o pesquisador deverá submeter um novo protocolo de pesquisa ao Sistema CEP/CONEP, via Plataforma Brasil.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dessa resumida e breve análise da literatura, observa-se que as estratégias

disponíveis para a coleta de dados online estão disponíveis e podem ser utilizadas em pesquisas de natureza qualitativa. Entretanto, deve-se atentar para a readequação cuidadosa dos protocolos de pesquisa, mantendo-se os critérios necessários para se obter resultados dentro de um rigor científico, metodológico e ético.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao UNIFESO pelo apoio no desenvolvimento do projeto de pesquisa “Por uma proposta de Paideia para estudantes da área das Ciências da Saúde: a formação Bioética e a oportunidade da abordagem dos Cuidados Paliativos”.

## **REFERÊNCIAS**

ALVES, DA; TEIXEIRA, WM. Ética em pesquisa em ciências sociais: regulamentação, prática científica e controvérsias. *Educação e Pesquisa*, v. 46, p. 1-21, 2020. FapUNIFESP.

CHIMENTÃO, LK; REIS, S. Para além da ética burocrática em pesquisa qualitativa envolvendo seres humanos. *Alfa: Revista de Linguística*, v. 63, n. 3, p. 691-710, dez. 2019.

CNS. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Publicada no DOU nº 98, terça feira, 24 de maio de 2016 seção 1, páginas 44, 45, 46.

GUERRIERO, ICZ; MINAYO, MC. A aprovação da Resolução CNS nº 510/2016 é um avanço para a ciência brasileira. *Saúde e Sociedade*, v. 28, n. 4, p. 299-310, dez. 2019.

PATIAS, ND; VON HOHENDORFF, J. Critérios de qualidade para artigos de pesquisa qualitativa. *Psicologia em Estudo*, v. 24, p. 1-14, 21 nov. 2019.

SALVADOR, PTCO; ALVES, KYA; RODRIGUES, CCFM; OLIVEIRA, LV. Online data collection strategies used in qualitative research of the health field: a scoping review. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 41, p. 1-13, 2020.

SOARES, M; MACHADO, L. Coleta de dados em ambiente virtuais: uma possibilidade para as pesquisas em educação. *Lumen*, v. 28, p. 09-27, 2019.

# AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA A FLEXÃO APÓS SIMULAÇÃO DE REPAROS EM RESINA COMPOSTA.

*Área temática: Desenvolvimento Tecnológico Na Saúde*

*Alexandre Vicente Garcia Suarez, docente, Odontologia, UNIFESO*

*Leandro Jorge Fernandes, docente, Odontologia, UNIFESO*

*Teresa Cristina de Oliveira Suarez, discente, Odontologia, UNIFESO.*

PICPq

## RESUMO

Com o avanço da odontologia, hoje é possível reparar restaurações de resina composta sem remover toda a restauração e sim a parte afetada, estudos mostram que a resina antiga se adere a nova com valores de adesão aceitáveis, tanto imediatamente como após envelhecimento artificial, porém existe a dúvida dos valores de resistência do material após o reparo, o objetivo deste projeto será avaliar a resistência à flexão das resinas após procedimentos de reparos, segundo a ISO 4049-2000. Para a avaliação, corpos de prova serão confeccionados a partir de uma matriz. Um grupo (G1) será confeccionado sem simulação, outro grupo (G2) será confeccionado com simulação: preenchimento com 1 mm em resina composta, fotoativadas por 20s e em seguida regularizados com lixas de carvão de silício #600, realização do procedimento de adesão proposto (silano e scotch bond universal), grupo que obteve os maiores valores de adesão nos projetos anteriores do PICPq finalizados, complemento da espessura com nova camada de resina completando 2mm, simulando o reparo da restauração. Os corpos serão levados a máquina de ensaios universal (iM-300 Intermetric) do laboratório de ensaios do CCT do UNIFESO para testes de flexão. Os valores encontrados serão tabulados e tratados estatisticamente.

**Palavras-chave:** Resistência à Flexão; Resinas Dentárias; Reparos

## ABSTRACT

With the advancement of dentistry, today it is possible to repair restorations of composite resin without removing all the restoration and rather the affected part, studies show that the old resin is adhering to the new with acceptable strengths, both immediately and after artificial aging, but there is doubt of the strength values of the material after repair, the goal of this project will be to evaluate the bending resistance of the resins after repair procedures, according to ISO 4049-2000. For evaluation, specimens will be made from a matrix. A group (G1) will be made without simulation, another group (G2) will be made with simulation: filling with 1 mm in composite resin, photoactivated by 20 s and then regularized with silicon carbide sandpaper #600,, performing the proposed bonding procedure (silane and universal scotch bond), group that obtained the highest values of support in previous projects of the PICPq finalized, complement of the thickness with new resin layer completing 2mm,, simulating the restoration repair. The bodies will be taken to the universal testing machine (iM-300 Intermetric) the UNIFESO CCT testing laboratory for bending tests. The values found will be tabulated and treated statistically.

**Keywords:** Bending Resistance; Dental Resins; Repairs

## INTRODUÇÃO

Os compósitos foram introduzidos na odontologia há algum tempo, e possuem diferentes formulações de acordo com sua aplicação clínica<sup>1</sup>. Esses materiais têm sido apresentados como um dos mais versáteis para o tratamento restaurador de dentes posteriores e anteriores.

Os compósitos resinosos são capazes de reproduzir a aparência da denteição natural de forma quase imperceptível aos olhos humanos, com a melhora dos sistemas adesivos, mecanismos de polimerização e nas propriedades físicas e mecânicas das resinas compostas, a utilização desta na Odontologia Restauradora tornou-se uma prática de uso frequente para inúmeras resoluções estéticas<sup>2</sup>. As restaurações em resina composta são amplamente utilizadas, e vem evoluindo assim como os sistemas adesivos, onde suas propriedades estéticas e funcionais estão cada vez melhores, permitindo preparações minimamente invasivas, ou nenhum tipo de preparo, a fim de substituir tecido dental perdido<sup>3</sup>.

A resina composta é um compósito odontológico estético com adequada resistência, conferida pela melhoria das suas propriedades mecânicas, o que justifica a sua utilização em restaurações diretas. Apesar de sua versatilidade e amplo uso, os compósitos não são um material perfeito, pois ainda apresentam deficiências clínicas<sup>4</sup>, aliado a isto e devido à exposição às tensões térmicas, químicas e mecânicas do ambiente oral, a restauração sofre degradação ao longo dos anos<sup>5</sup>.

As substituições de restaurações pré-existentes constituem a maioria dos procedimentos clínicos diários, de modo que, a substituição total de uma restauração, pode ser considerada um tratamento invasivo, quando parte da restauração não foi comprometida. Isto porque a remoção total da restauração vem sempre acompanhada da remoção de tecido dental sadio, aumentando o tamanho da cavidade, que além de comprometer as propriedades físicas e mecânicas do remanescente dental, pode levar ao comprometimento do complexo dentino-pulpar, reduzindo a longevidade do dente e aumentando os custos do tratamento<sup>6</sup>.

O reparo é uma opção para a correção de defeitos na restauração e uma alternativa à substituição completa da mesma<sup>3</sup>.

Dentro da filosofia de uma odontologia minimamente invasiva, o reparo de restaurações têm sido cada vez mais indicados como alternativa a substituição de restaurações com defeitos parciais não críticos, sendo um tratamento mais conservador, em casos de defeitos marginais, de formas anatômicas, rugosidade e pigmentações desfavoráveis, fratura e desgaste do material<sup>7</sup>.

Em procedimento de reparos, é necessário a união entre o material de substrato e o de reparo, e isso pode ser um fator limitante. Durante as fases de confecção de uma restauração de resina composta, a união entre camadas do material, é garantida pela camada de oxigênio que inibe a completa polimerização dos monômeros, ficando monômeros não reagidos na superfície, que viabilizam a união química entre os incrementos. Um desafio a ser superado em técnicas de reparo, é exatamente a ausência dessa camada superficial de monômeros reativos. Em compósitos envelhecidos ocorre a degradação da superfície e a perda desses monômeros, o que fatalmente, prejudica a adesão de novos incrementos<sup>8</sup>.

O sucesso de um material restaurador dentário depende de suas propriedades físicas, químicas e mecânicas. As restaurações de resina composta, tanto para dentes anteriores como para dentes posteriores, estão constantemente sendo submetidas a uma tensão flexural/funcional considerável. Assim, um dos pré-requisitos indispensáveis para a utilização das resinas compostas como material restaurador é a resistência mecânica a fraturas, que pode ser avaliada utilizando o teste de resistência a flexão<sup>9</sup>.

Vários estudos têm sido realizados no intuito de avaliar as propriedades físicas das resinas compostas, principalmente no que diz respeito aos ensaios mecânicos de resistência à flexão, por serem, uma medição de todos os tipos de tensões (compressão, cisalhamento e tração)<sup>10</sup>.

A resistência a flexão pode ser medida por ensaio mecânico de três ou quatro pontos assim como por um ensaio biaxial, onde uma carga é aplicada sobre o corpo de prova até a sua fratura. As normas ISO 4049 (2000)<sup>11</sup> e ISO 6897 (2008)<sup>12</sup> recomendam etapas padronizadas de obtenção das amostras e execução dos ensaios de resistência a flexão com o objetivo de melhor uniformidade e reprodutividade dos ensaios.

## OBJETIVOS

### Objetivo geral

Avaliar a resistência a flexão de uma resina composta após reparo.

### Objetivos específicos

Avaliar a resistência a flexão em três pontos após tratamento da superfície a ser reparada.

## MATERIAIS E MÉTODOS/METODOLOGIA

### Materiais

Compósitos restaurador, adesivo Universal, agente de união silano, matriz de teflon, lixas de carbetto de silício, fotopolimerizador, politriz metalográfica, rugosímetro, máquina de ensaios mecânicos.

### Confecção dos corpos de prova e testes

Os corpos de prova serão confeccionadas em uma matriz de teflon, com 25 mm de comprimento por 2 mm de largura e 2 mm de espessura, a matriz será preenchida com o compósito restaurador em sua totalidade usando a técnica incremental e ativada com fotopolimerizador radii-cal com intensidade de 1200mW/cm<sup>2</sup>, (n10) grupo controle. Um novo grupo (n10) será confeccionado com o preenchimento da matriz até a metade da espessura (1mm) na técnica incremental e ativada com fotopolimerizador radii-cal com intensidade de 1200mW/cm<sup>2</sup>, regularizados com lixas de carbetto de silício #600 em politriz metalográfica seguido com o tratamento de superfície proposto, a seguir o restante da espessura será preenchida com mais 1mm completando 2mm de espessura e ativada com fotopolimerizador radii-cal com intensidade de 1200mW/cm<sup>2</sup>, simulando o reparo.

Todos os corpos de prova receberão acabamento após o preparo e padronizados com auxílio de um rugosímetro (SJ 210 MiTUTOYO).

Para certificação das dimensões será utilizado um paquímetro digital Digimess® em aço inoxidável temperado e resolução de 0.01mm/.0005.

### Teste de resistência flexural

O teste de resistência flexural por três pontos será realizado em uma máquina de ensaio universal (iM-300 Intermetric), utilizando célula de carga de 500 N e com velocidade média de 0,5 mm/min, até a fratura do CP. Os valores de serão calculados pela fórmula:  $s = 3PL / 2wb^2$  onde, “P” é a carga aplicada no momento da fratura; “L” é a distância entre os dois pontos de suporte (mm); “w” é a largura (mm) e “b” é a espessura do corpo-de-prova (mm).

Após os ensaios mecânicos, os resultados obtidos serão tabelados e tratados estatisticamente.

### Coleta de dados

Os dados serão coletados através de um programa de computador (TESC®) ligado a máquina de ensaios mecânicos universais (iM-300 Intermetric).

### Análise dos dados

Serão utilizados os testes ANOVA (Análise de Variância), para avaliar as variações entre os grupos, e teste Tukey na análise dos resultados para fazer a comparação entre os grupos testados. O experimento será realizado de acordo com a ISO 4049 de 2000.

## RESULTADOS ESPERADOS



Espera-se que ao final da pesquisa possamos avaliar a resistência a flexão de reparos em restaurações de resina após o protocolo proposto e que possa ser utilizado clinicamente.

## REFERÊNCIAS

- Ferracane JL. Resin composite- state of the art. *Dent Mater*, 2011; 27(1) 29–38.
- Tezvergil, A.; Lassila, L. V.; Vallittu, P. K. Composite repair bond strength: effect of different adhesion primers. *J Dent*, Guildford, 2003; v.31, n.8, p.521-525,
- Gordan, V.V. et al. Teaching students the repair of resins-based composite restorations: a survey of North American dental schools. *J Am Dent Assoc*. 2003; v.134, p.137-323,
- Cramer NB, Stansbury JW, Bowman CN. Recent advances and developments in composite dental restorative materials. *J Dent Res*. 2011; 90(4):402-16.
- Bektas OO, Eren D, Siso SH, Akin GE. Effect of thermocycling on the bond strength of composite resin to bur and laser treated composite resin. *Lasers Med Sci*. 2012; 27(4):723-8.
- Gordan VV, Riley JL, Worley DC, Gilbert GH. Restorative material and other tooth-specific variables associated with the decision to repair or replace defective restorations: findings from The Dental PBRN. *J Dent*. 2012; 40(5):397-405.
- Hickel R, Brühaver K, Ilie N. Repair of restorations – Criteria for decision making and clinical recommendations. *Dent Mater*. 2013; 29(1): 28-50.
- Fawzy AS, El-Askary FS, Amer MA. Effect of surface treatments on the tensile bond strength of repaired water-aged anterior restorative micro-fine hybrid resin composite. *J Dent*. 2008; 36(12):969-76.
- Beun S, Glorieux T, Devaux J, Vreven J, Leloup G. Characterization of nanofilled compared to universal and microfilled composites. *Dent Mater*. 2007;23(1):51-9.
- Castro Filho AA, Garcia MI, Neisser MP. Resistência à flexão de materiais restauradores estéticos indiretos. *Rev Pós-Grad USP*, 2000; 3(1):120
- ISO 4049 (2000)
- ISO 6897 (2008)

# ANÁLISE DA POSTURA, CONVERGÊNCIA OCULAR, REFLEXOS PRIMITIVOS E DESEMPENHO ACADÊMICO DE UNIVERSITÁRIOS DO CURSO DE FISIOTERAPIA DO UNIFESO.

**Área temática: Cuidados na saúde da mulher, da criança e do adolescente aspectos clínicos, biológicos e socioculturais**

*Ana Carolina Gomes Martins, anacarolinamartins@unifeso.edu.br, docente do curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO.*

*Nélio Silva de Souza, docente do curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO.*

*Andréa Serra Graniço, Coordenadora do curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO.*

*Gloria Maria Moraes Viana da Rosa, docente do curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO.*

*Leticia Lima Ferreira da Cunha, discente UNIFESO.*

*Tassiane Queiroz de Oliveira, discente UNIFESO.*

## RESUMO

O desempenho acadêmico é o resultado da interação de vários fatores, tanto pessoais e educacionais, quanto contextuais e ambientais. Vários estudos apontam para uma interação entre a postura, convergência ocular, reflexos primitivos e aspectos psicoemocionais, com o desempenho acadêmico. O objetivo desse trabalho, que inicialmente era analisar a influência dos fatores citados anteriormente sobre o desempenho acadêmico, bem como oferecer uma intervenção personalizada para cada participante, teve que ser redirecionado para acompanhamento do comportamento da postura, convergência ocular, reflexos primitivos, desempenho acadêmico, nível de ansiedade e contexto socioeconômico de Graduandos de Fisioterapia durante e após as aulas on-line, em função da pandemia do COVID-19, por um período de 2 a 3 semestres. Para isso, serão aplicados questionários para coleta de dados socioeconômicos, psicoemocionais, alimentação, prática de exercício físico e desempenho acadêmico; além da realização da análise da postura corporal, convergência ocular e reflexos primitivos.

**Palavras-chave:** desempenho acadêmico; postura; convergência ocular.

## INTRODUÇÃO

O desempenho acadêmico tem sido alvo de grande discussão, uma vez que sofre influência de uma série de fatores, como por exemplo: fatores biológicos; interações psicossociais; psicoemocionais; condição socioeconômica; metodologias utilizadas; uso de dispositivos eletrônicos; hábitos nutricionais e a prática de atividade física (ALMEIDA e MACENA, 2018; ANDRADE, 2014; GRANET et al., 2005, GRONLUND et al., 2006). Entre os fatores biológicos que influenciam no desempenho acadêmico e que podem ser abordados pelo fisioterapeuta, estão: alterações posturais; alteração da convergência ocular e a não integração de reflexos primitivos (MARTINS, 2014, CUNHA et al., 2013; BRICOT, 2010; GRANET et al., 2005, GRONLUND et al., 2006; BLOMBERG, 2015). A avaliação e correção dessas condições tem sido sugerida na literatura, por meio de métodos e técnicas de fácil execução e baixo custo, que um fisioterapeuta, com a capacitação específica pode realizar. A literatura sugere que o tratamento dessas condições pode otimizar não somente o desempenho acadêmico, mas também a atenção visual e os aspectos psicoemocionais dos indivíduos tratados (BORSTING et al., 2016; BORSTING et al., 2012; BRICOT, 2010; BLOMBERG, 2015).

A avaliação e correção postural são realizadas pelo fisioterapeuta e são amplamente descritas na literatura. Estas podem ser realizadas por meio de várias técnicas, incluindo: Reeducação Postural Global (RPG), escolas de postura e cinesioterapia, entre outras técnicas (SOUZA, et al., 2018). A correção da convergência ocular é realizada através de exercícios oculomotores prescritos pelo fisioterapeuta com formação específica na área de fisioterapia

oculomotora (BRICOT, 2010). E a integração dos reflexos primitivos, pode ser realizada por um fisioterapeuta com formação em Terapia de Movimentos Rítmicos para a integração dos reflexos primitivos (BLOMBERG, 2015). Nesse contexto, a literatura sugere que a correção postural (SOUZA, et al., 2018), oculomotora (BRICOT, 2010) e a integração de reflexos primitivos (BLOMBERG, 2015) podem otimizar a atenção visual (que influencia diretamente sobre a cognição e o processamento cognitivo de informações) (VIGNEAU; CAISSIE & BORS, 2006) e reduzir os níveis de tensão neuromuscular, fobias, estresse e ansiedade (STAAB, 2014; BALABAN, 2014), que bloqueiam mecanismos de atenção e memória (ENGLE, 2010). Embora todos possam ser realizados de forma simples, todas essas terapias descritas requerem uma participação ativa e diária do sujeito em tratamento.

Nesse contexto, o presente projeto tinha por objetivo, analisar os fatores biopsicossociais, socioeconômicas e culturais que podem apresentar uma possível correlação com o desempenho acadêmico de universitários do curso de graduação em fisioterapia do UNIFESO e oferecer, por 3 meses, intervenções que pudessem otimizar a postura, convergência ocular e reflexos primitivos. Entretanto, no dia 11 de março de 2020, o surto da doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19), caracterizado como uma pandemia, fez surgir, uma série de medidas para contenção da propagação do vírus, tais como: suspensão de aulas presenciais e de serviços não essenciais, fechamento do comércio e medidas de isolamento social.

Sendo assim, o projeto está sendo reestruturado, para que possamos entender o comportamento da postura, convergência ocular, reflexos primitivos, desempenho acadêmico, nível de ansiedade e contexto socioeconômico de Graduandos de Fisioterapia durante e após as aulas on-line, em função da pandemia do COVID-19.

## **JUSTIFICATIVA**

O acompanhamento do desempenho acadêmico através de indicadores numéricos, sejam eles internos (como o teste de progresso) ou externos (como o ENADE), é o resultado de uma série de variáveis, que ao se juntarem, produzem um número que muitas vezes, levam a mudanças nas didáticas, espaços físicos e programação de conteúdo, mas que não levam em consideração as variáveis biológicas, psicoemocionais, socioeconômicas e culturais dos nossos alunos.

Nesse contexto, avaliar os fatores biológicos que podem afetar diretamente o desempenho acadêmico e alguns aspectos emocionais, torna-se relevante, uma vez que oferece ao aluno uma direção de potenciais intervenções que podem otimizar seu desempenho acadêmico, bem como a sua estrutura biológica e possivelmente todas as tarefas de vida diária, influenciando diretamente sobre sua qualidade de vida.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo geral**

Avaliar o comportamento da postura, convergência ocular, reflexos primitivos e desempenho acadêmico dos alunos do curso de graduação em fisioterapia do UNIFESO, durante a após as aulas on-line.

### **Objetivos específicos**

- Traçar o perfil biopsicossocial dos discentes do curso de graduação e fisioterapia UNIFESO;
- Avaliar sua postura, convergência ocular e reflexos primitivos;
- Avaliar ansiedade, estresse e depressão por meio de questionários validados e correlaciona-los com as avaliações físicas e o desempenho acadêmico;

- Identificar presença de preditores de depressão e ansiedade na amostra avaliada;
- Acompanhar o desempenho acadêmico dos alunos do 2º ao 4º período, por 2 a 3 semestres.

## **METODOLOGIA**

Este projeto está de acordo com a Resolução 466/12 (BRASIL, 2012), foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do UNIFESO via Plataforma Brasil (CAAE 29537020.6.0000.5247). Em virtude da pandemia do Covid-19, o projeto está sendo adaptado e será enviada uma emenda para o CEP/UNIFESO, a fim de que todas as alterações propostas, possam ser, previamente analisadas, garantindo a idoneidade do projeto.

Após aprovação das emendas pelo CEP, serão convidados a participarem desse estudo, discentes do curso de graduação em fisioterapia que estejam cursando do 2º ao 4º período. Portanto, o presente projeto trata-se de um estudo longitudinal e prospectivo, ocorrendo em 3 semestres consecutivos.

A ementa irá propor a realização do projeto em 2 etapas, sendo uma por meio do preenchimento de questionários e a outra por meio de avaliação postural e dos reflexos primitivos (respeitando os cuidados).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Vários estudos, sugerem que as alterações da motricidade ocular, postura e reflexos primitivos influenciam diretamente na cognição e desempenho acadêmico/escolar (MARTINS, 2014, CUNHA et al., 2013; BRICOT, 2010; GRANET et al., 2005, GRONLUND et al., 2006; BLOMBERG, 2015).

A pandemia do Covid-19, trouxe grandes desafios para a educação, com uma transição brusca e emergencial para o ensino remoto; para a condição psicoemocional, por conta do distanciamento social; e para a condição socioeconômica, com as dificuldades financeiras, causadas pelas reduções salariais, demissões e impossibilidade de muitos trabalhadores em manter suas atividades autônomas (CAMACHO, et al 2020).

Fatores biológicos, sociais, emocionais, econômicos e ambientais, frequentemente são relacionados com alterações do desempenho acadêmico (ANDRADE, 2014). Entretanto, as repercussões da pandemia do Covid-19, ainda estão sendo dimensionadas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Apesar das limitações do presente estudo, quanto ao número de indivíduos, será possível observar a relação entre a postura, convergência ocular, reflexos primitivos e desempenho acadêmico de estudantes no período de ensino on-line e presencial.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, A. L. O. G.; MACENA, R. H.M. Efeitos da postura corporal, estresse percebido e o uso de equipamentos eletrônicos sobre o desempenho escolar entre adolescentes da Cidade de Fortaleza/CE. Dez, 2018. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/39597>.

ANDRADE, Ana Maria Jung de. Desempenho acadêmico, permanência e desenvolvimento psicossocial de universitários: relação com indicadores da assistência estudantil. 2014.

BALABAN, Carlos M. Coelho D. Visuo-vestibular contributions to anxiety and fear. Behaviour research and therapy, v. 44, p. 1265-1273, 2014.

BLOMBERG, Harald. The Rhythmic Movement Method: A Revolutionary Approach to Improved Health and Well-Being. 2º ed. Lulu Publishing Services, 2015.

BORSTING, Eric et al. Behavioral and emotional problems associated with convergence

insufficiency in children: an open trial. *Journal of attention disorders*, v. 20, n. 10, p. 836-844, 2016.

BORSTING, Eric et al. Improvement in academic behaviors following successful treatment of convergence insufficiency. *Optometry and Vision Science*, v. 89, n. 1, p. 12, 2012.

BRICOT, Bernard. *Posturologia Clínica*. 1º ed. São Paulo: Cies Brasil, 2010.

CAMACHO, ACLF et al. A tutoria na educação à distância em tempos de COVID-19: orientações relevantes. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 5, p. e30953151-e30953151, 2020.

CUNHA, T. et al. Insuficiência de convergência e atenção visual: estudo exploratório em estudantes do ensino superior. *Saúde & tecnologia*, v. 9, p. 5-10, 2013.

ENGLE, Randall W. Role of working-memory capacity in cognitive control. *Current anthropology*, v. 51, n. S1, p. S17-S26, 2010.

GOMES, J. O.; BAPTISTA, M. N. Escala de Depressão (EDEP) e medidas de atenção dividida e sustentada em universitários. *Boletim de Psicologia*, v. 60, n. 133, p. 191-204, 2010.

GRANET, D. B. et al. The relationship between convergence insufficiency and ADHD. *Strabismus*, v. 13, n. 4, p. 163-168, 2005.

GRÖNLUND, M. A. et al. Visual function and ocular features in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder, with and without treatment with stimulants. *Eye*, v. 21, n. 4, p. 494-502, 2007.

MARTINS, A. C. G. et al. Insuficiência de convergência ocular: um problema importante em crianças com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade. *Revista de pediatria da SOPERJ*. v. 17, n. 2, p. 25-29, 2017.

SANTOS, M. D. L.; GALDEANO, L. E. Traço e estado de ansiedade de estudantes de enfermagem na realização de uma prova prática. *Revista Mineira de Enfermagem*, v. 13, n. 1, p. 76-83, 2009.

SOUZA, N. S. et al. Morphotypological Prevalence of Individuals Assessed by the Method of Global Postural Reeducation by Proprioceptive and Muscular Rebalancing (GPR/PMR). *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, v. 3, n. 2, p. 33, 2018.

STAAB, Jeffrey P. The influence of anxiety on ocular motor control and gaze. *Current opinion in neurology*, v. 27, n. 1, p. 118-124, 2014.

VIANA CARDOSO, J. et al. Estresse em estudantes universitários: uma abordagem epidemiológica. *Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE*, v. 13, 2019.

VIGNEAU, F.; CAISSIE, A. F.; BORS, D. A. Eye-movement analysis demonstrates strategic influences on intelligence. *Intelligence*, v. 34, n. 3, p. 261-272, 2006.

# CUIDADO EM SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA: PROPOSTA DA CAIXA DE FERRAMENTAS NECESSÁRIAS PARA O ATENDIMENTO À POPULAÇÃO LGBT

**Área temática: Cuidados na saúde do adulto e idoso - aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

Ana Paula V. S. Esteves, [anapaulaesteves@unifeso.edu.br](mailto:anapaulaesteves@unifeso.edu.br), docente do curso de Medicina da UNIFESO.  
Lucas Moreira Porto Florido, discente do curso de Medicina da UNIFESO.  
Samira Roza Oliveira Roncally, discente do curso de Medicina da UNIFESO.  
Elis Brum da Silva Carvalho, discente do curso de Medicina da UNIFESO.  
Letícia Barbosa Alvim Cardoso, discente do curso de Medicina da UNIFESO.  
Jade Andrade Noronha Neuenschwander Penha, discente do curso de Medicina da UNIFESO.

## RESUMO

O acesso à Saúde independente de cor, gênero e raça é garantido desde a criação da Constituição de 1988. Porém, mesmo com essa conquista, a população LGBT não tem o mesmo acesso que a população geral. É importante o conhecimento sobre cirurgias de redesignação sexual, terapia hormonal e orientações sobre a preservação da fertilidade. O Ministério da Saúde (MS) instituiu em 2011, a Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais visando diminuir a discriminação e melhorar a questão de equidade, universalidade e integralidade do SUS. Apesar dessas políticas públicas, persistem fragilidades no cuidado à saúde LGBT, reflexo das fraquezas no campo acadêmico. Portanto, é válido destacar a primordialidade da implementação de conteúdo sobre saúde da população LGBT na formação dos profissionais da área. Quando tal formação não cumpre com essas especificidades, uma forma de sanar essas lacunas educacionais é através de cursos, capacitações e congressos. Tem como objetivo construir propostas de práticas de cuidado a população LGBT para a atenção básica do município de Teresópolis. Esse trabalho pretende prover ferramentas aos profissionais de saúde para melhor atendimento da população LGBT, a qual é tão marginalizada mesmo com programas de incentivo do governo, através da confecção do manual de atenção básica específica e projeto de capacitação. Foi utilizado o DeCS para procurar os descritores e os artigos foram pesquisados no LILACS, PubMed e SciELO. Foram usados os filtros de artigos em português e publicados nos últimos 5 anos. O projeto envolverá busca sobre cuidados na atenção básica da população LGBT, criação de um manual sobre esses assuntos, capacitação de profissionais de saúde e formulado um questionário para avaliar as experiências da população LGBT com o sistema de saúde.

**Palavras-chave:** Atenção básica; transgênero; LGBT; educação em saúde.

## INTRODUÇÃO

O acesso à Saúde independente de cor, gênero, raça ou outras formas de discriminação é garantido desde a criação da Constituição de 1988. Porém, mesmo com essa conquista, algumas minorias como a população LGBT (lésbicas, gays, bissexuais e transgêneros) não tem o mesmo acesso que a população geral<sup>1,2</sup>. Esse segmento passou por um processo de marginalização ao longo dos anos, pois eram considerados como sendo parte de um desvio sexual, sendo que só em 1993 a Organização Mundial de Saúde (OMS) retirou a homossexualidade do Código Internacional de Doenças (CID)<sup>1</sup>.

Estudos populacionais indicam que cerca de 0,5% dos adultos se identificam como transgêneros, o que corresponde a 25 milhões de pessoas em todo o mundo<sup>3</sup>. Pessoas trans são aquelas que tiveram um sexo designado ao nascimento, mas que se identificam como do sexo oposto<sup>4</sup>. Cisgêneros são pessoas cujo sexo do nascimento é compatível com o sexo que se identificam<sup>5</sup>. A maioria desses indivíduos não realiza a remoção cirúrgica dos seus órgãos

reprodutivos e, portanto, continuam sob risco de desenvolver alguns tipos de câncer como o de colo cervical e necessitam do mesmo cuidado indicado a população cis como exames preventivos e imunizações<sup>6,7</sup>.

Um exemplo desses cuidados é a realização do exame colpocitológico ou Papanicolau em homens trans. Pesquisas mostram que os homens trans tem muito mais chance de não estar em dia com o rastreio para câncer de colo quando comparado a mulheres cis, além de ter 8,3 vezes mais chance de um resultado inadequado pela terapia hormonal<sup>3,6</sup>. Dependendo dos desejos do paciente, é importante o conhecimento sobre cirurgias de redesignação sexual, implantação adequada de terapia hormonal e orientações sobre a preservação da fertilidade<sup>5</sup>. Além disso, a população trans tem risco aumentado de diversos agravos quando comparada a população cis como maior taxa de infecção pelo HIV, maior grau de abuso de substâncias (álcool e cannabis) e maior chance de desenvolver depressão e outros distúrbios mentais<sup>8</sup>.

O Ministério da Saúde (MS) instituiu em 1º de dezembro de 2011, a Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais visando diminuir a discriminação e preconceito institucional e melhorar a questão de equidade, universalidade e integralidade do Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>1,2</sup>. Com a Portaria GM/MS nº 2.803, de 19 de novembro de 2013, o MS redefine e amplia o Processo Transexualizador no SUS no âmbito ambulatorial (acompanhamento clínico, pré e pós-operatório e terapia hormonal) e hospitalar (cirurgia de redesignação sexual), se empenhando para estruturar uma linha de cuidado da atenção básica até o serviço especializado e com atendimento por equipe multiprofissional<sup>9</sup>.

Apesar da vigência de políticas públicas voltadas ao atendimento integral e humanizado da população LGBT, persistem as fragilidades do cuidado à saúde na atenção básica. Um estudo mostra que cerca de 80% dos médicos não tiveram nenhuma forma de ensino específica sobre pacientes transexuais durante sua formação e residência<sup>5</sup>. Eles declararam ainda que a ausência de capacitação deles após a graduação é pela pouca oferta de cursos sobre o assunto e falta de estímulo pelos empregadores<sup>1</sup>.

As Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Medicina e o projeto pedagógico devem orientar a construção do currículo da graduação estabelecendo critérios para formar um adequado perfil acadêmico e profissional do egresso. Esse currículo deverá englobar a compreensão do contexto plural e da diversidade cultural do país, incluir dimensões éticas e humanísticas, desenvolvendo profissionais com atitudes e valores voltados para a cidadania e capazes de compreender aspectos sociais, culturais, comportamentais, psicológicos, nos níveis individual e coletivo. Quando tal formação não cumpre com essas especificidades pluralistas, uma forma de sanar essas lacunas educacionais é através de eventos externos como cursos de pós-graduação, capacitação, seminários e congressos<sup>1</sup>. Mediante a este contexto esse trabalho pretende prover ferramentas aos profissionais de saúde para melhor atendimento da população LGBT, a qual é tão marginalizada pela sociedade e enfrenta barreiras ao tentar acessar o sistema de saúde mesmo com programas de incentivo do governo, através da confecção do manual de atenção básica específica dessa população e do projeto de capacitação. A importância desse material e capacitação se deve também a falta de conteúdos que envolvam sexualidade e disforia de gênero ao longo da formação desses profissionais sendo, portanto, uma forma de sanar essa lacuna no ensino. O objetivo geral será: construir propostas de práticas de cuidado a população LGBT para a atenção básica do município de Teresópolis. Os objetivos específicos são: Identificar as necessidades de saúde específicas da população transexual; Proporcionar um melhor atendimento à população transexual na atenção básica; Criar um manual de atenção básica da população trans e Instrumentalizar os profissionais de saúde das UBS de Teresópolis.

## METODOLOGIA

Foi utilizado para esta revisão as bases de dados da SciELO, LILACS e PubMed. Primeiramente foi realizada uma consulta aos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) com o intuito de se definir as palavras-chave para a busca dos artigos, chegando-se aos descritores. Os

critérios utilizados para se realizar a busca foram: descritores do assunto, estudos publicados entre os anos de 2016 e 2020 e produções científicas escritas, principalmente, por pesquisadores na área da saúde. O quadro sinóptico criado no capítulo de resultados e discussão, demonstram os achados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Consta abaixo um quadro sinóptico com a quantidade de artigos selecionados com a pesquisa.

**Quadro 1. Número de citações obtidas com a estratégia de busca definida.**

<i>ESTRATÉGIAS DE BUSCA</i>	<i>NÚMERO DE CITAÇÕES OBTIDAS</i>		
	<i>LILACS</i>	<i>SCIELO</i>	<i>PUBMED</i>
<b>Pessoas transgênero AND Terapia de reposição hormonal</b>			<b>15</b>
<b>Saúde transgênero</b>		<b>14</b>	
<b>Direito trans</b>	<b>8</b>		
<b>Cirurgia de redesignação sexual</b>	<b>3</b>		
<b>Educação sexual AND minorias sexuais e de gênero AND medicina</b>		<b>6</b>	

Fonte: elaborado pelos autores

Uma das dificuldades nessa etapa foi a escassez de artigos referentes aos temas pesquisados, principalmente em português. Com a pesquisa, entendemos que o Processo Transexualizador começou a ser implantado no Sistema Único de Saúde (SUS) em 2008, sendo ampliado em 2013 e adotando estratégias assistenciais de cuidado integral para pessoas que tenham o desejo de realizar modificações corporais por meio da adequação da aparência física e da função das características sexuais, em conformidade com sua identidade de gênero. Assim, desde 2008 a pessoa transexual tem assegurado seu direito à cirurgia de redesignação sexual no SUS. Como o próprio nome do projeto sugere, construir-se no gênero é um processo que não deve centrar-se apenas nas cirurgias de redesignação sexual, incluindo também a terapia hormonal e alteração do nome e gênero no registro civil. Tudo isso permite que o paciente adeque sua aparência físico-biológica à sua realidade psíquica e social. Porém, essa população ainda encontra obstáculos no acesso à saúde, sendo o despreparo profissional o maior fator limitante. O próximo passo da pesquisa será fazer um levantamento dos pacientes transexuais atendidos no serviço público de saúde no município para posterior realização de um questionário sobre suas experiências nas consultas nas UBSFs.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É esperado que a criação desse manual e capacitação dos profissionais de saúde aumentem o conhecimento sobre as necessidades específicas da população transexual e tornem os profissionais mais abertos e dispostos a atender esses pacientes, estimulando um atendimento de melhor qualidade, diminuindo situações que envolvam preconceito por conta do despreparo e falta de conhecimento de médicos e enfermeiros. Sendo assim, será possível a criação de um ambiente saudável e seguro para pacientes transgêneros, além de ampliar o uso de exames de rastreio pertinentes nessa população, manejo melhor de terapia hormonal nos que quiserem usá-la e disseminação de informação sobre cuidados que esses pacientes muitas vezes não têm



conhecimento sobre a importância.

## REFERÊNCIAS

Abeln, B, Love R.. Considerations for the Care of Transgender Individuals. *Nursing Clinics*. 2019. 54(4): 551-559.

Harb CYW, et al. Motivators and Barriers to Accessing Sexual Health Care Services for Transgender/Genderqueer Individuals Assigned Female Sex at Birth. *Transgender Health*. 2019. V. 4, n. 1, p. 58-67.

Lam JSH, Abramovich A. Transgender-inclusive care. *CMAJ*. 2019. V. 191, n. 3, p. E79-E79.

Ministério da Saúde. POLÍTICA NACIONAL DE SAÚDE INTEGRAL DE LÉSBICAS, GAYS, BISSEXUAIS, TRAVESTIS E TRANSEXUAIS [publicação online]. 2013 [acesso em 25 fev 2020]. Disponível em [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_saude\\_lesbicas\\_gays.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_saude_lesbicas_gays.pdf)

Negreiros FRND, Ferreira BDO, Freitas DDN, Pedrosa JIDS, Nascimento EFD. Saúde de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais: da formação médica à atuação profissional. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 2019. 43(1): 23-31.

Nisly NL, et al. Unique Primary Care Needs of Transgender and Gender Non-Binary People. *Clinical obstetrics and gynecology*. 2018. V. 61, n. 4, p. 674-686.

Peitzmeier SM, et al. Female-to-male patients have high prevalence of unsatisfactory Paps compared to non-transgender females: implications for cervical cancer screening. *Journal of general internal medicine*. 2014. V. 29, n. 5, p. 778-784.

Safer JD, Tangpricha V. Care of the transgender patient. *Annals of internal medicine*. 2019. 171(1): ITC1-ITC16.

Sistema de apoio à implementação de políticas em saúde – SAIPS. MANUAL DE USO DO SISTEMA SAIPS - SISTEMA DE APOIO À IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS EM SAÚDE [publicação online]. 2015 [acesso em 25 fev 2020]. Disponível em <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/agosto/26/Manual-SAIPS-Processo-transsexualizador.pdf>.

## SÍFILIS GESTACIONAL E SÍFILIS CONGÊNITA: UM ESTADO DA ARTE

**Área temática: Cuidado na saúde da mulher, da criança e do adolescente: aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

Ana Paula V. dos S. Esteves, *anapaulaesteves@unifeso.edu.br*, Docente, Curso de Medicina, UNIFESO  
Ana Luíza Ramos Oliveira, Discente, Curso de Medicina, Centro Universitário Serra dos Órgãos.  
Anna Júlia de Contte Laginestra, Discente, Curso de Medicina, Centro Universitário Serra dos Órgãos.  
Beatriz da P. Ferreira, Discente, ensino médio, Colégio Estadual Campos Salles, Bolsista projeto SisFAPERJ,  
Caroline Melo Jordão Reis, Discente, Curso de Medicina, Centro Universitário Serra dos Órgãos.  
Camila Valentim Telles, Discente, Curso de Medicina, Centro Universitário Serra dos Órgãos.  
Fellipe Machado Portela Discente, Curso de Medicina, Centro Universitário Serra dos Órgãos.

*Plano de Incentivo: PICIPq.*

### RESUMO

A sífilis é uma doença sexual e verticalmente transmissível causada pela bactéria espiroqueta *Treponema pallidum*. Sua classificação tem base em critérios imunológicos e clínicos, podendo ser definida em primária, secundária, latente ou terciária. A transmissão vertical pode ocorrer durante o parto, quando o feto entra em contato com lesões ativas, ou intraútero, caracterizando, nesse último caso, a sífilis congênita, podendo acarretar uma série de prejuízos ao feto e às crianças infectadas. Quando diagnosticada até os dois anos, é considerada sífilis congênita precoce e, após esse período, tardia. Como forma de evitar os danos associados a essa doença, a prevenção da sífilis no período gestacional é de fundamental importância e os casos diagnosticados devem ser constantemente acompanhados, vide a gravidade da doença. Campanhas foram lançadas pelo Governo Federal a fim de atuar na prevenção da sífilis, contudo, os dados epidemiológicos recentes, avaliados em âmbito nacional, estadual e municipal, revelam um aumento progressivo nos números de casos de sífilis gestacional e congênita, ocasionando, dessa forma, preocupação aos profissionais da saúde.

**Palavras-chave:** sífilis; sífilis congênita; gestação.

### ABSTRACT

Syphilis is a sexually transmitted disease caused by the spirochete bacteria *Treponema pallidum*. Its classification is based on immunological and clinical criteria, and can be defined as primary, secondary, latent or tertiary. Vertical transmission can occur during parturition, when the fetus comes into contact with active lesions, or intrauterine, characterizing, in the latter case, congenital syphilis, which can cause a series of damages to the fetus and infected children. When diagnosed until the age of two, it is considered early congenital syphilis and, after that period, late. As a way to avoid the damages associated with this disease, the prevention of syphilis during pregnancy is of fundamental importance and the diagnosed cases must be constantly monitored, considering the severity of the disease. Campaigns were launched by the Federal Government in order to act in the prevention of syphilis, however, the recent epidemiological data, evaluated at national, state and municipal levels, reveal a progressive increase in the numbers of cases of gestational and congenital syphilis, thus causing concern to health professionals.

**Keywords:** syphilis; congenital syphilis; pregnancy.

### INTRODUÇÃO

Mesmo com diagnóstico rápido através de testes sorológicos e tratamento eficaz, os dados epidemiológicos coletados e disponibilizados pelo Sistema de Informação de Agravos de

Notificação (SINAN) mostram que a sífilis é um problema de saúde importante.

A sífilis é uma doença de lenta evolução, causada pela bactéria *Treponema pallidum*, e transmitida pelas vias sexual e vertical<sup>1,2</sup>. É classificada em primária, secundária, latente e terciária, cada uma com suas particularidades imunológicas, histopatológicas e clínicas<sup>1,2</sup>.

Os pacientes com sífilis primária apresentam uma lesão ulcerada única, chamada de cancro duro<sup>1-3</sup>. Quando não tratada, o paciente evolui para a sífilis secundária, caracterizada por manifestações sistêmicas, devido à invasão do *T.pallidum* em líquidos e órgãos do hospedeiro<sup>1-3</sup>. Em seguida, a doença evolui para períodos de latência, marcados pela ausência de sintomatologia, mas com testes sorológicos reagentes<sup>1,2</sup>. O último estágio, sífilis terciária, consiste em um quadro de inflamação e destruição de tecidos<sup>2,3</sup>. A infecção por essa doença não concede imunidade permanente, sendo, portanto, necessário distinguir um caso de reinfecção de um caso de cicatriz sorológica<sup>4</sup>.

No que tange à transmissão vertical, a taxa é maior nas fases iniciais da doença, diminuindo progressivamente com o tempo<sup>1,4,5</sup>. Ocorre mais comumente intraútero, no entanto, pode ser transmitida durante o nascimento pelo contato do feto com lesões ativas no canal do parto<sup>4</sup>. Durante a gestação, a disseminação de *T. pallidum* para o feto ocorre por invasão da placenta e do cordão umbilical, gerando sífilis congênita<sup>4</sup>. Trata-se de um evento que pode ocasionar danos e comprometimento fetais, implicando em morte neonatal precoce, aborto, prematuridade, hidropsia fetal, entre outros<sup>4-7</sup>.

Sífilis congênita precoce é definida como aquela diagnosticada até o segundo ano de vida, sendo geralmente assintomática ao nascer<sup>4,7</sup>. O diagnóstico é difícil, dependendo diretamente do exame clínico e da suspeição através da história materna<sup>4,7</sup>. Já a doença identificada após o segundo ano de vida consiste em sífilis congênita tardia e resulta de injúria crônica ou de cicatriz frente à inflamação aguda<sup>4,7</sup>.

O Brasil vive uma epidemia de sífilis, com um grande aumento da transmissão nos últimos anos<sup>8</sup>. Em relação ao Estado do Rio de Janeiro, entre 2013 e 2017, foram notificados 28.185 casos de sífilis em gestante, com um aumento progressivo durante esse período, sendo a Região Serrana responsável por 745 casos<sup>9</sup>. No que diz respeito à sífilis congênita, nesse mesmo período e Estado, foram notificados 16.582 casos em menores de 1 ano de idade, sendo 246 na Região Serrana<sup>9</sup>.

## DESENVOLVIMENTO

Como falado anteriormente, a sífilis apresenta uma sequência de fases, marcada por períodos sintomáticos e assintomáticos, podendo ser classificada em primária, secundária, latente e terciária<sup>1,2</sup>.

A sífilis primária é caracterizada por presença de cancro duro ou protossifiloma, que pode demorar até 90 dias após a infecção<sup>1,2,3</sup>. É indolor, tem base endurecida, secreção serosa, muitos treponemas e consiste no local de entrada do patógeno, além de que facilitar a co-infecção pelo vírus da imunodeficiência humana – HIV<sup>1,2</sup>. Regride espontaneamente até a cura num período em torno de 14 dias, mesmo sem o tratamento<sup>1,2,3</sup>.

Quando não tratada na primeira etapa e cerca de 6-8 semanas após a resolução do cancro duro, o paciente evolui para a sífilis secundária<sup>1,2</sup>. O quadro clínico inclui febre, mal estar, prostração, cefaléia, rash maculopapular rico em treponemas nos ombros, braços, flanco, peito, costas, além das palmas das mãos e plantas dos pés<sup>1,2,3</sup>. Podem surgir também grandes placas eritematosas branco-acinzentadas nas regiões úmidas do corpo chamadas condiloma lata, além de linfadenopatia generalizada e manifestações imitativas de outras doenças por acometimento de órgãos<sup>1,2</sup>.

Não ocorrendo tratamento após a sífilis secundária, existem dois períodos de latência: recente, até um ano, e tardio, com mais de um ano de doença<sup>2</sup>. Essa fase é marcada pela ausência de sintomatologia<sup>1,2</sup>.

A sífilis terciária pode se manifestar muitos anos após a infecção<sup>2</sup>. Nesse momento,

surtem tumorações amolecidas em pele e mucosas, que podem acometer outras partes do corpo, e gomas sífilíticas, definidas por lesões granulomatosas destrutivas<sup>2,3</sup>. Os casos mais graves incluem neurosífilis e sífilis cardiovascular<sup>2</sup>.

Apresenta as vias sexual e vertical como forma de transmissão, com maior risco de infecção nos primeiros estágios da doença, estando relacionado com a presença de lesões típicas<sup>1,4,5</sup>. A transmissão através de práticas sexuais desprotegidas ocorre nos primeiros dois anos de infecção (fases primária, secundária e latente precoce)<sup>1</sup>. Em relação à transmissão vertical, a taxa é maior nas fases iniciais da doença, em torno de 80%, diminuindo progressivamente com o tempo<sup>1,5</sup>. Ocorre mais comumente intraútero, no entanto, também pode ser transmitida durante o nascimento pelo contato do feto com lesões ativas no canal do parto<sup>6</sup>.

Durante a gestação de uma mulher reagente para sífilis, a disseminação de *T.pallidum* para o feto ocorre por uma invasão da placenta e do cordão umbilical, gerando o que se denomina como sífilis congênita<sup>4</sup>. Trata-se de um evento que pode ocasionar danos e comprometimento fetais, implicando em morte neonatal precoce, aborto, natimortalidade, prematuridade, baixo peso ao nascer, hidropsia fetal não imunológica ou manifestações congênitas<sup>4-7</sup>. A gravidade está diretamente relacionada com infecção materna, de forma que é maior quanto mais recente for a infecção<sup>2</sup>.

A transmissão vertical pode acontecer em qualquer fase da gestação, no entanto, a apresentação de sífilis congênita só pode ser analisada por volta da 18<sup>a</sup> a 22<sup>a</sup> semana de gestação, quando há uma resposta imunológica fetal exacerbada ao quadro infeccioso<sup>4,7</sup>.

Sífilis congênita precoce é definida como aquela diagnosticada até o segundo ano de vida<sup>4,7</sup>. Geralmente é assintomática ao nascer, fazendo com que o diagnóstico se torne difícil, dependendo, portanto, diretamente do exame clínico cuidadoso da criança e da suspeição através da história materna<sup>4,7</sup>. As principais manifestações clínicas são hepatoesplenomegalia (por conta da hematopoiese extramedular), petéquias e púrpura associadas à trombocitopenia, lesões cutâneas (pênfigo palmo-plantar, condiloma plano, rash maculopapular), rinite com secreção purulenta e sanguinolenta, icterícia, pseudoparalisias<sup>4,7</sup>.

A doença que é identificada após o segundo ano de vida da criança exposta é definida como sífilis congênita tardia e resulta de uma injúria crônica ou de uma cicatriz frente à inflamação aguda<sup>4,7</sup>. Dentre os sinais encontram-se dentes de Hutchinson, desenvolvimento inadequado da maxila, palato em ogiva, nariz em sela, “fronte olímpica”, ceratite intersticial, periostite, osteíte ou osteocondrite, tibia em sabre, rágades (fissuras periorais e paranasais)<sup>4,10</sup>. Manifestações sugestivas de infecção de sistema nervoso central são hidrocefalia, retardo mental, paralisia, atrofia de nervo óptico, paralisia de nervos cranianos, entre outros<sup>4,7</sup>.

A sífilis congênita é uma doença que pode ser prevenida<sup>4</sup>. Através do programa Rede Cegonha, criado em 2011, o Governo Federal buscou promover o diagnóstico precoce e o tratamento adequado e oportuno das gestantes e dos parceiros, além de incluir o teste rápido de triagem na Atenção Primária à saúde, de forma que o risco de complicações à criança

torna-se mínimo<sup>4,11</sup>. Apesar das medidas de prevenção e tratamento implantadas pelo governo, o número de pessoas com sífilis tem se mostrado elevado e crescentes.

## PERSPECTIVAS/ CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos recursos disponíveis para prevenção e tratamento da sífilis, essa ainda continua persistente. A análise do tema evidencia a importância do estudo do tema e de suas consequências em gestantes e recém-natos. Além disso, percebe-se que o manejo dos casos não é complexo, o que evidencia a importância de uma boa estratégia em saúde primária, com rastreio e tratamento adequado, além de orientação às gestantes no que tange ao seguimento durante e após a gravidez. É necessário realizar o acompanhamento das crianças nascidas vivas, sintomáticas ou não, para tratamento da doença e de possíveis complicações, de forma a evitar desfechos desfavoráveis.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Hospital das Clínicas Constantino Ottaviano por disponibilizar os dados dos pacientes para realização do presente projeto.

## REFERÊNCIAS

Brasil, Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). 2019.

Brasil, Ministério da Saúde. Protocolo clínico e Diretrizes Terapêuticas para Prevenção da Transmissão Vertical do HIV, Sífilis e Hepatites Virais. 2018.

Burns DAR, Campos Júnior D, Silva LR, Borges WG. Tratado de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria.

Cooper JM, Sánchez PJ. Congenital syphilis. *Seminars In Perinatology*, 2018;42(3):176–84.

Governo do Estado do Rio de Janeiro. Boletim Epidemiológico – Sífilis Adquirida, Sífilis Materna e Sífilis Congênita. 2018.

Hawkes SJ, Gomez GB, Broutet N. Early Antenatal Care: Does It Make a Difference to Outcomes of Pregnancy Associated with Syphilis? A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*. 2013;8(2):1–7.

Korenromp EL et al. Global burden of maternal and congenital syphilis and associated adverse birth outcomes-Estimates for 2016 and progress since 2012. *PLoS ONE*. 2019; 14(2):e0211720.

Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de Sífilis: Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCCI). 2019.

Peeling RW, Mabey D, Kamb ML, Chen X-S, Radolf JD, Benzaken AS. Syphilis. *Nature Reviews Disease Primers*, 2017.

Souza BSO, Rodrigues RM, Gomes RML. Análise epidemiológica de casos notificados de sífilis. *Rev Soc Bras Clin Med* 2018; 16(2):94.

Sumikawa ES, Motta LRD, Inocêncio LA, Ferreira LAP, Bazzo ML, Franchini M, et al. Sífilis: Estratégias para Diagnóstico no Brasil. 2010.

# IMPACTOS FAMILIARES, EDUCACIONAIS, TRABALHISTAS E PSICOLÓGICOS DA PANDEMIA DE COVID-19 EM MEMBROS DA COMUNIDADE UNIFESO (PROJETO INTEGRADO DE PESQUISA PANDEMIA DE COVID-19)

**Área temática: Cuidados na Saúde do Adulto e Idoso – aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

*André Castanheira Gattaz (coordenador) – Professor Adjunto e Assistente Pedagógico – DEAD – Unifeso  
Carolina Esteves Silva – Aluna do Curso de Direito – 9º período / Bolsista PICPQ  
Chayene Tavares de Carvalho – Aluna do Curso de Direito – 8º período / Bolsista PICPQ  
Edenise da Silva Antas – Professora Adjunta e Diretora – DEAD - Unifeso  
Maria de Lourdes Guedes – Aluna do curso de Psicologia – 3º período / Bolsista PICPQ  
Paulo Sérgio de Oliveira – Professor Assistente e Coordenador Pedagógico – DEAD – Unifeso*

## RESUMO

A pandemia de Covid-19, surgida nos primeiros meses de 2020 e ainda em curso, trouxe impactos significativos nas vidas de indivíduos e coletividades, e neste sentido a comunidade acadêmica do Unifeso não poderia passar incólume. Embora as medidas necessárias para minoração da crise tenham sido tomadas (tais como o teletrabalho ou o estudo a distância) seus membros – alunos, funcionários e professores – sentiram profundamente as mudanças provocadas em virtude da decretação do distanciamento social e da rápida deterioração do ambiente econômico, com o fechamento de milhares de vagas de trabalho ou diminuição da remuneração. Neste sentido a instituição deu início ao projeto integrado “Pandemia de Covid-19: impactos das medidas de isolamento e distanciamento social nas relações familiares e profissionais da comunidade acadêmica do Unifeso”, do qual faz parte este projeto, que visa aprofundar a compreensão sobre os impactos familiares, trabalhistas e psicológicos do distanciamento social sobre os indivíduos da comunidade Unifeso. Objetiva-se compreender quais os principais transtornos causados em suas vidas, de maneira a possibilitar aos pesquisadores de diversas áreas uma melhor interpretação das necessidades e de quais os caminhos para solucionar ou minorar os problemas decorrentes da pandemia.

**Palavras-chave:** pandemia; distanciamento social; problemas mentais; família; trabalho.

## ABSTRACT

The Covid-19 pandemic, which emerged in the first months of 2020 and is still ongoing, has had significant impacts on the lives of individuals and communities, and in this sense, the academic community at Unifeso could not pass unscathed. Although the necessary measures to alleviate the crisis (such as teleworking or distance learning) were taken, its members - students, staff and teachers - deeply felt the changes brought about by the decree of social distance and the rapid deterioration of the economic environment, with the closing of thousands of job or a decrease in remuneration. In this sense, the institution started the integrated project “Covid-19 Pandemic: impacts of measures of isolation and social distance in the family and professional relationships of the academic community of Unifeso”, of which this project is part, which aims to deepen the understanding about the family, labor and psychological impacts of social distance on individuals in the Unifeso community. The objective is to understand what are the main disorders caused in their lives, in order to enable researchers from different areas to better interpret their needs and what are the ways to solve or mitigate the problems resulting from the pandemic.

**Keywords:** pandemic; social distancing; mental problems; family; job.

## INTRODUÇÃO

Os historiadores do futuro, ao olharem retrospectivamente ao passado, identificarão 2020 como o ano da pandemia de Covid, a doença causada pelo vírus SARS-COVID-2, popularmente conhecido como *coronavírus*. Ao contrário de outras mazelas da humanidade, o impacto da disseminação desse vírus foi sentido em todos os países do mundo, incluindo – e sobretudo – os mais ricos, que sofreram altas taxas de mortalidade. A atividade econômica mundial foi suspensa por alguns meses – enquanto durou a pandemia na província de Wuhan, na China – e as economias locais foram fortemente afetadas – seja devido à paralização das cadeias mundiais de produção centradas na China, seja pela posterior adoção de medidas de isolamento social para combater a disseminação do coronavírus.

No Brasil, o combate à pandemia foi marcado por inconsistências entre as esferas federal, estaduais e municipais de governo, perdendo-se muito tempo na implantação de medidas de contenção (exceto alguns exemplos bem sucedidos em nível municipal ou local). Como resultado, deu-se a extrema propagação do vírus, que levou à morte de mais 150.000 brasileiros (número atingido em 10/out/2020). Além disso, os impactos econômicos foram extremos, refletindo sobre o emprego, sobretudo dos mais vulneráveis. O país, que já apresentava alto índice de desemprego e graves problemas econômicos no início do ano, acabou por sofrer uma rápida deterioração social e econômica que a ajuda emergencial do governo conseguiu apenas atenuar (sobretudo porque não foram implantadas medidas efetivas de proteção dos pequenos e médios negócios) (DRUMMOND, 2020).

Como resultado disso, presenciamos, nos últimos meses, famílias e indivíduos confrontando-se não apenas com o vírus e a doença por ele causada (que já atingiu mais de 5 milhões de pessoas), mas com todos os seus impactos colaterais: desemprego ou diminuição de remuneração, dificuldades do trabalho e do ensino à distância, além de problemas ocasionados pelo distanciamento social ou pelo isolamento, tais como aumento da obesidade, do consumo de drogas lícitas e ilícitas, violência ou conflitos familiares, agravamento de outros problemas de saúde e surgimento ou agravamento de problemas mentais.

Diante deste cenário, a Fundação Educacional Serra dos Órgãos (FESO), mantenedora do Unifeso e demais entidades, adotou diversas medidas e decisões para se adequar ao estado de Calamidade Pública decretado no município de Teresópolis-RJ, conforme relatado no Projeto Integrado de Pesquisa do qual este projeto faz parte: “implantou o sistema de teletrabalho; substituiu as aulas presenciais pelo ensino a distância, aderiu ao programa governamental de Manutenção de Emprego e Renda, promoveu o desconto de mensalidades e integrou-se ao Comitê de Crise do Município de Teresópolis, implementando ações como ampliação de leitos, garantindo equipe qualificada para o atendimento aos pacientes com a Covid-19 e condições de Segurança do Trabalho. Com tais medidas, possibilitou que seus quase 2.000 funcionários, entre profissionais acadêmicos e técnicos administrativos, mantivessem seus processos produtivos de trabalho, assim como seus 4.000 estudantes em suas atividades acadêmicas, garantindo o prosseguimento de sua missão junto à região serrana do Estado do Rio de Janeiro (UNIFESO, 2020).”

Ainda como parte das ações para combate à pandemia e suas consequências negativas, a instituição propõe a busca de maiores conhecimentos sobre o impacto de tais medidas na vida de sua comunidade acadêmica. Neste sentido deu-se início ao Projeto Integrado de Pesquisa “Pandemia de Covid-19: impactos das medidas de isolamento e distanciamento social nas relações familiares e profissionais da comunidade acadêmica do Unifeso”, do qual esse projeto faz parte, visando aprofundar a compreensão sobre os impactos familiares, trabalhistas e psicológicos do distanciamento social sobre os indivíduos da comunidade Unifeso.

## DESENVOLVIMENTO

Os reflexos da pandemia da Covid-19 vêm sendo sentidos em diversos âmbitos da

sociedade brasileira, exigindo do indivíduo uma reanálise das relações contratuais, sociais e familiares, estabelecidas em condições normais. A pandemia vem sendo um fator determinante de conflito nas relações familiares, causando uma ruptura no convívio entre pais não guardiões com filhos e entre parentes com pessoas idosas (MENEZES e AMORIM, 2020), além de ter ocasionado um aumento nos casos de violência doméstica e de ausência de prestações alimentícias. Muitas empresas adotaram medidas de “isolamento profissional”, nas quais seus funcionários iniciaram suas tarefas profissionais nas suas unidades domésticas, no chamado de “trabalho remoto”, “teletrabalho” ou “home office”. Enquanto esse movimento estratégico das grandes empresas gerou efeitos positivos no aumento da produtividade e diminuição dos custos, as micro e pequenas empresas viram-se em situação de fragilidade eminente, tendo que paralisar suas atividades devido ao distanciamento social

Além disso, à parte as condições patológicas específicas causadas pela Covid-19, é interessante considerar as condições de saúde mental da população diante dos múltiplos reflexos que essa pandemia tem causado (FARO, 2020; LIMA, 2020), uma vez que estudos recentes apontaram mudanças significativas no quadro de saúde mental da população na esfera global, naquilo que vem sendo considerado “o maior experimento psicológico do mundo” (HOOF, 2020). É necessário um olhar atento às demandas psicológicas que podem emergir em consequência do momento atual que a humanidade enfrenta, no sentido de preservar o máximo possível a saúde psíquica.

Neste contexto, esta pesquisa vem a contribuir para subsidiar estratégias de políticas públicas, auxiliando o poder público local nas ações práticas e tomadas de decisão em relação a enfrentamentos endêmicos de diferentes naturezas, e simultaneamente contribuindo com o estabelecimento de novas formas de organização e gestão dos processos de ensino-aprendizagem e trabalho existentes no Unifeso. Temos como objetivo geral, portanto, desenvolver reflexões críticas sobre os efeitos da pandemia do novo coronavírus nas relações familiares, nas relações de trabalho e na saúde mental de indivíduos pertencentes à comunidade acadêmica do Unifeso, tendo como objetivos específicos os seguintes itens: a) verificar a ocorrência de conflitos familiares em função do isolamento social, e quais as soluções que estão sendo buscadas, seja através de instrumentos jurídicos, seja por meio do diálogo e da ponderação entre as partes; b) avaliar os impactos das alterações nas formas de ensino-aprendizagem desencadeadas pela implantação do distanciamento social; c) avaliar os impactos das alterações nas relações de trabalho decorrentes da imposição local da quarentena e da crise econômica geral decorrente da pandemia; d) identificar o resultado das medidas sociais e econômicas tomadas pelo Estado, por meio de leis e medidas provisórias nos âmbitos federal, estadual e municipal, sobre a vida cotidiana da comunidade Unifeso; e) identificar e analisar os impactos da pandemia do novo coronavírus na saúde mental da população.

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente projeto, ora em sua fase inicial, visa contribuir para um melhor entendimento dos efeitos da pandemia e das medidas de isolamento social sobre a comunidade acadêmica Unifeso – e por extensão da comunidade teresopolitana, fortemente impactada pelos processos referentes a esta instituição. Os resultados da pesquisa deverão contribuir para o estabelecimento de políticas públicas, administrativas e educacionais que venham a melhorar a qualidade de vida, de trabalho e de estudo dos membros da comunidade Unifeso.

## **REFERÊNCIAS**

- DRUMMOND, G.P. Teletrabalho: duração do trabalho e os impactos do Covid-19. *Rev. do Trib. Reg. Trab.* 10a Região, Brasília, v. 24, n. 1, 2020.
- FARO, André *et al.* Covid-19 e saúde mental: a emergência do cuidado. *Estud. psicol.* (Campinas), Campinas, v. 37, 2020. Disponível em:



[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-166X2020000100507&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-166X2020000100507&lng=en&nrm=iso)

JOYE, C.R.; MOREIRA, M.M.; ROCHA, S.S.D. Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 7, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4299>

LIMA, Rosano Cabral. Distanciamento e isolamento sociais pela Covid-19 no Brasil: impactos na saúde mental. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro. v. 30 (2), 2020.

MENEZES, J.B.; AMORIM, A.M.A. Os impactos do COVID-19 no direito de família e a fratura do diálogo e da empatia. *civilistica.com*, v. 9, n. 2, p. 1-38, 9 maio 2020.

SILVA, P.H.I. O mundo do trabalho e a pandemia de Covid: um olhar sobre o setor informal. *Caderno de Administração*, Maringá, v. 28, Ed. Esp., jun/2020.

VAN HOOFF, E. Lockdown is the world's biggest psychological experiment - and we will pay the price. *World Economic Forum*, 09/04/2020. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/this-is-the-psychological-side-of-the-covid-19-pandemic-that-were-ignoring/> Acesso em: 14 out. 2020.

## PESQUISA DE PARASITOS GASTROINTESTINAIS EM EQUINOS COM ENFOQUE NA RAÇA PURO SANGUE INGLÊS MANTIDOS EM PROPRIEDADES DE TERESÓPOLIS, RIO DE JANEIRO, BRASIL

*Área temática: Cuidados em Clínica Veterinária – estudos, diagnósticos e intervenções*

*André Vianna Martins, Docente, Medicina Veterinária, UNIFESO.  
Lucas Cavalcante de Moura, Discente, Medicina Veterinária, UNIFESO.  
Bethânia Ferreira Bastos, Docente, Medicina veterinária, UNIFESO.  
Alyne da Silva Barbosa, Pesquisadora voluntária, Instituto Biomédico, UFF.*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa.*

### RESUMO

Os equinos podem se infectados por diferentes agentes infecciosos, incluindo os helmintos, se destacando pela elevada frequência de estrôngilos. Este projeto tem como objetivo avaliar a prevalência de parasitos gastrointestinais em fezes de equinos com enfoque na raça Puro Sangue Inglês (PSI), mantidos em Centros de Treinamento em Teresópolis, Rio de Janeiro, utilizando diferentes técnicas laboratoriais. O estudo está sendo realizado em Centros de Treinamento de equinos da raça PSI no município de Teresópolis. Além dos PSI, o estudo é realizado com outros cavalos dos centros de treinamento. O total de animais incluídos no projeto é de 600 animais PSI mais 200 equinos de trabalho ou recreação, totalizando 800 animais. As amostras fecais são submetidas a diferentes técnicas parasitológicas incluindo as microscópicas qualitativas e quantitativas para caracterizar taxonomicamente o parasito no menor nível taxonômico possível e estimar a carga parasitária, por meio da comparação de técnicas quantitativas, da biologia molecular para caracterizar a espécie de parasito com enfoque nos estrôngilos, especialmente na espécie *Strongylus vulgaris*. Os resultados das técnicas bem como os dados recuperados nas fichas técnicas dos equinos estão sendo tabulados em planilhas do Excel para realização de análises estatísticas. Os resultados têm sido encaminhados aos proprietários dos animais.

**Palavras-chave:** Equinos; Estrôngilos; Epidemiologia.

### ABSTRACT

Horses can be infected by different infectious agents, including helminths, standing out due to the high frequency of strongilus. This project aims to evaluate the prevalence of gastrointestinal parasites in horse feces focusing on the Purebred English breed (PSI), maintained in Training Centers in Teresópolis, Rio de Janeiro, using different laboratory techniques. The study is being carried out in Training Centers for PSI horses in the city of Teresópolis. In addition to the PSI, the study is carried out with other horses from the training centers. The total number of animals included in the project is 600 PSI animals plus 200 work or recreation horses, totaling 800 animals. Fecal samples are subjected to different parasitological techniques including qualitative and quantitative microscopes to taxonomically characterize the parasite at the lowest possible taxonomic level and estimate the parasitic burden, by comparing quantitative techniques, from molecular biology to characterize the parasite species with a focus in the stony, especially in the *Strongylus vulgaris* species. The results of the techniques as well as the data retrieved from the horses technical sheets are being tabulated in Excel spreadsheets for statistical analysis. The results have been forwarded to the owners of the animals.

**Keywords:** Horses; Strongyles; Epidemiology

## INTRODUÇÃO

As formas de criação dos equídeos podem favorecer a incidência de infecções, já nas primeiras semanas de vida do animal (Martins et al., 2009). Dentre os agentes potencialmente infectantes para esses animais destacam-se os parasitos como os helmintos, que são importantes causas de morbidade podendo determinar até casos de mortalidade (Proudman e Matthews, 2000). Os helmintos que infectam esses animais compreendem a várias famílias e gêneros distintos; dentre eles incluem-se os pequenos estrôngilos como *Cyathostomum* spp. e *Cyliscotephanus* spp., os grandes estrôngilos como *Strongylus vulgaris*, *Strongylus equinus*, *Strongylus edentatus* e *Triodontophorus* e ainda, *Parascaris equorum*, *Oxyuris equi*, *Strongyloides westeri*, *Trichostrongylus axei*, *Habronema* spp., *Disctyocaulus arnfieldi* e *Anoplocephala* spp. (Proudman e Matthews, 2000; Molento, 2005).

De forma geral, os helmintos gastrintestinais podem causar problemas digestórios nos equinos, que geralmente culminam em cólica e também podem contribuir para o desenvolvimento de problemas respiratórios. A severidade da cólica causada por esses agentes pode resultar em sintomas que variam de leve intensidade, determinando um desconforto abdominal, de média a elevada intensidade, resultando em cólicas graves que necessitam de cirurgia que podem ser fatais para esses animais (Molento, 2005; AVMA, 2011).

Entre os parasitos gastrointestinais que infectam equinos, destacam-se os estrôngilos, devido a sua frequência. Estes, se dividem em dois grandes grupos: no grupo dos pequenos estrôngilos também conhecidos como ciatostomíneos, chamados vulgarmente de “pequenos vermes vermelhos dos equinos” e os grandes estrôngilos onde se inserem o gênero *Strongylus* e *Triodontophorus*. Os equinos se infectam por esses parasitos após a ingestão da forma evolutiva de terceiro estágio, L3 (Shite et al., 2015).

Várias são as técnicas coproparasitológicas que podem ser empregadas no diagnóstico das parasitoses em animais. No entanto, para grandes animais, como os equinos pleiteia-se o uso de técnicas quantitativas, que permitam estimar a quantidade de ovos de helmintos por grama de fezes (OPG), diagnosticar o parasitismo, avaliar a terapia antiparasitária e até a resistência dos helmintos aos fármacos parasiticidas empregados. Das técnicas quantitativas existentes a de McMaster desenvolvida por Gordon e Whitlock em 1993 tem sido a mais amplamente utilizada em medicina veterinária (Noel et al., 2017). Contudo, esta técnica possui limites de detecção de ovos. Desta forma outras técnicas quantitativas têm sido propostas como a de Wisconsin, Stoll e FecPak (Cringoli et al., 2017; Noel et al., 2017).

Além destas, a mais recente técnica quantitativa desenvolvida foi proposta por um grupo italiano, denominada de FLOTAC. Esta tem elevada sensibilidade na determinação do OPG em amostras fecais de diferentes espécies de hospedeiros (Cringoli et al., 2017). No entanto, esta técnica tem sido considerada muito complexa e onerosa, pois envolve etapas de centrifugação em equipamento específico, fato que tem desencorajado a sua aplicação nos laboratórios de parasitologia (Castro et al., 2017; Cringoli et al., 2017). Mediante este panorama, o mesmo grupo de pesquisa italiano, desenvolveu uma simplificação desta técnica denominada de Mini – FLOTAC, que não necessita de centrífuga específica, requerendo menores etapas de preparação, consequentemente reduzindo o tempo de realização (Noel et al., 2017).

Mediante a importância que a infecção por estrôngilos possui na saúde dos equinos, faz-se necessário o seu diagnóstico nos exames de rotina. De forma geral os ovos dos estrôngilos são característicos da Superfamília Strongyloidea. O diagnóstico realizado na rotina para diferenciar os pequenos estrôngilos dos grandes, mediante a identificação dos gêneros e espécies, tem sido realizado a partir do coprocultura, analisando a morfologia das larvas de terceiro estágio. No entanto, Bracken e colaboradores (2012) ressaltaram que a coprocultura é uma técnica que consome muito tempo, devido ao período de incubação, que leva cerca de semanas, seguido da fase de identificação das larvas no microscópio. Dessa forma deve-se pleitear o uso de técnicas mais rápidas, como a de biologia molecular, para o diagnóstico desses

helmintos, com enfoque em *S. vulgaris*, pois é a espécie com maior potencial patogênico para equinos, dentro dessa Superfamília.

Este estudo pretende avaliar a frequência de parasitos gastrointestinais em fezes de equinos com enfoque na raça Puro Sangue Inglês mantidos em Centros de Treinamento em Teresópolis, Rio de Janeiro, utilizando diferentes técnicas laboratoriais, bem como as variáveis que podem favorecer as infecções por esses agentes.

## DESENVOLVIMENTO

O estudo está sendo realizado em Centros de Treinamento de equinos da raça Puro Sangue Inglês (PSI) no município de Teresópolis. Atualmente, o município conta com cerca de sete centros de treinamento, contendo um total de 600 equinos PSI. Esses animais são destinados a corrida. Dessa forma, eles são conduzidos toda semana para competir no Jockey clube brasileiro, que fica localizado na cidade do Rio de Janeiro.

Está sendo feito o exame coproparasitológico através da técnica de Mini – Flotac segundo Cringoli et al. (2017) utilizando três diferentes soluções como a de flutuação de cloreto de sódio d=1,200 g/dl, a de sulfato de zinco d=1,200 g/dl e a de sulfato de zinco d=1,350 g/dl. As câmaras de Mini - Flotac contendo o material fecal são lidas em microscópio óptico com aumento de 100x para identificar e contar ovos de helmintos. A coprocultura é utilizada em amostras que apresentam mais de 100 ovos por grama de fezes em pelo menos um OPG. Através disso, é possível diferenciar os pequenos e grandes estrôngilos e nesse último grupo são diferenciados os gêneros. A caracterização taxonômica será executada através de técnicas microscópicas qualitativas, além da biologia molecular para identificar as espécies de parasitos com enfoque nos estrôngilos.

A despeito da pandemia e respeitando todas as normas de biossegurança para proteção dos envolvidos no projeto frente ao COVID-19, tanto no campo como no laboratório, foi possível dar prosseguimento as coletas das amostras de fezes dos animais selecionados no experimento, bem como realização das técnicas coproparasitológicas. Desse modo, até o presente momento, em torno de 340 amostras foram analisadas pelas técnicas parasitológicas de fezes, qualitativas e quantitativas, propostas na metodologia.

Os dados estão sendo tabulados em bancos de dados do Excel Microsoft Office Excel 2007, sendo posteriormente submetidos para análise estatística para avaliar a significância parasitária em comparação com a variável analisada.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa favorece o estudo epidemiológico do índice parasitário dos equinos Puro Sangue Inglês de Centros de Treinamento e Haras de Teresópolis, Rio de Janeiro, sendo de extrema relevância para o aprofundamento da patogenicidade dos grandes estrôngilos em equinos.

A técnica quantitativa denominada de Mini – FLOTAC possui uma elevada sensibilidade, contribuindo para a avaliação da eficácia do protocolo de tratamento realizado nos animais.

Espera-se no final deste trabalho ter dados para comparar a eficiência de técnicas coproparasitológicas quantitativas, além de correlacionar a frequência das parasitoses gastrointestinais detectadas com fatores de risco associados as infecções nos equinos.

## AGRADECIMENTOS

À equipe de professores, técnicos e alunos do Programa de Pós-Graduação em Microbiologia e Parasitologia Aplicadas, bem como aos técnicos e estudantes de iniciação científica lotados no Laboratório de Parasitologia, do Instituto Biomédico – Universidade Federal Fluminense. Aos técnicos do Laboratório de Parasitologia e Doenças Parasitárias do

Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Serra dos Órgãos.

## REFERÊNCIAS

- AVMA – American Veterinary Medical Association. Internal parasites in horse. Schaumburg: 9-10, 2011.
- Bracken, M.K.; Wohlk, C.B.M; Petersen, S.L.; Nielsen, M.K. Evaluation of conventional PCR for detection of *Strongylus vulgaris* on horse farms. *Veterinary Parasitology*. 184: 387-391, 2012.
- Castro, L.L.D.; Abrahão, C.L.H.; Buzatti, A.; Molento, M.B.; Bastiamento, E.; Rodrigues, D.S.; Lopes, L.B.; Silva, M.X.; Freitas, M.G.; Conde, M.H.; Borges, F.A. Comparison of McMaster and Mini Flotac fecal egg counting techniques in cattle and horses. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*. 10:132-135; 2017.
- Cringoli, G.; Maurelli, M.P.; Levecke, B.; Bosco, A.; Vercruyse, J.; Utzinger, J.; Rinaldi, L. The Mini – Flotac technique for the diagnosis of helminth and protozoan infections in humans and animals. *Nature Protocols*. 12 (9): 1723- 1732, 2017.
- Martins, I.V.F.; Verocai, G.G.; Correia, T.R.; Melo, M.P.S.R.; Pereira, M.J.S.; Scott, F.B.; Grisi, L. Survey on control and management practices of equine helminthes infection. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 29(3):253-257, 2009.
- Molento, B.M. Resistência parasitária em helmintos de equídeos e propostas de manejo. *Ciência Rural*. 35(6): 1469-1477, 2005.
- Noel, M.L; Scare, J.A.; Belaw, J.L; Nielsen, M.K. Accuracy and precision of Mini-Flotac and McMaster techniques for determining equine strongyle egg counts. *Journal of Equine Veterinary Science*. 48: 182-187, 2017.
- Proudman, C.; Mathews, J.; Control of Intestinal parasites in horses. *In Practice*. 20(2): 90-97, 2000.

## OS DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE DA MULHER QUE VIVE COM HIV E SUA INFLUÊNCIA NA GESTAÇÃO

**Área temática: Cuidados na saúde da mulher, da criança, e do adolescente, aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

*Antonio Henrique V. da Rosa, nefrotere@yahoo.com.br, coord. do projeto, Docente, Enfermagem, UNIFESO.*

*Claudia Cristina Dias Granito, Docente, Enfermagem e Medicina, UNIFESO.*

*Eduardo Felipe Barbosa de Oliveira, Discente, Enfermagem, UNIFESO.*

*Plano de Incentivo à Iniciação Científica e à Pesquisa-PICPQ.*

### RESUMO

Os fatores sociais estão diretamente ligados ao processo saúde-doença, considera-los antes de qualquer assistência prestada ou um simples planejamento de enfermagem pode determinar o sucesso e a qualificação do cuidado prestado. Considerando a estigmatização do HIV e a sociedade com atitudes culturalmente machistas, uma mulher que engravida e vive com HIV pode ter durante sua gestação fatores de riscos biopsicossociais que de maneira direta irão influenciar em todo processo da criação do vínculo entre o binômio. Uma assistência que observa o usuário do SUS holisticamente, contando com uma equipe interprofissional, pode significar uma boa adesão ao pré-natal, ao tratamento antirretroviral e um acompanhamento contínuo, humanizado e integral.

**Palavras-chave:** HIV; Determinantes sociais de saúde; Saúde da mulher.

### ABSTRACT

Social factors are directly linked to the health-disease process, considering them before any assistance is provided or simple nursing planning can determine the success and qualification of the care provided. Considering the stigmatization of HIV and society with culturally macho attitudes, a woman who becomes pregnant and lives with HIV may have biopsychosocial risk factors during her pregnancy that will directly influence the entire process of creating the link between the binomial. Assistance that observes the SUS user holistically, with an interprofessional team, can mean good adherence to prenatal care, antiretroviral treatment and continuous, humanized and comprehensive monitoring.

**Keywords:** HIV; Social determinants of health; Women's health.

### INTRODUÇÃO

O vírus da imunodeficiência humana, vulgo HIV, é um agente infeccioso com alta patogenicidade quando o indivíduo não busca o diagnóstico e adere ao tratamento. Em estado de pandemia global, o HIV teve sua descoberta nas décadas de 80 e 90 e de forma bem estigmatizando surgiu como “Peste Gay”, “doença dos haitianos”, entretanto não era bem assim (RECHID, SCHECHTER, 2008). Num contexto pandêmico e observando os dados epidemiológicos envolvendo mulheres, mulheres pretas e HIV os números são bem expressivos, Segundo a Unaid (2019), o número de infecções por HIV em mulheres está diretamente ligado a violência doméstica, física e sexual, logo encontramos um determinante social de saúde que evidencia que mulheres que sofrem algum tipo de violência durante a vida, podem por si só, correr o risco de infecção pelo HIV.

A gestação culturalmente é considerada um momento de empoderamento da mulher onde ela aumenta sua prole, e quando associado ao HIV, pode trazer inúmeras complicações além do estigma imposto pela sociedade (DUARDE, 2018). É impossível falar de HIV sem citar a estigmatização causada pela doença, ainda mais considerando todos os determinantes sociais de saúde, isso é, uma mulher periférica que vive com HIV pode ter todos os seus

determinantes agravados simplesmente pelo fato da doença ser estigmatizante, não só no meio social como nos ambientes de saúde (UNAIDS, 2019).

Sabe-se que a terapia antirretroviral foi um avanço da indústria farmacêutica e da medicina moderna, pois, torna possível uma vida sem complicações e sem a manifestação da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS). A mulher que vive com HIV e está gerando um filho pode vivenciar experiências extremamente ruins durante seu itinerário da rede, e ainda pode ter seu bem estar biopsicossocial afetado durante todo o processo de gestação e puerpério, onde pode acabar se tornando improdutiva, mesmo estando numa faixa etária produtiva, pois como já dito, uma doença estigmatizante pode agravar todos os determinantes sociais de saúde em que ela se encontra.

Dentre os resultados de uma pesquisa maior realizada, foi notado que as expressões sociodemográficas das participantes chamavam a atenção, a partir deste ponto fez-se necessária uma ênfase para esses pontos encontrados e uma análise mais aprofundada sobre os determinantes sociais da saúde da mulher que vive com HIV. Sendo assim identificar o perfil sociodemográfico das mulheres que vivem com HIV e tiveram contato recente com a assistência de enfermagem durante período de gestação ou puerpério torna-se o objetivo desta mini revisão.

## **DESENVOLVIMENTO**

Após a análise foi notado um perfil de mulheres com idade entre 31 e 40 anos na maioria das abordadas, entretanto três eram solteiras, o que expressa a dificuldade que o estigma pelo HIV pode levar para o desenvolvimento de processos amorosos. A parceria é um ponto diretamente afetado na vida da mulher que vive com HIV, ainda mais enquanto gestante; vale ressaltar que a ignorância da população geral sobre o assunto faz com que haja o medo, o preconceito e o estigma.

Quando observado a cor das participantes, é notório a predominância de negras, o que por si só agrega e, por conta do HIV, aumenta a vulnerabilidade dessas mulheres, seja economicamente, socialmente ou afetivamente. O esquecimento das periferias e das pessoas periféricas é uma realidade no Brasil e quando associamos a isso a uma condição de saúde nós temos um problema de saúde pública; Imaginemos a realidade para uma gestante negra, periférica e sem a presença de uma parceria, agora associando isso ao viver com HIV temos um agravamento, pois, os processos de exclusão social podem acontecer com uma enorme frequência, o que pode tirar essa mulher da função social dela na sociedade.

O perfil religioso cristão é evidenciado quando elas respondem ter uma religião, isso reitera a necessidade de um olhar espiritual para a mulher que vive com HIV enquanto gestante, é necessário entender que a religião é uma forma delas desabafarem e encontrarem maneiras de se sentirem incluídas em algum meio ou comunidade, mesmo que menor que no contexto geral.

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se que a mulher que vive HIV e está gestante não pode ser acompanhada somente por uma equipe médica ou de enfermagem, torna-se necessário um acompanhamento interprofissional, não somente oferecido como um “produto da saúde” e sim como algo inclusivo e participativo. A presença de um acompanhamento interprofissional proporciona um olhar holístico de várias profissões, onde propicia um cuidado com efetividade e qualidade, o que assim fomenta a integralidade do sistema único de saúde brasileiro. Entender que há a necessidade do acompanhamento psicológico dessa mulher que vive com HIV e perpassa por um processo de gestação e de torna-se mãe.

O planejamento de uma rede e da inserção de outros profissionais trabalhando para um atendimento integral é algo que deve ser proposto no acompanhamento de uma paciente que se encaixa nesses determinantes sociais de saúde, a fim de qualificar a assistência e garantir a eficácia do cuidado direcionado não ao HIV, mas a mulher que vive com ele.

## AGRADECIMENTOS

Estamos gratos pelo incentivo do UNIFESO por meio do programa PICPq e pela secretaria municipal de Saúde da cidade em que a pesquisa se realiza, essa que facilitou e possibilitou o estudo no centro materno infantil da cidade.

## REFERÊNCIAS

DUARTE, Geraldo. HIV/AIDS. In: MONTENEGRO, Carlos Antonio Barbosa; FILHO, Jorge de Rezende. REZENDE OBSTETRÍCIA. 13ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2018. cap. 63. p. 644-658.

UNAIDS. Sumário executivo: Índice de Estigma em relação às pessoas vivendo com HIV/AIDS Brasil. 2019.

RACHID, Marcia; SCHECHTER, Mauro. MANUAL DE HIV/AIDS. 9ª edição. Rio de Janeiro: Revinter. 2008. cap. 1. p. 3-24.



# MOVIMENTO CONTRA VACINAÇÃO E O IMPACTO NA COBERTURA VACINAL DA POPULAÇÃO DO PARQUE ERMITAGE EM TERESÓPOLIS-RJ

**Área temática: Saúde pública, epidemiologia humana e animal.**

*Benisia Maria Barbosa Cordeiro Adell, benisiamariaadell@unifeso.edu.br, docente UNIFESO*

*Joelma de Rezende Fernandes, docente UNIFESO*

*Daurema Conceição Docasar Serafina Silva, docente UNIFESO*

*Marina Santos Vilela Vieira, discente Medicina, UNIFESO*

*Rafaela Rodrigues Vieira, discente Medicina, UNIFESO*

*Vanessa Cabral Coutinho, discente Medicina, UNIFESO*

*Sérgio Martins de Miranda, médico voluntário.*

*Plano de Incentivo à Extensão – PEx 2020/2021*

## RESUMO

O crescimento de grupos contrários à vacinação tornou-se uma das principais preocupações da Organização Mundial da Saúde por acarretar consequências negativas para o indivíduo, sua família e a comunidade. Esse movimento teve origem na Europa e, no Brasil, apesar da distribuição gratuita em todo território, muitas pessoas não se vacinam. Impulsionados pela internet, os movimentos antivacina ganham força na era digital, e vão de encontro às metas do Programa Nacional de Imunização. Dessa forma, para promover ações em saúde afim de aumentar a cobertura vacinal no bairro Fazenda Ermitage é necessário entender, mesmo que sejam multifatoriais, as causas da recusa vacinal.

**Descritores:** Movimento contra Vacinação; Recusa de Vacinação; Programas de Imunização;

## ABSTRACT

The growth of groups opposed to vaccination has become one of the main concerns of the World Health Organization as it has negative consequences for the individual, his family and the community. This movement originated in Europe and, in Brazil, despite the free distribution throughout the territory, many people do not get vaccinated. Driven by the internet, anti-vaccine movements are gaining momentum in the digital age, and are meeting the goals of the National Immunization Program. Thus, to promote health actions in order to increase vaccination coverage in the Fazenda Ermitage neighborhood, it is necessary to understand, even if they are multifactorial, the causes of vaccine refusal.

**Keywords:** Movement against Vaccination; Refusal of Vaccination and Immunization Programs.

## INTRODUÇÃO

O ato de vacinar é a prática mais antiga cientificamente comprovada que atua diretamente na prevenção primária de doenças infectocontagiosas e, subsequentemente, com grande influência na Medicina Preventiva, através da produção de anticorpos específicos<sup>1</sup>. É uma das principais conquistas em saúde pública do século XX pelos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC)<sup>2</sup>.

O movimento contra vacinação foi fortemente propagado nos últimos anos pela publicação de um artigo fraudulento no The Lancet pelo ex-pesquisador e ex-médico britânico, Andrew Wakefield, que correlacionou a vacinação contra sarampo, rubéola e caxumba (tríplice viral ou MMR) com o desenvolvimento de autismo em crianças. Como consequência no Reino Unido, em 1998 foi identificado 56 casos de sarampo, no ano de 2008 o sarampo foi declarado

endêmico pela primeira vez em 14 anos. Na Irlanda em 2000, como resultado direto da queda nas taxas de vacinação após a controversa causada por Andrew Wakefield, foram relatados 1.500 casos e três mortes. Já na França, mais de 22.000 casos de sarampo foram relatados de 2008 a 2011<sup>1</sup>.

A institucionalização das políticas públicas de vacinação no Brasil teve início com a criação do Programa Nacional de Imunizações (PNI), através da Lei n° 6.259, de 30 de outubro de 1975. A lei dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças e concede ao Estado brasileiro de um marco legal no que se refere à vacinação. Essa lei foi formulada antes da criação do Sistema Único de Saúde (SUS) e antes da Constituição Federal de 1988, e regulamentada pelo Decreto n° 78.231, de 12 de agosto de 1976 que detalhou a forma como deveria ser executada a vacinação no país<sup>3</sup>. O PNI através de sua estruturação e desenvolvimento com a determinação de garantir as vacinas para a população infantil, após algumas décadas com seu desenvolvimento contempla várias faixas etárias, atendendo do recém-nato até idosos.

No cenário atual, temos os movimentos contra a vacina como uma das dez ameaças para a saúde mundial segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS). Sendo assim, os movimentos antivacina são tão perigosos quanto os vírus as quais as vacinas combatem. As razões pelas quais as pessoas escolhem não se vacinar são complexas, e incluem falta de confiança, complacência e dificuldades no acesso a elas<sup>3</sup>. No Brasil, 95% das vacinas ofertadas são através do Programa Nacional de Imunização e apenas 5% na área privada<sup>3</sup>. Assim, é preciso aumentar a circulação de informações qualificadas e cientificamente comprovadas, aproveitando a comunicação de massa e eventos científicos, das redes sociais on-line aos eventos presenciais.

## DESENVOLVIMENTO

As divergências em torno das vacinas são tão antigas quanto a sua própria criação. Surgindo na Inglaterra após a criação da primeira vacina pelo médico Edward Jenner, para prevenir a varíola. Críticas vinham de diversos setores da sociedade, pais resistentes a proposta de usar a vacina de origem bovina, e a Igreja afirmava que, devido à origem animal, a vacina de Jenner "não era cristã". Com advento das leis (em 1853 e em 1857) que determinaram a obrigatoriedade de se vacinar as crianças, com punições para os pais que não o fizessem, logo teve início na Inglaterra as ligas antivacinação. No ano de 1855, entre 80 mil a 100 mil pessoas saíram em marcha contra a vacinação nas ruas sw Leicester, carregando um caixão de criança e um retrato de Jenner. As manifestações levaram as autoridades inglesas a recuar, retirando as penalidades previstas na lei de vacinação e instituindo a possibilidade de isenção para pais que não quisessem vacinar os filhos<sup>4</sup>.

No Brasil nos anos de 1900, houve manifesto popular que ficou conhecido como “Revolta da Vacina”, em que a população, sem informações dos benéficos da imunização, reagiram contra a vacinação compulsória. Então, as brigadas sanitárias adentravam as casas e vacinavam as pessoas sem o consentimento delas. Oswaldo Cruz, mesmo com toda oposição, dos meios de comunicação da época e da população foi responsável pela medida radical e obrigatória e acabou por ocupar uma posição política que lhe possibilitou trabalhar na estruturação da Saúde Pública do Brasil<sup>5</sup>.

A segurança, efetividade, importância e sucesso das vacinas na proteção individual e coletiva contra doenças infecciosas e qualidade de vida são inquestionáveis. Até que sejam distribuídas aos cidadãos elas passam por um rigoroso processo de produção, e como qualquer outro medicamento podem trazer eventos adversos, que são infinitamente mais leves que as doenças e eventuais sequelas<sup>6</sup>.

Impulsionados pelas redes sociais os movimentos antivacina ganharam força mundialmente na era digital<sup>1</sup>. Naturalistas, celebridades e médicos relutantes a essa forma de prevenção de doenças infecciosas, pautados em fontes não científicas e em opiniões pessoais,

difundem falsas informações através das redes sociais e WhatsApp sustentando o discurso que subestima a segurança, eficácia e necessidade das vacinas, e superestima seus efeitos adversos<sup>7</sup>.

O Programa Nacional de Imunização oferece todas as vacinas recomendadas pela Organização Mundial da Saúde no Calendário Nacional em 36 mil salas de vacinação distribuídas em território nacional, além das vacinas especiais nos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE)<sup>8</sup>. As metas mais recentes contemplam a eliminação do sarampo e do tétano neonatal, além do controle de outras doenças como difteria, coqueluche e tétano acidental, hepatite B, meningites, formas graves da tuberculose e rubéola, assim como a manutenção da erradicação da poliomielite<sup>6</sup>.

Nos últimos dois anos a meta de ter 95% da população alvo vacinada não foi alcançada. As causas para a queda na cobertura vacinal não são atribuídas exclusivamente aos movimentos antivacina, mas também ao sucesso do programa que imunizou amplamente a população que hoje tem entre 30 e 50 anos e não vivenciou doenças como sarampo e poliomielite, não compreendendo a necessidade de vacinar seus filhos a fim garantir que doenças erradicadas em território nacional não voltem a ser um problema de saúde pública<sup>6</sup>.

O movimento antivacina felizmente mesmo minoritário, a queda na cobertura vacinal que produz pode reduzir a imunização a níveis em que o fenômeno da imunidade de grupo já não exista, com repercussões claras na saúde pública, é o caso do sarampo, por exemplo, que é altamente contagioso e requer uma elevada cobertura populacional para interromper a cadeia de transmissão. O seu ressurgimento nos Estados Unidos, por exemplo, é atribuível à ação dos movimentos antivacina naquele país<sup>9</sup>.

As consequências da não vacinação, sem dúvida, gera um grande impacto epidemiológico provocando o ressurgimento de doenças já erradicadas no Brasil, como o sarampo, poliomielite, difteria e rubéola que voltam a ameaçar a saúde pública brasileira. Os profissionais da saúde devem assumir o papel de divulgar informações verídicas como os benefícios da vacinação, com embasamento científico sobre o tema, com compromisso ético e profissional junto à sociedade<sup>5</sup>.

Registros mostram que em 2018, sete das oito vacinas obrigatórias para crianças não bateram a meta de cobertura, apenas a Bacilo de *Calmette-Guérin* (BCG) alcançou o valor de doses esperado, com uma redução nos últimos cinco anos na cobertura vacinal de quase todas as vacinas disponibilizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Para manter o sucesso sustentável dos programas de vacinação somente com o contínuo progresso das campanhas de imunização, a partir de esforços conjuntos de todos os interessados, incluindo o poder público, profissionais da saúde e, principalmente, os usuários dos serviços de saúde. Utilizando as mídias sociais para divulgação da importância das vacinas, ou seja, da mesma forma que a campanha antivacina utiliza das mídias digitais para influenciar os usuários dessas ferramentas, estas também devem ser usadas para a conscientizar a população sobre a importância da vacinação<sup>10</sup>.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir uma publicação na revista “The Lancet”, em 1998, em que o médico Andrew Wakefield afirmou que a vacina tríplice viral (sarampo, rubéola e caxumba) desencadearia autismo em crianças, foram retomados os ideais das Ligas antivacina do século XVIII oriundas da Grã-Bretanha. Este, que foi primeiro movimento contra vacinação relatado, pregava a liberdade da sociedade que estava sendo invadida pela vacinação compulsória após a descoberta da imunização contra varíola<sup>1</sup>. Na era digital essa corrente anti-imunização ganhou força através de informações sensacionalistas compartilhadas através das redes sociais.

Diante da queda da cobertura vacinal, percebeu-se a necessidade de investigar o que leva a recusa vacinal, com a população amostral os moradores da Fazenda Parque Ermitage vítimas da tragédia de 2011. O projeto visa verificar o impacto dos movimentos antivacina em relação a recusa vacinal e atuar de forma ética, promovendo ações de caráter educativo em

relação a importância da vacinação em todas as faixas etária e atualização do calendário vacinal. Realizado adequações ao projeto devido a Pandemia da Covid 19, assim de forma remota com utilização das TICs os integrantes do projeto estão aplicando o instrumento de coleta para dar continuidade a pesquisa.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Unifeso, aos moradores da Fazenda Ermitage e profissionais da UBSF localizada neste conjunto habitacional.

## REFERÊNCIAS

Adriane C. A queda da imunização no Brasil. Revista do conselho nacional de secretários de saúde -CONASS. Ano VII | Número 25 | Outubro, Novembro e Dezembro de 2017.

Beltrão RPL, Mouta AAN, Silva NS, Oliveira JEN, Beltrão IT, Beltrão CMF, Fontenele SM, da SilvaACB. Perigo do movimento antivacina: análise epidemio-literária do movimento antivacinação no Brasil. REAS, 30abr.2020.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Imunizações (PNI) : 40 anos / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013.

Committee on Practice and Ambulatory Medicine, Committee on Infectious Diseases, Committee on State Government Affairs, Council on School Health and Section on Administration and Practice Management. Medical Versus Nonmedical Immunization Exemption for Child Care e School Attendance. Jour Pediatrics. 2016.

Hussain A, Ali S, Ahmed M, Hussain S. The Anti-vaccination Movement: A Regression in Modern Medicine. Cureus. 2018.

Kajetanowicz A, Kajetanowicz A. Why parents refuse immunization? PMID,2016.

Passos FT, Moraes MF. Movimento antivacina: revisão narrativa da literatura sobre fatores de adesão e não adesão à vacinação.Revista JRG de Estudos Acadêmicos -Ano III (2020), volume III, n.6 (jan./jun.) 2020.

Rochel de Camargo Jr Kenneth. Lá vamos nós outra vez: a reemergência do ativismo antivacina na Internet. Cad. Saúde Pública,2020.

Sociedade Brasileira de Medicina Tropical: Movimento antivacina é uma das dez ameaças para a saúde mundial. 11 abr. 2019.[acesso em 1 ago 2020]. Disponível em: <https://www.sgmt.org.br/portal/anti-vaccine-movement-is-one-of-the-ten-threats-to-global-health/>

Takata R, Girardi A. Controvérsias em torno das vacinas. ComCiência, Campinas, n. 162, out. 2014.

# INFLUÊNCIA DO “*IMPRINTING METABÓLICO*” NO DESENVOLVIMENTO PONDERAL DE NEONATOS. ESTUDO EXPERIMENTAL.

**Área temática: Ciências Biológicas Básicas e suas Interfaces com a Saúde.**

Carlos Alfredo F. Cardoso, [carlosalfredo@unifeso.edu.br](mailto:carlosalfredo@unifeso.edu.br). Coord. do Projeto e do Curso de Graduação em *Biologia do UNIFESO*

Raquel G. de Andrade, Discente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO

Fernando P. de Carvalho, Discente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO

Jessica C. B. de Vasconcellos, Discente do Curso de Graduação em Medicina do UNIFESO

Marcel Vasconcellos, Colaborador. Prof. de Medicina do UNIFESO

Plano de Iniciação Científica e Pesquisa PICPq/DPPE

## RESUMO

A OMS adverte que a obesidade é um dos maiores problemas de saúde pública mundial, assim como o aumento de sua prevalência em gestantes. O leite materno é fonte de nutrientes para as funções biológicas e estudos têm sugerido que as primeiras experiências nutricionais do indivíduo podem afetar a suscetibilidade a doenças crônicas na idade adulta, o que tem recebido a denominação de “*imprinting metabólico*”. O objetivo do estudo é analisar a composição bromatológica do leite materno de ratas obesas e de parturientes normais, avaliando o desenvolvimento ponderal de sua prole. O projeto foi aprovado pela CEUA sob o n.º 001/2020. Doze ratas (*Rattus norvegicus*), Wistar, com 3 meses e peso  $250 \pm 20$  g, foram randomizadas em grupo Controle (n = 6), consumo de 30 g/dia/animal e grupo Obesidade (n = 6), consumo de ração hipercalórica AIN-93. Após o acasalamento e nascimento da prole, amostras do leite materno de ambos os grupos foram colhidas, assim como amostras de sangue das fêmeas em lactação para avaliação do índice glicêmico. O desenvolvimento ponderal dos neonatos foi aferido semanalmente até os 90 dias. Os dados foram submetidos à testes estatísticos, com IC=95% e grau de significância estatística de 5% ( $p < 0,05$ ).

**Palavras-chave:** Obesidade; Aleitamento materno; Ratos Wistar.

## ABSTRACT

The WHO warns that obesity is one of the biggest public health problems worldwide, as well as the increase in its prevalence in pregnant women. Breast milk is a source of nutrients for biological functions and studies have suggested that the individual's first nutritional experiences may affect susceptibility to chronic diseases in adulthood, which has been called “*metabolic imprinting*.” to analyze the bromatological composition of the breast milk of obese rats and normal parturients, evaluating the weight development of their offspring. The project was approved by CEUA under number 001/2020. Twelve rats (*Rattus norvegicus*), Wistar, with 3 months and weight  $250 \pm 20$  g, were randomized in the Control group (n = 6), consumption of 30 g / day / animal and Obesity group (n = 6), consumption of hypercaloric feed AIN-93. After mating and birth of offspring, breast milk samples from both groups were collected, as well as blood samples from lactating females to assess the glycemic index. The newborns' weight development was measured weekly until 90 days of age. statistical tests, with CI = 95% and a statistical significance level of 5% ( $p < 0.05$ ).

**Keywords:** Obesity; Breastfeeding; Wistar rats.

## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (*World Health Organization- WHO*), alerta que coexistindo paradoxalmente com a desnutrição, uma epidemia global de sobrepeso e obesidade

crece atualmente em muitas partes do mundo (WHO, 2020).

Dados da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica, indicam que 50% da população Brasileira encontra-se acima do peso (sobrepeso e obesidade) (ABESO, 2008).

A obesidade é um dos maiores problemas de saúde pública no mundo e sua projeção para 2025 é de cerca de 2,3 bilhões de adultos em sobrepeso e mais de 700 milhões de indivíduos dentro do quadro de obesidade (WHO, 2020).

Nesse cenário, é possível observar o aumento na prevalência de obesidade em mulheres grávidas. A obesidade é uma doença inflamatória, sistêmica e multifatorial que pode contribuir na perda da qualidade de vida e homeostase, favorecendo o surgimento de doenças crônicas tais como diabetes, hipertensão, dislipidemia, entre outras (WANDERLEY & FERREIRA, 2007).

## DESENVOLVIMENTO

### Perspectiva Histórica

Em que pese, o conhecimento atual sobre o assunto, ainda não são completamente conhecidas as alterações na composição do leite materno de mulheres grávidas obesas, assim como seus reflexos no desenvolvimento ponderal infantil.

A hipótese de que o aleitamento materno apresenta um efeito protetor contra a obesidade não é recente. Contudo, resultados controversos têm sido encontrados, considerando o aumento na prevalência da obesidade infantil (BALABAN, 2004).

Estudos epidemiológicos e experimentais têm sugerido que as primeiras experiências nutricionais do indivíduo podem afetar sua suscetibilidade para doenças crônicas na idade adulta, tais como obesidade, hipertensão, doença cardiovascular e diabetes tipo 2, o que tem recebido a denominação de "*imprinting metabólico*" (WATERLAND & GARZA, 1999).

O termo "*imprinting metabólico*" descreve um fenômeno através do qual uma experiência nutricional precoce, atuando durante um período crítico e específico do desenvolvimento, acarretaria um efeito duradouro, persistente ao longo da vida do indivíduo, predispondo a determinadas doenças.

Waterland e Garza (1999), propuseram alguns potenciais mecanismos através dos quais o fenômeno de "*imprinting metabólico*" poderia ocorrer, entre eles indução de variações na estrutura de determinados órgãos (modificações na vascularização, inervação ou na justaposição dos diferentes tipos celulares dentro do órgão), alterações no número de células e diferenciação metabólica (alterações na expressão de determinados genes, acarretando variações na produção de enzimas, hormônios, receptores hormonais, transportadores transmembranares, etc ...).

A composição única do leite materno poderia portanto estar implicada no processo de "*imprinting metabólico*", alterando por exemplo o número e/ou tamanho dos adipócitos ou induzindo o fenômeno de diferenciação metabólica. Face ao conhecimento limitado a respeito do fenômeno, o estudo busca investigar se o "*imprinting metabólico*" ocorre na espécie (*Rattus norvegicus*), o que viabilizará estudos ulteriores.

### Estado da Arte

A adoção de dietas hipercalóricas ou dietas hiperlipídicas tem sido utilizada como um modelo de indução de obesidade em animais de laboratório. Este modelo é extremamente útil devido à sua semelhança com a gênese e com as respostas metabólicas decorrentes da obesidade em *anima nobile*. A obesidade é a consequência de um balanço energético positivo gerado por fatores ambientais, como por exemplo, o consumo em excesso de alimentos altamente calóricos e sedentarismo (TSCHÖP & HEIMAN, 2001).

Estudos demonstraram que os ácidos graxos saturados de cadeia longa, são os lipídeos

mais nocivos quando se trata de acúmulo de massa adiposa. Nesse estudo, os pesquisadores verificaram que tais moléculas ligam-se aos receptores do tipo Toll (TLR2 e TLR4) das microglias, células protetoras do hipotálamo, estimulando a produção de citocinas pró-inflamatórias (TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$  e IL-6) e, conseqüentemente, a destruição dos neurônios responsáveis pelo controle do apetite e da termogênese (MILANSKI et al., 2009).

Ratos Wistar tratados com dieta hipercalórica e hiperlipídica durante 90 dias aumentaram 1,4 vezes a massa corporal quando comparados aos seus controles (DA SILVA et al., 2010).

Por outro lado, os resultados sobre as modificações na insulinemia são conflitantes. Algumas investigações verificaram que a dieta pode aumentar os níveis de insulina (DE

MORAES et al., 2008), enquanto em outros não foi observada qualquer diferença (ESTADELA et al., 2004). Com relação à glicemia, poucos estudos reportaram aumento significativo deste parâmetro bioquímico (NASCIMENTO et al., 2008).

O modelo de indução da obesidade por dieta na linhagem de ratos Wistar, também tem sido utilizado para investigar disfunções endoteliais, haja vista que na maioria dos estudos, os animais submetidos a esse tratamento apresentam importantes alterações metabólicas como aumento dos triglicerídeos, que estão relacionados com aumento na produção dos ânions superóxido e conseqüente diminuição da biodisponibilidade de óxido nítrico, um importante vasodilatador liberado pelo endotélio vascular (ROSINI et al., 2012).

No modelo de obesidade, o consumo de dieta enriquecida de gorduras e sacarose por três dias a 12 semanas provoca diminuição tempo-dependente da resposta a agentes vasodilatadores com ação mediada pelo endotélio (carbacol) ou ação direta sobre o músculo liso vascular (nitroprussiato de sódio) na artéria mesentérica de ratos Wistar, mostrando que reduções na função endotelial podem estar mais relacionadas com os níveis aumentados de triglicerídeos (ROSINI et al., 2012).

Para que o modelo de obesidade induzida por dieta seja eficaz, algumas medidas relacionadas com o ambiente onde o animal é mantido devem ser observadas, principalmente quando são utilizados roedores sem mutações genéticas, como os animais da linhagem Wistar. O número de animais por caixa não deve ser maior do que quatro e se a estrutura do biotério permitir, pequenos aumentos na temperatura do ambiente e no tempo do ciclo escuro do foto período podem ser facilitadores da gênese da obesidade. O aumento da temperatura ambiente diminui o gasto energético que o animal teria para manter sua temperatura corporal no caso de ambientes mais frios e, com isso, um balanço energético positivo seria gerado. Além disso, os roedores possuem hábitos noturnos e, assim, um aumento no período escuro do ciclo no biotério proporcionaria maior tempo para a ingestão de alimento, principalmente se a dieta for altamente palatável e estiver em recipientes no piso da caixa. A idade do animal no início do protocolo experimental pode interferir no ganho de massa corporal. Animais jovens têm o metabolismo diferenciado que proporciona maior ganho de massa magra, por isso é aconselhável que animais mais velhos, com aproximadamente 100 dias, sejam submetidos à indução da obesidade por dieta. Entretanto há estudos em que animais jovens alimentados com dieta hipercalórica por longo período de tempo aumentaram o peso corporal com relação ao grupo-controle (TSCHÖP & HEIMAN, 2001).

Parece que o tipo de dieta é outro fator interveniente para o ganho de peso em animais de diferentes idades. Animais com idade e peso semelhantes no início do protocolo experimental apresentaram resultados diferentes quanto ao ganho de peso corporal. Em algumas investigações, verificou-se aumento no peso corporal enquanto outros não mostrando que o tipo de dieta pode influenciar na gênese da obesidade (TSCHÖP & HEIMAN, 2001).

Reitera-se que a utilização do modelo de obesidade induzida por dieta em animais mostra-se eficiente para o estudo da fisiopatologia das complicações associadas à obesidade, visto, como dito, que é o modelo mais próximo da gênese da obesidade em humanos (TSCHÖP & HEIMAN, 2001).

## PERSPECTIVAS / CONSIDERAÇÕES FINAIS

A validação de um modelo experimental para o estudo do “*imprinting metabólico*”, possibilitará o estudos ulteriores.

## REFERÊNCIAS

American Institute of Nutrition (AIN), AIN-93. Purified diets for laboratory rodents: final report of the American Institute of Nutrition ad hoc writing committee on the reformulation of the AIN-76-A rodent diet. *J Nutr.* 1993;123:1939-51.

Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). Mapa da Obesidade 2008. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/atitude-saudavel/mapaobesidade>>. Acesso em: 4 de fevereiro de 2020.

Da Silva AS, Pauli JR, Ropelle ER, Oliveira AG, Cintra DE, De Souza CT et al. Exercise intensity, inflammatory signaling and insulin resistance in obese rats. *Med Sci Sports Exerc.* 2010;42(12):2180-8.

De Moraes C, Camargo EA, Antunes E, de Nucci G, Zanesco A. Reactivity of mesenteric and aortic rings from trained rats fed with high caloric diet. *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol.* 2007;147(3):788-92.

De Moraes C, Davel AP, Rossoni LV, Antunes E, Zanesco A. Exercise training improves relaxation response and SOD-1 expression in aortic and mesenteric rings from high caloric diet-fed rats. *BMC Physiol.* 2008;29:8-12.

Estadella D, Oyama LM, Dâmaso AR, Ribeiro EB, Oller do Nascimento CM. Effect of palatable hyperlipidic diet on lipid metabolism of sedentary and exercised rats. *Nutrition.* 2004;20(2):218-24.

Milanski M, Degasperi G, Coope A, Morari J, Denis R, Cintra DE et al. Saturated fatty acids produce an inflammatory response predominantly through the activation of TLR4 signaling in hypothalamus: implications for the pathogenesis of obesity. *J Neurosci.* 2009;29(2):359-70.

Nascimento AF, Sugizaki MM, Leopoldo AS, Lima-Leopoldo AP, Luvizotto RA, Nogueira CR et al. A hypercaloric pellet-diet cycle induces obesity and co- morbidities in wistar rats. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2008;52(6):968-74.

Rosini TC, Da Silva ASR, Moraes C. Obesidade induzida por consumo de dieta: modelo em roedores para o estudo dos distúrbios relacionados com a obesidade. *Rev Assoc Med Bras* 2012; 58(3):383-87.

Tschöp M, Heiman ML. Rodent obesity models: an overview. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2001;109(6):307-19.

Wanderley EM, Ferreira VA. Obesidade: uma perspectiva plural. *Ciência e Saúde Coletiva*, 2010.

Waterland RA, Garza C. Potential mechanisms of metabolic imprinting that lead to chronic disease. *Am J Clin Nutr.* 1999; 69:179-97.



# AVALIAÇÃO DO TESTE DE PREENSÃO PALMAR NO DINAMÔMETRO NA PREDIÇÃO DA FRAGILIDADE DO PACIENTE IDOSO

**Área temática:** Cuidados na saúde do adulto e idoso – Aspectos clínicos, bilógicos e socioculturais.

*Carlos Henrique Dumard (chdumard@yahoo.com.br), docente curso de Fisioterapia, Unifeso  
Cássia Silva de Andrade, discente curso de Fisioterapia, Unifeso.  
Wagner Pereira da Silva, discente curso de Fisioterapia, Unifeso.*

## RESUMO

O teste de força de preensão palmar com o dinamômetro é simples e rápido de ser usado. Diversos estudos na literatura apontam correlação positiva entre o declínio funcional do idoso com a diminuição na força do teste de preensão palmar. Um teste simples e de fácil aplicação é de grande utilidade na clínica, e assim estamos testando o teste de preensão palmar para futuramente fazermos a correlação com os diferentes testes clínicos. Até o momento 09 pacientes foram avaliados no projeto, realizando o teste de preensão palmar e vários outros testes. Observamos que nossa amostra está diferindo da literatura, com os homens apresentando uma média de força de quase o dobro das mulheres no teste de preensão palmar. Acreditamos que essa diferença decorre do pequeno número de indivíduos, e conforme aumentamos a amostra, a diferença se tornará menor.

**Palavras-chave:** Teste de preensão palmar; dinamômetro; idoso.

## ABSTRACT

The handgrip strength test with the dynamometer is simple and quick to use. Several studies in the literature show a positive correlation between the functional decline of the elderly and the decrease in the strength in the handgrip test. A simple and easy-to-apply test is of great use in the clinic, and so we are testing the handgrip test to make the correlation with the different clinical tests in the future. So far 09 patients have been evaluated on the project, performing the handgrip test and several other tests. We observed that our sample is differing from the literature, with men presenting an average strength of almost double that of women in the hand grip test. We believe that this difference is due to the small number of individuals, and as we increase the sample, the difference will become smaller.

**Keywords:** handgrip strength test, dynamometer, elderly.

## INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa de vida e a concomitante diminuição da taxa de natalidade vêm elevando a idade média da população. Esse processo de transição demográfica caracteriza-se por uma proporção cada vez maior de idosos. Essa mudança no perfil etário apresenta diversas repercussões de importância socioeconômicas e de saúde. Com o aumento da população idosa também se espera o aumento de condições clínicas frequentemente associadas ao processo do envelhecimento (HE et al., 2016; UNITED NATIONS, 2013). No ano de 2012 a população mundial alcançou a marca de 7 bilhões de pessoas, e 562 milhões tinham mais de 65 anos (8%). Em 2015, a população idosa aumentou em 55 milhões, passando a corresponder a 8,5% dos indivíduos do planeta. Entre os anos de 2025 e 2050, a população idosa vai dobrar e atingir 1,6 bilhões. No ano de 2020, a população com mais de 65 anos irá superar o de crianças até 5 anos de idade, e em 2050 já será mais que o dobro (HE et al., 2016; UNITED NATIONS, 2013). Em Teresópolis os dados do último censo disponível (2010) apontam uma população de 163.746 indivíduos e a estimativa para o ano de 2019 foi de 182.594. Em 2010, a população

idosa (60 anos ou mais) correspondia a 13,2%, e considerando que esta proporção foi mantida, o município conta atualmente com uma população idosa de mais de 24.000 pessoas (IBGE, 2020).

De forma geral, todas as funções metabólicas e corporais declinam com o envelhecimento. A correta avaliação do idoso é fundamental para identificar e até mesmo prever possíveis alterações de saúde. (Mander et al., 2017; Sliwinski&Buschke, 1999). Como é comum no idoso a coexistência de uma série de disfunções, torna-se custoso e demorado a aplicação de testes específicos para cada uma das possíveis alterações. Desta forma, testes simples, baratos e que sejam capazes de mensurar um declínio funcional global são de alto valor na prática clínica.

Diversos estudos tem demonstrado que o teste de preensão palmar correlaciona-se com uma série de comorbidades no idoso. Este teste utiliza-se de um dinamômetro de mão que afere a força dos músculos envolvidos na preensão palmar, e é extremamente simples e barato de ser realizado. Alguns outros marcadores de fragilidade e escalas foram desenvolvidos, mas não há um teste único, o que dificulta o uso na clínica. Sabe-se que idosos com menor força no teste com o dinamômetro apresentam maior probabilidade de morte (Laukkanen et al, 1995; Rantanen et al., 2000), quedas (Miller et al, 2003; Yang, 2018), depressão (Park et al, 2019; Volaklis et al, 2018) e alterações cognitivas (McGrath, et al 2019; Zammit et al, 2017). Além disso, é conhecido que há uma relação positiva entre a força no teste e hipertensão arterial (Chao et al, 2018). Isso demonstra que o teste de força no dinamômetro é valioso.

Apesar de existir uma série de estudos que avaliam a força de preensão palmar, poucos se dedicaram a mensurar seu valor preditivo frente aos testes e escalas destinadas a mensuração de diferentes variáveis clínicas. Portanto, testar a confiabilidade do teste de preensão palmar frente aos testes destinados a avaliar as diferentes entidades clínicas se torna de fundamental importância no estudo de sua possível implementação no uso clínico.

## DESENVOLVIMENTO

### Nosso estudo

O estudo está sendo realizado na clínica escola de Fisioterapia do Unifeso. Pacientes idosos ( $\geq 60$  anos) foram selecionados na clínica. Foi dada uma explicação dos objetivos e protocolos do projeto. Todos os pacientes que concordaram em participar assinaram o termo de consentimento livre esclarecido. Como critérios de inclusão usamos a idade ( $\geq 60$  anos) e capacidade de compreensão do que é solicitado. Como critérios de exclusão foram adotados os seguintes parâmetros:

- Fraturas em membro superior com menos de 6 meses de ocorrência e/ou fraturas que tiveram como sequelas as deformidades ósseas e perda de força.
- Condições clínicas que sabidamente podem comprometer a força de preensão palmar, como sequelas de acidentes vasculares, artrite reumatoide, doenças neurodegenerativas e doenças autoimunes que ocasionem diminuição da força muscular (ex: miastenia gravis).
- Quadros inflamatórios como tendinites, síndrome do túnel do carpo, tenossinovite de Quervain.
- Alterações que causem prejuízo evidente ao equilíbrio do paciente, como labirintites e outras alterações vestibulares, sequelas de acidentes vasculares, deformidades ósseas, doenças neurodegenerativas, deficiências visuais.
- Diagnóstico de demência de qualquer tipo (Doença de Alzheimer, demência vascular, demência frontotemporal, demência por corpos de Lewy, etc).
- Incapacidade de compreender o que lhe é solicitado.

Os seguintes dados foram coletados:

- Pressão arterial
- Teste de preensão palmar (através da utilização de um dinamômetro de punho)

- Marcha – através do teste *Timedupand go* (TUG) no qual paciente é colocado em uma cadeira e solicitado que levante, ande 3 metros e retorne a cadeira. Teste de velocidade da marcha, onde se mede a velocidade média da marcha do paciente em percurso de 10 metros.

- Equilíbrio – através do teste de apoio unipodal, onde se solicita ao paciente ficar em pé sobre um pé só e mede-se o tempo que consegue permanecer nesta posição.

- Estado mental – através do mini-exame do estado mental.

- Depressão – através da escala de depressão geriátrica

- Quedas – através da pergunta: se recorda de ter sofrido quedas nos últimos 12 meses?

Em caso positivo, quantas?

- Peso

- Circunferência abdominal.

- Índice de massa corporal

### Nossos dados

Até o momento realizamos a avaliação de 09 indivíduos. Foi necessário tempo de adequação dos alunos aos testes e enfrentamos também um menor volume de pacientes indo a clínica em decorrência da pandemia. Destes 09 pacientes, são 06 mulheres e 03 homens. A média de idade dos indivíduos é 70,8 anos, com o mais jovem tendo 63 e o mais velho 83. Ainda não possuímos volume de participantes para uma análise mais detalhada, mas em relação ao teste de preensão palmar temos:

- Média de força de preensão palmar

Homens – (lado direito) – 37,3 kg (lado esquerdo) – 36,3

Mulheres – (lado direito) – 19,75 (lado esquerdo) - 18,6

### PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossos dados ainda são bem preliminares, mas em relação ao teste de preensão palmar encontramos uma significativa maior força de preensão entre os homens. É esperado encontrar uma força média maior entre os homens, no entanto, nossos dados até o momento diferem da literatura, já que a média dos homens é quase o dobro do das mulheres. Acredito que possivelmente essa diferença não se manterá, e conforme aumentamos a amostra, a diferença deverá ser menor.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO, A.C.; LUNA, N.M., DIONÍSIO, F.N. et al. Functional Balance Assessment: review. *Medical Express*, v.6, p.298-301, 2014.

CHAO, J.; ZHENG, L.; ZHANG, R. Handgrip strength is positively related to blood pressure and hypertension risk: results from the National Health and nutrition examination survey. *Lipids in health and disease*, v. 17, 2018.

HE, BY WAN; GOODKIND, DANIEL; KOWAL, PAUL. An aging world. *International Population Reports*, 2016.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. Acesso em 20/01/2020. Acessado pelos links:  
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/teresopolis/pesquisa/23/25124>  
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/teresopolis/panorama>

LAUKKANEN, P.; HEIKKINEN, E.; KAUPPINEN, M. Muscle strength and mobility as predictors of survival in 75-84-year-old people. *Age and ageing*, v.24, p. 468-473, 1995.

MANDER, B. A.; WINER, J.R.; WALKER, M. P. Sleep and human aging. *Neuron*, v. 94, n. 1, p. 19-36, 2017.

MCGRATH, R.; SHERIA, G.; LANE, R. Handgrip strength is associated with poorer cognitive

functioning in aging americans. *Journal of Alzheimer's Disease*, 2019.

MILLER, D.M.; LYNNE, C.G.; CROTTY, M. et al. A clinically relevant criterion for grip strength: relationship with falling in a sample of older adults. *Nutrition & dietetics*, v.60, p.248-252, 2003.

PARK, S.; Cho, J.; KIM, D. et al. Handgrip strength, depression, and all-cause mortality in Korean older adults. *BMC geriatrics*, v.19, 2019.

RANTANEN, T.; HARRIS, T.; LEVEILLE, S. et al. Muscle strength and body mass index as long term predictors of mortality in initially healthy men. *Journal of Gerontology*, v. 55, p. 168-173, 2000.

SLIWINSKI, Martin; BUSCHKE, Herman. Cross-sectional and longitudinal relationships among age, cognition, and processing speed. *Psychology and aging*, v. 14, n. 1, p. 18, 1999.

YANG, N.P.; HSU, N.W.; LIN, C.H. et al. Relationship between muscle strength and fall episodes among the elderly: the Yilan study, Taiwan. *BMC geriatrics*, v.90, 2018.

ZAMMIT, A.; ROBITAILLE, A.; PICCININ, A. et al. Associations between aging-related changes in grip strength and cognitive function in older adults: A systematic review. *Journal of gerontology*, v. 74, p.519-527.

# IMPORTANCIA DOS PROGRAMAS DE CASTRAÇÃO EM FELINOS PARA CONTROLE POPULACIONAL DE ANIMAIS EM ÁREAS URBANAS

**Área temática: Cuidados em clínica veterinária - estudos, diagnósticos intervenções.**

*Carolina B. Israel [carolb-vet@hotmail.com](mailto:carolb-vet@hotmail.com) (coord), médica veterinária da Clínica Escola de Medicina Veterinária do Unifeso.*

*Camilla Messores de Freitas Leal, discente do curso de medicina veterinária do Unifeso.*

*Julia Lopes Pinheiro, discente do curso de medicina veterinária do Unifeso.*

*Mariana Xavier Alvarães do Canto, discente do curso de medicina veterinária do Unifeso.*

*Rafael Rempto Pereira, médico veterinário da Clínica Escola de Medicina Veterinária, Unifeso.*

*Rafaella Paes Pereira Corte Real, discente do curso de medicina veterinária do Unifeso.*

*Rafane Lorrane Gomes Carneiro, discente do curso de medicina veterinária do Unifeso.*

*Thainá Paredes da Silva, discente do curso de medicina veterinária do Unifeso.*

*Plano de incentivo à extensão - PEx 2020/2021*

## RESUMO

Com a domesticação de cães e gatos, o homem passou a ser o responsável pelo bem-estar dessas espécies. Assim como cresce o número de animais de estimação, também cresce o número de animais encontrados em situação de abandono nas ruas. Tal situação acarreta problemas de saúde pública, já que animais de rua podem transmitir doenças infecciosas e zoonoses, provocar acidentes e problemas de proteção e bem-estar animal, pois muitos vivem em situações inadequadas e são vítimas de maus tratos. A castração contribui para o controle populacional de felinos tanto errantes quanto os que estão sob cuidados de tutores. Sob este aspecto, os programas de castração também são importantes aliados no processo de conscientização da comunidade sendo um passo importante para o controle da população urbana de felinos.

**Palavras-chave:** Controle Populacional; Esterilização; Bem-Estar Animal

## ABSTRACT

Due to the domestication of dogs and cats, man became responsible for the welfare of these species. As the number of pets grows, so does the number of animals abandoned in the streets. Such situation causes public health problems, since street animals can transmit infectious diseases, zoonosis, besides causing accidents and problems in terms of protection and animal welfare, as many live in inadequate situations and are victims of mistreatment. Surgically neutering contributes to population control of both stray and felines guardians. In this regard, castration programs are also important allies in the community awareness process. Being an important step in controlling the urban feline population.

**Keywords:** Population Control; Sterilization; Animal Welfare.

## INTRODUÇÃO

Na clínica de pequenos animais, a esterilização é considerada um método de controle populacional, de eleição, comprovadamente efetivo e seguro. Este procedimento consiste na remoção dos testículos em machos (orquiectomia) e na retirada dos ovários, trompas e útero nas fêmeas (ovariosalpingohisterectomia). O procedimento cirúrgico utilizado para esterilização dos animais possui características de irreversibilidade, diminuição da circulação de hormônios sexuais e inibição do cio, evitando doenças transmissíveis entre gatos, como a infecção através do vírus da imunodeficiência felina (FIV), vírus da leucemia felina (FeLV) e zoonoses, como a esporotricose.

## DESENVOLVIMENTO

Com a domesticação de cães e gatos, o homem passou a ser o responsável pelo bem-estar dessas espécies. Segundo pesquisa do IBOPE (2000), 59% da população brasileira possui algum tipo de animal de companhia, sendo 44% cães (FRANÇA; SOARES, 2015), contudo, a tendência é que a população de gatos predomine em até 10 anos segundo o Ministério da Saúde (2018). Assim como cresce o número de animais de estimação, também cresce o número de animais encontrados em situação de abandono nas ruas. Embora o abandono de animais seja crime previsto pela Lei Federal nº 9605/98, esta prática é muito comum. Isso ocorre porque as pessoas adquirem animais de estimação por impulso, sem levar em consideração que os mesmos são portadores de necessidades e direitos (IBAMA, 2018). O controle reprodutivo de animais de estimação tem sido reconhecido e aceito mundialmente, seja por questões de saúde pública ou por questões de bem-estar animal, uma vez que tal processo é um fator que contribui de forma importante para o controle populacional dos animais e depende diretamente da sociedade. Segundo o Comitê de Especialistas em Raiva da Organização Mundial da Saúde - OMS, 1992, as atividades isoladas de remoção e eliminação de animais não representam medidas de controle da doença, pois não consegue atuar sobre as principais causas do problema: a procriação descontrolada de cães e gatos e a falta de responsabilidade dos proprietários na posse, propriedade e guarda de seus animais (ARCA BRASIL, 2017). As organizações nacionais e internacionais de saúde enfatizam que só a esterilização maciça, em ritmo de campanha, pode controlar a superpopulação e combater as zoonoses, que associada a outras medidas, evitam colocar em risco a população humana, uma vez que o aumento do número de animais sem uma adequada assistência torna-se fator facilitador de disseminação de doenças para os seres humanos (PIMENTEL, 2003). Programas efetivos de controle populacional desses animais devem contemplar atividades de censo ou estimativa de população animal; registro, identificação e concessão de licenças; controle da reprodução; educação e sensibilização; recolhimento seletivo; destino adequado; controle do comércio; legislação para a guarda, posse ou propriedade responsável de animais; controle do habitat ou controle ambiental (GARCIA, 2017). O vínculo estabelecido entre os seres humanos e os animais de estimação está intimamente relacionado com as condições sócio-econômico-culturais de cada comunidade. Em situações de desequilíbrio, a intervenção para o controle de reprodução dos cães e gatos, além da conscientização para a posse, propriedade ou guarda responsável, é de fundamental importância. (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO PAULISTA, 2014). A imunodeficiência viral felina (FIV) e a leucemia viral felina (FeLV) representam importantes doenças infecciosas de gatos que tem como principais formas de transmissão, mordedura e lambedura entre felinos contaminados, podendo estes disseminarem a doença de forma rápida (HARTHMAN, 2012). Já a esporotricose é uma doença de origem fúngica transmitida tanto para outros felinos quando para cães e seres humanos, sendo considerada uma importante zoonose nos centros urbanos onde felinos habitam de forma livre e sem controle populacional (ARAÚJO; LEAL, 2016).

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O controle populacional de felinos através da esterilização cirúrgica tem sido uma forma de buscar harmonizar o convívio destes animais e os seres humanos de modo que ambos possam conviver de forma saudável, prevenindo doenças, acidentes, maus tratos aos animais e escassez de alimentos e cuidados aos animais.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO) pela oportunidade de realização deste projeto de extensão.

**REFERÊNCIAS**

ABINPET. Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação. Disponível em: <[abinpet.org.br](http://abinpet.org.br)>. Acesso em: Fevereiro, 2020.

ARAÚJO, A.K.L.; LEAL, C.A.S. Esporotricose no município de Bezerros, agreste pernambucano: relato de caso. PUBVET, v.10, n.11, p.816-820, 2016. 10.22256/pubvet.v10n11.816-820.

ARCA BRASIL, Associação Humanitária de Proteção e Bem-Estar Animal - Controle da Natalidade e Posse Responsável de Cães e Gatos. Disponível em: <<http://www.arcabrasil.org.br>>. Acesso em Fevereiro, 2020.

ARJONA, A.; ESCOLAR, E.; SOTO, I.; BARQUERO, N.; MARTIN, D.; LUCIA, E. G. Seropidemiological survey of infection by leukemia virus and immunodeficiency virus in

Madrid and correlation with some clinical aspects. Journal of Clinical Microbiology. v. 38, n. 1, p. 3448-3449, 2000.

CARDOSO, R. ; LIMA, F. T.; TEIXEIRA, D. A. M. Esporotricose cutânea: A propósito de um caso clínico. Millenium. 2015; v. 48, p. 211-215, 2020.

CVE. Programa de Controle de Populações de Cães e Gatos do Estado de São Paulo. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Boletim Epidemiológico Paulista n. 19, jul. 2005. Disponível em: <<http://www.cve.saude.sp.gov.br>>. Acesso em: Dezembro, 2019.

FRANÇA, J.S; SOARES, A.F. Vozes em Campanhas de Proteção Animal. Revista Trama. v. 11, n. 22, 2015.

GARCIA, R. C. Controle de Populações de Cães e Gatos. Disponível em: <<http://www.institutoninarosa.org.br>>. Acesso em Abril, 2017.

HARTMANN, K. Clinical aspects of feline retroviruses: a review. Viruses, v.31, p.2684-2710, 2012.

IBAMA. Legislação fauna e flora. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em: Janeiro, 2020.

SOUZA, H.J.M.; TEIXEIRA, C.H.R.; GRAÇA, R.F.S. Estudo epidemiológico de infecções pelo vírus da leucemia e/ou imunodeficiência felina, em gatos domésticos do município do Rio de Janeiro. Clínica Veterinária. v.36, p.14-21, jan./fev. 2002. Acesso em: Fevereiro, 2020.

SOUZA, H.J.M.; TEIXEIRA, C.H.R. Leucemia Viral Felina. In: SOUZA, H.J.M. (Org.). Coletânea em Medicina e Cirurgia Felina. 1.ed. Rio de Janeiro, 2003. cap. 22. p.251 – 271. Acesso em: Fevereiro, 2020.

PIMENTEL, F.D. Lei nº 8. 565: Dispõe sobre o controle da população de cães e gatos e dá outras providências. Projeto de Lei Municipal, de Belo Horizonte – MG. 13 de maio de 2003. Acesso em: fevereiro, 2020.

THORNTON, G.W. The Welfare of Excess Animals: Status and Needs. Journal of the American Veterinary Medical Association. Vol. 5, 1992. Disponível em: <<https://avmajournals.avma.org>>. Acesso em: Dezembro, 2019.

# PANDEMIA DE COVID-19: IMPACTOS DAS MEDIDAS DE ISOLAMENTO E DISTANCIAMENTO SOCIAL NAS RELAÇÕES FAMILIARES E PROFISSIONAIS DA COMUNIDADE ACADÊMICA DO UNIFESO

**Área temática: Cuidados na Saúde do Adulto e Idoso – aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

*Cátia Araujo Farias, catiafarias@unifeso.edu.br, professora titular e assessora Pedagógica, DEaD-Unifeso.*

*André Castanheira Gattaz, professor adjunto e assessor Pedagógico, DEaD-Unifeso.*

*Cynthia Santos de Oliveira, técnica-administrativa e gerente de TI, DEaD-Unifeso.*

*Edenise da Silva Antas, professora adjunto e diretora de EaD, DEaD-Unifeso.*

*Eveline Andrade Guedes, professora assistente e assessora pedagógica, DEaD-Unifeso.*

*Luciana Nunes Ferreira, professora auxiliar e assessora pedagógica, DEaD-Unifeso.*

*Monique da Costa Sandin Bartole, professora titular e assessora pedagógica, DEaD-Unifeso.*

*Paulo Sérgio de Oliveira, professor assistente e coordenador geral da EaD, DEaD-Unifeso.*

*Unifeso – PICPq 2020-2.1*

## RESUMO

Em decorrência dos enfrentamentos causados pela Covid-19, observa-se uma tendência geral para o desenvolvimento de projetos que se integram a objetivos que foquem na contenção do avanço da contaminação da população. A expansão da doença no mundo, desde que foi identificada na China, tem sido alarmante, de maneira que a OMS considera essa pandemia uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, correspondente ao nível mais alto de alerta da Organização, exigindo medidas contingenciais e protocolos sanitários comuns a todos os países. Neste aspecto, observa-se que há falta de integração de dados pesquisados e/ou desenvolvidos nas áreas do conhecimento, que favoreçam elementos norteadores de práticas de tomada de decisões assertivas. Com isso, tem havido um hiato entre a produção científica e as ações assistenciais emergenciais na grande maioria dos municípios brasileiros, sobretudo, naqueles que demandam planos de contingências em relação à Covid-19. Para atender às obrigações do estado de Calamidade Pública decretado em Teresópolis-RJ, a Fundação Educacional Serra dos Órgãos (FESO) adotou diversas ações, tais como o sistema de trabalho remoto, também denominado teletrabalho, trabalho a distância ou home office, a substituição de aulas presenciais pelo ensino a distância, além de outras ações de enfrentamento. Com isso, possibilitou a manutenção dos produtivos de trabalho dos funcionários e as atividades acadêmicas de seus estudantes, garantindo o prosseguimento de sua missão junto à região serrana do Estado do Rio de Janeiro. Neste sentido, a instituição propõe a busca de maiores conhecimentos sobre o impacto de tais medidas na vida de sua comunidade acadêmica, considerando todos os processos, sejam esses cognitivos, laborais e familiares. Com este escopo, este projeto integrado objetiva analisar, a partir da metodologia quali-quantitativa, os efeitos das medidas de isolamento e de distanciamento social nas relações no âmbito familiar e profissional da sua comunidade no contexto da pandemia de Covid-19.

**Palavras-chave:** Covid-19; Isolamento social, Distanciamento social; Relações familiares; Relações Profissionais

## INTRODUÇÃO

Na atualidade, em decorrência dos enfrentamentos causados pelo surto do novo coronavírus (SARS-CoV-2), causador da doença do coronavírus 2019 (Covid – Corona Virus Disease), observa-se uma tendência, em nível global, no desenvolvimento de projetos que se integram com objetivos que foquem em medidas de contenção da contaminação para a humanidade. Conhecer e gerir todos os aspectos relacionados ao atual surto de coronavírus e



seus efeitos sobre os indivíduos, conjugando atores sociais com objetivos comuns ou não, para uma adequação de ações diversas de seus processos de trabalho e suas rotinas sociais, tornou-se uma obrigatoriedade desafiadora para as instituições, sobretudo as acadêmicas no âmbito do ensino, pesquisa e extensão. Neste aspecto, a busca de entendimento e de realocação dos processos, sejam acadêmicos ou das práticas de vivência social, representam oportunidades de contribuição das áreas de conhecimento quanto a tornar o conhecimento útil para o desenvolvimento das práticas de convivência e experiencição dos indivíduos. Assim sendo, esses se fortalecem e passam a agir ativamente em seus ambientes a partir de troca de experiências, saberes locais, participação social e desenvolvimento de pesquisas científicas que venham resgatar e garantir o desenvolvimento pessoal e profissional, abalado pelas contingências emergenciais pandêmicas. Neste aspecto, há de se considerar as várias ações intervenientes, sejam elas estruturais ou não estruturais. De qualquer maneira, ambas necessitarão de aplicações de instrumentos balizados nas pesquisas científicas e nas análises de cenários, traçando estudos e diagnósticos integrados de forma a contribuir para o redesenho de práticas assistenciais e atitudes de convivência frente aos diversos desafios oriundos desse contingenciamento causado pela Covid-19.

Observa-se que a falta de integração de dados pesquisados e/ou desenvolvidos nas áreas do conhecimento, que possam favorecer elementos norteadores de práticas de tomada de decisão assertivas, tem deixado um hiato em muitos projetos assistenciais emergenciais na grande maioria dos municípios brasileiros, sobretudo, naqueles que demandam planos de contingências emergenciais de saúde pública e assistenciais, como os que se descortinam com a Covid-19.

## JUSTIFICATIVA

A expansão da doença causada pelo novo coronavírus no mundo, desde que este foi identificado na cidade de Wuhan, na província de Hubei, China, tem sido alarmante, de maneira que a Organização Mundial da Saúde (OMS) considera esse surto pandêmico uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional que, pelo Regulamento Sanitário Internacional, corresponde ao nível mais alto de alerta da Organização (BRASIL, 2020). Tal nível exige medidas de contingências e protocolos sanitários comuns a todos os países. O Brasil, por ser um país de dimensões continentais, encontra-se no ranque daqueles mais afetados atualmente pela pandemia. Nesse aspecto, os procedimentos de proteção contra a contaminação e disseminação da Covid-19, como os protocolos de distanciamento social, além dos relacionados ao tratamento médico hospitalar e domiciliar, têm sido uma das maiores ações em combate ao vírus, uma vez que ainda se processam estudos e pesquisas pela busca de uma vacina. Tais medidas de controle pandêmico têm afetado consideravelmente todos os processos relacionados à vida cotidiana dos indivíduos e influenciado a adoção de novas formas de convivência e trabalho. Dessa forma, em meio ao cenário pandêmico e de distanciamento social necessário, a Fundação Educacional Serra dos Órgãos (FESO), mantenedora do Unifeso e demais entidades, adotou diversas medidas e decisões de forma a se adequar ao estado de Calamidade Pública, decretado no município de Teresópolis-RJ. Assim sendo, implantou o sistema de teletrabalho, substituiu as aulas presenciais pelo ensino a distância, aderiu ao programa governamental de Manutenção de Emprego e Renda, promoveu o desconto de mensalidades e integrou-se ao Comitê de Crise do Município de Teresópolis, implementando ações como ampliação de leitos, garantindo equipe qualificada para o atendimento aos pacientes com a Covid-19 e condições de Segurança do Trabalho. Com tais medidas, possibilitou que seus quase 2.000 funcionários, entre profissionais acadêmicos e técnicos administrativos, mantivessem seus processos produtivos de trabalho, assim como seus 4.000 estudantes em suas atividades acadêmicas, garantindo o prosseguimento de sua missão junto à região serrana do Estado do Rio de Janeiro (UNIFESO, 2020). Neste sentido, propõe-se a busca de maiores conhecimentos sobre o impacto de tais medidas na vida de sua comunidade acadêmica, considerando todos os estádios de processos,

sejam esses cognitivos, laborais e familiares. Assim sendo, a partir do projeto acadêmico científico proposto, objetiva analisar os efeitos das medidas de isolamento e de distanciamento social nas relações no âmbito familiar e profissional da sua comunidade no contexto da pandemia da Covid19.

## OBJETIVOS

O presente projeto tem como objetivo geral analisar os efeitos das medidas de isolamento e de distanciamento social nas relações no âmbito familiar e profissional da comunidade acadêmica do Unifeso no contexto da pandemia de Covid-19. Como objetivos específicos, destaca-se:

- Organizar dados de pesquisa sobre os efeitos das medidas de isolamento e de distanciamento social, no âmbito das relações profissionais e familiares dos estudantes, dos professores, dos técnico-administrativos e dos gestores das unidades acadêmicas, assistenciais e administrativas do Unifeso.
- Construir um banco de dados a partir de especificações técnicas adequadas para registrar os dados de forma segura e sigilosa, que permita a integração com outros centros de pesquisa e, fundamentalmente integrar as três grandes áreas do conhecimento do Unifeso, considerando as linhas de pesquisa desenvolvidas com o Plano de Iniciação Científica e Pesquisa – PICPq, em apoio à produção acadêmica.
- Apoiar e fornecer elementos de estudos, alinhados aos domínios cognitivos de conhecimento e compreensão, competência (análise e avaliação) e habilidades (aplicação e síntese), para as atividades avaliativas e formativas do componente curricular institucional Metodologia Científica.

## METODOLOGIA

O cenário de prática da pesquisa corresponde à comunidade do Unifeso.

Os procedimentos metodológicos apresentados estão divididos em etapas. Conforme o cronograma da pesquisa, o mesmo encontra-se na 3ª etapa. Ressalta-se que as ações referentes às etapas estão sendo desenvolvidas a partir de recursos midiáticos, considerando os protocolos oficiais de isolamento e distanciamento social, até que se tenha autorização dos agentes sanitários para ações presenciais. Dos recursos midiáticos a absorvidos na execução da pesquisa estão: o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), a partir da Plataforma [unifeso.mrooms.net/course](https://unifeso.mrooms.net/course) e aplicativos gratuitos hospedados ou desenvolvidos pela Google LLC, além de outros a serem desenvolvidos pela Gerência de TI do Unifeso, quando da efetivação da coleta de dados.

### Etapas Executadas:

**1ª Etapa – Leitura do Projeto Integrado, Pesquisa documental e Revisão Bibliográfica:** procedendo-se o fichamento do material levantado, conforme as normas da ABNT (NBR6023: 2018), bem como a discussão do objeto de estudo, por meio de recurso midiático de teleconferência no AVA institucional de maneira a garantir o aprofundamento dos conhecimentos e alinhamento aos objetivos propostos pela pesquisa

**2ª Etapa – Elaboração do Instrumento de Coleta de Dados:** procedendo-se a produção dos quesitos pertinentes para a coleta de dados em dois grupos de perguntas: “Quesitos Comuns,” apresenta uma questão disparadora do projeto integrado: “Quais impactos você observou nas suas relações familiares e profissionais durante o isolamento e distanciamento social? ”); e, “Quesitos Específicos”. Tais quesitos específicos estão sendo elaborados adotando a modalidade fechada, (VIEIRA, 2009). Com os “quesitos específicos”, busca-se extrair os elementos que comporão o banco de dados (MINAYO, 1996), registrando os depoimentos consentidos e as necessidades levantadas pelos atores sociais de forma a

garantir uma abrangência de dados a serem armazenados para pesquisas futuras no Unifeso.

**3ª Etapa - Estruturação da Base de Dados:** Para a compilação e estudos dos dados obtidos na 2ª etapa, está sendo elaborado software que possibilite a estruturação do banco de dados de pesquisa que estará disponibilizado à Diretoria de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão (DPPE) do Unifeso ao término do projeto. Dessa forma, a partir dos recursos midiáticos utilizados, pretende-se realizar a migração dos dados para arquivos, utilizando o Microsoft Excel e, conseqüentemente, a produção de planilhas que garantirão a operacionalidade dos dados. Os dados obtidos estarão disponíveis para consulta da comunidade do Unifeso, a partir de programa compatível. O banco de dados constará de todos os dados analíticos da pesquisa e registros midiáticos obtidos (depoimentos consentidos em vídeo e áudio).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As ações desenvolvidas para a execução da pesquisa encontram-se em andamento. Para tanto, os grupos de trabalhos referentes às áreas de conhecimento desenvolvidas no Unifeso, denominadas GT-CCHS, GT-CCS e GT-CCT, reúnem-se periodicamente para a execução de ações pertinentes aos temas de suas respectivas áreas. Com este propósito, são delineados os fatores relevantes para abordagem significativa junto ao público-alvo.

Posteriormente, os resultados da pesquisa serão confrontados com pesquisas de outras instituições que se propõem igualmente ao levantamento de dados que almejem objetivos afins.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT: NBR 6023. Informação e documentação - Referências - Elaboração. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Coronavírus- Covid19. Brasília, DF, 2020. Disponível em: < <https://coronavirus.saude.gov.br/> > Acesso em: 5 de junho de 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org). Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade. 6a Edição. Petrópolis: Editora Vozes, 1996.

UNIFESO. "Fique em Casa", juntos vamos superar as dificuldades. Teresópolis-RJ, 2020. Disponível em: <http://www.unifeso.edu.br/noticia/%E2%80%9Cfique-em-casa%E2%80%9D,-juntos-vamos-superar-as-dificuldades-2020> Acesso em 27 de maio de 2020.

VIEIRA, Sonia. Como elaborar questionários. São Paulo: Atlas, 2009. as as referências bibliográficas citadas no texto deverão estar listadas aqui, de acordo com as normas da ABNT ou Vancouver em vigor.

## CIÊNCIA ITINERANTE: PROJETO DE COMUNICAÇÃO DA UNIVERSIDADE COM A SOCIEDADE

### *Área Temática: Ciências biológicas básicas e suas interfaces com a saúde*

*Alexandre Magno Ferreira Braga – alexandrebraga@unifeso.edu.br – Docente – Curso de Ciências Biológicas*

*Carlos Alfredo Franco – Docente – Curso de Ciências Biológicas, Biomedicina e Medicina*

*Luísa Bastos Soares – Discente – Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura*

*Maicon Martins Machado – Discente – Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura*

*Projeto financiado pelo plano de incentivo a extensão universitária (PIEx)*

### RESUMO

A inclusão social é um dos principais desafios da sociedade moderna. No que se refere à inclusão científica e tecnológica grande parte da população vive à margem do conhecimento inerente ao desenvolvimento das ciências e da tecnologia, se tornando um usuário passivo dos benefícios oriundos dos avanços nestas áreas. Este projeto tem como objetivos a difusão e popularização da ciência nas grandes áreas da biologia e da biomedicina, nas suas diversas matizes: Meio ambiente e Biodiversidade, Saúde e Biotecnologias para inclusão sociocultural da comunidade de Teresópolis e seus arredores. Em nossa década de atuação com o projeto tralhávamos nas ruas, escolas, igrejas, praças e centros comunitários, mas devido a Pandemia do Covid-19 e o isolamento social reformulamos o trabalho para pesquisa e gravação de vídeos curtos, direcionados a divulgação científica. Trabalhamos para ainda estar contribuindo para melhoria do bem estar geral de nossa comunidade, chamando a atenção para tópicos e assuntos científicos e da área da saúde de interesse geral.

**Palavras-Chave:** Divulgação científica; Ensino de Ciências e Biologia; Inclusão Científica; Popularização da Ciência.

### ABSTRACT

Social inclusion is one of the main challenges of modern society. With regard to scientific and technological inclusion, a large part of the population lives outside the knowledge inherent in the development of science and technology, becoming a passive user of the benefits of advances in these areas. This project aims to disseminate and popularize science in the major areas of biology and biomedicine, in its various shades: Environment and Biodiversity, Health and Biotechnologies for inclusion in Teresópolis community and its surroundings. In our decade working with this project, we worked on the streets, schools, churches, squares and community centers, but on especially in this year with Corona Virus Pandemic and social isolation we had to reshape the strategies for the project will be possible. Now, we work for research and recording of short videos, aimed at scientific dissemination. We work to still contribute to improving the general well-being of our community, drawing attention to scientific and health topics and topics of general interest.

**Keywords:** Scientific Divulgaion; Science and Biology Teaching; Inclusion Scientific; Popularization of Science.

### INTRODUÇÃO

A ciência itinerante (CI) é um projeto do Curso de Ciências Biológicas criada em 2009 se ocupa em levar a divulgação e a popularização científica para a sociedade além dos muros acadêmicos com professores e estudantes voluntários. Em 2016 passou a participar do Plano de Incentivo à Extensão (PIEx) com um professor, dois bolsistas e voluntários.

Nesses doze anos de existência já realizou cerca de oitenta e cinco apresentações em ruas e praças (29), Colégios/Universidades (29), Igrejas (3) Condomínio Ermitage (4), outras

idades (9), Empresas (5), Hospital e Unidades Básicas de Saúde (3).

Em 2016, também foi criada a cristaleira da ciência que tem como objetivo realizar exposições itinerantes nos Campi do Unifeso e que periodicamente são renovadas.

A partir de 2018 para atender creches e jardim de infância, foi criada a caixa da ciência onde a equipe da CI trabalha a curiosidade científica infantil de uma forma lúdica. A caixa da ciência realizou três apresentações.

Em 2019 também se iniciou outro projeto, uma roda de conversa científica intitulada: Uma noite com a Ciência Itinerante: Curiosidades da Ciência na Garrafa PET. Os estudantes e professores foram convidados a conversar sobre ciência com cinco objetos colocados dentro de estojos criados a partir das garrafas pets. Cada convidado apresentava curiosidades sobre ciência encontradas no cotidiano. Toda a trajetória desse projeto se encontra registrado nos relatórios anuais enviados ao Centro de Ciências da Saúde e no blog do Curso de Ciências Biológicas <http://biologiaunifeso.blogspot.com>.

Nossa cidade infelizmente não dispõe de nenhum museu, ou exposição permanente de caráter técnico-científico cultural, destinada a abordar assuntos científicos. Isso dificulta a prática principalmente educacional de popularização ou divulgação de nossa temática chave. A comunicação de troca de saberes com nosso entorno e comunidade pode ser alimentada com práticas e atividades da educação formal e não formal. Nossa prática é a mescla de iniciativas sobre as áreas de saúde pública e educação ambiental para a sustentabilidade. O ensejo é desmistificar essa atividade cultural (pensar e fazer ciência) atividade cultural fundamental para o progresso humano, (Patrícia, 2017; Rubem Alves, 2007 e Massanero (*et all*),2002). Nossa interação passa por responder e dialogar com o a população tendo como “isca” a curiosidade que desperta os stands e materiais que levamos para mostrar.

A grande maioria das escolas públicas e privadas do município não dispõe, ou não mantêm de forma ativa laboratórios de ciências, o que dificulta uma prática regular de observação e relato sistematizado de evidências para se chegar a explicações e conclusões de causa-efeito no ensino e rotina regular. O que podemos e tentamos é despertar a curiosidade científica, (Levy-Leblond, 2006). Pela análise de diversos pesquisadores a relação ciência-sociedade é deficitária e fragilizada. Muito do conhecimento é passado de forma passiva, via informes de TV, breves *releases* de internet, mas há diversos estudiosos que defendem a ações e propostas ativas de intervenção, com uma via mais dinâmica, dialogada e interativa, que pode ser trabalhada e ser questionada num embate em busca da disseminação e troca de saberes. Eisiedel & Eisiedel, 2004, Navas, 2008 e Thompson, 2002.

Educadores como Krasilchik e Marandino(2004) em seus diversos textos defendem que a alfabetização científica-cultural para aprimorar nossa humanidade passa por diferentes espaços destinados a educação formal e não-formal, o que inclui escolas, museus e exposições itinerantes em ações conjuntas . Esse também é o argumento de Moreira (2006), Chagas (1993) e Oliveira, 2009.

O projeto de Ciência Itinerante é uma atividade privilegiada de diálogo crítico com a realidade que favorece a articulação do ensino com pesquisa e extensão, configurando um espaço formativo do estudante, definido no Projeto Pedagógico do curso. (Para além de uma demanda institucional, é espaço de prática de ensino para os estudantes de diversos cursos - não as Ciências Biológicas – bem como um saudável retorno a sociedade de parte dos conhecimentos gerados em instituições de pesquisa).

## DESENVOLVIMENTO

Nossa dinâmica que sempre foi a de interação social, com *stands* com apresentação de coleções biológicas como, por exemplo, ossadas de diversos animais da fauna, caixa de artrópodes e conchas, *banners*, exposição e diálogos com o público.

Para manter as coleções organizadas e atualizadas com novos espécimes, as caixas de artrópodes são periodicamente revisadas pela equipe de monitoria da disciplina de zoologia

coordenada pela prof. Luiz Paulo Luzes Fedullo.

Neste ano de 2020 foi impossibilitada por conta do isolamento social imposto pela Pandemia do Covid-19. Decidimos então migrar para outra metodologia temporariamente e resolvemos experimentos à pesquisa de temas relevantes de nosso histórico de atuação de outras temáticas pungentes e fazer gravações e vídeo. O formato mini vídeos que foram improvisadamente gravados com ferramentas midiáticas da informática gratuita da internet nos rendeu quatro vídeos nas seguintes temáticas: a prevenção do câncer de mama, o mosquito *Aedes aegyptie* e o seu controle ambiental, importância de plantas medicinais para nossa saúde e das abelhas para polinização das flores.

Estamos desenvolvendo roteiros para outros oito temas. Após a análise de dois destes vídeos pela Coordenação do PIEx e pela Diretora Profa. Mariana Beatriz Arcuri, nos foi sugerido um tratamento mais institucional mais bem produzido nos moldes e formatos da produção do DPPE (Diretoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão), com inclusão do logo do Unifeso, da Ciência Itinerante e de imagens de uso chancelado e permitido, ou seja, um formato mais profissional e bem acabado. A ideia inicial é de circularmos com eles com ajuda de colegas professores nas redes de Ensino fundamental e do Médio. A princípio teremos oportunidade de exposição no Colégio do Cesu/Unifeso. Temos boas razões para acreditar que também teremos possibilidade de levar os vídeos para mais dois colégios públicos Estaduais que trabalham com Ensino Médio e mais uma escola pública municipal cuja realidade é de Ensino Fundamental. Temos indicativo de possibilidade do Centro de Integração Empresa-Escola (CIEE).

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nossa premissa e objetivos continuam focados na divulgação e popularização da Ciência, mas a restrição de circulação social nos obriga temporariamente a fazer um trabalho midiaticamente mais restrito a mini vídeos e sua propagação em alguns espaços públicos igualmente virtuais por conta da Pandemia. Para o ano de 2021, caso, cessado o isolamento social e retorno normal e presencial de aulas nas escolas e atividades normais de convívio e circulação em igrejas, praças e centros comunitários voltaremos a articular atividades ao ar livre. Se for possível tentaremos agregar temáticas como: higiene, parasitoses, viroses, serpentes, microscopia, biotecnologias, lixo e biologia de insetos. Com a extinção do Curso de Ciências biológicas iremos fazer novo processo de recrutamento de bolsistas e voluntários dentro do Curso de Biomedicina.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaríamos de ratificar nosso apreço e agradecimento ao Programa de Incentivo à Extensão universitária (PIEx) que sempre proporcionou apoio logístico ao projeto bem como institucionalmente ao Unifeso por integrar o projeto aos outros cursos em Ações Sociais. Não podemos também deixar de agradecer ao Coordenador dos Cursos de Ciências Biológicas e da Biomedicina Carlos Alfredo, um paladino por sua incansável disposição e iniciativa de fazer tantos projetos darem certo e funcionarem.

## **REFERÊNCIAS**

ALVES, Rubem. Filosofia da Ciência – Introdução ao jogo e as suas regras. 12<sup>o</sup> edição. São Paulo: Edições Loyola. 2007.

CHAGAS, I. Aprendizagem não formal/formal das ciências: Relações entre museus de ciência e escolas. Revista de Educação, v.3, n.1, 51-59. 1993. Disponível em:

<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/index.html/artigomuseus.pdf>.

EINSIEDEL A. A.; EINSIEDEL F. E. Museums as agora: diversifying approaches to engaging

publics in research. In: CHITTENDEN, D.; FARMELO, G. & LEWENSTEIN. B. (eds). Creating connections: museums and the public understanding of current research. Oxford : Althamira Press, p.73-862, 2004.

KRASILCHIK, M. & MARANDINO, M.. Ensino de Ciências e Cidadania. Editora Moderna. São Paulo, 2004.

LÉVY-LEBLOND, J.M. Cultura Científica: Impossível e Necessária. In: VOGT, Carlos. Cultura Científica. São Paulo: Edusp-Fapesp, 2006.

MASSANERO, M. A.; VÁSQUEZ A. Á; .I; ACEVEDO, J. A. Opiniones sobre la influencia de la ciencia en la cultura. Didactic de Las Ciencias Experimentales Y Sociales, v. 16, p. 35-55, 2002.

MOREIRA, I.C. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. Revista Ibict Vol. 1, No 2. Disponível em:

<http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1512>, acesso em Fevereiro de 2020.

NAVAS, A. M. Concepções de popularização da ciência e da tecnologia no discurso político: impactos nos museus de ciências. 2008. 126p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2008.

OLIVEIRA, Samuel Rocha de. Algumas Práticas em Divulgação Científica: A importância de uma linguagem interativa. RUA [online]. 2009, no. 15. Volume 2 - acesso em 21 de julho de 2016 <http://www.labeurb.unicamp.br/rua/> Acesso em 14 maio de 2019.

PATRICIA, Santos. Desafios Globais da Divulgação Científica. Revista eletrônica da FAPESP, edição 259, set.2017: <https://revistapesquisa.fapesp.br/2017/09/22/desafios-globais-da-divulgacao-cientifica> . Acesso em 2 Fevereiro de 2020

THOMPSON, J. B. Ideologia e cultura moderna: teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa. 6ª. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, . p. 165-21, 2002.

## PROGRAMA ALEGRIA- PARECE BRINCADEIRA, MAS É COISA!

### Área temática: Educação Interpessoal em Saúde

*Claudia de L. Ribeiro, e-mail: claudiaribeiro@unifeso.edu.br, coord. do projeto, (docente de medicina- Unifeso),  
Mairon Mota da Silva, Diretor Financeiro, discente do curso de medicina  
Lara Emily G. F. Viana, Diretora Administrativa, discente do curso de medicina  
Tayanara de Oliveira Moreira, Diretora Acadêmica, discente do curso de medicina  
Luiz Felipe Toledo Furtado, Diretor Social, discente do curso de medicina  
Juliana Coutinho Paternostro, Diretora Comunicação, discente do curso de medicina*

PIEX 2020-2021

### RESUMO

O Programa Alegria (PA) é um dispositivo de humanização do Hospital das Clínicas de Teresópolis Constantino Ottaviano - HCTCO do Centro Universitário Serra dos Órgãos – Unifeso. O PA é um programa de extensão desenvolvido pelos estudantes dos cursos de graduação do Centro de Ciências da Saúde (CCS). O seu desenho de atuação e princípio é baseado no Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar, que defende a solidariedade e a prática humanizada. Diante no cenário atual da pandemia do COVID-19 o PA não pode realizar as visitas dominicais às enfermarias do HCTCO como era de costume, entretanto, sua atuação foi suspensa por medida de segurança dos membros. Por meio de um processo de adaptação, foi possível utilizar tecnologia e uso de mídias sociais para focar no auxílio da promoção de saúde mental e acreditamos que arte poderia ser uma ferramenta de prevenção durante a pandemia, tanto para os pacientes como para os profissionais de saúde do HCTCO. Tendo como objetivo contribuir no fortalecimento emocional dos profissionais de saúde durante a pandemia do COVID-19, encorajando-os na interação e no desenvolvimento de atitudes positivas em relação a conjuntura atual. Tendo como metodologia a elaboração e divulgação de vídeos interativos compartilhados nas redes sociais do Programa Alegria pode ser uma estratégia de fortalecimento emocional da equipe multiprofissional no cenário hospitalar sendo uma maneira dos integrantes do Programa Alegria promoverem a alegria e riso para nossos profissionais de saúde.

**Palavras-chave:** Humanização, Riso, Promoção da saúde, Covid-19.

### INTRODUÇÃO

O Programa Alegria existe há 20 anos e foi criado por iniciativa dos acadêmicos dos cursos da área de saúde do Centro Universitário Serra dos Órgãos. Adota como referência o método de trabalho de Patch Adams, médico norte-americano, o qual faz uso das brincadeiras e acolhimento aos pacientes hospitalizados e o dos “Doutores da Alegria”, artistas que realizam eventos em hospitais.

O desenho de atuação do Programa Alegria teve como princípio o Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar, que defende a solidariedade e a prática humanizada.

“O Programa Nacional de Humanização da Atenção Hospitalar (PNHAH) iniciou ações em hospitais com o intuito de criar comitês de Humanização voltados para a melhoria na qualidade de atenção ao usuário e, mais tarde, ao trabalhador (...) Os discursos apontavam para a urgência de se encontrar outras respostas à crise da saúde, identificada por muitos como falência do modelo do SUS. A fala era de esgotamento.” (BARROS & PASSOS, 2005: 391)

O Programa Alegria, é um Programa Institucional do UNIFESO que executa um trabalho coletivo, atuando na promoção da saúde, que adota o palhaço e a arte como ferramentas educacionais integradas a formação do profissional da saúde. Constrói um espaço de cuidado



em saúde através do brincar, práticas humanizadas e acolhimento aos usuários dos equipamentos de saúde.

Referenciando Merhy (2002), acreditamos que construir um espaço de novas práticas e um lugar estratégico para a mudança do modo de produzir saúde. Prestamos cuidado com o riso usando os elementos como: afeto, acolhimento, intimidade e escuta qualificada, sendo assim, os jogos de improvisação que acontecem na capacitação, são pontos importantes dos saberes e práticas para o palhaço aprendiz poder explorar sua capacidade de criação em formas de expressão corporal e de comunicação na relação com o outro.

Há décadas vem se discutindo sobre humanização, cuidado e mudança na formação da área da saúde, todavia, ainda se verifica uma ampla necessidade de avançar nesse propósito para alcançar a meta optata.

Para produzir cuidado, demanda, Reflexão e Ação. E para atingir Reflexão, no sentido de avaliar os desafios, é importante ter o foco na atenção do usuário e nas carências do sistema de saúde; sobretudo em tempos de crise como a pandemia do COVID-19; e realizar Ação, no sentido de gestão dos serviços de saúde, é fundamental que as escolas formadoras na área da saúde oportunizem momentos de prática e de ferramentas de produção de cuidado.

Existem territórios de produção de cuidado, que são muitas vezes negligenciados, como por exemplo, as mídias sociais e a internet, que na conjuntura atual se tornou o maior meio de comunicação, interação, cuidado e informação. Um novo mundo de possibilidades e funcionalidade foi descoberto. E neste viés, o PA acredita que este espaço é um outro cenário importante, onde o brincar e rir podem amenizar o desgaste físico e emocional, trabalhar as emoções, propiciando conforto, relaxamento e segurança.

O Programa Alegria trabalha sempre em sua prática estabelecendo uma relação mais próxima capaz de fazer diferença, criando um elo entre o profissional da área de saúde, os docentes, com os usuários e comunidade visando qualidade de vida. Sob esses valores a atuação do PA contribui com o olhar de cuidado e postura humanística.

## JUSTIFICATIVA

Larrosa (2003) afirma que o Palhaço é um personagem irreal, claramente fora do lugar. Todavia nota-se que o palhaço e o ato de brincar provocam momentos de sustentação para lidar com o adoecimento ou o curso da própria doença, inclusive traz significação com o público adulto.

Trabalhar com o palhaço humanitário dentro do Programa Alegria é produzir saberes, legitimá-lo como cuidador, produtor de acolhimento e melhorar as condições emocionais, transformando as ações de um palhaço em ações terapêuticas.

Os pesquisadores Lutgendorf, Logan, Constanzo, Lubaroff (2002) e Deinzer et al. (2004) em seus estudos têm mostrado que as pessoas que vivem de forma tensa e mal-humorada liberam demasiadamente uma série de hormônios como a adrenalina, a noradrenalina e o cortisol e que dependendo da quantidade liberada podem prejudicar a imunidade. Além disso, existem também estudos como os de Armfield et al. (2011); Hart e Walton (2010) e Gómez et al. (2005); que relacionam as contribuições do bom humor para ampla aquisição de saúde.

Hassed (2001) afirma que a arte como a música e o riso possibilitam efeitos terapêuticos fisiológicos e psicológicos nas pessoas e, nesse artigo em questão destacamos a diminuição da produção dos hormônios do estresse ocasionando a moderação do estresse, a melhora no humor favorecendo o enfrentamento da tristeza e da possível perda do ente querido e a redução da ansiedade.

A pandemia de Covid-19, tem se propagado de forma devastadora, causando diversos impactos na sociedade, relacionados a morbimortalidade e adoção de medidas de isolamento de toda população para conter a transmissibilidade do vírus. Caracterizada por síndrome da angústia respiratória (SARA), sintomas como febre, tosse, dispneia, entre outros, a Covid-19 levou a necessidade do isolamento social, resultando em implicações serias na saúde mental

dos indivíduos. Além disso, a alta transmissão e as graves consequências da contaminação, levaram à superlotação dos hospitais. Tal situação fez com que aumentasse a carga horária dos profissionais, a intensidade do trabalho, bem como a preocupação da possível transmissão aos familiares, exigindo medidas extremas como o afastamento total, afetando diretamente a saúde mental dessas pessoas.

Estudos têm revelado que sintomas psicológicos são recorrentes em situações de distanciamento social, a saber: solidão, desesperança, angústia, exaustão, irritabilidade, tédio, raiva e sensação de abandono. Observa-se também maior probabilidade de ocorrência de distúrbios do sono, abuso de substâncias psicoativas e ideação suicida, bem como agravamento de transtornos mentais preexistentes. A experiência de confinamento tende a trazer consequências e implicações para as relações interpessoais. As restrições a deslocamentos, a suspensão de atividades em escolas, locais de trabalho ou de convívio comunitário intensificam o contato entre as pessoas residentes no mesmo domicílio. Em alguns casos, essa condição amplifica a exposição a situações de violência, principalmente para pessoas que ficam expostas à presença de agressor no domicílio.

Estudos recentes apontaram um impacto psicológico imediato na população em decorrência da pandemia, sendo observado um crescimento de sintomas de ansiedade, e até mesmo depressão.

Segundo os pesquisadores SILVA, SANTOS e OLIVEIRA (2020) os profissionais de saúde diretamente ligados ao atendimento de casos de COVID-19 estão lidando com fatores estressores com um impacto maior dos que já ocorrem nos serviços de saúde em geral, pois, cuidar de pacientes que sofrem de COVID-19 proporciona um efeito emocional importante além de existir uma possível sobrecarga e pressão. Os pesquisadores afirmam que é importante entender que o estresse deste momento não significa fraqueza ou incompetência profissional e que é muito necessário cuidar da saúde mental quanto da física.

Um ponto importante nessa discussão é a vulnerabilidade psicossocial a qual as pessoas estão sujeitas e o impacto mental fomentado pela crise de uma pandemia, logo, é necessário que essas problemáticas sejam destacadas nesse cenário, a fim de buscar estratégias e redes de apoio psicossocial (Silva et al., 2020).

Acreditamos que o Programa Alegria pode contribuir na construção espaços virtuais destinados as equipes multiprofissionais, pacientes e familiares com o foco na saúde mental desses trabalhadores, para que possibilitar sensação de fortalecimento, minimizando um turbilhão de sentimentos que permeia suas vidas no contexto da pandemia.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo geral**

Contribuir no fortalecimento emocional dos profissionais de saúde durante a pandemia do COVID-19.

### **Objetivos específicos**

- Proporcionar profissionais de saúde alívio da tensão e momento de descontração
- Encorajar a interação e o desenvolvimento de atitudes positivas em relação a conjuntura atual.

## **METODOLOGIA**

Durante a pandemia do COVID-19 o ambiente de atuação do programa alegria foi a internet e as mídias sociais. Diante do isolamento social, acredita-se que a maneira dos integrantes do Programa Alegria promover a alegria e riso para nossos profissionais de saúde.

A elaboração e divulgação de vídeos interativos compartilhados nas redes sociais do Programa Alegria pode ser uma estratégia de fortalecimento emocional da equipe

multiprofissional no cenário hospitalar.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como afirmam os autores Bestetti (2005) e Masetti (2003) que o palhaço ajuda a lembrar da vulnerabilidade da condição humana, num ambiente como o hospital, no qual se exige humanidade e amor.

Considera-se que o Programa Alegria alcance se reinventar e ressignificar suas práticas, o ambiente e suas ferramentas, atualizando-se ao uso de recursos construindo uma rotina de trabalho para o grupo. Já foram elaborados dois vídeos destinados aos profissionais da saúde e aos professores do Unifeso.

O trabalho poderá contribuir com profissionais de saúde em relação a atitudes que auxiliam a lidar melhor com o momento que estamos vivenciando, como encontrar oportunidades para conhecer e divulgar histórias positivas e proporcionar a visibilidade da experiência ampliando a rede de apoio e fortalecendo a todos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação à atuação prática, o PA manterá os seus objetivos e a sua atuação com a participação dos estudantes de medicina mantendo o interesse e o conhecimento sobre a existência do Programa.

A decisão de atuar com o palhaço é continuar a surpreender os cenários, atuar humanização e produzir saúde. Verificamos que a atuação do Programa Alegria durante à pandemia do COVID-19, pode atingir de forma positiva os profissionais de saúde, destinando incentivo e tornando o trabalho mais gratificante, menos exaustivo, além de apresentar aos estudantes a valorização da relação médico-paciente.

## REFERÊNCIAS

ACHAR, A.; Palhaço de Hospital. Proposta metodológica de Formação. Tese de doutorado em Teatro. Centro de Letras e Artes. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. RJ. 2007.258f

\_\_\_\_\_; Uma proposta de estudo da ação do palhaço no hospital a partir das noções de espaço e tempo. Boca Larga – Caderno dos Doutores da Alegria, 1, São Paulo; 2007.

BARROS, R. & PASSOS, E. Humanização na saúde: um novo modismo? Interface - Comunicação, Saúde e Educação. 9, 389-394.2005

BERGSON H. O riso: ensaio sobre a significação do cômico. 2ª ed. Rio de Janeiro: Zahar; 1983.

BESTETTI, V. O palhaço entre a renovação e a profanação. Boca Larga – Caderno dos Doutores da Alegria. nº1, 2005. São Paulo.

BROOKS, S. K., et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. The Lancet, v. 395, n. 10227, p. 912-920, March 2020.

CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM EMERGÊNCIAS E DESASTRES EM SAÚDE; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Saúde mental e Atenção Psicossocial na Pandemia COVID-19: Recomendações gerais. Brasília, 2020 a.

DEINZER, R.; GRANRATH, N.; STUHL, H.; TWORK, L.; IDEL, H.; WASCHUL, B.e HERFORTH, A. Efeitos do estresse agudo na resposta local I1 - 1B a patógenos em um modelo humano vivo. Cérebro, Comportamento e Imunidade, 18, 2004. 458-467

GONZALEZ, T. et al. Influence of COVID-19 confinement in students performance in higher

- education. arXiv.org, 2020. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2004.09545> Acesso em: 4 maio 2020.
- LARROSA J. Pedagogia Profana: danças, piruetas e máscaras. 4ª ed. Belo Horizonte: Autentica; 2003.
- LUTGENDORF, S.K.; LOGAN, H.; CONSTANZO, E.; LUBAROFF, D. Efeitos do estresse agudo, relaxamento e estímulo inflamatório neurogênico na interleucina-6 em humanos. *Cérebro, Comportamento e Imunidade*,18, 2002. 55-64.
- MARTINS, A.K.LO.; SILVA, R.G.; FERNANDES, C.M.; SOUZA, A.M.A.; VIEIRA, N.F.C.; Repercussões do clown terapia no processo de hospitalização da criança. *Rev. pesqui cuid fundam* - Disponível em: [http:// goo.gl/7sfGww](http://goo.gl/7sfGww) acessado dez /2019.
- MASETTI, M. Ética da Alegria no Contexto Hospitalar. 2ª ed. São Paulo: Ed. Palas Athena;2003.
- \_\_\_\_\_. Soluções de palhaços – transformações na realidade hospitalar. 4ª ed. São Paulo: Ed. Palas Athena;1998.
- MERHY, E. E.; Saúde: A Cartografia do Trabalho Vivo; São Paulo, Hucitec, 2002.
- SILVA H.G.N, SANTOS L.E.S, OLIVEIRA A.K. S, Efeitos da pandemia no novo Coronavírus na saúde mental de indivíduos e coletividades. *J. nurs. health*. 2020;10(n.esp.):e 20104007
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Coronavírus (Covid-19): Painel de emergência de saúde da WHO. WHO, 2020
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic [Internet]. Geneva : World Health Organization;2019 [ cited 2020 Apr 26 ]. Available from:
- HUANG C , WANG Y , LI X , REN L , ZHAO J , HU Y , et al . Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China . *Lancet* [ Internet ]. 2020 Feb [ cited 2020 Jun 1 ]; 395 ( 10223 ): 497 - 506 . Available from: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30183-5)

## ACESSO OU FALTA DE ACESSO AO SERVIÇO DE REABILITAÇÃO FÍSICA POR USUÁRIOS ACAMADOS VINCULADOS A ATENÇÃO BÁSICA À SAÚDE NO MUNICÍPIO DE TERESÓPOLIS-RJ.

**Área temática: Saúde pública, epidemiologia humana e animal.**

*Danielle de Paula Aprigio Alves, danyaprigio@gmail.com (coord. do projeto), docente, Fisioterapia, Unifeso.*

*Rafaela da Silva Coelho Barbosa, discente, Fisioterapia, Unifeso.*

*Camilla de Paula Duarte, discente, Fisioterapia, Unifeso.*

*Wagner Pereira da Silva, discente, Fisioterapia, Unifeso.*

*Larissa Gonçalves do Couto, discente, Fisioterapia, Unifeso.*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa.*

### RESUMO

A universalização dos serviços no SUS tem sido excludente, e apesar do sistema público de saúde brasileiro ser estruturado em um modelo hierarquizado com enfoque na AP, a RF e o acesso à fisioterapia no SUS ainda é prestada de uma forma centralizada nos serviços ambulatoriais, incapaz de responder efetivamente as demandas de acesso dos usuários. Busca-se identificar o perfil de usuários acamados, adscritos na ESF do município de Teresópolis-RJ, e avaliar o acesso aos serviços de reabilitação. Trata-se de um estudo quantitativo de caráter transversal e descritivo. Será realizada uma entrevista onde serão utilizados os seguintes instrumentos: (1) Levantamento e caracterização socio-demográfica dos usuários acamados (2) Coleta de dados quanto ao perfil clínico-funcional e clínico-assistencial. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica para esta mini revisão, utilizando-se das palavras chaves acesso ao serviço de saúde; reabilitação física; atenção básica à saúde, nas bases de dados Google acadêmico e Scielo com artigos científicos dispostos nos anos de 2009 a 2020. A ampliação do cuidado e a garantia de acesso é uma discussão necessária frente a um cenário de saúde marcado por grandes limitações. Logo, este trabalho representa um incentivo à implementação de mudanças para uma assistência integral e melhoria nos serviços na RAS.

**Palavras-chave:** Acesso ao Serviço de Saúde; Reabilitação Física; Atenção Básica à Saúde.

### ABSTRACT

The universalization of services at SUS has been exclusive, and although the Brazilian public health system is structured in a hierarchical model focusing on PA, RF and access to physiotherapy at SUS is still provided in a centralized manner in outpatient services, unable to respond effectively to users' access demands. The aim is to identify the profile of bedridden users, assigned to the ESF in the municipality of Teresópolis - RJ, and to evaluate access to rehabilitation services. It is a quantitative study of transversal and descriptive character. An interview will be conducted using the following instruments: (1) Survey and socio-demographic characterization of bedridden users (2) Data collection regarding the clinical-functional and clinical-assistance profile. A bibliographic survey was conducted for this mini review, using the keywords access to health service; physical rehabilitation; basic health care, in the Google academic and Scielo databases with scientific articles available from 2009 to 2020. The expansion of care and guaranteed access is a necessary discussion in a health scenario marked by great limitations. Therefore, this work represents an incentive for the implementation of changes for comprehensive care and improvement in services in RAS.

**Keywords:** Access to Health Service; Physical Rehabilitation; Primary Health Care.

## INTRODUÇÃO

A transição epidemiológica brasileira ao longo dos últimos anos se deslocou de elevadas taxas de mortalidade para morbidade, sendo observada a prevalência das condições crônicas e suas complicações (SAMPAIO; LUZ, 2009). Esse novo cenário é marcado por grandes limitações e incapacidades funcionais, associadas a dilemas econômicos e políticos que corroboram para as adequações no intuito de oferecer melhor relacionamento entre usuários e profissionais de saúde, como também ofertar continuidade no cuidado (BISPO JÚNIOR, 2010). Frente ao crescimento da demanda por serviços de saúde, há que se considerar a necessidade de incorporação tecnológica, física e de recursos humanos.

O acesso aos serviços de saúde, bem como as barreiras existentes na Rede de Atenção à Saúde (RAS) tem sido objeto de análise na literatura. As dificuldades encontradas estão atreladas a fatores socioeconômicos ou pelas barreiras geográficas e os avanços relacionados à ampliação da oferta de serviços na rede básica (SILVA, et al., 2017). ASSIS; DE JESUS (2012) apresentam o acesso dos usuários aos locais de oferta de serviços de saúde sendo influenciado pelas seguintes dimensões: política; econômica-social; organização da rede; técnica e da análise do acesso, que congregam para o atendimento das necessidades de saúde, tendo como objetivo uma atenção responsável, integral e resolutiva. O acesso fácil e em tempo oportuno é prioridade para um sistema de saúde de boa qualidade e implica que uma população de risco utilize os serviços de saúde em razões proporcionais e ajustadas às necessidades existentes, e o que se observa é um acesso “seletivo, focalizado e excludente” (ASSIS; DE JESUS, 2012).

A Atenção Básica (AB) demonstra-se como uma estratégia que redimensiona as práticas e ações dos profissionais de saúde com o objetivo principal a produção do cuidado integral (DE SOUZA, et al., 2015). A fisioterapia no SUS ainda é prestada de uma forma centralizada nos serviços ambulatoriais, não sendo capaz de responder efetivamente as demandas encaminhadas e as necessidades de acesso dos usuários. O serviço de Reabilitação Física (RF) pode ser oferecido na AB pelos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF) (DE SOUZA, 2015). DE SOUZA, et al., 2015 e DE MENESES SOUSA, et al., 2017 constataram a desvalorização do profissional de RF por parte dos gestores e uma oferta irregular de serviços. Esse é um dado preocupante considerando as condições crônicas de saúde, e ao se pensar sobre funcionalidade, incapacidades e a perspectiva econômica do país. Diante do exposto, uma mudança de direção nos caminhos das políticas públicas de saúde no Brasil é necessária.

## DESENVOLVIMENTO

O estudo sobre as formas de acesso constitui-se como parâmetro para analisar o sistema de atendimento à população, bem como enxergar oportunidades de melhoria e da qualidade do mesmo, ele se refere às características que diminuem ou ampliam a capacidade de um usuário utilizar os serviços de saúde (DE MENESES SOUSA, et al., 2017; SILVA, et al., 2020). Nesse sentido, planejar as práticas assistenciais com base na necessidade de saúde do indivíduo implica na criação de vínculos e estabelecimento da integralidade do cuidado ao público-alvo (DE SOUZA, et al., 2015).

No que tange a reabilitação das vítimas de acidentes no trânsito, o acesso depende da adequada transição entre o serviço hospitalar e ambulatorial (DE MENESES SOUSA, et al., 2017). SILVA, et al., 2017 aponta que a dificuldade de acesso aos serviços de saúde é demarcada pela distância das instâncias Federal e Estadual juntamente com suas atribuições financeiras e de gestão assim como a capacidade de organização dos municípios. Corroborando a este fato, o estudo de PEREIRA; MACHADO, 2016 encontraram que o processo de encaminhamento não garante o acesso aos serviços de necessidade do usuário, caracterizando uma falha de organização. Constatou-se também, que, o processo de referência e contrarreferência não se dão de forma monitorada, o que implica na ordenação do fluxo.

Em conformidade com os princípios do SUS, a Estratégia Saúde da Família (ESF),

tem por objetivo reorganizar a atenção à saúde propondo uma atenção centrada na família (DE SOUZA, et al., 2015). O profissional fisioterapeuta possui algumas possibilidades de atuação, junto ao indivíduo, família e comunidade, como: oferecer orientações específicas ao usuário e cuidador, participar da vigilância sanitária, intervir em distúrbios cinético-funcionais, estimular a participação comunitária, incentivar ao estilo de vida saudável, entre outras. Dessa forma, aumentando a resolutividade das ações pela AB e fornecendo apoio matricial à equipe (BISPO JÚNIOR, 2010). Sua inserção no NASF, envolve estratégias de promoção, prevenção e reabilitação em saúde (SEUS, et al., 2019).

A abordagem biopsicossocial proporcionada pela Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), entende o indivíduo como um sistema dinâmico em constante troca com o meio ambiente, substituindo a visão holística (SAMPAIO; LUZ, 2009). Dentro deste raciocínio, sabe-se que as políticas de saúde devem ser capazes de equalizar o cuidado e diminuir as barreiras de acesso aos serviços de saúde pela comunidade. Especialmente, aos grupos de riscos, como pessoas portadoras de Doenças Sexualmente Transmissíveis, Hanseníase, Diabetes Mellitus, e outros que necessitam de diagnóstico e intervenção precoce e exigem condições de acesso diferenciadas (ASSIS; JESUS, 2012).

Aprovada pela Portaria MS/ GM nº 1.060, de 05 de junho de 2002, a Política Nacional de Saúde das Pessoas com Deficiência, vem contribuindo para que o incremento de ações e serviços de saúde para as pessoas com deficiência no âmbito do SUS seja garantido. Posto isso, sabe-se que o encaminhamento no SUS depende do processo de referência e contra referência, no intuito de articular um fluxo bem sucedido e garantir o cuidado integral (PEREIRA e MACHADO, 2016). Muito embora no Brasil o acesso à saúde por pessoas com deficiência, ainda se encontra dificuldades (SILVA, et al., 2020).

As dificuldades de acesso encontradas são aqueles referentes à oferta inadequada, presença de demanda reprimida, baixa renda e procura aos serviços de saúde, investimento do setor público nas redes privadas e desigualdade na distribuição quanto à região geográfica (ASSIS; JESUS, 2012).

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com o crescimento da demanda por serviços em saúde é importante considerar a necessidade de incorporação tecnológica e de recursos humanos para atender a população no SUS. O acesso dos usuários é influenciado por diversas dimensões, logo, a AB redimensiona as práticas com o objetivo de garantir a produção do cuidado integral. O fisioterapeuta inserido na AB contribui de forma a efetivar um sistema de saúde universal e equitativo, aumentando a resolubilidade das ações. A ampliação do cuidado, a garantia de acesso, bem como interdisciplinaridade é discussão necessária frente a um cenário de saúde marcado por grandes limitações. Sobre as dificuldades de acesso, e estratégias de superação acredita-se na distribuição dos serviços no território brasileiro de forma mais homogênea, no estabelecimento de vínculo e acolhimento, na responsabilização e escuta qualificada, na interação ativa provedor e usuário e na desburocratização no acesso aos serviços de saúde. A Política Nacional de Atenção Básica deve assumir seu modelo sanitário e de defesa a saúde.

## **REFERÊNCIAS**

AMORIM, Juleimar Soares Coelho de; TEIXEIRA, Luciana Barcellos; FERLA, Antônio Alcindo. Satisfação com a organização do cuidado em idosos usuários dos serviços avaliados pelo PMAQ. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 3625-3634, 2020.

ASSIS, Marluce Maria Araújo; JESUS, Washington Luiz Abreu de. Acesso aos serviços de saúde: abordagens, conceitos, políticas e modelo de análise. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, p. 2865-2875, 2012.

BISPO JÚNIOR, José Patrício. *Fisioterapia e saúde coletiva: desafios e novas*

responsabilidades profissionais. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 15, p. 1627-1636, 2010.

DE MENESES SOUSA, Kelienny et al. Fatores associados ao acesso à reabilitação física para vítimas de acidentes de trânsito. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, p. 1-13, 2017.

DE SOUZA, Marcio Costa et al. Fisioterapia, Acesso e Necessidades de Saúde: limites e possibilidades na atenção básica. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, v. 5, n. 2, 2015.

PEREIRA, Juarez de Souza; MACHADO, Wiliam César Alves. Referência e contrarreferência entre os serviços de reabilitação física da pessoa com deficiência: a (des) articulação na microrregião Centro-Sul Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 26, p. 1033-1051, 2016.

SAMPAIO, Rosana Ferreira; LUZ, Madel Terezinha. Funcionalidade e incapacidade humana: explorando o escopo da classificação internacional da Organização Mundial da Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 25, p. 475-483, 2009.

SEUS, Thamires Lorenzet Cunha et al. Family Health Support Center: health promotion, physical activity, and chronic diseases in Brazil-national PMAQ survey 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 28, p. e2018308, 2019.

SILVA, Camila Ribeiro et al. Dificuldade de acesso a serviços de média complexidade em municípios de pequeno porte: um estudo de caso. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, p. 1109-1120, 2017.

SILVA, Verônica Andrade da et al. Physiotherapy access for children and adolescents with physical disabilities in public institutions. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 2859-2870, 2020.



## ESCOLA CONSCIENTE

### Área Temática: 08 - Cuidados na saúde da Mulher, da criança e do adolescente aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.

*Emilene P. de Almeida, emilenealmeida@unifeso.edu.br docente do Curso de Medicina, UNIFESO.*

*Ana Luíza Ramos Oliveira, discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO.*

*Carolina Miranda Mourão Bastos, discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO.*

*Jhony Xavier Eller discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO.*

*Julia Lima Correia discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO.*

*Luiza Machado Borges, discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO.*

*Maria Clara Pedrosa Rebello, discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO.*

*Paula Regina Teixeira Amiti, discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO.*

*Rogério Nunes Barreto, discente do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO.*

*Samira Roza Oliveira Roncally, discentes do Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO.*

PIEX - PROGRAMA: ESCOLA CONSCIENTE

### RESUMO

O Programa Saúde na Escola do Ministério da Saúde, surgiu com a finalidade difundir e intensificar entre os alunos as medidas de promoção e educação em saúde, assim como prevenção de doenças. A educação em saúde é de suma importância porque permite um aprimoramento dos conhecimentos relacionados à saúde através de ações educativas, influenciando positivamente na qualidade de vida dos envolvidos. **Objetivos:** Elucidar alunos e profissionais das escolas públicas e privadas de ensino fundamental e médio acerca de temas da área da saúde pouco abordados nesse ambiente estudantil. **Metodologia:** Através da realização de palestras educativas, espera-se que o projeto de Extensão Escola Consciente forneça maior conhecimento aos alunos sobre temas da área da saúde, considerados problemas de saúde pública, de forma que promova mudanças positivas em suas práticas cotidianas. Serão realizados questionários antes e após cada palestra, para que seja realizada avaliação do impacto gerado pela ação, os encontros serão realizados mensalmente nas escolas participantes e os dados coletados serão armazenados em planilha de Excel e as variáveis binárias serão analisadas com estatística simples, a participação nas rodas de conversa serão gravadas serão analisadas com estratégia de grupo focal e análise de conteúdo de Bardin.

Palavras-chave: Aprendizagem; capacitação; saúde pública.

### ABSTRACT

The Health at School Program of the Ministry of Health was created with the purpose of disseminating and intensifying health promotion and education measures among students, as well as disease prevention. Health education is of paramount importance because it allows an improvement of knowledge related to health through educational actions, positively influencing the quality of life of those involved. **Objectives:** To elucidate students and professionals from public and private elementary and high schools about topics in the health field that are rarely addressed in this student environment. **Methodology:** Through educational lectures, it is expected that the Conscious School Extension project will provide students with greater knowledge on health issues, considered public health problems, in a way that promotes positive changes in their daily practices. Questionnaires will be carried out before and after each lecture, in order to assess the impact generated by the action, the meetings will be held monthly in the participating schools and the collected data will be stored in an Excel spreadsheet and the binary variables will be analyzed with simple statistics, participation in the conversation circles will be recorded will be analyzed with focus group strategy and content analysis by Bardin.

Keywords: Learning; training; public health.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, é de suma importância que medidas de educação em saúde sejam criadas no Brasil a fim de propagar informações acerca dos diversos desafios de saúde no país. Essas medidas são importantes visto o grande aumento do número de casos de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) notificados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), dos transtornos mentais, nutricionais e a não adesão ao exame ginecológico.

As IST possuem dificuldade no diagnóstico e no tratamento adequado, impactando negativamente as perspectivas tanto individuais quanto coletivas, e por esse motivo são consideradas um problema de saúde pública<sup>1</sup>.

As dúvidas, no que diz respeito à sexualidade, estão associadas a experiências e descobertas que requerem tomada de decisões e também responsabilidades <sup>2,3</sup>. Surge uma preocupação com o início de práticas sexuais desprotegidas e precoces, no que diz respeito à saúde pública, tendo em vista que isto corrobora com o aumento de IST e do risco de gravidez indesejada<sup>2</sup>. As IST influenciam negativamente na saúde das pessoas principalmente a reprodutiva, pois podem cursar com diversas complicações como câncer de colo uterino, doença inflamatória pélvica (DIP), infecções puerperais, esterilidade feminina e masculina, problemas durante a gestação<sup>1,4</sup>.

Dentre as ações que os adolescentes têm direito nos currículos escolares na área da saúde sexual e reprodutiva, mesmo antes do início da atividade sexual, está a do acesso aos meios e métodos contraceptivos para evitar a gravidez não desejada e de prevenção das infecções sexualmente transmissível, respeitando sempre a liberdade individual de escolha, buscando desenvolver entre os adolescentes comportamentos de prevenção e autocuidado.

No que tange aos transtornos mentais, que são definidos como doenças que apresentam alterações psicológicas juntamente com funcionais e que apresentam danos elevados aos indivíduos, sendo eles no âmbito pessoal, familiar, ocupacional e social<sup>5</sup>. Atingem diversas faixas etárias, aumentando assim a procura por serviços de saúde, uma vez que apresentam uma redução importante na qualidade de vida das pessoas e um grau elevado de morbidade, sendo frequentes na população de modo geral<sup>5</sup>.

A obesidade, outro problema de saúde pública, vem sendo bastante abordada nas últimas décadas, visto que sua prevalência aumentou bruscamente, tanto nos países desenvolvidos quanto nos em desenvolvimento, sendo associada à inatividade física e aos maus hábitos alimentares<sup>6,7</sup>. Trata-se de uma doença multifatorial, resultado da comunicação de fatores endócrinos, genéticos, metabólicos e socioeconômicos, estando presente tanto na infância quanto na fase adulta<sup>7</sup>.

A obesidade apresenta diversas consequências para a saúde, podendo ocorrer um risco maior de morte prematura ou mesmo o surgimento concomitante de outras doenças, que impactarão diretamente na qualidade de vida dos indivíduos, como distúrbios endócrinos, distúrbios cardiovasculares, distúrbios respiratórios, distúrbios dermatológicos, disfunções gastrointestinais dentre outros<sup>8</sup>.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, é importante desenvolver hábitos de alimentação saudável entre crianças e adolescentes para sua manutenção na vida adulta e consequente redução de risco de doenças

A Escola é a área institucional privilegiada deste encontro da educação e da saúde: espaço para a convivência social e para o estabelecimento de relações favoráveis à promoção da saúde pelo viés de uma Educação holística.

Nessa situação, a escola atua como um lugar estratégico, onde um dos propósitos é elaborar projetos que transmitam ensinamentos tanto para os alunos quanto para os funcionários sobre os numerosos problemas de saúde que predominam na sociedade<sup>9</sup>. Diante disso, aparece, em 2007, o Programa Saúde na Escola, criado pelo Ministério da Saúde e Educação, com o intuito de apresentar e potencializar ações nas esferas da Educação em Saúde, colaborando para a formação completa dos estudantes por meio de medidas de promoção à saúde, educação e

prevenção de doenças<sup>9, 10</sup>.

## **DESENVOLVIMENTO**

O projeto Escola Consciente visa transmitir conhecimentos sobre saúde pública para estudantes, professores e funcionários das escolas públicas e privadas de nível fundamental e médio, como: álcool e drogas, IST, depressão, ansiedade, obesidade, dentre outros. Partindo do princípio que o papel da escola é atuar na formação moral dos alunos, com o intuito de formar indivíduos críticos e conscientes para o desenvolvimento cognitivo e socioeconômico do país, é de suma importância ser discutido temas que levem informações a estes cidadãos que muitas vezes não possuem acesso à educação em saúde adequada. Visando favorecer o enfrentamento das vulnerabilidades no que se refere aos diversos desafios de saúde pública, com apoio das equipes de educação e saúde integralmente.

O Projeto terá como base discussões com alunos e funcionários abordando temas relacionados à saúde. A apresentação desses temas será embasada pela literatura vigente (livros, cartilhas e manuais do Ministério da Saúde) e será repassada com linguagem simples, visando melhor interação com a comunidade envolvida. Durante as palestras, serão disponibilizados "espaços para dúvidas", para que os alunos e funcionários se sintam à vontade em perguntar. Serão realizados questionários antes e após cada bate papo, para que seja realizada avaliação do impacto gerado pela ação. Os encontros serão realizados mensalmente nas escolas participantes. Os dados coletados serão analisados com estatística simples e a participação nas rodas de conversa serão analisadas com estratégia de grupo focal e análise de conteúdo de Bardin, que gerarão categorias analíticas por similitude da ideia central. A análise será realizada de acordo com seu conteúdo, com pré-seleção, leitura flutuante, categorização e análise.

O programa foi submetido a comissão de ética do UNIFESO a fim de obtermos uma pesquisa científica sobre o desenvolvimento do projeto.

Devido a Pandemia de Covid 19, o projeto precisou passar por mudanças, visto o afastamento social e suspensão das aulas em todo país na rede pública e privada de ensino. Após o momento de adaptação e até mesmo apatia diante de algo nunca visto e desconhecido mundialmente, percebemos mais que nunca a necessidade de abirmos um canal de escuta, acolhida e informação entre os estudantes para que possamos contribuir com a comunidade.

Estamos em contato com a Escola Estadual Presidente Bernardes e Centro de Ensino Moderno, vislumbrando a melhor maneira de abirmos esse canal de escuta, inicialmente virtual, via plataforma Google Meet, mas assim que possível e sem riscos de maneira presencial. Como forma de incentivo a participação dos estudantes estamos nos adequando para fornecermos certificação aos estudantes participantes e funcionários da escola.

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Projeto de extensão Escola Consciente se baseia em discussões com alunos e funcionários das escolas, buscando uma ação conjunta dos estudantes universitários, docente e funcionários para abordar os assuntos considerados problemas de saúde pública. Essa união visa promover uma capacitação, transformando os estudantes em multiplicadores de informações e os docentes aptos a poderem, em suas aulas acrescentarem dinâmicas e rodas de conversa sobre os temas. Com isso, espera-se que os alunos universitários responsáveis pelo projeto consigam contribuir com a melhoria na qualidade de vida dos adolescentes sem causar nenhum constrangimento a eles, realizando conversas formais e informais. As respostas de como enfrentar realidades com suas adversidades, precariedades, disparidades e riscos à saúde, não está sob o domínio de nenhum profissional unicamente, mais na intercessão de saberes, uma parte das soluções pode estar com os profissionais de saúde e com os profissionais de educação em suas diversas especialidades e com certeza uma grande parcela importante e essencial encontra-se com os estudantes, portanto de um campo interdisciplinar complexo e desafiador.

**REFERÊNCIAS**

Pinto VM, Basso CR, Barros CRS, Gutierrez EB. Fatores associados às infecções sexualmente transmissíveis: inquérito populacional no município de São Paulo, Brasil. 2016.

Malta DC, Sardinha LMV, Brito I, Gomes MRO, et al. Orientações de saúde reprodutiva recebidas na escola – uma análise da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, 2009. 2011.

Campos HM, Schall VT, Nogueira MJ. Saúde sexual e reprodutiva de adolescentes: interlocuções com a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). 2013.

Brilhante AVM, Catrib AMF. Sexualidade na adolescência. 2011.

Santos EG, Siqueira MM. Prevalência dos transtornos mentais na população adulta brasileira: uma revisão sistemática de 1997 a 2009. 2010.

Paixão JÁ, Aguiar CM, Silveira FSA. Percepção da obesidade juvenil entre os professores de educação física na educação básica. 2016.

Almeida JS, Almeida JM. A educação em saúde e o tratamento do diabetes mellitus tipo 2 em uma Unidade de Saúde da Família. 2017.

Tavares TB, Nunes SM, Santos MO. Obesidade e qualidade de vida: revisão da literatura. 2010.

Gondim PS, Souto NF, Moreira CB, Cruz MEC, et al. Acessibilidade dos adolescentes às fontes de informações sobre saúde sexual e reprodutiva. 2015.

Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde. Saúde e sexualidade de adolescentes.

# COMPOSTOS BIOATIVOS: CARACTERIZAÇÃO, ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E FORMULAÇÃO EM ALIMENTOS

*Área temática: Alimentos e nutrição humana*

*Francine A. T. F. Lobo - francinelobo@unifeso.edu.br (coord. do projeto), docente, Nutrição (UNIFESO).*

*Fernanda Geffer de Paulo, discente, Nutrição, Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO).*

*Jennifer da Silva Quinteiro, Nutrição, Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO).*

*Monique Souza da Rocha, discente, Nutrição, Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO).*

## RESUMO

Nos últimos anos aumentou consideravelmente o grau de conscientização da população quanto à saúde e qualidade de vida, fato este que tem direcionado à procura por alimentação saudável, levando hábitos alimentares mais equilibrados. Visando essa melhora na qualidade de vida, estudos têm sido desenvolvidos com enfoque em alimentos naturais e a utilização de seus compostos bioativos, com ênfase nos seus aspectos funcionais e por se mostrarem capazes de promover benefícios à saúde no que diz respeito à prevenção de doenças. Dentre os alimentos naturais, as frutas têm ocupado local de extrema relevância devido ao seu fácil consumo, benefícios comprovados e interesse comercial. Neste projeto estamos destacando a mangiferina, um composto fenólico bioativo proveniente da manga que vem apresentando múltiplos efeitos farmacológicos: antioxidante, anti-inflamatório e gastroprotetor.

**Palavras-chave:** compostos bioativos; ações terapêuticas; mangiferina.

## ABSTRACT

In recent years, the level of awareness of the population regarding health and quality of life has increased considerably, a fact that has led to the search for healthy food, leading to more balanced eating habits. Aiming at this improvement in the quality of life, studies have been developed focusing on natural food and the use of their bioactive compounds, with an emphasis on their functional aspects and for being able to promote health benefits with regard to disease prevention. Among natural foods, fruit have occupied an extremely relevant place due to their easy consumption, proven benefits and commercial interest. In this Project we are highlighting mangiferin, a bioactive phenolic compound from mango that has been showing multiple pharmacological effects: antioxidant, anti-inflammatory and gastroprotective.

**Keywords:** bioactive compounds; therapeutic actions; mangiferin.

## INTRODUÇÃO

Os compostos bioativos presentes nos alimentos podem agir de diferentes formas, tanto no que se refere aos alvos fisiológicos, como aos seus mecanismos de ação terapêutica. A pesquisa por esses componentes e pelas quantidades adequadas para que tenham efeitos benéficos ao ser humano e, ao mesmo tempo, sejam seguros, é um desafio para a indústria de alimentos (GONÇALVES, LELIS e SANTOS, 2018).

Estudos recentes mostram que os fitoquímicos, especialmente os compostos fenólicos, em frutas e hortaliças são os principais compostos bioativos com benefício na saúde humana. A ação antioxidante, comum nesses compostos, por exemplo, deve-se ao potencial de oxirredução de determinadas moléculas, à capacidade dessas moléculas em competir por sítios ativos e receptores nas diversas estruturas celulares ou, ainda, à modulação da expressão de genes que codificam proteínas envolvidas em mecanismos intracelulares de defesa contra processos oxidativos degenerativos de estruturas celulares (REFOSCO, 2019).

## DESENVOLVIMENTO

Os compostos fenólicos têm sido amplamente estudados durante décadas, devido as suas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e antimicrobianas que estão relacionadas com a prevenção de importantes doenças crônicas. A capacidade antioxidante de frutas e hortaliças tem sido relacionada em parte, com a estrutura química e número de grupos hidroxil de diferentes compostos fenólicos presentes nesses alimentos (ROCKENBACH et al., 2011).

Na mangueira, a xantona glicosilada mangiferina (1,3,6,7-tetrahidroxi-xantona C2-D-glicosídeo) é um composto fenólico com propriedades que foram isoladas. Estudos pré-clínicos e ensaios *in vitro* têm revelado grande versatilidade de ações biológicas de mangiferina, cujo potencial já se supunha desde a sua descoberta como princípio ativo de várias plantas medicinais, tais como *M. indica*, *Anemarrhena asphodeloides* e espécies do gênero *Cyclopia* e *Salacia*. Em *Cyclopia* spp, mangiferina é o principal composto bioativo do chá indicado para afecções respiratórias, enquanto que nas demais espécies é responsável, especialmente, pela atividade antidiabética (KANUTO, 2009). Um estudo demonstrou que a mangiferina apresenta efeito neuroprotetor relacionado, ao menos em parte, com mecanismos antioxidante e anti-inflamatório que, na opinião dos autores, poderiam ser aproveitados para terapias mais efetivas para esquizofrenia e outras doenças neurodegenerativas (RAO et al., 2012). Gong et al. (2012) demonstraram também efeito anti-inflamatório da mangiferina em injúria pulmonar induzida por sepsia relacionado à regulação de heme-oxidase I.

Em particular, a mangiferina, que é uma xantona que ocorre em diferentes frações de vegetais, em função das atividades biológicas descritas, tem demonstrado grande potencial no que se refere ao desenvolvimento de alimentos funcionais, cujo consumo regular está associado à diminuição de doenças crônicas degenerativas, de acordo com os dados epidemiológicos disponíveis, avaliando a possibilidade de formulação de alimentos com apelo de funcionais que visa a retenção de compostos bioativos.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento bibliográfico, através de uma revisão sistemática integrativa mostrou a eficácia da mangiferina sobre a modulação da expressão dos genes envolvidos em vias inflamatórias e de adipogênese, atenuando parâmetros de risco metabólico na obesidade em animais (SAMPEY et al., 2011). No entanto, devido as limitações dos estudos *in vivo*, ainda é difícil compreender o efeito desse composto bioativo no tecido adiposo humano para uso terapêutico na obesidade.

O consumo de frutas e hortaliças possui papel importante na prevenção de doenças crônicas e a manga constitui-se em fonte de diversos compostos bioativos, como a mangiferina.

Deverá ser realizada uma síntese dos elementos contidos no texto, unindo ideias e fechando as questões apresentadas. Poderá incluir a aplicabilidade da pesquisa e as perspectivas para estudos futuros. As alunas estão analisando os dados da análise sensorial de uma mousse e refresco com um ingrediente em pó da manga obtido pelo processo de secagem por *Foam Mat drying*. Essa investigação tem parceria com a Universidade Federal Fluminense (Brasil) e Universidade de Sevilla (Espanha).

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer as parcerias com o grupo de pesquisa de Biotecnologia de Alimentos da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal Fluminense e do grupo de Cor e Qualidade de Alimentos da Faculdade de Farmácia da Universidade de Sevilla, Espanha.

## REFERÊNCIAS

GONÇALVES, F. L. C.; LELIS, V. G.; SANTOS, M. P. Elaboração e análise sensorial de brownie de chocolate low carb contendo xilitol e farinha de amêndoas. Revista Científica

Univiçosa, Viçosa, v. 10, n.1, p. 1-6, jan./dez. 2018.

GONG, et al. Anti-inflammatory effects of mangiferin on sepsis-induced lung injury in mice via up-regulation of heme oxygenase I. *Journal Nutrition Biochemical*, 2012.

KANUTO, K. M. Propriedades químicas e farmacológicas de mangiferina: Um composto bioativo de manga (*Mangifera indica* L.). *Série Embrapa Semi-árido. Documentos* 218, p. 27, 2009.

SAMPEY, et al. Cafeteria diet is a robust model of human metabolic syndrome with liver and adipose inflammation: comparison to high-fat diet. *Obesity (Silver Spring)*, v. 19, n.6, p.1109-17, jun, 2011.

RAO, et al. Mangiferin ameliorates 6-hydroxydopamine induced cytotoxicity and oxidative stress in ketamine modelo of schizophrenia. *Pharmac. Reports*, 64, p. 848-856, 2012.

REFOSCO, E. K. et al. Compostos fenólicos na alimentação e seus benefícios para a saúde: uma revisão de literatura. *Revista Ciência Atual*, Rio de Janeiro, v.13, n.1, p. 1-9. 2019.

ROCKENBACH, et al. Phenolic compounds and antioxidant activity of seed and skin extracts of red grape (*Vitis vinifera* and *Vitis labrusca*) pomace from Brazilian winemaking. *Food Research International*. V. 44, p. 897-901, 2011.

# IMPACTO DA PRIVAÇÃO DE SONO EM ANIMAIS COM DOENÇA DE PARKINSON-LIKE

**Área temática: Ciências Biológicas Básicas e Suas Interfaces com a Saúde.**

*Hugo Macedo Ramos, hugoramos@unifeso.edu.br, docente, Farmácia, UNIFESO.*

*Mariana de Oliveira Sampaio, discente, Farmácia, UNIFESO.*

*Vinícius Corrêa Ferreira Da Silva, discente, Farmácia, UNIFESO.*

*William Alves Figueiredo, discente, Farmácia, UNIFESO.*

*Valter Luiz da Conceição Gonçalves, coordenador, Farmácia, UNIFESO.*

*Clynton L. Corrêa, docente, Medicina, UFRJ.*

*Planos de Incentivos Institucionais PICPq 2020-2021*

## RESUMO

A privação de sono tem sido considerada um problema de saúde pública em nível mundial. Além de ser uma ameaça à saúde do indivíduo e coletiva, a PS gera um custo muito alto para economia global. Esse quadro de privação está associado a muitas condições patológicas, tais como: hipertensão arterial sistêmica, obesidade e doenças renais e cardíacas. A PS pode acarretar em distúrbios hormonais, psicoses e problemas neurológicos de caráter cognitivo e/ou motor. Pessoas privadas de sono por período prolongado apresentam altos níveis de citocinas pró-inflamatórias. Adicionalmente, os autores identificaram, em estudo experimental, porções do terminal pré-sináptico no interior dos astrócitos e das células microgliais presentes na região do hipocampo (o que poderia explicar em parte os déficits de memória em humanos privados de sono). Cerca de 98% dos pacientes com DP apresentam ao menos 1 distúrbio não motor, entre os mais comuns encontram-se os distúrbios do sono. Ademais, a privação de sono poderia ter um efeito deletério na DP, acelerando a morte neuronal por meio da ativação da microglia com fenótipo *priming*. Deste modo, os déficits motores e não motores seriam agravados, reduzindo ainda mais a qualidade de vida dos pacientes afetados pela DP.

**Palavras-chave:** Privação de Sono, células microgliais, Neuroinflamação.

## ABSTRACT

Sleep Deprivation has been considered a public health problem worldwide. In addition to being a threat to individual and collective health, SD generates a very high cost to the global economy. This situation of deprivation is associated with many pathological conditions, such as systemic arterial hypertension, obesity and kidney and heart diseases. SD can lead to hormonal disorders, psychosis and neurological problems of cognitive and/or motor character. People deprived of sleep for a prolonged period present high levels of pro-inflammatory cytokines. Additionally, the authors identified, in an experimental study, portions of the pre-synaptic terminal inside the astrocytes and microglia cells present in the hippocampus region (which could partially explain the memory deficits in humans deprived of sleep). About 98% of patients with PD have at least 1 non-motor disorder, among the most common are sleep disorders. Furthermore, sleep deprivation could have a deleterious effect on PD, accelerating neuronal death by activating the microglia with priming phenotype. Thus, motor and non-motor deficits would be aggravated, further reducing the quality of life of patients affected by PD.

**Keywords:** Sleep Deprivation, Microglia Cells, Neuroinflammation.

## INTRODUÇÃO

O Sistema Nervoso Central (SNC) ainda é considerado um sítio imune privilegiado isolado do sistema imunológico. Estudos apontam para a existência de uma comunicação entre



o SNC e sistema imunológico, no que tange suas células e moléculas secretadas. Essa comunicação ocorre através de regiões específicas do cérebro, tais como os órgãos cingulocaudales (OCVs), onde a barreira hematoencefálica (BHE) é quase inexistente, facilitando a entrada de moléculas provenientes da circulação sanguínea para o tecido nervoso. Essa comunicação torna-se mais intensa em pacientes afetados por doenças neurodegenerativas devido ao aumento da permeabilidade da BHE. O aumento da permeabilidade é observado tanto nas doenças neurodegenerativas como na privação de sono (Perry et al, 2003; Holmes & Butchart, 2011).

## DESENVOLVIMENTO

A privação de sono (PS) tem sido considerada um problema de saúde pública. É caracterizada por um tempo de sono inadequado, seja por manutenção da vigília ou pela fragmentação do sono. Uma vez que sono não é mantido durante a noite de sono devido a presença de despertares noturnos, o mesmo torna-se fragmentado e desencadeia um estado de PS. Esta condição está associada a patologias. Além disso, a privação de sono leva ao aparecimento de déficits motores e cognitivos. Alterações de humor e comportamentais, bem como labilidade emocional e distúrbios de secreção hormonal também são encontradas em pessoas com PS (Prince and Abel, 2013). Bellesi e colaboradores (2017) analisaram o encéfalo de animais privados de sono e observaram que os mesmos apresentavam encefalite e fagocitose difusa de sinapse no hipocampo. Neste contexto, pacientes afetados por doenças neurodegenerativas podem apresentar distúrbios do sono, tais como apneia do sono e insônia. A doença de Parkinson (DP) é uma desordem neurodegenerativa, crônica, progressiva e inflamatória caracterizada por déficits motores e não motores. A DP afeta ambos os sexos e pode ocorrer em qualquer faixa etária, mas sua incidência é maior em indivíduos com idade acima de 60 anos. Nesta doença, neurônios dopaminérgicos localizados na substância negra do mesencéfalo degeneram progressivamente, levando a uma redução dos níveis de dopamina, neurotransmissor responsável pela modulação dos circuitos motores ligados aos núcleos da base (Glass et al, 2010). Tremor em repouso, instabilidade postural, bradicinesia e rigidez muscular compõe a tetrade parkinsoniana. No entanto, os déficits motores não são as únicas alterações apresentadas pelos pacientes afetados, os distúrbios do sono, a apneia obstrutiva do sono, insônia, síndromes das pernas inquietas, distúrbios comportamentais do sono REM (do inglês: *Rapid Eye Movement*) e alterações no ritmo circadiano (Gros and Videnovic, 2020). Essas alterações levam a um quadro de sonolência excessiva diurna, devido à PS. O perfil inflamatório é caracterizado por níveis elevados de IL1 $\beta$ , IL6 e TNF $\alpha$  e pela ativação de células gliais, como a microglia (Perry and Holmes, 2014). A microglia é uma célula residente do SNC e tem um papel importante nas doenças infecciosas, reconhecendo e fagocitando patógenos e debris resultantes de morte celular. Presente em todo SNC como uma espécie de sentinela, a microglia é a primeira célula a reagir durante o processo inflamatório, desempenhando papel de sensor biológico (Kreutzberg et al, 1996). É possível encontrar dois tipos básicos dessa célula: morfologia ramificada (arborizada) em todo o parênquima encefálico e, de modo muito particular, ameboide nos OCVs. Uma forma reativa também é encontrada no SNC em resposta a patologias encefálicas, bem como a doenças inflamatórias e/ou infecciosas. Além de reagir a estímulos centrais, a microglia reage a estímulos periféricos oriundos de patologias inflamatórias crônicas. Nos últimos anos, pesquisadores têm atribuído a terminologia *microglia priming* para indicar um fenótipo de ativação exacerbada que leva neurônios à morte. Para que a microglia apresente um fenótipo *priming*, um segundo estímulo inflamatório adicional se faz necessário, bem como concentrações elevadas e sustentadas de citocinas pró-inflamatórias. Ou seja, a soma de processos inflamatórios de origens distintas faz as células microgliais reagirem de modo exacerbado e levando neurônios à morte. Atualmente a DP não tem cura e, quando associada a comorbidades infecciosas/inflamatórias, apresentam priora do quadro motor. Além disso, a possível relação deletéria da privação de sono com a DP não é bem elucidada. Neste

sentido, não há evidências na literatura a despeito da possível influência da PS como fator agravante da DP, acelerando a morte neuronal por atividade microglial exacerbada (Holmes et al, 2009; Perry et al 2007; Perry et al, 2010; Perry and Holmes, 2014; Gomez-Nicola and Perry, 2014).

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre muitas alterações encontradas, níveis altos de IL1 $\beta$ , IL6 e TNF $\alpha$  são encontrados no líquido cérebro espinhal de pessoas privada de sono. As citocinas pro-inflamatórias ativam as células microgliais, permanecendo assim até que o quadro de PS seja resolvido. Como dito anteriormente, estudos mostram que a PS leva a fagocitose de sinapses na região do hipocampo e aumenta os níveis de IL1 $\beta$ , IL6 e TNF $\alpha$  no cérebro (Chung et al., 2015; Bellesi et al., 2015; Bellesi et al., 2017; Machanda et al., 2018). A PS pode ser observada também em pacientes com DP, que pode ser causada por diversos distúrbios do sono (Gros and Videnovic, 2020). Neste contexto, a PS poderia acentuar os sinais e sintomas da DP, bem como potencializar a neurodegeneração pela associação da inflamação oriunda da DP e com aquela observada na PS. Deste modo, estudar a relação entre esses dois distúrbios poderá trazer novas pistas, no que tange a fisiopatologia da DP e da PS, bem como fornecer novas estratégias terapêuticas e de prevenção.

## AGRADECIMENTOS

Ao Plano de Iniciação Científica e Pesquisa (PICPq) e aos coordenadores dos cursos de graduação em Farmácia e Biomedicina do UNIFESO.

## REFÊRENCIAS

Gomez-Nicola D, Fransen NL, Suzzi S, Perry VH. Regulation of microglial proliferation during chronic neurodegeneration. *J Neurosci* 33(6):2481–93. 2013

Gomez-Nicola D, Perry VH. Microglial dynamics and role in the healthy and diseased brain: a paradigm of functional plasticity. *Neuroscientist* 21:169–84. 2014.

Kettenmann H, Hanisch UK, Noda M, Verkhratsky A. Physiology of microglia. *Physiol Rev* 91(2):461–553. 2011.

Kreutzberg, G.W. Microglia: a sensor for pathological events in the CNS. *Trends Neurosci* 19:312-318. 1996.

Lawson LJ, Perry VH, Dri P, Gordon S. Heterogeneity in the distribution and morphology of microglia in the normal adult mouse brain. *Neuroscience* 39(1):151–70. 1990.

Lemstra AW, Woud JCG. i't, Hoozemans JJ, van Haastert ES, Rozemuller AJ,

Eikelenboom P, et al. Microglia activation in sepsis: a case–control study. *J*

*Neuroinflammation*. 4:4. 2007.

Mathis, D. M., Furman, J. L., Norris, C. M. Preparation of Acute Hippocampal Slices from Rats and Transgenic Mice for the Study of Synaptic Alterations during Aging and Amyloid Pathology. *J. Vis. Exp.* (49), e2330, doi:10.3791/2330 (2011).

Perry VH. Contribution of systemic inflammation to chronic neurodegeneration. *Acta Neuropathol.* 120(3):277-86. 2010b.

Perry VH, Holmes C. Microglial priming in neurodegenerative disease. *Nat Rev Neurol.* 10:217-224. 2014.

Perry VH, Newman TA, Cunningham C. The impact of systemic infection on the progression

of neurodegenerative disease. *Nat Rev.* 4:103-112. 2003

Perry VH, Nicoll JAR and Holmes C. Microglia in neurodegenerative disease. *Nat Rev Neurol.* 6.1-9. 2010a.

Sasmono RT, Oceandy D, Pollard JW, Tong W, Pavli P, Wainwright BJ, Ostrowski MC, Himes SR, Hume DA. A macrophage colonystimulating factor receptor-green fluorescent protein transgene is expressed throughout the mononuclear phagocyte system of the mouse. *Blood* 101:1155–1163. 2003.

Van Gool WA, van de Beek D, Eikelenboom P. Systemic infection and delirium: when cytokines and acetylcholine collide. *Lancet* 375(9716):773–5. 2010.

## CONSTRUINDO FERRAMENTAS DE PROMOÇÃO AO ALEITAMENTO MATERNO: A EXPERIÊNCIA DO PIEX “HCTCO - AMIGO DA CRIANÇA”

**Área temática: Cuidados na saúde da mulher, da criança e do adolescente aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

*Isabela da C. Monnerat, belamonnerat@gmail.com, (coord. do projeto) docente, Medicina e Enfermagem, UNIFESO.*

*Juliana Coutinho Paternostro, extensionista bolsista, discente Medicina, UNIFESO.*

*Paulo Rogério Vieira Lamarca Flores, extensionista bolsista, discente, Enfermagem, UNIFESO.*

*Lígia Aurelio Vieira Pianta Tavares, discente, Medicina, UNIFESO.*

*Ana Cassia Gonzalez Dos Santos Estrela, discente, Medicina, UNIFESO.*

*Fernanda Mattos Louzada, discente, Medicina, UNIFESO.*

*Mariana Braga Salgueiro, discente, Enfermagem, UNIFESO.*

*Alice Damasceno Abreu, discente, Enfermagem, UNIFESO.*

*Programa de Incentivo à Extensão Universitária (PIEx).*

### RESUMO

Este trabalho objetiva relatar as atividades realizadas pelo projeto de extensão intitulado “HCTCO - Amigo Da Criança: Práticas Educativas Sobre Amamentação”, vinculados aos cursos de graduação em Medicina e Enfermagem do Centro Universitário Serra dos Órgãos, e ao “Programa de Incentivo à Extensão Universitária (PIEx), realizado no hospital escola. Entre agosto e outubro de 2020, foi desenvolvido Fluxogramas Assistências, com classificação de risco para amamentação e criado instrumento de avaliação profissional, ferramentas que sistematizam e favorecem a autoanálise e autogestão da equipe frente operacionalização o aleitamento materno no hospital. Através da opinião dos profissionais de saúde atuantes no hospital, foi possível apontar resultados preliminares sobre as limitações, facilidades e envolvimento da equipe de saúde com as ações da IHAC. Pretende-se implementar um serviço de teleatendimento, o “Disque AMAmentaSIM!”, realizar capacitações de membros e voluntários, além da divulgação em redes sociais das atividades desenvolvidas pelo projeto. É evidente que esta extensão universitária se consolidou com múltiplas iniciativas para a conscientização do aleitamento materno e para o fortalecimento e ampliação desta prática nos setores do HCTCO.

**Palavras-chave:** Aleitamento materno, Educação em saúde; Capacitação em Serviço.

### ABSTRACT

This work aims to report the activities carried out by the extension project entitled “HCTCO - Child Friendly: Educational Practices on Breastfeeding”, linked to undergraduate courses in Medicine and Nursing at the Serra dos Órgãos University Center, and to the “University Extension Incentive Program (PIEx), held at the teaching hospital. Between August and October 2020, Assistance Flowcharts were developed, with a risk classification for breastfeeding and a professional assessment instrument was created, tools that systematize and favor the team's self-analysis and self-management regarding operationalization of breastfeeding in the hospital. Through the opinion of health professionals working in the hospital, it was possible to point out preliminary results on the limitations, facilities and involvement of the health team with the actions of the BFHI. It is intended to implement a call center service, the “Disque AMAmentaSIM!”, to provide training for members and volunteers, in addition to the dissemination on social network of the activities developed by the project. It is evident that this university extension was consolidated with multiple initiatives to raise awareness of

breastfeeding and to strengthen and expand this practice in the sectors of HCTCO.

**Keywords:** Breastfeeding, Health education; In-service Training.

## INTRODUÇÃO

Programas de incentivo à prática do aleitamento materno são criados com o intuito de combater o desmame precoce e contribuir para o crescimento saudável de crianças, e apesar dos inúmeros benefícios já conhecidos e amplamente divulgados, as taxas mundiais de amamentação ainda permanecem abaixo dos níveis recomendados (FRANCO et al., 2008). A exemplo está a “Iniciativa Hospital Amigo da Criança” (IHAC) que é considerada uma importante estratégia implementada em várias partes do mundo, com impacto positivo nas taxas de aleitamento materno, por ser estruturada em 10 passos / medidas práticas no âmbito hospitalar para a proteção, promoção e apoio ao aleitamento materno (OMS, 2009).

O projeto de extensão intitulado “HCTCO - Amigo Da Criança: Práticas Educativas Sobre Amamentação”, vinculado aos cursos de graduação em Medicina e Enfermagem do Centro Universitário Serra dos Órgãos, e ao “Programa de Incentivo à Extensão Universitária (PIEx 2020-2021), é realizado nos setores de ginecologia, obstetrícia, pediatria e neonatologia do Hospital das Clínicas de Teresópolis Constantino Otaviano (HCTCO) e dentre os objetivos: apontar as principais demandas de educação em saúde relacionadas ao aleitamento materno, identificando limitações, facilidades e envolvimento da equipe de saúde com as ações da IHAC.

A implantação da IHAC no HCTCO implica desafios de toda ordem, dentre eles a padronização de atividades assistências frente a amamentação e mobilização de profissionais de saúde e funcionários para mudar as rotinas e condutas relacionadas à prevenção do desmame precoce, sendo para isso necessário discutir as práticas educativas no âmbito hospitalar e construir protocolos operacionais sobre amamentação, inexistente até o momento no hospital.

Este estudo, objetiva relatar as atividades desenvolvidas pelo um projeto de extensão PIEx HCTCO - Amigo Da Criança” no período de agosto a outubro de 2020, no hospital universitário da cidade de Teresópolis, Rio de Janeiro.

## DESENVOLVIMENTO

Este trabalho trata-se de estudo descritivo, do tipo relato de experiência, acerca da vivência da equipe composta por discentes e docentes do projeto de extensão “PIEx HCTCO - Amigo Da Criança”.

A equipe executora do projeto foi composta por sete acadêmicos, quatro representando o curso de graduação em Medicina e três o curso de graduação em Enfermagem, com uma coordenação docente integrada a ambos os cursos. As atividades do projeto aconteceram entre agosto a outubro de 2020, período de isolamento social ocasionado pela pandemia do *Covid 19*, e foram por esse motivo readequadas para plataformas virtuais, permitindo a discussão da temática da extensão por encontros onlines e quinzenais entre os integrantes.

Foi articulado atividades de planejamento e execução coletiva pela equipe de extensionistas e se dividiram em duas etapas:

**1- Levantamento bibliográfico:** realizou estudo das evidências científicas acerca do aleitamento materno para embasar e criar os fluxogramas assistenciais e um instrumento de avaliação sobre amamentação que visa nortear a prática do profissional de saúde no HCTCO.

**2- Diagnóstico situacional e sensibilização da equipe multiprofissional:** Aplicação do instrumento de coleta de dados junto aos profissionais de saúde (superior e nível técnico) vinculados aos setores de obstetrícia, ginecologia, pediatria e neonatologia buscando levantar dados referentes as práticas e concepções da equipe de saúde diante da amamentação, o conhecimento dos profissionais de saúde sobre a existência de normas sobre amamentação. O projeto seguiu os princípios éticos, com aprovação do mesmo no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), sob o número do Parecer: 3.897.538.

Durante a primeira etapa, foi desenvolvido Fluxogramas Assistenciais visando encontrar soluções para facilitar o acolhimento e direcionar a classificação de risco inerente a amamentação, suas prerrogativas e intercorrências no ambiente hospitalar, para três cenários: 1 – Sala de parto, 2 - Alojamento conjunto 3 – Neonatologia (UTI / Pediatria). Trata-se de explanação gráfica para organização dos processos de trabalho que estabelece indicadores baseados nos sinais de amamentação eficaz e ineficaz, apresenta a classificação da amamentação por cores, sendo elas: Verde, representa que não houve intercorrência, sendo a recomendação manter a amamentação; Amarela que aponta dificuldade na amamentação e indica reavaliação e acompanhamento; e pôr fim a Vermelha que denota que a amamentação, momentaneamente, está contraindicada.

A proposta visa acolhimento com classificação de risco da amamentação, e a implantação de um formulário a ser preenchido pelos profissionais que funcionará como uma importante ferramenta teórica para autoanálise e autogestão da equipe frente operacionalização o aleitamento materno no hospital. O uso do instrumento de avaliação criado pelo PIEx, sistematiza e registra a atuação da equipe, facilitando a proposta de condutas individualizadas à mãe e seu filho, além de qualificar a comunicação escrita entre os profissionais, o que oferece continuidade para as intervenções, pode ampliar a autoconfiança materna em relação à sua capacidade de amamentar e lidar com as necessidades de seu filho e constitui um indicador de qualidade para a instituição (SARTORIO et al,2017). O instrumento de avaliação, trata-se de um questionário estruturado, com objetivo de desenvolver habilidades clínicas no manejo da lactação, baseado em evidências científicas apresenta questões quanto a estabilidade hemodinâmica da mãe e do RN, posicionamento, pega e sucção, avaliação das mamas e da produção láctea, entre outros.

A realização da segunda etapa do projeto, objetivou avaliar a opinião dos profissionais quanto a operacionalização IHAC no HCTCO, o estudo foi do tipo transversal e a coleta de dados iniciada em 20 setembro de 2020, a amostra, até o momento, foi composta por 35 participantes. Este resultado preliminar demonstrou que 88,6% dos profissionais são do sexo feminino, com média idade de 38 anos, onde 62,9% dos respondentes foram técnicos de enfermagem, 28,6% enfermeiros e 5,8% médicos/residentes e 2,9% nutricionista. Quanto à prática educativa em amamentação, 91,4% afirmam que o hospital possui normas estabelecidas, 51,4% não receberam treinamento, mas 65,7% afirmam ter conhecimento satisfatório sobre a temática. Entre os participantes, 48,6% realizam orientações sobre amamentação de forma individualizada, 28,6% coletiva e 22,9% não realizam. A escuta individual focada foi relatada como principal recurso para promoção do aleitamento (69%). Quanto aos passos para o hospital se tornar amigo da criança, 48,6% não conhecem, 40% sabem e 11,4% não responderam. Em relação às respostas praticadas em cada passo, de acordo com os profissionais: no Passo 1: 37,1% relataram que o hospital não saber sobre as normas para amamentação, no Passo 2, 34,3% desconhecem documentos de apoio institucional ao AM; no Passo 3, 57,1% afirmam que as gestantes são orientadas e há registros em prontuários de pré-natal, no Passo 4: 88,6% das mães são estimuladas a amamentar na primeira hora; nos Passos 5, 7 e 8, acima de 90 % dos profissionais afirmaram que orientações quanto a pega, ordenha e uso de chupeta são realizados no hospital, entretanto no Passo 6: apenas 45,7% afirmam conhecer registros sobre quantidade de bebês amamentados exclusivamente com o leite materno, o Passo 9, 80% afirmam existir orientações quanto ao não uso de mamadeira e no Passo 10, 53% afirmam não ter ou desconhecer cartazes de amamentação fixados nos setores.

Para atender as demandas sociais de manter a população informada e consciente da importância da amamentação, no período de isolamento social, ocasionado pelo Covid 19, se idealizou a criação do “Disque AMamenta SIM!”, sendo a organizado um serviço de teleatendimento, voltado a gestantes e puérperas do município de Teresópolis-RJ, que irá orientar e responder dúvidas e inquietações a respeito do aleitamento materno, o início desta atividade está programado para acontecer após membros e voluntários serem capacitados.

A presente extensão universitária, permitiu a discussão e o desenvolvimento de meios para promoção do aleitamento materno, sendo avaliada, pelos extensionistas, como fonte significativa de qualidade de conhecimento na construção de estratégias assistenciais e de novos estudos acerca de ferramentas e processos educacionais relacionados à amamentação no ambiente hospitalar.

### **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As atividades desenvolvidas no projeto de extensão promoveram aprendizado em relação à amamentação, além de apontar as dificuldades apresentadas pelos profissionais em instituir um cenário hospitalar favorável a esta prática. O AM é um ato que requer contínuo aprendizado, seja pela equipe de saúde ou pelas mães que almejam amamentar seu bebê.

Por tudo que foi exposto, conclui-se que o este projeto se constitui com múltiplas iniciativas para a conscientização sobre a importância do aleitamento materno e para o fortalecimento e ampliação desta prática nos setores do HCTCO. Vale destacar, ainda, o impacto desta experiência interdisciplinar para a formação acadêmica, a medida que contribui com a capacitação dos discentes e profissionais para a abordagem integral na assistência em amamentação.

### **REFERÊNCIAS**

FRANCO, S.C. et al. Aleitamento materno exclusivo em lactentes atendidos na rede pública do município de Joinville. Santa Catarina, Brasil. RevBras Saúde Matern Infant. v.8, n.3 p:291-7, 2008;

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. Iniciativa Hospital Amigo da Criança: revista, atualizada e ampliada para o cuidado integrado. Módulo 3-promovendo e incentivando a amamentação em um Hospital Amigo da Criança: curso de 20 horas para equipes de maternidade. 2009;

SARTORIO, B.T. et al. Instrumentos de avaliação do aleitamento materno e seu uso na prática clínica. Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 38, n. 1, 2017.

# GESTÃO DE PLANEJAMENTO MULTIPROFISSIONAL: FERRAMENTA EDUCATIVA PARA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR SONDA ENTERAL

**Área temática: Cuidado e Assistência Farmacêutica**

*Jaci José de S. Junior, jacijunior@unifeso.edu.br (coord. do projeto), docente de Enfermagem e Medicina, UNIFESO*

*Claudia Cristina Dias Granito Marques, docente do curso de graduação de Enfermagem e Medicina, UNIFESO*

*Stefanny Jennyfer da Silva Pacheco, Farmacêutica na Unidade de Pronto Atendimento 24h*

*Alice Damasceno Abreu, discente do curso de graduação em Enfermagem, UNIFESO*

*Érika Luci Pires de Vasconcelos, discente do curso de graduação em Enfermagem, UNIFESO*

*Plano de Incentivo à Extensão, PIEx*

## RESUMO

A via enteral tem sido muito utilizada nas instituições hospitalares. Pacientes que tem dificuldade de deglutição ou correm o risco de aspiração pulmonar fazem uso de sonda enteral tanto para administração de nutrição como também para medicamentos. São oferecidos três tipos de sonda: a nasogástrica, nasoentérica e de ostomia. Os medicamentos administrados por sonda enteral devem estar, de preferência, na forma farmacêutica líquida, como solução, xarope e suspensão. O presente projeto tem como principal objetivo revisar a literatura teórica a respeito dos medicamentos administrados via SNE. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem metodológica qualitativa, com proposta de desenvolvimento em uma Unidade de Pronto Atendimento, localizado na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro. A partir dos conhecimentos científicos adquiridos através da revisão de literatura, será fomentado uma gestão de planejamento da equipe multiprofissional que terá impacto na assistência à saúde dos usuários da Unidade de Pronto Atendimento, com a finalidade de proporcionar qualidade no cuidado, melhor segurança na prática, além de redução com gastos, utilizando como ferramenta facilitadora a educação para os profissionais de saúde envolvidos no cuidado.

**Palavras-chave:** Erros de medicação; Nutrição Enteral; Educação em Saúde.

## ABSTRACT

The enteral route has been widely used in hospital institutions. Patients who have difficulty swallowing or are at risk for pulmonary aspiration use an enteral tube for both nutrition and medication administration. There are three types of tubes: nasogastric, nasoenteric and ostomy. Medicines administered by enteral tube should preferably be in liquid pharmaceutical form, such as solution, syrup and suspension. The main objective of this project is to review the theoretical literature on drugs administered via SNE. This is an integrative literature review, with a qualitative methodological approach, with a proposal for development in an Emergency Care Unit, located in the mountainous region of the State of Rio de Janeiro. Based on the scientific knowledge acquired through the literature review, the planning management of the multiprofessional team will be promoted, which will have an impact on the health care of the users of the Emergency Care Unit, with a resource to provide quality care, better safety in practice, in addition to reduction in expenses, using education for health care professionals as a facilitating tool.

**Keywords:** Medication errors; Enteral Nutrition; Health education.

## INTRODUÇÃO

A via enteral tem sido muito utilizada nas instituições hospitalares. Com pacientes que não apresentam deglutição eficaz ou possuem risco de aspiração pulmonar, fazem uso de sonda



enteral tanto para administração de nutrição como também para a administração de medicamentos (NETO *et al.*, 2016). São oferecidos três tipos de sonda: a nasogástrica, que é inserida da narina até o estômago; a nasoentérica, que é introduzida até o intestino delgado e de ostomia, que é introduzida diretamente no estômago ou intestino (LOPES *et al.*, 2013). Para a escolha da via enteral, alguns pontos devem ser avaliados como o conhecimento por parte dos profissionais sobre os medicamentos que podem ser macerados e administrados por essa sonda, interações fármaco-fármaco e prescrições inadequadas que podem comprometer o tratamento farmacoterapêutico (FARIAS *et al.*, 2011).

O preparo e administração dos medicamentos pela via enteral são fatores importantes para o sucesso da farmacoterapia. A correta higienização das mãos antes e após os procedimentos, a disponibilidade e compatibilidade da forma farmacêutica com esta via, a diluição dos medicamentos mesmo na forma líquida em água, para minimizar os efeitos gastrointestinais e a administração separada de dois ou mais medicamentos prescritos no mesmo horário, são recomendações importantes para a prevenção de erros (MARTINS *et al.*, 2013; EBSERH, 2017).

Os medicamentos administrados por sonda enteral devem estar, de preferência, na forma farmacêutica líquida, como solução, xarope e suspensão. Quando não há disponível uma forma farmacêutica líquida, há a possibilidade de escolha de outra via de administração, como a parenteral ou retal (LISBOA *et al.*, 2014). Formas farmacêuticas sólidas podem ser utilizadas pela via enteral desde que sejam trituradas e diluídas em água. Comprimidos com revestimento entérico, de liberação prolongada ou comprimidos sublinguais, não devem ser administrados por esta via (FERREIRA *et al.*, 2012).

De acordo com Lisboa *et al.* (2014) comprimidos com revestimentos ou que são em grânulos ao serem dispersos em água, podem ocasionar obstrução da sonda. Essas obstruções podem acarretar a necessidade de troca da mesma, o que faz com que haja um aumento da carga de trabalho da enfermagem, desconforto ao paciente, perda na farmacoterapia e aumento de custo.

Este fato faz com que seja necessário o estímulo ao estudo de medicamentos em pacientes com sonda enteral, deste modo, o presente projeto tem como objetivo revisar a literatura teórica a respeito dos medicamentos administrados via SNE, além de explicar por meio treinamentos com a equipe multiprofissional, o uso correto dos medicamentos via SNE.

## DESENVOLVIMENTO

O projeto está sendo aplicado em uma Unidade de Pronto Atendimento localizado na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro que dispõe de aproximadamente 37 leitos, entre, Sala Amarela Adulto, Sala Amarela de Pediatria, Sala Vermelha e Sala de Medicação, e conta com uma farmácia e será dividido em duas etapas.

Durante a primeira etapa, foi realizada uma revisão integrativa da literatura, de abordagem metodológica qualitativa, uma vez que busca elaborar um instrumento facilitador para comunicação entre a equipe multiprofissional. Sendo usadas apenas publicações encontradas nas bases de dados nacionais, no periódico de 2009 a 2019, utilizando as seguintes palavras de busca: medicamento via sonda enteral, formas farmacêuticas, interações medicamentosas, além de livros que continham temas relacionados ao assunto. Os trabalhos que após a leitura não se enquadravam ao objetivo principal desta pesquisa foram excluídos.

A segunda etapa trata-se de uma ferramenta para Educação em Saúde. Atualmente na Unidade as prescrições médicas são feitas a cada 24 horas via sistema e são analisadas pelo farmacêutico antes da dispensação e conferidas pelo enfermeiro após dispensa. O sistema de distribuição de medicamentos é individualizado, cada medicamento é selado por horário com uma etiqueta de identificação do paciente, sendo dispensados pela farmácia em embalagens plásticas. Sendo assim, durante a segunda etapa após análise dos medicamentos, será formulado e aplicado, uma embalagem de medicamentos que irá conter a identificação das possíveis

substituições do medicamento que poderá ser administrado por via SNE sem causar prejuízos ao paciente, além de treinamentos com todos os profissionais envolvidos no processo através de encontros online utilizando plataformas virtuais.

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os achados da pesquisa bibliográfica evidenciaram que a via enteral tem sido muito utilizada nas instituições hospitalares, entres as suas finalidades administração de medicações é uma delas. O preparo e administração dos medicamentos pela via enteral são fatores importantes para o sucesso da farmacoterapia. Os medicamentos administrados por sonda enteral devem estar, de preferência, na forma farmacêutica líquida, como solução, xarope e suspensão. Comprimidos com revestimento entérico, de liberação prolongada ou comprimidos sublinguais, não devem ser administrados por esta via e seu uso inadequado comprometendo a farmacoterapia e em algumas situações resultando em danos ao paciente e perdas para a unidade hospitalar.

Ciente das medicações padronizadas na instituição em questão foi elaborado uma tabela de medicamentos que não se adequam a via enteral, que contribuiu para o desenvolvimento de etiquetas que sinalizam os medicamentos não trituráveis, a fim elaborar um planejamento estratégico prevenindo problemas com a administração de fármacos, forma farmacêutica e alternativas de medicamentos por sonda de nutrição enteral.

## **AGRADECIMENTOS**

À Unidade de Pronto Atendimento 24h por ter aberto as portas para este projeto.

## **REFERÊNCIAS**

EBSERH Hospitais Universitários Federais - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Recomendações para administração de medicamentos via sonda., p. 17, 2017. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/16692/2453147/Anexo+Resolu%C3%A7%C3%A3o+82++Guia+para+administra%C3%A7%C3%A3o+de+medicamentos+via+sonda.pdf/73f77f30-5bea-49d8-82ba-9915284126bb> > Acesso em: 01/02/2020.

FARIAS, M. D., DIDONET, J., PREDEBON, S., & SCHWARZBOLD, C. V.. Estruturação de orientação farmacêutica para com medicamentos por sonda nasoenteral: um estudo de caso. REVISTA BRASILEIRA DE FARMÁCIA (RBF), p. 378-383, 2011. Disponível em: <http://www.rbfarma.org.br/files/rbf-2011-92-4-23-378-383.pdf> > Acesso em: 25/01/2020.

FERREIRA, S., CORREIA, F., & SANTOS, A. Interações entre fármacos e nutrição entérica: revisão do conhecimento para o desenvolvimento de estratégias de minimização do risco. Arq Med vol.26 no.4 Porto, p. 1-13, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/am/v26n4/v26n4a04.pdf> > Acesso em:30/01/2020.

LISBOA, C. D., SILVA, L. D., & MATOS, G. C. Investigação da administração de medicamentos por cateteres em terapia intensiva. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, p. 573-580. 2014 Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n3/pt\\_0104-0707-tce-23-03-00573.pdf](http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n3/pt_0104-0707-tce-23-03-00573.pdf) > Acesso em: 02/02/2020.

LOPES, D. M., GOMES, E. V., MADEIRA, L. D., & AGUIAR, M. C. Revisão sobre o uso de fármacos através de sondas digestivas: um estudo de base hospitalar. Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde São Paulo v.4 n.2, p. 6-13. 2013. Disponível em: <http://www.sbrafh.org.br/rbfhss/public/artigos/2013040201000296BR.pdf> > Acesso em: 24/01/2020.

MARTINS, M. R., SOARES, A. Q., MODESTO, A. C., CARVALHO, R. F., MELO, V. V., & DUARTE, I. D. Análise de medicamentos administrados por sonda em unidades de terapia

intensiva em hospital de ensino. Revista Eletrônica de Enfermagem, 2013. Disponível em: <https://www.fen.ufg.br/revista/v15/n1/pdf/v15n1a22.pdf> > Acesso em: 30/12/2019.

NETO, C. J., PLODEK, C. K., SOARES, F. K., ANDRADE, R. A., TELEGINSKI, F., & ROCHA, M. D. Intervenções Farmacêuticas em medicamentos prescritos para administração via sondas enterais em hospital universitário. Rev. Latino-Am. Enfermagem vol.24 Ribeirão Preto, p. 1-10, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt\\_0104-1169-rlae-24-02696.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02696.pdf) > Acesso em: 25/01/2020.

## REVISITANDO OS TERMOS BIOS E ETHOS NA BIOÉTICA

**Área temática: Ética e Bioética - Saúde, Ambiente e Sociedade.**

*João Cardoso de Castro, (colaborador), Coordenador Extensão, DPPE, UNIFESO.*  
*Alba Barros Souza Fernandes, (colaboradora), docente, Medicina, UNIFESO.*  
*Carina da Silva Ferreira, discente, Enfermagem, UNIFESO.*  
*Iris Vaz Vidal, discente, Nutrição, UNIFESO.*  
*Isabella Pimentel Pries dos Santos, discente, Nutrição, UNIFESO.*  
*João Mario Carneiro, discente, Fisioterapia, UNIFESO.*  
*Marianna Alves Molina, discente, Medicina, UNIFESO.*  
*Matheus Gaspar da Silva Affonso Pereira, discente, Medicina, UNIFESO.*  
*Rafael Fernandes Casanova, discente, Fisioterapia, UNIFESO.*  
*Ralph de Almeida Monteiro, discente, Enfermagem, UNIFESO.*  
*Márcio Niemeyer-Guimarães (coordenador do projeto), docente, Medicina, UNIFESO.*

PICPq

### RESUMO

Este trabalho procurou analisar o sentido da palavra "bioética" (bio + ética), esboçando algumas dimensões de investigação desta disciplina, a partir da reflexão sobre os termos - *bios* e *êthos* - em sua apropriação moderna. Nosso objetivo foi investigar o processo de desfiguração sofrido por estes termos, denunciando a apropriação da cultura e língua gregas pelos romanos e evocando a necessidade de uma releitura originária capaz de fazer ressonar, uma vez mais, a riqueza de sentidos dos termos *bios* e *ethos* para o campo da Bioética.

**Palavras-chave:** Bioética; bios; ethos; gregos.

### ABSTRACT

This work sought to analyze the meaning of the word "bioethics", outlining some dimensions of investigation of this discipline, starting from the reflection on the terms *bios* and *ethos* - in its modern appropriation. Our objective was to investigate the disfigurement process suffered by those terms, denouncing the appropriation of Greek culture and language by the Romans and evoking the need for an original reinterpretation capable of resonating, once again, the wealth of meanings of the terms *bios* and *ethos* for the field of Bioethics.

**Keywords:** Bioethics; bios; ethos; greeks

### INTRODUÇÃO

O termo "bioética" foi cunhado durante a década de 1960 na América do Norte para designar os novos desafios morais levantados pelos avanços na ordem biomédica e sua paternidade é reivindicada por Van R. Potter. O termo é composto por duas palavras de origem grega, *bios* (vida) e *êthos* (inicial eta, da qual deriva "ética"). No decorrer de um milênio, essas palavras gregas perderam seu significado original e adotaram leituras e interpretações novas e diferentes para suas muitas aplicações. O *bios*, por exemplo, em sua composição com outras palavras, como no caso da "biologia", configurou o sentido atual de "vida" como um fenômeno estudado por uma ciência que investiga a teoria celular, a origem da vida, a hereditariedade, etc.

Quanto à palavra "ética", originária de êthos, "caráter", seu significado originário foi substituído na medida em que sua raiz passou a ser entendida e estudada como éthos (épsilon inicial), especialmente durante a latinização dos termos gregos antigos, (talvez porque a palavra êthos era aparentemente homônima de éthos). A ética, quando derivada do éthos, adota um sentido de prática comum, repetição, exercício constante, comportamento, que supostamente levaria à uma vida plena e justa.

## DESENVOLVIMENTO

Essas perdas e mesmo substituições das definições originais dos termos que compõem a palavra "bioética" (bios + ethos) nos levam a questionar a própria noção que se desenvolveu a partir de uma cunhagem assentada em um escopo extremamente limitado desses conceitos, sobretudo a partir da Modernidade. A desfiguração de conceitos uma vez dotados de riqueza de sentidos, sobretudo no interior da cultura grega, através da latinização da língua grega, merece destaque. Heidegger já denunciava o desvario causado pela "romanização" do pensamento grego:

O decisivo é que a latinização ocorre como uma transformação da essência da verdade e do ser no interior do domínio da história greco-romana. Essa transformação tem a característica de que ela permanece escondida e, entretanto, determina previamente tudo. [...] O "renascimento" da antiguidade, concomitante com a irrupção do período moderno, é prova inequívoca disso. Uma consequência mais distante, mas de forma alguma indiferente, da latinização da cultura grega, e do renascimento latino da antiguidade é o fato de que, ainda hoje, vemos a cultura grega com olhos romanos, e isso não somente no interior da pesquisa histórica do mundo grego, mas sim – o que é mais decisivo – no diálogos histórico metafísico do mundo moderno com o dos antigos.<sup>1</sup>

Isto explica, em parte, porque na formulação e atual composição do termo bioética, bem como seu campo de atuação e produção de conhecimentos, atua uma *bios* desnaturada de seu sentido primordial, originalmente entendido como "modo de viver"<sup>2</sup> ou como na expressão popular "vida vivida", em oposição a *zoe*, vida animal e humana no sentido geral da força vital que permeia todos os seres vivos (*zoon*). Ao reduzir *bios* ao aspecto corporal da experiência humana, à "vida orgânica", padronizada de acordo com o que a ciência da vida, a "bio-logia", o "discurso científico da "vida", formula como "vida", somada às infinitas possibilidades do progresso bio-tecno-científico, vimos manifestar as intervenções mais absurdas no cuidado em saúde. Esta apropriação equivocada explica, em parte, a crise que a medicina, uma das ramificações do cuidado em saúde, enfrenta nos dias de hoje.

[...] onde, precisamente, reside a crise atual da medicina? Exatamente nesta tomada de posição: numa relação tortuosa e equívoca com a morte ou, dito melhor, com o "processo de morrer". Sloterdijk diz: "Na luta entre a vida e a morte, os sacerdotes e os médicos escolheram campos opostos. Só o sacerdote pode, sem se tornar cínico e lançando um olhar cinicamente livre sobre a realidade, se alinhar do lado da morte, porque, nas religiões e nas cosmologias vivas, a morte é considerada como o preço normal da vida e como uma fase da grande ordem do mundo [...] O "cinismo médico" nada mais é do que um pseudo poder sobre a vida e morte do corpo. Partidário "absoluto" da vida do corpo e associado ao poder sobre ela, aí está preparada a cena para entrada do "cinismo médico".<sup>3</sup>

O mesmo embaraço vale para todo profissional de saúde que, ancorado numa perspectiva amputada do sentido de "vida" humana, passa a confundir sua atuação com a de um mecânico e, por conseguinte, seu paciente como uma máquina, composta de partes individuais separadas de qualquer contexto ou estrutura<sup>4</sup>. Ainda sobre a desfiguração do termo *bios*, reduzido à sua expressão meramente corporal, Heidegger é preciso quando questiona "o que é o corpo?": "ao apontar para o batente da janela com o dedo eu não termino na ponta de meu dedo. Onde está o limite do corpo? Todo corpo é meu corpo".<sup>5</sup> Isto é, o corpo não é um *substratum* físico ou biológico ao qual se sobrepõem níveis mais elevados. Neste sentido, não "possuímos" um corpo, "somos" corpóreos.<sup>6</sup>

Na esteira da análise sobre os termos que compõem a palavra "bio-ética", e sua esfera de atuação, não se pode deixar de mencionar a apropriação do *ethos*, por sua vez, reduzido de sua profundidade original à um sentido que empobrece a noção de *caráter* ao de *costume*, ao *hábito* e, conseqüentemente, aos atos sujeitos à determinação, à repetição e mesmo à regulamentação. Daí a profusão de cartilhas e diretrizes para o "fazer" humano. É notável como

grande parte do que se produz no interior da Bioética, enquanto disciplina, ainda procure estabelecer um conjunto de normas para experiência humana. Estes breves apontamentos já denunciam a precariedade do discurso bioética, ou seja, "por onde anda" o discurso bioético e por que é, de um modo geral, incapaz de "pensar" aquilo que é digno de ser pensado. O filósofo português Américo Pereira nos dá uma direção:

O discurso comum da bioética, fundado nos pressupostos especialmente eleitos, que não naturais, para a sua fundamentação, é de uma manifesta precariedade, pois tais pressupostos, ao que parece voluntariamente, são, salvo mitigadamente no Personalismo, de índole não ontológica, ficando, assim, necessariamente, de fora exactamente o que de fundamental está em causa: o ser do ser vivo, ou seja, precisamente, o ser vivo enquanto ser vivo, não apenas enquanto ser ou enquanto vivo, mas enquanto ser e vivo, que é o que o ser vivo é, nisto que o distingue dos demais seres; fora isto, é tão ser quanto os outros, sem qualquer diferença própria relevante do ponto de vista em causa, exactamente o biológico. Se sobre o ser vivo se pensar tudo menos o seu mesmo ser, poder-se-á obter uma série de conclusões interessantíssimas acerca de tudo o que foi pensado, menos acerca do que interessa fundamentalmente nisto e relativamente a isso que está em causa e que é obviamente o seu ser.<sup>7</sup>

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

No enxuto espaço deste trabalho, procuramos problematizar a atuação da Bioética, enquanto disciplina, investigando os significados dos termos - *bios* e *ethos* -, que compõe a palavra "bio-ética". Entendemos que é preciso, urgentemente, propor uma nova abordagem para esta campo, capaz de, não somente abranger as reflexões necessárias ante o progresso biotecnológico, bem como um ponto de partida para qualquer pesquisa científica/intervenção sobre seres vivos, humanos ou não. No entanto, um empreendimento desta natureza requer uma reapropriação da riqueza de sentidos de seus termos-chave, *bios* e *ethos*. Neste sentido, nossa principal referência na análise dos fundamentos da Bioética é o resgate da tradição filosófica grega que constitui e institui o pensamento da ética. Deste cadinho do pensamento ocidental se constituíram os princípios filosóficos originários sobre a "vida" (*bios*), em particular, sobre um confronto originário entre termos gregos traduzíveis por "vida": *bios* e *zoe*.

Nessa mesma tradição também se formulava *pari passu* a ética (*ethos*), se configurando sobre a distinção e o complemento de *êthos* (com inicial eta, "morada do homem") e *éthos* (com inicial épsilon, "costume", latinizado como "moral"). Temos a convicção de que todo o arcabouço inteligível da bioética provém desses dois vetores fundamentais do pensamento ocidental. Tudo mais é ornamental, decorativo e muitas das vezes apropriado pelo próprio progresso biotecnológico que deseja enfrentar. Neste sentido, toda a valência e sentido da Bioética jaz neste cerne originário do pensamento ocidental no tocante à *vida* e à *ética*.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Unifeso, em especial, pelo apoio através de seu Plano de Incentivo, PICPq, ao projeto de pesquisa integrado "Por uma proposta de paideia para estudantes da área das Ciências da Saúde: **a formação Bioética e a oportunidade da abordagem dos Cuidados Paliativos**".

## REFERÊNCIAS

- Heidegger, M. Parmênides. Trad. Sérgio Mário Wrublewski. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 69.
- Agamben, G. Homo Sacer: Sovereign Power and Bare Life. Stanford University Press California, 1998, p. 9.
- de Castro, J. Editorial da Revista da Faculdade de Medicina de Teresópolis. Teresópolis, Vol.

3 | N. 02, p. 4. Disponível em:  
<http://www.revista.unifeso.edu.br/index.php/faculdadedemedicinadeteresopolis/article/view/1904/732>.

Marcum, James A. *Humanizing Modern Medicine. An Introductory Philosophy of Medicine*. Dordrecht: Springer, 2008, p. 11-12.

Heidegger, M. *Seminários de Zollikon*. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 113.

Inwood, M. *Dicionário Heidegger*. Tr. Luísa Buarque de Hollanda. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002.

Pereira, A. *Bioética? Da Relação entre a Vida e a Biologia*. Covilhã: Lusofia Press, 2009.

## USO DA PROTOTIPAGEM E DO PLANEJAMENTO VIRTUAL NAS CIRURGIAS BUCO-MAXILO-FACIAIS

Área temática: Desenvolvimento tecnológico na saúde

*Jonathan R. da Silva, Coord. do projeto, Coordenador da Pós-Graduação em CTBMF do UNIFESO*

*José Roberto de Castro Andrade, Docente, Coordenador do LPP do UNIFESO.*

*Rafael Soares Areal da Costa, técnico do LPP do UNIFESO.*

*Sydney de Castro Alves Mandarinino, Docente, Professor da graduação em odontologia do UNIFESO.*

*Emmanuel Pereira Escudeiro, Discente, estudante da Pós-Graduação em CTBMF do UNIFESO. Isabella*

*Amorim Dias Lima Mello, Discente, estudante da graduação em Odontologia do UNIFESO.*

PICPQ 2020-2021

### RESUMO

A prototipagem é uma técnica que possibilita a elaboração de objetos físicos a partir de dados digitais tridimensionais, proporcionando a construção de uma estrutura anatômica de um paciente por meio de um exame imaginológico. Foi empregado pela primeira vez na Odontologia em 1987, e desde então vem sendo utilizado de diversas formas como um método auxiliar em determinados procedimentos cirúrgicos, visando um melhor resultado dos mesmos. O objetivo do presente estudo é melhorar o tratamento dos pacientes portadores de cistos e tumores dos ossos gnáticos, a partir do uso da prototipagem, demonstrando todos os benefícios da técnica. A metodologia consistirá em: criação de design do protótipo rápido médico 3D, que será gerado a partir de tomografias computadorizadas do paciente, cortadas virtualmente e

impresas em impressora 3D, que serão aplicadas no planejamento do tratamento a ser empregado em pacientes portadores de cistos e tumores dos ossos gnáticos. Será calculado o custo dos biomodelos e o tempo de pré-dobra da placa, assim como o custo dos procedimentos cirúrgico, que serão realizados pelo mesmo cirurgião, com experiência no tipo de procedimento executado. Também será avaliada a adaptação da placa e as complicações pós-operatórias. Os resultados esperados da pesquisa serão: demonstrar a economia de tempo cirúrgico utilizando a prototipagem rápida, diminuição do custo hospitalar, avaliar a fidelidade da adaptação das placas dobradas nos protótipos e mensurar se houve diminuição das complicações pósoperatórias.

**Palavras-chave:** impressão tridimensional, cirurgia bucal, duração da cirurgia

### ABSTRACT

Prototyping is a technique that allows the elaboration of physical objects from threedimensional digital data, providing the construction of a patient's anatomical structure through an imaging examination. It was used for the first time in Dentistry in 1987, and since then it has been used in several ways as an auxiliary method in for surgical procedures. The aim of this study is to improve the treatment of patients with cysts and tumors of the gnathic bones, using prototyping. The methodology will consist of: creation of a 3D medical rapid prototype design, which will be generated from the patient's computerized tomographies, virtually cut and printed on a 3D printer, which will be applied in the treatment planning to be used in patients with cysts and tumors of the gnathic bones. The cost of the biomodels and the pre-bend time of the plate will be calculated, as well as the cost of the surgical procedures, which will be performed by the same surgeon, with experience in the type of procedure performed. Plate adaptation and postoperative complications will also be assessed. The expected results of the research will be: demonstrate the saving of surgical time using rapid prototyping, decrease in hospital cost, evaluate the fidelity of the adaptation of the folded plates in the prototypes and measure if there was a decrease in postoperative complications.



**Keywords:** 3d impression, oral surgery, operative time

## INTRODUÇÃO

A prototipagem é uma técnica que possibilita a elaboração de objetos físicos a partir de dados digitais tridimensionais, permitindo desta forma, a construção de uma estrutura anatômica do paciente, por meio de um exame imaginológico; como a tomografia computadorizada ou a ressonância magnética (FREITAS et al., 2010). Na Odontologia, este procedimento foi empregado pela primeira vez por Brix e Lamprechet, em 1987, no planejamento de cirurgias ortognáticas, apresentando benefícios com a concepção das estruturas ósseas do crânio (ESCÓSSIA JUNIOR et al., 2008). Tendo em vista as inúmeras vantagens provenientes do uso dos Protótipos Biomédicos em Odontologia e o seu surgimento como recurso auxiliar no planejamento cirúrgico, este passou a ser utilizado com frequência na implantodontia e na cirurgia Bucomaxilofacial. (SAFIRA et al., 2010).

A maior vantagem da prototipagem seria o completo entendimento da anatomia óssea antes da cirurgia, a diminuição do tempo cirúrgico, e o aumento da taxa de sucesso durante tratamento de casos complexos. A principal desvantagem citada no passado, eram o tempo necessário para a confecção e o custo elevado do material, mas que atualmente vem sendo consideravelmente reduzidos pela maior disponibilidade de tecnologia com um baixo custo. (MARTINS JR. JC e KEIM FS, 2011).

A confecção do modelo físico ocorre em duas etapas: virtual, onde as imagens adquiridas são manipuladas, segmentadas e reconstruídas em 3D (tridimensionalmente); e a física, onde ocorre a fabricação do modelo em equipamentos de prototipagem rápida (FREITAS, 2010). A literatura descreve algumas técnicas de prototipagem rápida, que são: a Esteriolitografia (SLA), Sintetização Seletiva a Laser (SLS), a Impressão Tridimensional (3D printing) e Modelagem por Deposição Fundida (FDM). Estas funcionam depositando material horizontalmente reproduzindo os detalhes anatômicos, a partir de um escaneamento de um exame de imagem tridimensional, geralmente a tomografia computadorizada. As técnicas mais utilizadas na cirurgia são SLA e SLS pois durante a deposição de material sua precisão é de 0,5 a 1 mm, o que deixa a replica mais próxima da realidade (FREITAS, 2010).

Na Odontologia, estes modelos são utilizados hoje para estudos e planejamento de implantes, cirurgias, próteses e na ortodontia. Quando utilizado na cirurgia vemos seu uso voltado para o planejamento das reconstruções bucomaxilofaciais como escolha e manipulação dos sistemas de fixação interna rígida, enxertos e conhecimento da região a ser operada.

A utilização dos modelos de Prototipagem Rápida (PR) reduz o tempo da cirurgia, diminuição de exposição a agentes causais de infecções hospitalares, melhora no resultado estético e funcional e diminuição do custo (FREITAS, 2010; BARROS, 2016 SAFIRA 2010). Os biomodelos quando usados no pré-operatório auxiliam nas osteotomias, modelagem de placas de reconstrução (ASSIS, 2010), além de planejamento de enxertos, ressecções, orientação de fragmentos ósseos (SANNOMIYA, 2008).

Para realizar a técnica da prototipagem rápida existem etapas e estas devem ser seguidas de forma precisa para que haja fidelidade de cópia em suas medidas, se houver erro em qualquer etapa, pode alterar o resultado final (SAFIRA, 2010). Os passos a serem seguidos são obtenção da imagem digital, coleta de dados, tratamento dos mesmos, avaliação do design, fabricação do modelo e aprovação do modelo (KHEIROLLAHI, 2011).

Para a obtenção da imagem geralmente usa-se a tomografia computadorizada ou ressonância magnética para gerar os modelos PR, embora existam muitos outros como varredura laser e ultrassom. Através de uma técnica de varredura espiral, consegue-se obter o volume de estruturas internas com extrema precisão, então, é produzido um alto número de cortes axiais de 1-2 mm (KHEIROLLAHI, 2011). Os cortes axiais devem ser de no máximo 1,25 mm de espessura para ter a precisão nos modelos. Hoje com a modernidade, através dos dados obtidos pela tomografia helicoidal consegue-se cortes de até 0,25 mm, o que fornece

maior fidelidade do modelo (SAFIRA, 2010).

Com o exame de imagem feito, os dados são exportados para o formato de arquivo DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) onde será interpretado por pacote de softwares apropriados. Nesta fase é obtido através dos cortes da imagem uma renderização em 3D de alta resolução e cor. Quando finalizado, este segue em outro formato de arquivo, o STL (Surface Tessellation Language) que é aceito em todas as estações de PR (KHEIROLLAHI, 2011). Os softwares mais utilizados na prototipagem médica com resultados satisfatórios são Analyse (Mayo Foundation, EUA), Mimics (Materialise, Bélgica) e Promed (CenPRA, Brasil). O software 3D Doctor (Apple Corporation, EUA) tem fácil manuseio excelentes resultados, este foi estudado para comparar medidas de uma mandíbula seca com seu respectivo protótipo e o resultado da mensuração foi de diferenças significativas, porém em clínica são irrelevantes (SAFIRA, 2010).

Para a obtenção do modelo físico as técnicas se dão por adição de camadas de materiais (FREITAS, 2010). A precisão ideal para confecção dos modelos é de camadas de 0,5 até 1,0 mm (FREITAS, 2010). Porém recentemente temos a precisão medida em microns de até 0,1 mm (BRITO, 2016). Os sistemas de prototipagem rápida podem ser divididos em líquidos (SLA), em pó (SLS) e em sólidos (FDM) (ASSIS, 2010). A prototipagem rápida pode ser utilizada em várias áreas da cirurgia Bucomaxilofacial (CBMF), desde confecção de próteses customizadas, planejamento do ato cirúrgico, treinamento de residentes e esclarecimento para o paciente (MARICEVICH, 2015).

Os modelos de PR auxiliam a simular as osteotomias, treinar técnicas de ressecção, mensurar e ter percepção tátil da região ou da patologia a ser operada (FREITAS, 2010), medir e modelar previamente placas de reconstrução ou de biomateriais nos modelos de PR e definir dimensões de enxerto ósseo (SAFIRA, 2010).

Na situação de uma intervenção tumoral, é indispensável reestabelecer a função e estética do contorno facial, para isso é exigido grande precisão, o que é característica do uso da PR (CARDOSO, 2008). Em casos de lesões recidivantes como o ameloblastoma, que deve ser feito a ressecção total da lesão, o uso da PR é fundamental pois traz resultados estéticos e funcionais excepcionais (SAFIRA, 2011). Neste caso o biomodelo pode ser utilizado de duas formas: na primeira o biomodelo é usado para simular o local das osteotomias, e na segunda o biomodelo é trabalhado virtualmente espelhando o lado contralateral no lado a ser operado, para servir de marcação de corte no sítio de retirada do enxerto (SANNOMIYA, 2008).

A mensuração e retirada de enxertos sem o uso da PR, é feita no sítio antes da ressecção tumoral através das placas de reconstrução e em caso de tumores malignos é contraindicado por ter risco de metástase, a menos que a placa seja esterilizada antes de ser transportada para o sítio doador. Se a placa de reconstrução for fixada antes da retirada do enxerto, será necessário um segundo tempo cirúrgico, o que pode causar a extrusão da placa e infecção do local. Esta situação seria evitada com o uso da PR, pois é possível reparar com o enxerto em um único tempo cirúrgico (MARTINS JR, 2011).

Em cirurgias de fratura no complexo zigomático-orbitário têm como dificuldade recuperar a projeção zigomática, largura facial e volume das orbitas. Ao serem tratadas inapropriadamente podem levar a redução da proeminência do terço médio e da largura facial, assim como causar enoftalmia e diplopia. O biomodelo neste caso auxilia a medir o afundamento do arco zigomático, volume das orbita e previsibilidade dos movimentos no préoperatório, além da escolha de possíveis enxertos e materiais de fixação (VIEIRA, 2012).

O uso de cefalograma ainda é bastante utilizado nas cirurgias ortognáticas, porém estes precisam de suposição visual. Os modelos de PR ajudam a dar previsibilidade no préoperatório, onde pode-se planejar e manusear os movimentos do transoperatório, reduzindo assim o tempo de operação, pois adaptação e posicionamento de placas de fixação são demorados e estes podem ser feitos no modelo (CHOI, 2002). Erros na confecção do modelo geralmente se dá na reconstrução 3D ou na obtenção e transferência de dados. O sucesso da tecnologia tem em vista

a comunicação do radiologista, engenheiro do biomodelo e cirurgião (MENEZES, 2008). A qualidade de detalhes anatômicos depende da qualidade das etapas de confecção (ASSIS, 2010). O erro humano pode ser o responsável das grandes diferenças, e para evitar isso é preciso imagem e modelo de qualidades, com seções mais finas possíveis (CHOI, 2002).

Diante da revisão bibliográfica abordada, torna-se essencial estudos que quantifiquem os benefícios da aplicação da técnica para que seu uso fique cada vez mais indicado e recorrente, visando sempre os benefícios da mesma, tanto para o paciente quanto para o cirurgião. Contudo, ainda há poucos estudos relacionados a parâmetros como redução de tempo cirúrgico, custos de procedimento, adaptação de material de fixação e complicações pós-operatórias e o presente estudo tem como propósito avaliar e quantificar todos esses benefícios para relatar na literatura a viabilidade real da técnica em muitos procedimentos cirúrgicos. O objetivo deste estudo é avaliar os benefícios da técnica de prototipagem rápida em cirurgias bucomaxilofaciais.

## DESENVOLVIMENTO

Após aprovação do CEP foram selecionados pacientes do serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital das Clínicas de Teresópolis Costantino Ottaviano, diagnosticados com Cistos ou Tumores benignos dos maxilares que necessitem intervenção cirúrgica. Foram excluídos da pesquisa pacientes com lesões malignas ou de pequenas dimensões que pudessem ser tratadas ambulatorialmente.

O Processo de Design de Protótipo Rápido Médico -3D foi realizado da seguinte forma:

**Imagem por TC:** Foram obtidas tomografias computadorizadas helicoidais com campo de visão de 20 a 25 cm, espessura da corte menor que 1,25 mm e inclinação do pórtico 0°. Os dados foram salvos no formato de arquivo DICOM (Imaging Digital Imaging and Communications in Medicine), onde estes posteriormente foram analisados e manipulados utilizando software específico.

**Segmentação:** Os dados DICOM foram processados no software de imagem 3D de código aberto InVesalius 3.0.0 (Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer, Campinas, SP, Brasil). Usando a ferramenta para criação de máscara, a máscara óssea foi selecionada com a faixa de unidades Hounsfield 226-3071. Para a criação da superfície 3D, a máscara óssea foi utilizada como referência. Em seguida, os dados foram exportados como arquivo de estereolitografia (STL).

**Edição do modelo 3D, corte e impressão:** O arquivo STL foi editado usando o software gratuito Autodesk Meshmixer® 2.9.1 (Autodesk®, San Rafael, CA, EUA) e usando as ferramentas de seleção / análise nas quais a mandíbula ou maxila foram isoladas e reparadas com o aplicativo MatterControl® 1.3.0 de código aberto. A malha foi preparada para fatiar e imprimir usando o ROBO 3D R1 (ROBO 3D®, San Diego, CA, EUA) com filamento de ácido polilactídeo de 1,75 mm (PLA) (HATCHBOX, EUA).

**Cálculo do Custo do Biomodelo:** Para calcular o custo do modelo de prototipagem rápida, foi mensurado o peso final do modelo em gramas e multiplicados por R\$ 0,16, que é um custo de varejo aproximado para cada grama de material de PLA 1,75 mm.

**Cálculo do Tempo de Pré-dobra da placa:** Nas cirurgias com material de fixação óssea, a placa será pré-dobrada e adaptada no biomodelo, e o tempo necessário para realização dessa dobra foi cronometrado. Apenas 01 profissional, com experiência em adaptação de material de síntese óssea, realizou todas as dobras do material de fixação.

**Procedimento Cirúrgico:** Todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para participação da pesquisa. As cirurgias foram realizadas no Hospital das Clínicas de Teresópolis, pelo mesmo cirurgião com experiência em procedimentos ressectivos e reconstrutivos dos maxilares.

Os dados colhidos do procedimento foram: via de acesso, duração do procedimento, custo cirúrgico, adaptação da placa e complicações pós-operatórias.

**Duração do Procedimento:** O tempo de cirurgia foi cronometrado a partir do momento que o paciente foi incisado, e se encerrara após a realização da sutura, não contando assim o tempo de anestesia e de preparo do campo cirúrgico.

**Custo do procedimento cirúrgico:** O custo do procedimento foi calculado levando em consideração o tempo do procedimento realizado, material básico consumido, e hora salarial da equipe envolvida, chegando a uma média de R\$42,00 por minuto.

**Adaptação da Placa:** A placa previamente conformada no protótipo foi classificada conforme a necessidade de ajustes nas dobras em: sem necessidade de ajuste, moderada necessidade de ajuste, alta necessidade de ajuste.

## RESULTADOS PARCIAIS

Até o momento, foram realizados quatro casos clínicos com o auxílio da prototipagem dentro dos critérios descritos para a pesquisa.

Dentre os casos clínicos, todos foram utilizados como método auxiliar no esclarecimento ao paciente sobre o procedimento proposto, sendo dois utilizados para realização de pré-dobra de material de fixação (placas de titânio) e um utilizado para confecção de obturador para descompressão de lesão cística.

No caso 1, o paciente apresentava lesão tumoral, planejamento cirúrgico de ressecção parcial da mandíbula e instalação de placa de titânio para posterior reconstrução. O tempo de pré-dobra da placa foi de 24 minutos, o peso do biomodelo foi 115g, custo de impressão de R\$18,40 e custo de procedimento de R\$ 10.080,00. Com o auxílio da prototipagem, pode-se observar uma boa adaptação da placa e um bom resultado pós-operatório.

No caso 2, o paciente de 4 anos de idade apresentava uma lesão tumoral, com grande acometimento ósseo, com necessidade de estudo mais detalhado para planejamento de ressecção mandibular parcial. Além disso, por se tratar de uma lesão de grandes proporções em um paciente pediátrico, foi de grande valia a utilização do biomodelo para esclarecimento aos responsáveis do mesmo quanto as possibilidades de tratamento. O tempo de dobra foi de 18 minutos, o peso do biomodelo foi 92g, custo de impressão de R\$14,72 e custo de procedimento R\$15.120,00.

No caso 3, a paciente, também pediátrica, de 14 anos, apresentava lesão cística em região de ângulo mandibular, com alta probabilidade de fratura caso fosse realizado um tratamento mais agressivo em primeiro momento. Foi proposta confecção um obturador, utilizado para descompressão cística. O tempo de preparo do obturador foi de 31 minutos, o peso do biomodelo foi 107g, custo de impressão de R\$17,20 e custo de procedimento R\$ 2520,00.

No caso 4, a paciente apresentava um dente incluso em basilar mandibular, com alta probabilidade de fratura da mandíbula, sendo indicada a instalação de uma placa de fixação concomitante ao procedimento de exodontia. Foi realizada a pré-dobra do material para posterior instalação. O tempo de pré-dobra da placa foi de 21 minutos, o peso do biomodelo foi 97g, custo de impressão de R\$15,52 e custo de procedimento 7560,00. Com o auxílio da prototipagem, pode-se observar uma boa adaptação da placa e um bom resultado pós-operatório.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tabela 01 demonstra o custo individual dos procedimentos realizados, e a média de economia quando utilizamos a técnica de prototipagem rápida. Mais pacientes precisam ser operados por meio deste protocolo, para determinar estatisticamente a real vantagem desse método.

Nº do paciente	Nome	Diagnóstico	Peso do biomodelo	Custo do biomodelo	Tempo de Laboratório
1	Gilmar Lourenço Canto	Ceratocisto Odontogênico	115g	R\$ 18,40	24 minutos
2	Jhonatan da Silva	Fibroma Ameloblástico	92g	R\$ 14,72	18 minutos
3	Angelica Soares	Cisto de Gorlin	107g	R\$ 17,20	31 minutos
4	Fabiana Conceição	Dente incluso	97g	R\$ 15,52	21 minutos

Nº do paciente	Adaptação da placa	Custo do procedimento cirúrgico	Aplicabilidade da técnica no caso	Média de redução de custo
1	sem necessidade de ajuste	R\$ 10.080,00	Pré-dobra da placa Eclarecimento do procedimento ao paciente	R\$: 1008,00
2	sem necessidade de ajuste	R\$ 15.120,00	Esclarecimento do procedimento ao paciente	R\$: 672,00
3	Não utilizada	R\$ 2.520,00	Esclarecimento do procedimento ao paciente. Ajuste Obturador	R\$: 1302,00
4	sem necessidade de ajuste	R\$ 7.560,00	Pré-dobra da placa Eclarecimento do procedimento ao paciente	R\$:882,00

Tabela 1: Resultados preliminares dos pacientes operados com o custo total do procedimento e a média de economia.

## REFERÊNCIAS

- FREITAS, S. et al. Uso da prototipagem biomédica em Odontologia. *Odontol. Clínico-Científica*, Recife, jul./set., v. 9, n. 3, p. 223-227, 2010.
- SANNOMIYA, E. et al. Surgical planning for resection of an ameloblastoma and reconstruction of the mandible using a selective laser sintering 3D biomodel. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. v. 106, n. 1, p.36-40, 2008.
- SAFIRA, L. et al. Aplicação dos biomodelos de prototipagem rápida na Odontologia, confeccionados pela técnica da impressão tridimensional. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*. v. 9, n. 3, p. 240-246, 2010.
- MARTINS JR, J; KEIM, F. Uso de prototipagem no planejamento de reconstrução microcirúrgica da mandíbula. *Revista Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial*. v. 14, n. 4, p. 225-228, 2011.
- BARROS, A. et al. Steps for biomodelo acquisition through additive manufacturing for health. *Revista Gaúcha de Odontologia*. v. 64, n. 4, p. 442-446, 2016.
- ASSIS, G. et al. Auxílio da prototipagem na reconstrução mandibular: caso clínico. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial*. v. 10, n. 3, p. 13-18, 2010.
- KHEIROLLAHI, H. B.; ABBASZADEH, F. Application of rapid prototyping technology in dentistry. *International Journal of Rapid Manufacturing*. v. 2, n. 1, p. 104-120, 2011.
- GIBSON, I. et al. The use of rapid prototyping to assist medical applications. *Rapid Prototyping Journal*. v. 12, n. 1, p. 53-58, 2016.
- BRITO, N. et al. Additive manufacturing for surgical planning of mandibular fracture. *Acta*

Stomatologica Croatica. v. 50, n. 4, p. 348-353, 2016.

MARICEVICH, P. et al. Prototyping: applications in craniomaxillofacial surgery at the Brazilian National Institute of Traumatology and Orthopedics (INTO)-RJ. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (RBCP). v. 30, n. 4, p.626-632, 2015.

CARDOSO, C. et al. Application of sterolithography in mandibular reconstruction following resection of ameloblastoma: case report. Revista de Clínica e Pesquisa Odontológica. v. 4, n. 2, p. 101-105, 2008.

SAFIRA, L. et al. Aplicação da Prototipagem Rápida no Planejamento Cirúrgico de Ameloblastoma Multicístico de Mandíbula. Revista Saúde e Pesquisa. v. 4, n. 1, p.115-121, jan./abr. 2011.

VIEIRA, W. et al. Correção cirúrgica secundaria do complexo zigomático-orbitário com auxílio de biomodelos prototipagem rápida. Revista Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial. v. 15, n. 3, p. 152-154, 2012.

CHOI, J. et al. Analysis of errors in medical rapid prototyping models. International Journal of Oral & Maxillo Facial Surgery. v. 31, n 1, p. 23-32, 2002. MENEZES, P. et al. Aplicação da prototipagem rápida na implantodontia. Innovations implant journal. v. 3, n. 6, p. 39-44, 2008.

## PELAS RUAS DA CIDADE: O ACOMPANHAMENTO TERAPÊUTICO PRODUZINDO VIDA E FORMAÇÃO

**Área temática: Saúde, subjetividade e processos clínicos.**

*José Carlos Lima de Campos, josecarloscampos@unifeso.edu.br (Coordenador), docente, Medicina, UNIFESO.*

*Patrícia de Araújo Aragão(Enfermeira SMS)*

*Danilo Benitez Ribeiro, docente, Medicina UNIFESO / Enfermeiro SMS.*

*Roberta Mariano da Rosa (Extensionista voluntário)*

*Ana Alaide Ferreira de Almeida, discente, Enfermagem, UNIFESO.*

*Alice Damasceno Abreu, discente, Medicina, UNIFESO.*

*Mauro Vinicius Gomes de Carvalho, discente, Medicina, UNIFESO.*

*Lorran Ramos Gago, discente, Medicina, UNIFESO.*

*Murillo Henrique Azevedo da Silva, discente, Medicina, UNIFESO.*

*Karina de Melo Rainho, discente, Medicina, UNIFESO.*

### RESUMO

O projeto tem por objeto o acompanhamento terapêutico como eixo da formação, cuidado e sociedade. Tomando como princípio ético e político a sustentação do SUS e da Reforma Psiquiátrica brasileira, a partir do encontro do ensino-serviço. Objetiva-se aproximar a instituição de ensino com rede de saúde mental de Teresópolis através do acompanhamento terapêutico; produzir discussão sobre o acompanhamento terapêutico como recurso da rede de saúde mental; produzir dados para publicações de impacto acadêmico em saúde mental; produzir espaços de formação na cidade. O projeto terá 3 fases: inicialmente haverá aproximação pela construção do vínculo terapêutico entre o usuário do dispositivo assistencial do município e o extensionista. Nesta fase o estudante será atualizado e orientado com relação à construção de sua caixa de ferramentas para o desenvolvimento do acompanhamento terapêutico, com aproximação com serviço e equipe de referência dos usuários assistidos pela Rede de Atenção Psicossocial (RAPS); e utilização das narrativas produzidas pelo estudante extensionista; e produção de intervenções no território existencial do usuário, serviço e na cidade. Espera-se ampliar o campo de discussão e formação para além dos muros das instituições de ensino e assistenciais. Assim como, reduzir o estigma à saúde mental e aos usuários de seus serviços.

**Palavras-chave:** saúde mental; cuidado; psicossocial;

### ABSTRACT

The project aims at the therapeutic accompaniment as an axis of training, care and society. Taking as an ethical and political principle the support of SUS and the Brazilian Psychiatric Reform, from the meeting of teaching-service. The objective is to bring the educational institution closer to the Teresópolis mental health network through therapeutic monitoring; to produce a discussion about therapeutic monitoring as a resource in the mental health network; produce data for publications with academic impact on mental health; produce training spaces in the city. The project will have 3 phases: initially there will be an approximation for the construction of the therapeutic bond between the user of the municipal assistance device and the extension worker. In this phase, the student will be updated and guided in relation to the construction of his toolbox for the development of therapeutic follow-up, approaching the service and reference team of users assisted by the Psychosocial Care Network; and use of the narratives produced by the extension student; and production of interventions in the user's existential territory, service and in the city. It is expected to expand the field of discussion and training beyond the walls of educational and assistance institutions. As well as, reduce stigma to mental health and users of its services.

**Keywords:** mental health; care, psychosocial

## INTRODUÇÃO

A reforma psiquiátrica no Brasil, que data do final da década de 80, ainda é um tema muito atual no campo da saúde mental e da formação em saúde. Sustentar a política nacional de saúde mental foi um desafio constante no campo do cuidado em saúde e da formação dos profissionais. Orientada pelo modelo extra-hospitalar, a política nacional de saúde mental entende que o cuidado e a construção da vida dos usuários dos serviços de saúde mental se dão fora de instituições totais e asilares, tendo o Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), o "ordenador da rede de cuidados" deste usuário. (BRASIL,2002).

A reformulação assistencial da psiquiatria exigiu e exige a reestruturação da rede em substituição ao modelo hegemônico e centralizador do hospital psiquiátrico (OPAS/OMS, 1990). Ter o usuário dos serviços de saúde mental fora das internações hospitalares somente é possível a partir da construção de uma rede ampliada de cuidado, incluindo os diversos serviços que estão estruturados na Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) de cada cidade. Deslocando o saber e a centralidade deste plano de cuidados da especialidade da psiquiatria e ampliando esta construção pela orientação da intersectorialidade (BRASIL, 2011).

O presente projeto de extensão, apresentado aqui sob o formato de nota prévia, apresenta dois importantes conceitos da Reforma Psiquiátrica: acompanhamento terapêutico e reabilitação psicossocial, norteado pela responsabilidade e compromisso ético e institucional com o sujeito assistido pelo Sistema Único de Saúde, em especial a RAPS do município de Teresópolis. Oportunizando uma conversa entre ensino e serviço, através do dispositivo: acompanhamento terapêutico.

Dentre os dispositivos que interrogam radicalmente as práticas manicomializadas encontra-se o Acompanhamento Terapêutico (AT). Entende-se o Acompanhamento Terapêutico como um dispositivo que se insere para além do espaço estrito dos estabelecimentos de saúde. Realiza-se com o AT uma "clínica sem muros", na qual o *setting* terapêutico se configura a cada incursão pelo espaço urbano. Mapeia-se um novo lugar para a experiência clínica com o usuário, na cidade, nos territórios de circulação do cidadão. Desse modo, busca-se pôr em questão a exclusão da loucura, problematizando a um só tempo a doença mental e sua relação com os espaços urbanos. A clínica se faz, portanto, na cidade, na *polis*, configurando assim a inseparabilidade entre as dimensões clínica e política da intervenção. (Tallembert, C. e Benevides, R. 2005).

## DESENVOLVIMENTO

A relevância desta mini revisão está pautada na integração ensino-serviço, tomando a cidade como seu maior cenário de sustentação, a partir da reabilitação psicossocial e do acompanhamento terapêutico. Será a partir do encontro do estudante, no lugar de acompanhante terapêutico que pretende-se produzir uma intervenção na realidade da RAPS de Teresópolis, perpassando por seus pontos de apoio como Ambulatório Multiprofissional, CAPSij e CAPS II e pelas ações de estratégia como apoio à crise no território, apoio matricial e desinstitucionalização, contribuir para a formação do estudante da área da saúde e possibilitar uma interlocução pautada na interprofissionalidade. A potência deste projeto está no encontro com o usuário-estudante- instituição de ensino- sociedade- serviço. Outro destaque do projeto e que corrobora o objeto extensionista está pautado na equipe do projeto, com a participação de profissionais da equipe da secretaria municipal de saúde e da saúde mental do município de Teresópolis.

O dispositivo do AT vem se construindo por meio de diversas experiências que pensam a possibilidade de uma clínica fora do *setting* analítico tradicional. Isto quer dizer que o tratamento não se restringe ao espaço do CAPS, e que o acompanhante terapêutico trabalha como um mediador entre as conexões possíveis de se fazer/refazer entre o paciente e a cidade, a família e as outras modalidades de tratamento nas quais ele se insere.

O AT, enquanto recurso terapêutico, por sua própria definição, redesenha uma nova



assistência em saúde mental. Trabalha-se o “estar no mundo”, o encadeamento do mundo do sujeito ao mundo, o redimensionamento da realidade social, o redescobrimto do “espaço das vivências” (Santos, 2001:108). Trata-se de uma desconstrução da cronicidade.

“Sujeitos que foram retirados mais do que se retiraram do circuito social. Ou porque se imobilizavam em mínimas circulações fechadas, ou porque voavam em velocidades excessivas, ou ainda, porque tentavam um funcionamento tão insólito que foram sistematicamente isolados e excluídos. Sujeitos que não suportaram não mais poder, num determinado período, realizar suas vontades, seus projetos através dos recursos próprios de que dispunham” (Porto & Sereno, 1991:25).

### **Objetivos**

- 1) Aproximar a instituição de ensino com rede de saúde mental do município de Teresópolis a partir das reflexões do acompanhamento terapêutico
- 2) Produzir um campo de discussão sobre o acompanhamento terapêutico como recurso da rede de saúde mental do município
- 3) Produção de dados para publicações de impacto acadêmico no campo da saúde mental e da extensão universitária
- 4) Produzir espaços de formação na cidade

### **Metodologia**

O Projeto será desenvolvido em 3 fases:

- 1) Fase inicial e de aproximação:

Reestruturação do Projeto para atividades iniciais de forma remota. Construção do vínculo terapêutico entre o usuário e profissional da RAPS de Teresópolis e o estudante extensionista. Nesta fase o estudante será atualizado e orientado com relação à construção de sua caixa de ferramentas para o desenvolvimento do acompanhamento terapêutico, com aproximação com serviço de saúde mental de Teresópolis e equipe de referência dos usuários assistidos.

- 2) Narrativas produzidas pelo estudante extensionista a partir da experiência vivida no decorrer do acompanhamento terapêutico. As narrativas se darão a partir do encontro e das afetações deste no estudante e usuário e equipe de saúde.

- 3) Produção intervenções no território existencial do usuário, serviço e na cidade

Esta fase acontecerá no decorrer do projeto, entendendo a produção de vida que se dará junto ao usuário e território com a produção do encontro no acompanhamento terapêutico.

Atendendo à Resolução nº 466, que trata da ética em pesquisa com seres humanos, este projeto está em construção para que junto à secretaria municipal de saúde de Teresópolis, seja submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do UNIFESO.

### **PERSPECTIVAS**

Espera-se ampliar o campo de discussão e formação para além dos muros das instituições de ensino e assistenciais. A partir da interprofissionalidade e intersetorialidade contamos com o impacto do projeto na produção de espaços amplos e informais para o encontro com o usuário dos serviços de saúde mental. Assim como, reduzir o estigma à saúde mental e aos usuários de seus serviços.

### **REFERÊNCIAS**

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria/GM 336. Brasília - D.F. Fevereiro, 2002. Disponível em: <http://www.maringa.pr.gov.br/cisam/portaria336.pdf>

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria GM/ 3088. Brasília-DF. Dezembro de 2011. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt3088\\_23\\_12\\_2011\\_rep.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt3088_23_12_2011_rep.html)

CECCIM, Ricardo Burg; FEUERWERKER, Laura C. Macruz. Mudança na graduação das profissões de saúde sob o eixo da integralidade. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro , v. 20, n. 5, p. 1400-1410, Oct. 2004 .

MERHY, E. Em busca do tempo perdido: a micropolítica do trabalho vivo em saúde. São Paulo: Editora Hucitec / Buenos Aires: Lugar Editorial, 1997.

OPAS/OMS - Declaração de Caracas, 1990. Reestructuración de la atención psiquiátrica: Bases conceptuales y guías para su implementación: Memorias de la Conferencia Regional para la Reestructuración de la Atención Psiquiátrica. Caracas, Venezuela. 1991.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. Estud av, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 46-71, Aug. 1988 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103)

TALLEMBERG, C.; BENEVIDES, R. Projeto de Acompanhamento Terapêutico (AT). Ministério da Saúde-MS/Departamento de Psicologia/UFF, Rio de Janeiro. 2005.

# AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO RESPIRATÓRIO DE PACIENTES INTERNADOS COM INFECÇÃO SUSPEITA OU CONFIRMADA DE COVID-19 ATENDIDOS PELA FISIOTERAPIA

*Área temática: Cuidados na saúde do adulto e idoso - aspectos clínicos, biológicos e socioculturais*

*Karla da Costa Braz Oti, brazkarla@yahoo.com.br, Docente, Curso de Graduação Fisioterapia, UNIFESO. Chefe do serviço de fisioterapia, HCTCO.*

*Bianca de Araújo Mota, Fisioterapeuta, HCTCO.*

*Gizeli Vidal de Barro, Fisioterapeuta, HCTCO.*

*Leonardo Kinupp Santiago, Fisioterapeuta, HCTCO.*

*Luana Mello da Silva, Fisioterapeuta do HCTCO, Docente, Curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO.*

*Miriana Carvalho de Oliveira, Fisioterapeuta do HCTCO, Docente, Curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO.*

*Ricardo Bach da Fonseca, Fisioterapeuta, HCTCO.*

*Rodolpho Martins da Silva, Discente, Curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO.*

*Letícia Corrêa Pimentel, Discente, Curso de Graduação em Fisioterapia, UNIFESO.*

*Alba Barros Souza Fernandes, Docente, Curso de Graduação em Medicina.*

PICPq

## RESUMO

**Introdução:** A pandemia de COVID-19 vem sobrecarregando os sistemas de saúde de todo o mundo. Alguns indivíduos infectados evoluí a doença mais grave, necessitando de hospitalização e, em alguns casos, de ventilação mecânica. O profissional Fisioterapeuta está à frente do processo de atendimento desses pacientes, definir estratégias que determinem o tratamento mais eficaz faz-se imprescindível. **Objetivo:** Avaliar o comportamento cardiorrespiratório de pacientes internados com infecção suspeita ou confirmada de COVID-19 atendidos pelo setor de Fisioterapia de um hospital escola, localizado no Estado do Rio de Janeiro. **Metodologia:** Estudo clínico, observacional, quantitativo e retrospectivo, realizado por meio da análise dos prontuários de pacientes internados com infecção suspeita ou confirmada de COVID-19 atendidos pela Fisioterapia no Hospital das Clínicas de Teresópolis Costantino Ottaviano (HCTCO). Serão verificados: tempo de permanência em cateter nasal com suplementação de O<sub>2</sub>; tempo de permanência em intubação orotraqueal; eficácia da pronação; sucesso no desmame ventilatório. **Resultados esperados:** Instituir um protocolo de atendimento fisioterapêutico eficaz para pacientes internados com infecção suspeita ou confirmada de COVID-19, contribuindo para o restabelecimento da saúde desses indivíduos de forma mais acelerada, com consequente redução do tempo de internação hospitalar e liberação de leitos para novos pacientes, reduzindo a sobrecarga ao sistema de saúde.

**Palavras-chave:** COVID-19; Fisioterapia; Terapia Intensiva.

## ABSTRACT

**Introduction:** The COVID-19 pandemic has been overloading health systems around the world. Some infected individuals develop the most severe disease, requiring hospitalization and, in some cases, mechanical ventilation. The professional Physiotherapist is at the head of the process of caring for these patients, defining strategies that determine the most effective treatment is essential. **Objective:** To evaluate the cardiorespiratory behavior of inpatients with suspected or confirmed COVID-19 infection treated by the Physiotherapy sector of a teaching hospital, located in the State of Rio de Janeiro. **Methodology:** Clinical, observational, quantitative and retrospective study, carried out through the analysis of the medical records of hospitalized patients with suspected or confirmed infection of COVID-19 treated by Physical Therapy at the Hospital das Clínicas de Teresópolis Costantino Ottaviano (HCTCO). he

following will be verified: length of stay in a nasal catheter with O<sub>2</sub> supplementation; length of stay in orotracheal intubation; efficacy of pronation; success in ventilatory weaning. **Expected results:** To institute an effective physiotherapeutic care protocol for hospitalized patients with suspected or confirmed infection of COVID-19, contributing to the restoration of the health of these individuals in a more accelerated way, with a consequent reduction in the length of hospital stay and release of beds for new patients, reducing the burden on the health system.

**Keywords:** COVID-19; Physiotherapy; Intensive therapy

## INTRODUÇÃO

O SARS-Cov-2 foi identificado pela primeira vez em Wuhan (China) em dezembro de 2019. Apesar dos esforços maciços para conter a transmissão viral, uma epidemia mundial foi iniciada por esse vírus, causando uma doença atualmente conhecida como COVID-19 (Whittle et al., 2020).

A pandemia de COVID-19 vem sobrecarregando os sistemas de saúde de todo o mundo. A taxa de mortalidade de casos é extremamente dependente da idade, com um aumento de 0,6% a 2,2% aos 60 anos e um aumento acima de 9,3% aos 80 anos. O modo de propagação e transmissibilidade ocorre por meio da disseminação de gotículas respiratórias. O alto nível de contágio combinada à falta de imunidade a esse vírus na população resulta em um enorme número de casos graves ou críticos (Whittle et al., 2020).

Pacientes com quadros graves necessitam de hospitalização, muitas vezes em terapia intensiva, podendo necessitar desde terapia de suplementação de oxigênio avançando para intubação orotraqueal e ventilação mecânica (Gattinoni et al., 2020).

Em pacientes hospitalizados, a COVID-19 causa alterações na função pulmonar, levando à deficiência respiratória hipoxêmica e redução da complacência com repercussões cardiovasculares, o que determina a necessidade de atendimento fisioterapêutico, incluindo oxigenioterapia, ventilação não invasiva, mudanças posturais, mobilização no leito, suporte ventilatório durante a ventilação mecânica e desmame ventilatório (Lazzeri et al., 2020; Silva e Silva et al., 2020).

Dentre os vários profissionais envolvidos no tratamento de pacientes com COVID19, destaca-se a atuação do fisioterapeuta por prevenir e tratar as disfunções respiratórias e as limitações funcionais impostas pela doença (Silva e Silva, et al., 2020; Thomas et al., 2020).

## DESENVOLVIMENTO

### COVID-19

A OMS definiu como coronavírus a nova pneumonia, descoberta por meio do sequenciamento de genoma inteiro, o patógeno foi considerado um novo gênero beta coronavírus (Who,2020; Bogoch *et al*,2020).

A SARS-CoV-2 é um vírus extremamente contagioso, tanto na sua fase assintomática como sintomática ele pode transmitir o vírus, essa transmissão ocorre pelas vias aéreas superiores e inferiores, com isso, a principal forma de contágio é através da mucosa nasal, bucal e do ducto lacrimal (Zhou et al, 2020). Em superfícies o vírus pode estar presente por (24 horas), mas nas superfícies de contato manual de terceiros e posterior ao toque em regiões de nariz, olhos e boca, pode infectar essa pessoa (Thomas et al, 2020).

Perante todo os cuidados adotados por medida de segurança, pelos órgãos públicos, mesmo assim os casos aumentam consideravelmente. No Brasil o primeiro relato de caso ocorreu no dia 26 de fevereiro de 2020 e até o dia 28 de julho deste ano, temos um total de 210.147.125 brasileiros diagnosticados com COVID-19, dos quais 673.092 ainda estão infectados, 1.721.560 foram curados e 88.539 foram a óbitos, gerando uma letalidade de 3,6% e mortalidade de 42,1 (Pizzichini et al., 2020).

Os sintomas mais leves e comuns incluem febre, tosse, fadiga, anorexia, dispneia e

mialgia. Os outros sintomas inespecíficos incluem faringite, congestão nasal, cefaleia, diarreia, náuseas/vômitos e perda de olfato/paladar (Brasil, 2020).

Na Unidade de Terapia Intensiva, o fisioterapeuta está na linha de frente na recuperação física do paciente com COVID-19. A atuação do fisioterapeuta se destaca, não por tratar a doença e sim por prevenir e reabilitar as deficiências respiratórias e motoras ocasionadas por ela (Assobrafir,2020).

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Instituir um protocolo de atendimento fisioterapêutico eficaz para pacientes internados com infecção suspeita ou confirmada de COVID-19, contribuindo para o restabelecimento da saúde desses indivíduos de forma mais acelerada, com consequente redução do tempo de internação hospitalar e liberação de leitos para novos pacientes, reduzindo a sobrecarga ao sistema de saúde.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao Hospital das Clínicas de Teresópolis Costantino Ottaviano por permitir que o presente estudo possa ser realizado nesta unidade.

## **REFERÊNCIAS**

Associação brasileira de fisioterapia cardiopulmonar e fisioterapia em terapia intensiva. COVID-19. 2020[cited2020 April 23]. Disponível em: <https://assobrafir.com.br/covid-19/>.

Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 356, de 11 de março de 2020. Dispõe sobre a regulamentação e operacionalização do disposto na Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, que estabelece as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 out. 2020.

Bogoch ii, Watts a, Thomas-bachli a, Huber c, Kraemer mug, Khan k. Potential for global spread of a novel coronavirus from China. J Travel Med. 2020; 27(2):011.

Duan, Y. N. & Qin, J. Pre- and posttreatment chest CT findings: 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) pneumonia. Radiology. 10.1148/radiol.2020200323 (2020). Gattinoni L, Chiumello D, Rossi, S. COVID-19 pneumonia: ARDS or not?. Crit Care 24, 154 (2020).

Lazzeri M et al. Respiratory Physiotherapy in Patients With COVID-19 Infection in Acute Setting: A Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). Monaldi Arch Chest Dis. 2020 Mar 26;90(1).

Pizzichini Mmm, Patino CM, Ferreira JC. Medidas de frequência: calculando prevalência e incidência na era do COVID-19. J Bras Pneumol. 2020;46(3):e20200243.

Silva CMS et al. Evidence-based Physiotherapy and Functionality in Adult and Pediatric patients with COVID-19. J Hum Growth Dev. 2020; 30(1):148-155.

Thomas P et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. Journal of Physiotherapy 2020 66:73–82 Whittle et al. Respiratory support for adult patientswith COVID-19. JACEP Open 2020;1– 7.

World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/who-china-joint-mission-ncovid-19-final-report.p>>. Acesso em: 17 out. 2020.

Zhou, Fei et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-

19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. The lancet, 2020.

## A SAÚDE MENTAL DE ADOLESCENTES EM ESCOLAS: UM CUIDADO AMPLIADO E INTERSETORIAL

*Área temática: Saúde, Subjetividade e Processos Clínicos*

*Ana Maria Pereira Brasília de Araújo, docente dos cursos de graduação em Medicina e Psicologia, UNIFESO*

*Geórgia Rosa Lobato, docente dos cursos de Medicina e Psicologia, UNIFESO*

*Isis Brito, docente do curso de Psicologia, UNIFESO*

*Ana Carolina Gusman Lacerda, discente do curso de Medicina, UNIFESO*

*Jéssica Castelo Branco de Vasconcellos, discente do curso de Medicina, UNIFESO*

*Annita Fundão Carneiro dos Reis, discente do curso de Medicina, UNIFESO*

*Maressa Duarte Lima, discente do curso de Medicina, UNIFESO*

*Mariana Lovaglio Rosa Bomfim, discente do curso de Medicina, UNIFESO*

*Ana Luíza Joppert Morier, discente do curso de Psicologia, UNIFESO*

*Fernanda Helena dos Santos Moledo, discente do curso de Psicologia, UNIFESO*

*Sarah Silva de Souza Pereira, discente do curso de Psicologia, UNIFESO*

PIEx 2020/2021

### RESUMO

Segundo estimativas da Organização das Nações Unidas (ONU), os adolescentes representam cerca de 14,2% da população mundial. Nesta faixa etária são encontradas altas taxas de prevalência de transtornos mentais. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a maioria dos transtornos mentais entre adolescentes não é diagnosticada nem tratada. Isso ocorre porque sinais de transtornos mentais podem ser negligenciados. Neste sentido, a identificação das questões de saúde mental enfrentadas por adolescentes, estimula a reflexão de professores e orientadores escolares, para melhorar o manejo e incrementar conhecimento a respeito deste importante problema de saúde. É fundamental o papel do educador na identificação do mal-estar ou sofrimento psíquico em estudantes adolescentes, no ambiente escolar, visto que a escola é espaço privilegiado, no qual os adolescentes convivem socialmente, constroem aprendizagens, laços afetivos e onde desafios e dificuldades se fazem presentes. Abordar a saúde mental do adolescente nas escolas através de múltiplos olhares e vértices de atuação, é considerar que o trabalho de médicos, psicólogos e educadores acontece na intersectorialidade, entre saúde, educação e assistência social. A aposta é estimular a escuta e o cuidado ampliado, considerando a interprofissionalidade e o trabalho colaborativo no cotidiano escolar.

**Palavras chave:** Adolescência, Saúde Mental, Educação em Saúde.

### ABSTRACT

According to estimates by the United Nations (UN), adolescents represent about 14.2% of the world population. In this age group, high prevalence rates of mental disorders are found. According to the World Health Organization (WHO), most mental disorders among adolescents are neither diagnosed nor treated. This is because signs of mental disorders can be overlooked. In this sense, the identification of mental health issues faced by adolescents, stimulates the reflection of teachers and school counselors, to improve management and increase knowledge about this important health problem. The role of the educator in the identification of malaise or psychological distress in adolescent students in the school environment is fundamental, since the school is a privileged space, in which adolescents live socially, build learning, emotional bonds and where challenges and difficulties arise gifts. Addressing the mental health of adolescents in schools through multiple perspectives and points of action is to consider that the work of doctors, psychologists and educators takes place at the intersectoral level, between health, education and social assistance. The bet is to encourage listening and expanded care, considering interprofessionality and collaborative work in school

daily life.

Keywords: Adolescence, Mental Health, Health Education

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho se pauta na análise da saúde mental dos estudantes adolescentes, nas instituições escolares no município de Teresópolis, com apoio e financiamento do Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO). Nele, abordaremos aspectos relacionados a saúde mental do adolescente, considerando o cuidado ampliado em saúde e a necessidade de agenciamentos intersetoriais nesta área. A adolescência é a fase do desenvolvimento humano compreendida entre os 10 e os 19 anos de idade, caracterizada pela transição entre a infância e a fase adulta, marcada pela vivência de transformações e descobertas.

Os adolescentes experimentam momentos de decisões e escolhas em busca de maior autonomia, o que os leva a vivenciarem novas emoções e sensações, portanto, trata-se de um momento de construção de questões subjetivas inéditas até então (OMS, 2014). Segundo estimativas da Organização das Nações Unidas (ONU), os adolescentes representam cerca de 14,2% da população mundial e, nesta faixa etária, são encontradas altas taxas de prevalência de transtornos mentais. Dentre esses transtornos mentais, encontram-se: depressão, desejo pelo suicídio, psicoses, transtornos de ansiedade, transtornos de conduta, abuso de substâncias, transtornos alimentares e as condições médicas associadas, como diabetes e epilepsias (THIENGO; CAVALCANTE; LOVISI, 2014)

A maioria dos transtornos mentais entre adolescentes não é diagnosticada nem tratada. Sinais de transtornos mentais podem ser negligenciados por uma série de razões, tais como a falta de conhecimento ou conscientização sobre saúde mental entre adolescente, seus familiares e trabalhadores de saúde ou o estigma que impede os próprios adolescentes de procurarem ajuda (OMS, 2018). Entre as várias medidas que governos podem tomar para lidar com esse cenário, a OMS recomenda: a inclusão de serviços de saúde mental na cobertura universal de saúde; a conscientização e capacitação de pais e professores; o oferecimento de atendimento psicossocial em escolas

No Brasil, o Ministério da Saúde através da “Caderneta de Saúde do Adolescente” (BRASIL, 2013) e da Cartilha “Proteger e Cuidar da Saúde de Adolescentes na Atenção Básica” (BRASIL, 2017) orienta como o cuidado em saúde deve acontecer especificamente para esta faixa etária. O Programa de Saúde na Escola (PSE) é outra aposta de Política Intersetorial da Saúde e da Educação, que visa promover saúde e educação integral, incluindo a saúde psicossocial e a saúde mental os estudantes, entendendo o espaço escolar como privilegiado para práticas de promoção, prevenção em saúde e de educação para a saúde.

## DESENVOLVIMENTO

Os transtornos psicológicos na adolescência têm aumentado exponencialmente nos últimos anos. As consequências de não abordar as condições de saúde mental dos adolescentes se estendem à idade adulta, prejudicando a saúde física e mental, deixando efeitos na vida e limitando futuras oportunidades (OMS, 2018).

Torna-se fundamental o papel do educador na identificação de mal-estar ou sofrimento psíquico em estudantes adolescentes no ambiente escolar, visto que a escola é espaço privilegiado, no qual os adolescentes convivem socialmente com pares e outros adultos. Onde constroem aprendizagens, laços afetivos, sociais e onde os desafios e dificuldades se fazem presentes. Professores e coordenadores escolares têm chances de perceber os primeiros sinais e sintomas, que podem apontar para a necessidade de um encaminhamento a um profissional da saúde. Como espaço privilegiado para trabalhar as questões subjetivas e de saúde mental, o espaço escolar pode contribuir com orientações em educação e saúde, criando também lugares de fala, que privilegiem a escuta sensível, para os estudantes adolescentes, sem tanto atravessamento dos estigmas quando abordamos a saúde mental.



Recentemente a Organização Mundial da Saúde (OMS) apontou que as condições de saúde mental são responsáveis por 16% da carga global de doenças e lesões em pessoas com idade entre 10 e 19 anos. Com base nisso, a promoção do cuidado em saúde mental e a prevenção de transtornos são fundamentais para ajudar adolescentes a prosperar de formas saudáveis em suas vidas (OMS, 2018).

Em relação ao cuidado ampliado em saúde, Cecílio (2011) propõe tomá-lo a partir de seis dimensões, sendo elas: a individual, referente aquele que vive a doença e a saúde; a familiar, que inclui a rede daqueles que exercem os cuidados diretos; a profissional, que diz respeito ao encontro entre o profissional e o usuário de saúde; a organizacional, que se refere ao que acontece nos serviços de saúde; a sistêmica, relativa ao modo como as políticas de saúde são implementadas na prática; e, por fim, a societária, relativa a forma como a sociedade entende e vive a saúde, como cuida da sua população. Esta última dimensão inclui o papel do Estado na saúde e a intercessão entre os sistemas de saúde, de educação e assistência social.

Refletir a partir dessas dimensões, permite compreender que o cuidado interprofissional em saúde é o resultado de cruzamentos dessas múltiplas dimensões, com os diferentes sujeitos envolvidos. Profissionais da área de saúde, como os acadêmicos em formação dos cursos de Medicina e Psicologia, são capacitados durante suas graduações para realização de acolhimento ao sujeito em sofrimento psíquico, prestação de cuidado integral em saúde ao adolescente e realização de ações de educação em saúde nos ambientes escolares.

Deste modo, acredita-se ser de suma importância para a promoção e prevenção em saúde, a inserção em escolas de acadêmicos de Medicina e Psicologia, supervisionados por profissionais já graduados, com o propósito de orientar, escutar e acolher alunos adolescentes, além de professores e coordenadores que vivenciam no cotidiano este contexto.

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Abordar a saúde mental de adolescente nas escolas por múltiplos olhares e vértices de atuação, é considerar que o cuidado em saúde de médicos, psicólogos e educadores acontece na intercessão e na intersetorialidade entre saúde, educação e assistência social. É compreender que a promoção da saúde deve acontecer de forma ampliada, em relação as questões próprias desta faixa etária, tais como: mudanças corporais, despertar da sexualidade, escolhas profissionais e os efeitos de tais vivências na saúde mental do adolescente, que podem acarretar efeitos e sofrimentos como ansiedade, depressão, transtornos alimentares, automutilação, tentativas de suicídio, entre outros. Para lidar e ser continente ao sofrimento psíquico de adolescentes, uma das apostas é ampliar o preparo dos professores e coordenadores no enfrentamento dos desafios colocados pelos adolescentes, estimulando também espaços de fala, escuta sensível e acolhimento de estudantes adolescentes no cotidiano educacional.

## **REFERÊNCIAS**

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Salud para los Adolescentes del Mundo: una segunda oportunidad en la segunda década. OMS, 2014. disponível em: <https://apps.who.int/adolescent/second-decade/> acesso em: 14 de out. 2020.

THIENGO, Daianna Lima; CAVALCANTE, Maria Tavares; LOVISI, Giovanni Marcos. Prevalência de transtornos mentais entre crianças e adolescentes e fatores associados: uma revisão sistemática. In: Jornal Brasileiro de Psiquiatria, Vol 63, nº 4. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0047-20852014000400360](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0047-20852014000400360) acesso em: 14 de out. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Um em cada Cinco adolescentes enfrenta problemas de saúde mental. Nações Unidas Brasil, 2018. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/oms-1-em-cada-5-adolescentes-enfrenta-problemas-de-saude-mental/> acesso em: 16 de out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Caderneta de Saúde do Adolescente. Brasília, DF, 2ª Edição, 2013. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderneta\\_saude\\_adolescente\\_feminina.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderneta_saude_adolescente_feminina.pdf) Acesso em: 15 out. 2020

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Proteger e Cuidar da Saúde de Adolescentes na Atenção Básica. Brasília, DF, 1ª Edição, 2017. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/proteger\\_cuidar\\_adolescentes\\_atencao\\_basica.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/proteger_cuidar_adolescentes_atencao_basica.pdf) . Acesso em: 14 de out. 2020.

CECILIO, Luiz Carlos de Oliveira. Apontamentos teórico-conceituais sobre processos avaliativos considerando as múltiplas dimensões da gestão do cuidado em saúde. Interface: comunicação, saúde e educação. V. 15, nº 37, p. 589-99, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-32832011000200021> Acesso em: 14 de out. 2020.

## A ESTUFA ESCOLA COMO PONTO DE APOIO PARA CULTIVO DE PLANTAS MEDICINAIS E EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS

**Área temática: Ciências biológicas básicas e suas interfaces com a saúde.**

*Liane F. Pitombo, lianepitombo@unifeso.edu.br, Docente, Cursos de Ciências Biológicas e Biomedicina, UNIFESO.*

*Carlos Alfredo Franco Cardoso, Docente, Cursos de Ciências Biológicas e Biomedicina, UNIFESO.*

*Goedele Machado Scheepers, Discente, Curso de Ciências Biológicas, UNIFESO.*

*Natália Pimentel Ferreira, Discente, Curso de Ciências Biológicas, UNIFESO.*

*Rickson Souza Ribeiro, Discente, Curso de Ciências Biológicas, UNIFESO.*

*PIEx UNIFESO, FAPERJ*

### RESUMO

Na história da humanidade, as plantas têm sido utilizadas como matéria prima para diversos fins. No Brasil, devido a importância das plantas medicinais na saúde pública e em consonância com as recomendações da OMS, o Ministério da Saúde desenvolveu a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS. Paralelamente, a aromaterapia, ramo da fitoterapia, utiliza óleos essenciais extraídos das plantas que constituem um dos mais importantes grupos de matérias primas para as indústrias de alimentos, farmacêutica, perfumaria e afins. Neste contexto, a utilização da Estufa Escola (Campus Quinta do Paraíso/UNIFESO) como ponto de apoio para o cultivo de plantas medicinais e extração de seus óleos essenciais tem como objetivo a capacitação do corpo discente/docente dos cursos do Centro de Ciências da Saúde, além de propiciar a convivência dos mesmos na identificação, cultivo e utilização e/ou prescrição de, pelo menos, dez plantas medicinais presentes da lista de espécies do RENISUS do Sistema Único de Saúde. Para tanto, a Estufa Escola oferece espaço externo e interno para organização das práticas, cursos e oficinas sobre os temas propostos, e com potencial de se tornar um ponto de referência no município na ancoragem de cursos de extensão.

**Palavras-chave:** plantas medicinais; óleos essenciais; ervas aromáticas.

### ABSTRACT

In human history, plants have been used as raw material for various purposes. In Brazil, due to the importance of medicinal plants in public health and in line with WHO recommendations, the Ministry of Health developed the National Policy for Integrative and Complementary Practices in SUS. In parallel, aromatherapy, a branch of phytotherapy, uses essential oils extracted from plants, which constitute one of the most important groups of raw materials for the food, pharmaceutical, perfumery and related industries. In this context, the use of the Greenhouse School (Quinta do Paraíso Campus/UNIFESO) as a support point for the cultivation of medicinal plants and the extraction of its essential oils aims to train the student body/teachers of the courses of the Health Sciences Center, in addition to enabling them to coexist in the identification, cultivation and use and/or prescription of at least ten medicinal plants present in the RENISUS species list of the Unified Health System. Therefore, the School Greenhouse offers external and internal space for the organization of practices, courses and workshops on the proposed themes, and with the potential to become a reference point in the municipality in anchoring extension courses.

**Keywords:** medicinal plants; essential oils; aromatic herbs.

### INTRODUÇÃO

O projeto Floresta Escola teve início em maio de 2014 através do reflorestamento de

uma área de pastagem de 3.000 m<sup>2</sup>, no campus Quinta do Paraíso (UNIFESO). Atualmente, possui cerca de 400 árvores de 100 espécies nativas do bioma Mata Atlântica. Em 2018, foi agregada ao projeto uma estufa para mudas de espécies nativas visando a recomposição de áreas degradadas/desmatadas. Desde a sua concepção, o projeto conta com a contribuição de estudantes bolsistas e monitores responsáveis por sua manutenção. No ano de 2019, o projeto contou com bolsistas do PICPq, Projeto Jovens Talentos da FAPERJ para estudantes do ensino médio e do CNPq. No final de 2019, a IES adquiriu um extrator de óleos essenciais, tendo sido iniciado em 2020 um projeto-piloto de plantio de plantas medicinais e aromáticas para capacitação para propagação de espécies ricas em óleos essenciais (PIEx UNIFESO).

## **DESENVOLVIMENTO**

### **A Importância das Plantas para a Humanidade**

Ao longo da história da humanidade, as plantas têm sido utilizadas como matéria prima para diversos fins, contudo, a origem do uso das plantas medicinais pelo homem remonta a pré-história. Estudos arqueológicos provam que há milênios, diversos povos conheciam os poderes das plantas medicinais (LORENZI, MATTOS, 2008; FRANCO, FERREIRA, FERREIRA, 2011). A terapia com medicamentos de origem vegetal tem sido relatada em sistemas de medicina milenares como a chinesa, tibetana e ayurveda (RODRIGUES; AMARAL, 2012). Já as plantas condimentares são usadas na culinária para enriquecer o sabor dos alimentos, algumas das quais são utilizadas na fabricação de cosméticos, óleos aromáticos e medicamentos – o alecrim é utilizado para afecções hepáticas e das vias biliares, bronquite crônica, dores de origem reumática e problemas circulatórios; o coentro possui ação antisséptica, contra dispepsia e afecções do fígado; a hortelã é indicada no tratamento auxiliar das afecções hepáticas e biliares; e a noz moscada apresenta atividade anti-inflamatória e bactericida (RODRIGUES, SILVA, 2010; ROSSATO et al., 2012).

### **A OMS e as Práticas Integrativas e Complementares do SUS**

O conhecimento sobre plantas medicinais sempre foi muito importante para os povos; devido a isso, ele sobreviveu ao tempo, e mesmo diante da ascensão da indústria farmacêutica, resistiu ao progresso continuando a ser o principal recurso terapêutico em muitas comunidades (LORENZI, MATOS, 2008). Por esta razão, em 1987, a Assembleia Mundial de Saúde, recomendou aos países iniciar programas relativos a identificação, avaliação, preparo, cultivo e conservação de plantas usadas na medicina tradicional, além de assegurar a qualidade das drogas derivadas de medicamentos tradicionais extraídas de plantas pelo uso de técnicas modernas e aplicação de padrões e de boas práticas de fabricação (BRASIL, 2006). Assim, em consonância com as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), o Ministério da Saúde desenvolveu, a partir de 2006, a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (SUS), validando o uso das plantas medicinais como terapia segura (TRINDADE, SARTÓRIO, 2008). As Práticas Integrativas e Complementares (PICs) se enquadram no que a Organização Mundial de Saúde denomina de medicina tradicional e medicina complementar e alternativa (MT/MCA) e, sobre esse tema, a OMS recomenda aos seus Estados membros a elaboração de políticas nacionais voltadas à integração/inserção da MT/MCA aos sistemas oficiais de saúde, com foco na Atenção Primária à Saúde (APS). Entre as PICs no SUS, as plantas medicinais e fitoterapia são as mais significativas, segundo diagnóstico do Ministério da Saúde, e a maioria das experiências ocorrem na APS (MS, 2012).

### **Óleos Essenciais e Aromaterapia**

Os óleos essenciais constituem um dos mais importantes grupos de matérias primas para as indústrias de alimentos, farmacêutica, perfumaria e afins. O valor das plantas aromáticas

e seus óleos têm sido reconhecidos há mais de 6.000 anos pelas suas propriedades de cura, limpeza, preservação e melhora de estado de humor. A aromaterapia (ramo da fitoterapia) foi trilhada através de práticas médicas, religiosas e sociais na maioria das civilizações antigas. Os óleos essenciais são constituídos por uma mistura complexa de diversas classes de substâncias, dentre elas os fenilpropanóides, mono e sesquiterpenos, pertencentes ao metabolismo secundário das plantas (MORAIS, 2009), cuja ação inclui metabólitos estimulantes (sistema nervoso e musculatura lisa), calmantes, analgésicos, mucolíticos, expectorantes, imunoestimulantes, cicatrizantes, rubefacientes, hormonais, antissépticos, bactericidas, virucidas, fungicidas, anti-helmínticos, etc. (TRISKA, 2003).

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ideias relacionadas ao desenvolvimento sustentável vêm despertando interesse nas plantas medicinais e na fitoterapia por parte de vários grupos sociais (MS, 2017). Novas linhas de pesquisa tem se estabelecido em diversas universidades brasileiras buscando bases mais sólidas para a validação científica do uso de plantas medicinais, e muitos estudos científicos suportam e confirmam a eficácia e a segurança do uso terapêutico de várias plantas medicinais (YUNES, FILHO, 2001; LORENZI, MATOS, 2008). Neste contexto, e a nível pedagógico, a interface com a graduação, pesquisa e extensão, faz de um viveiro/horto um instrumento de aprendizagem e colaboração na formação acadêmica de estudantes de várias formações (SILVA et al., 2011), propiciando conhecimentos em plantas medicinais através de palestras e formação de novos hortos de plantas medicinais em áreas estratégicas como colégios e universidades (SANTOS et al., 2003).

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossos sinceros agradecimentos a toda equipe do DPPE/UNIFESO, bem como a FAPERJ e ao CNPq pelas bolsas concedidas.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. A fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos / Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 148 p.
- FRANCO, F.; FERREIRA, A. P. do N. L.; FERREIRA, M. L. Etnobotânica: aspectos históricos e aplicativos desta ciência. Rio de Janeiro/RJ: URCA: Caderno de Cultura e Ciência v 10, 2011. Disponível em: ><http://periodicos.urca.br/ojs/index.php/cadernos/article/view/407> Acesso em: Fevereiro de 2019.
- LORENZI, H.; MATOS, F. J. de A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. 2 ed., Nova Odessa/SP: Plantarum, 2008, 576p.
- MACIEL, M. A. M.; PINTO, A. C; VEIGA JR, V. F. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. Química Nova, São Paulo, v 25 (3), 2002.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cadernos de Atenção Básica. PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES. Plantas Medicinais e Fitoterapia na Atenção Básica. Brasília – DF, 2012, 151p.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Plantas medicinais e fitoterápicos no SUS, 2017. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/acoes-e-programas/programa-nacional-de-plantas-medicinais-e-fitoterapicos-ppnmpf/plantas-medicinais-e-fitoterapicos-no-sus> Acesso em: Março de 2018.
- MORAIS, L. A. S. de M. Influência dos fatores abióticos na composição química dos óleos essenciais. Horticultura Brasileira 27(2) :S4050- S4063, 2009.

- RODRIGUES, R. da S. R.; SILVA, R. R. da. A história sob o olhar da química: as especiarias e sua importância na alimentação humana. *Quím. Nov. Escola.* 32 (2) :84-89, 2010.
- RODRIGUES, A. M. de; AMARAL, A. C. F. Práticas integrativas e complementares – Plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica. *Serie A. Normas e Manuais Técnicos. Cadernos de Atenção Básica*, n. 31, Brasília – DF, 2012.
- ROSSATO, A. E.; PIERINI, M. de M.; AMARAL, P. de A.; SANTOS, R. R. dos; ZANETTE, V. C. (org.) *Fitoterapia racional - aspectos agrônômicos, agroecológicos, etnobotânicos e terapêuticos.* Vol. 1, Florianópolis/SC: DIOESC, 2012, 213p.
- SANTOS, R. da S.; RODRIGUES, S. T.; VAN DEN BERG, M. E.; LAMEIRA, O. A.; POTIGUARA, R. C. de V. Horto de plantas medicinais da EMBRAPA Amazônia Oriental – importância e desafios para o futuro. 54o CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA; 3a Reunião Amazônica de Botânica, 2003, Belém, PA.
- SILVA, G. A, da; ISHIKAWA, T.; SILVA, M. A. da. Projeto de implantação do horto de plantas medicinais da Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Universidade Federal de Alfenas, Departamento de Alimentos e Medicamentos Alfenas/MG, 2011.
- TRINDADE, C.; SARTÓRIO, M. L. *Farmácia viva: utilização de plantas medicinais.* Viçosa/MG: Centro de Produções Técnicas, 2008. 246p.
- TRISKA, L. N. S. *Prazer e bem estar no ambiente de trabalho: a importância do olfato na ergonomia.* Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 108p, 2003.
- YUNES, R. A.; FILHO, V. C. *Plantas Medicinais sob a ótica da química medicinal moderna.* Chapecó: Argos, 2001.

## PERFIL CARDIORRESPIRATÓRIO DOS PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA COM FRAÇÃO DE EJEÇÃO INTERMEDIÁRIA

**Área temática: cuidados na saúde do adulto e idoso - aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

*Luana de Decco Marchese Andrade, docente, Fisioterapia, Unifeso.  
Laís Gomes Pereira Bassan, discente, Fisioterapia, Unifeso.  
Mariane Furtado Pimentel, discente, Fisioterapia, Unifeso.  
Rafaela da Silva Coelho Barbosa, discente, Fisioterapia, Unifeso.  
Ana Clara Faria de Carvalho, discente, Fisioterapia, Unifeso.*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa (PICPq)*

### RESUMO

A insuficiência cardíaca (IC) é o desfecho final de várias doenças que acometem o coração. No ano de 2016 a Sociedade Europeia de Cardiologia introduziu um novo fenótipo de IC para aqueles pacientes que apresentam fração de ejeção intermediária (ICFEI). Pouco se sabe sobre a tolerância aos esforços e força muscular respiratória desse grupo distinto. Sendo assim, o objetivo do trabalho foi descrever o perfil cardiorrespiratório dos pacientes com ICFEI. O estudo realizou uma análise retrospectiva de prontuário dos pacientes com IC da Clínica de Insuficiência Cardíaca do UNIFESO, que realizaram nos anos de 2016, 2017, 2018, 2019 e 2020, a avaliação com a equipe de Fisioterapia. Para a análise estatística foi utilizado o Teste *t-student*, considerando significativo o valor de  $p \leq 0,05$ . Até o momento foram avaliados os anos de 2016, 2017 e 2018. Os pacientes classificados como ICFEI apresentaram um perfil cardiorrespiratório semelhante ao fenótipo do grupo de pacientes com insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada e diferente do grupo insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida, apenas no ano de 2016. Quando analisados os anos de 2017 e 2018, os grupos não apresentaram diferença significativa em relação a capacidade funcional e força muscular respiratória.

**Palavras-chave:** Insuficiência cardíaca; fisioterapia; força muscular.

### ABSTRACT

Heart failure (HF) is the final outcome of several diseases that affect the heart. In 2016, the European Society of Cardiology introduced a new HF phenotype for those patients with intermediate ejection fraction (HFIEF). Little is known about effort tolerance and respiratory muscle strength in this distinct group. Thus, the objective of the study was to describe the cardiorespiratory profile of patients with HFIEF. The study carried out a retrospective analysis of the medical records of patients with HF at the Heart Failure Clinic of UNIFESO, who underwent the evaluation with the Physiotherapy team in the years 2016, 2017, 2018, 2019 and 2020. For the statistical analysis, the Student *t* test was used, considering the *p* value if  $\leq 0.05$  significant. The years 2016, 2017 and 2018 have been evaluated so far. Patients classified as HFIEF had a cardiorespiratory profile similar to the phenotype of the group of patients with heart failure with preserved ejection fraction and different from the heart failure group with reduced ejection fraction, only in the year 2016. When the years 2017 and 2018 were analyzed, the groups did not show any significant difference in relation to functional capacity and respiratory muscle strength.

**Keywords:** Heart failure; physiotherapy; muscle strength.

## INTRODUÇÃO

A Insuficiência cardíaca (IC) é uma condição caracterizada pela incapacidade de o coração bombear sangue para o corpo, resultando na redução do débito cardíaco e aumento nas pressões de enchimento durante o repouso ou no esforço. É o desfecho final de várias doenças que acometem o coração. Não resulta apenas da lesão miocárdica e sobrecarga hemodinâmica, mas também de ativação neuro humoral crônica e processos inflamatórios sistêmicos. Apesar dos avanços na terapia farmacológica e não farmacológica, sua prevalência aumenta a nível global e atualmente a IC é considerada um problema de saúde pública mundial<sup>1</sup>.

Devido às características distintas em relação ao prognóstico e tratamento, a classificação e caracterização dos diferentes fenótipos dessa síndrome, são de grande importância na prática clínica. Classicamente, há na literatura dois principais modelos de IC, classificados de acordo com a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE). Que compreende pacientes com IC com fração de ejeção preservada (ICFEP) > 50% e pacientes com IC com fração de ejeção reduzida, aqueles com FE < 40% (ICFER)<sup>2</sup>. Em contrapartida, pacientes com fração de ejeção entre 40 e 49% não recebiam denominação, e eram conhecidos como área cinza<sup>1</sup>. No ano de 2016 a Sociedade Europeia de Cardiologia, introduziu o termo IC com fração de ejeção intermediária - mid-range (ICFEI)<sup>3</sup>, para esse grupo de pacientes. E em 2018, esse novo fenótipo clínico, foi introduzido na diretriz de IC aguda e crônica, pela Sociedade Brasileira de Cardiologia<sup>1</sup>.

## DESENVOLVIMENTO

O Fisioterapeuta emprega como método avaliativo o teste de caminhada de seis minutos (TC6M), que tem sido utilizado como a alternativa apropriada para a avaliação de tolerância aos esforços, uma vez que a distância percorrida em seis minutos (DP6M) apresenta valor prognóstico e é preditiva de mortalidade em pacientes com IC.<sup>4</sup> Compreende um método simples, que reúne características como factibilidade, reprodutibilidade e baixo custo<sup>5</sup>.

Outro importante método de avaliação é através da manovacuometria, onde podemos avaliar a força da musculatura respiratória, que também possui valor prognóstico nos pacientes com IC. A fraqueza muscular inspiratória está presente em cerca de 30 a 50 dos pacientes e está correlacionada com a dispneia, intolerância ao exercício e diminuição da qualidade de vida<sup>6</sup>.

Nas últimas décadas ocorreu uma evolução significativa nos cuidados dispensados aos pacientes com IC, contribuindo de forma expressiva para redução tanto da morbidade como da mortalidade, assim como na frequência de internações. Estes avanços, por outro lado, trouxeram novos desafios onde se destacam estratégias para compreender os mecanismos referentes à capacidade funcional destes pacientes e sua possibilidade de retornarem à um melhor nível de qualidade de vida.

Com a introdução do novo fenótipo de IC, pouco se sabe sobre a tolerância aos esforços e força muscular respiratória desse grupo distinto, sendo assim o objetivo do presente estudo é descrever o perfil cardiorrespiratório dos pacientes com fração de ejeção intermediária de uma Clínica de Insuficiência Cardíaca.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o momento foram avaliados os dados dos anos de 2016, 2017 e 2018. Na TABELA 1 estão descritas as características da amostra e na TABELA 2 estão os dados referentes a capacidade funcional dos pacientes.

Tabela 1: Características da amostra

	Gên	Id	I	FE	NYHA
2016 (n=108)					
IC	16F/	64	2	62,	14I/19II/2III/5
IC	14F/	65	2	33,	5I/22II/6III/1IV
IC	11F/	59	2	43,	10I/19II/1III/1I



2017 (n=141)					
IC	22F/	65	2	63,	17I/25II/3III/2
IC	18F/	61	2	33,	7I/33II/6III/IN
IC	20F/	64	2	44,	10I/28II/5III/3
2018 (n=67)					
IC	9F/9	61	3	63,	4I/13II/1III
IC	7F/1	60	2	31,	1I/19II/2NR
IC	12F/	66	2	44,	7I/18II/2III

F: feminino; M: masculino; IMC: índice de massa corpórea; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo; ICFEP: insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada; ICFER: insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida; ICFEI: insuficiência cardíaca com fração de ejeção intermediária, NYHA: *New York Heart Association*, NR: não registrado.

Tabela 2: Capacidade funcional

	D	Pr	PI	Pr	P	Pr
2016 (n=109)						
IC	4	48	-	-	90	10
IC	3	47	-	-	75	10
IC	4	50	-	-	97	11
2017 (n=141)						
IC	3	48	-	-	89	10
IC	3	49	-	-	83	11
IC	3	47	-	-	86	10
2018 (n=67)						
IC	3	49	-	-	91	10
IC	4	50	-	-	90	11
IC	4	45	-	-	91	10

DP6M: distância percorrida em seis minutos; PIMáx: pressão inspiratória máxima; PEMáx: pressão expiratória máxima; ICFEP: insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada; ICFER: insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida; ICFEI: insuficiência cardíaca com fração de ejeção intermediária.

Em relação à capacidade funcional, a DP6M de todos os pacientes encontra-se abaixo do valor predito.

Quando comparado os fenótipos ICFEP x ICFEI, ICFER x ICFEI, ICFEP x ICFER, apenas houve diferença significativa no ano de 2016 em relação a DP6M entre ICFEP x ICFER ( $p=0,01$ ) e ICFER x ICFEI ( $p=0,001$ ), demonstrando uma semelhança em relação a capacidade funcional do grupo ICFEI com o ICFEP.

Em relação a força muscular inspiratória e expiratória, houve diferença significativa entre os grupos ICFER x ICFEI ( $p=0,001$ ;  $p=0,004$ ), demonstrando uma semelhança em relação a força muscular respiratória do grupo ICFEI com o ICFEP.

Os pacientes classificados como ICFEI apresentaram um perfil cardiorrespiratório semelhante ao fenótipo ICFEP e diferente do grupo ICFER, apenas no ano de 2016. Quando analisados os anos de 2017 e 2018, os grupos não apresentaram diferença significativa em relação a capacidade funcional e força muscular respiratória.

Os anos de 2019 e 2020 ainda serão avaliados.

## AGRADECIMENTOS

A Clínica de insuficiência cardíaca (CLIC) e ao Plano de Iniciação Científica e Pesquisa (PICPq) do UNIFESO.

## REFERÊNCIAS

Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. *Arq Bras Cardiol.* 2018; 111(3):436-539.

Mesquita ET, Barbetta LMDS, Correia ETO. Heart Failure with Mid-Range Ejection Fraction - State of the Art. *Arq Bras Cardiol.* 2019;112(6):784-90.

Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JG, Coats AJ, et al. 2016 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. **Eur Heart J** 2016;37(27):2129–200.

Sharma R, Anker SD. The 6-minute walk test and prognosis in chronic heart failure the available evidence. **European Heart Journal**. 2001;22:445-8.

SEKI, Karla Luciana Magnani et al. Physical capacity, respiratory and peripheral muscle strength in heart failure. **Rev Bras Med Esporte** , São Paulo, v. 26, n. 4, pág. 289-293, agosto de 2020.

Rubim VSM, Neto CD, Romeo JLM, Montera MW. Prognostic value of the six-minute walk test in heart failure. **Arq Bras Cardiol**. 2006; 120-5.

# ESTUDO SOBRE A VIABILIDADE DE REINTRODUÇÃO DA JACUTINGA *ABURRIA JACUTINGA* (SPIX, 1825) NA ÁREA E ENTORNO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL MONTANHAS DE TERESÓPOLIS, RIO DE JANEIRO, BRASIL

*Área temática: Cuidados em Clínica Veterinária – estudos, diagnósticos e intervenções*

*Luiz Paulo Luzes Fedullo, Docente, Medicina Veterinária, UNIFESO.*

*Paola Martines, Discente, Medicina Veterinária, UNIFESO.*

*Vanessa SartiniToffolo, Discente, Medicina Veterinária, UNIFESO.*

*Alcides Pissinatti, Docente, Medicina Veterinária, UNIFESO.*

*André Vianna Martins, Docente, Medicina Veterinária, UNIFESO.*

*Verônica dos Santos Albuquerque, Reitora, UNIFESO.*

*Carlos Alfredo Franco Cardoso, Docente, Ciências Biológicas, UNIFESO.*

*Alfredo Artur Pinheiro Junior, Docente, Medicina Veterinária, UNIFESO.*

*Flávio Luiz de Castro Jesus, Secretário Municipal de Meio Ambiente e de Defesa Civil de Teresópolis.*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa – PICPq*

## RESUMO

A Jacutinga (*Aburria jacutinga*), ave da família Cracidae, nativa originalmente da Mata Atlântica, vem sofrendo ao longo dos anos com a caça e perda de habitat. Como dispersora de sementes, ajuda na recuperação de regiões desmatadas, auxiliando a dispersão de espécies botânicas que servem de alimento para outros animais. Programas de reintrodução da espécie têm tido sucesso em outras regiões de Mata Atlântica e o Parque Natural Municipal Montanhas de Teresópolis, incluído no Mosaico Central da Mata Atlântica do Rio de Janeiro, é um local de possível reintrodução para a Jacutinga, onde a ave já era nativa da região. Com esse trabalho espera-se averiguar a viabilidade da reintrodução dessa espécie na área do parque, atentando-se para as espécies botânicas disponíveis para sua alimentação, definir predadores e realizar trabalhos de conscientização das comunidades de entorno contemplando a importância da conservação do ambiente em que vivem.

**Palavras-chave:** Investigação; Reintrodução; Jacutinga.

## ABSTRACT

The Jacutinga (*Aburria jacutinga*), bird of the Cracidae family, originally native of Atlantic Forest, has suffered over years from hunting and habitat loss. As a seed disperser, supports the recovery of deforested regions, helping the dispersion of botanical species that serve as nourishment for other animals. Programs to reintroduce the species have been successful in other regions of the Atlantic Forest and the Municipal Mountain Park of Teresópolis, included in the Central Mosaic of the Atlantic Forest in Rio de Janeiro, is a place of possible reintroduction for Jacutinga, where the bird was already native to the region. With this work, expects to investigate the feasibility of reintroducing that species in the park area, attempting to the botanical species available for their feeding, defining predators and carrying out awareness work in the surrounding communities, contemplating the importance of conserving the environment that them live.

**Keywords:** Study; Reintroduction; Jacutinga.

## INTRODUÇÃO

A Jacutinga (*Aburria jacutinga*), Galliforme da família Cracidae, é uma ave de médio porte que atualmente é considerada ameaçada de extinção, onde vem sofrendo com desmatamento e principalmente com a caça. Endêmica da Mata Atlântica, hoje tem sua distribuição reduzida (RIVERA, 2016). A espécie já está extinta em locais como Rio de Janeiro,

Espírito Santo e sul da Bahia. Os Cracídeos habitam as zonas tropicais e subtropicais das Américas, têm hábitos arborícolas e formam pequenos grupos, com um casal e seus filhotes.

Embora sejam considerados animais frugívoros, outros alimentos estão incluídos em sua dieta como sementes, folhas, flores, insetos e pequenos vertebrados como moluscos, larvas, lagartas, cupins e gafanhotos e até pequenos anfíbios (YUMOTO, 1999). As espécies arborícolas permanecem mais tempo nas árvores, assim se alimentando principalmente de frutos. Algumas espécies dos Gêneros *Aburria* e *Penelope* pousam sobre cachos de palmeiras e após se alimentarem das partes moles, regurgitam a semente ou acabam por dispersá-las junto com as excretas (MARQUES, 2016). Por conta dessa dispersão de sementes, os Cracídeos possuem grande importância para diversas espécies de plantas, calcula-se que em torno de 41, especialmente o palmito-juçara (*Euterpe edulis* Martius) (SICK, 1997), sendo essenciais na preservação das florestas que habitam.

Sensíveis a perturbações ambientais causadas por seres humanos, principalmente o desmatamento, são usados como indicadores da qualidade ambiental, além de serem importantes aliados na conservação (BROOKS & FULLER, 2006). A presença desses animais indica um ambiente bem preservado e com pouca incidência de caça (SILVEIRA, 2013). São aves que retornam anualmente às mesmas árvores, sugerindo que são capazes de memorizar as épocas de amadurecimento e localização das árvores na floresta.

As Jacutingas possuem tamanho médio e hábitos arborícolas (MARQUES, 2014), medindo entre 64 e 74 cm de comprimento, com peso variando de 1,1 a 1,4 kg (SICK, 1997). Sua vocalização é muito aguda, lembrando um assovio. As Jacutingas apresentam a garganta nua e uma barbela bem desenvolvida. A barbela é vermelha em sua porção posterior, sendo a anterior lilás ou azul (MARQUES, 2014). Têm coloração negra, com manchas brancas nas asas e nas penas do píleo (topo da cabeça), estas sendo longas e modificadas em forma de crista, sendo eriçáveis. A base do bico é azulada e a região perioftálmica na cor branca. Possuem o pescoço e a cauda longos e grandes asas, sendo elas mais arredondadas e desenvolvidas. Os dedos são compridos, adaptados para se empoleirarem em qualquer tipo de galho, mesmo nos mais finos (SILVEIRA, *et al.*, 2007).

De acordo com a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (2011), a Jacutinga se encontra na categoria Ameaçada, mas sua situação em cativeiro é relativamente segura, havendo mais de 200. Atualmente, no Brasil, existe um plano de ação para a conservação das espécies de galiformes ameaçadas de extinção, onde o mais importante é a preservação dos Cracídeos, sua reprodução em cativeiro e futura reintrodução na natureza.

Um dos principais pontos que possibilitam a reintrodução é na Serra dos Órgãos, no Rio de Janeiro, especialmente no Parque Natural Municipal Montanhas de Teresópolis, onde já foi um dos locais onde a Jacutinga era encontrada naturalmente. Localizado na região serrana do Rio de Janeiro, foi criado em 6 de julho de 2009 e é a maior unidade de conservação de proteção integral criada por um município. Ocupa uma área de 4.397 hectares (43,97 km<sup>2</sup>), está situado no bioma Mata Atlântica, na ecorregião da Serra do Mar e clima tropical superúmido, com temperatura média anual entre 13° e 23°C.

## DESENVOLVIMENTO

A Jacutinga é considerada uma ave cinegética, sendo caçada e servindo como alimento para obtenção de proteína por populações rurais e ameríndios (BROOKS, 1999). Há registros fotográficos onde é documentada uma pilha de jacutingas caçadas e mortas, na região de Londrina, Paraná, por volta dos anos 30 e 40 (SICK, 2017). No ano de 1868, em uma carta de Fritz Müller à Charles Darwin, ele retrata que presenciou o abate de cerca de 100 indivíduos em uma única árvore, uma após a outra, em Itajaí, Paraná.

Além da caça, outras ameaças são o tráfico de animais silvestres, a introdução da fauna exótica e doenças. A extração ilegal de *Euterpe edulis*, conhecido como palmito-juçara, fonte de alimento importante para as Jacutingas, também contribui para a extinção. Apesar de não

dependem apenas dos frutos dessa árvore, muitas aves morrem pela falta dele.

A palmeira *Euterpe edulis* é considerada fundamental para manutenção da saúde da Mata Atlântica, pois produz uma grande quantidade de frutos durante todo o ano, sendo esses consumidos por várias espécies de aves e mamíferos dispersores de sementes na floresta. Poucas áreas abrigam populações significativas da espécie, já que a palmeira precisa ser morta para a extração do palmito (ICMBio, 2013). Foi observado por Reis *et al.* (2001) e confirmado por cortadores e empresários, que um homem pode cortar e transportar em média 70 plantas por dia, podendo chegar a mais de 200 plantas; se tiver o auxílio de mulas, o número pode até triplicar.

O Projeto Jacutinga, ligado ao ICMBio e SAVE Brasil, visa aumentar a população de Jacutingas na Mata Atlântica a partir de soltura e monitoramento. Com início do projeto em 2010, seus objetivos são recuperar a espécie e melhorar seu status de conservação, atualizar protocolos de soltura, utilizar a comunidade como meio para a conservação do ambiente e aumentar a fiscalização no combate à caça e a extração ilegal do palmito. Todo o processo é acompanhado junto a escolas e a comunidade, capacitando-os como defensores da Jacutinga e da Mata Atlântica.

Em 2016, foi realizada a primeira soltura na Serra da Mantiqueira, São Paulo, onde as lições que foram aprendidas são desenvolvidas e usadas para o aprimoramento das técnicas de soltura e monitoramento. Atualmente os animais recebem microchips e anilhas coloridas, que individualizam cada Jacutinga, podendo ser reconhecidas a distância, além de transmissores via satélite

O cronograma do projeto sofreu alterações devido à pandemia de Sars-CoV-2, porém já foram coletadas amostras de espécies botânicas da região, para estudos e identificação, bem como a instalação de câmeras *Trap*, onde já foram capturadas imagens de cães (*Canis lupus familiaris*) nas dependências do parque e entorno.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da lista de espécies botânicas que fazem parte da dieta da Jacutinga, identificar as que estão presentes na área do parque e que também sirvam de alimentação para outras espécies.

Com educação ambiental se almeja a conscientização da população, não só do entorno, mas como também do município, para o cuidado e conservação da Mata Atlântica e as espécies que abriga.

Monitorar as possíveis espécies de predadores da Jacutinga, uma vez que já foi observada a presença de cães domésticos (*Canis lupus familiaris*) no entorno e na área do parque.

Espera-se que o presente trabalho estimule futuras pesquisas e gere novos dados que auxiliem estudos vindouros na mesma área de atuação.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a equipe da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e do Parque Municipal Montanhas de Teresópolis, Paulo Sérgio Bandeira, Ricardo de Barros Mello Filho, Heliza Palma Pinheiro Cruz, João Gabriel Leal Batalha, Vitor Guniel Cunha pelo apoio e logística.

## REFERÊNCIAS

BirdLife International 2018. Pipilejacutinga. The IUCN Red List of Threatened Species 2018.  
ICMBio. Operação combate extração ilegal de palmito juçara. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Ministério do Meio Ambiente, 2013. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/4321-operacao-combate->

extracao-ilegal-de-palmito-jucara. Acesso em: 30 de setembro de 2020.

SICK, H. Aves da Mata Atlântica em extinção. Revista do Serviço Público, Brasília. v. 40, n. 4, p. 155-158, 4 jul. 2017.

STRAHL, S. D.; BEAUJON, S.; BROOKS, D. M.; BEGAZO, A. J.; SEDAGHATKISH, G. & OLMOS, F. 1997. The Cracidae: Their Biology and Conservation. Washington D.C.: Hancock Houser Publishers Ltd.

## CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE A CORRETA UTILIZAÇÃO, ARMAZENAMENTO E DESCARTE ADEQUADO DE MEDICAMENTOS

### AWARENESS OF PEOPLE ABOUT THE CORRECT USE, STORAGE AND PROPER DISPOSAL OF MEDICINES

**Área temática: Cuidado e Assistência Farmacêutica.**

*Luiza Miranda Pernambuco luizamiranda2@gmail.com, docente do Centro Educacional Serra dos Órgãos (CESO), Ensino Médio, Fundação Educacional Serra dos Órgãos (UNIFESO).*

*Roberto Xavier de Almeida, docente do Centro Educacional Serra dos Órgãos (CESO), Ensino Médio, Fundação Educacional Serra dos Órgãos (UNIFESO). Luciana Valinhos de Oliveira Rocha, 2ª Série do Ensino Médio, discente do Centro Educacional Serra dos Órgãos (CESO), Fundação Educacional Serra dos Órgãos (UNIFESO), Sara de Oliveira Moraes, 3ª Série do Ensino Médio, discente do Centro Educacional Serra dos Órgãos (CESO), Fundação Educacional Serra dos Órgãos (UNIFESO).*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa - PICPq 2020/2021*

#### RESUMO

O trabalho, de relevância socioambiental, fundamenta-se na importância que os medicamentos apresentam na atual forma de vida do mundo tecnológico e globalizado. E traz como aspectos mais relevantes seu uso, armazenamento e descarte, adequados. Neste último tópico encontra-se o cerne das atividades a serem desenvolvidas neste projeto, compreendendo que o descarte inapropriado de medicamentos em lixo comum acarreta prejuízos correlacionados aos aspectos: financeiros, salutar e ecológicos. Foram estabelecidas intervenções que se iniciaram com levantamento de dados bibliográficos seguidos de pesquisa de campo, com entrevistas à comunidade. A seguir será tomado um processo de recolhimento de insumos farmacêuticos excedentes ou em desuso por data de validade, visando a correta eliminação e, paralelamente, a sensibilização da população a respeito do tema. Os materiais recolhidos serão submetidos a análises físico-químicas para controle de qualidade e caracterização. A culminância do projeto visa estabelecer novos paradigmas de comportamentos coletivos e individuais acerca do tema, através de divulgação multimídia dos dados avaliados.

**Palavras-Chave:** Descarte de medicamentos, impactos ambientais, assistência farmacêutica.

#### ABSTRACT

The work, with environmental and social relevance, is based on the importance that drugs shows at the globalized and technological worlds way of life. And bring with principal aspects of the suitable use, storage, and discard of them. The center of the activities at the research stays around the last topic, seeing the wrong way of the discard of the medicines and drugs into the common trash gives so many losses correlated with financial, healthy, and environmental aspects. Was stablished the interventions that was started by bibliographic research, followed by field research with interviews with the community. Next a collecting process will be taken about excessive or older pharmaceutical supplies with the people, trying do a correct way of discards and raising awareness in society, simultaneously. The collected materials will be submitted to physicochemical analysis for quality control and characterization. The culmination of the work is to stabilize new ways of individual and collective behaviors about the theme, through the multimedia spread of the evaluated data.

**Keywords:** Discard of medicines and drugs, environmental impacts, pharmaceutical care.

## INTRODUÇÃO

A sociedade atual apresenta um modo de viver que está diretamente vinculado ao uso de fármacos. O desenvolvimento científico e a pesquisa sobre substâncias terapêuticas vêm aumentando a expectativa de vida e, numa via de mão dupla, gera demandas sociais que estimulam a incessante investigação sobre tratamentos de doenças vinculadas à longevidade como doenças de Alzheimer e Parkinson<sup>1</sup>.

A química medicinal é figura central neste sentido. Porém não se pode deixar de lado os aspectos econômicos associados a ela. Normalmente o investimento neste tipo de P&D é consideravelmente alto e muitas vezes arriscado, mas como um todo, quando a indústria farmacêutica identifica um bom fármaco o lucro associado tende a ser tremendo<sup>1</sup>.

Diante do caráter financeiro, nem todas as doenças despertam o interesse dos investidores, tendo em vista que muitas enfermidades específicas tendem a se apresentar em países subdesenvolvidos e populações com baixo poder aquisitivo, figurando as denominadas *doenças negligenciadas*, que normalmente são investigadas por instituições governamentais<sup>1</sup>.

Todavia, a implementação de insumos farmacêuticos tem se mostrado inevitável ao indivíduo contemporâneo, porém a adesão e descarte dos mesmos<sup>2</sup>, podem ser problemáticos.

Ou seja, a posologia (gr. *poson+logos*; “estudo das quantidades”) nem sempre é seguida de modo adequado. Muitos são os aspectos que corroboram para isto. Desde a falta de entendimento, passando pela má prescrição e mesmo interesses econômicos de indústrias que muitas vezes geram embalagens com uma quantidade excessiva de comprimidos diante das enfermidades que tendem a tratar<sup>2</sup>.

Assim, eventualmente diferentes tipos de medicamentos podem ser guardados como sobra de um determinado tratamento, visando um uso posterior. Porém nem sempre essa prática é desejável (como em xaropes, por exemplo). Ocasionalmente esses medicamentos acabam ultrapassando a data de validade e muitas vezes são eliminados em lixo comum<sup>3</sup>.

A eliminação de resíduos farmacológicos na natureza é assunto grave e pode gerar impactos ambientais devastadores, possibilitando processos de eutrofização, seleção natural e extinção.

Tendo em vista que as excretas de pacientes em tratamento médico tendem a apresentar elevado teor de metabólitos e até mesmo dos princípios ativos utilizados, compreende-se que é algo dificultoso de se contornar sem uma rede de esgotamento e saneamento básico capacitada para esse tipo de tratamento de efluentes, o controle e descarte adequado de medicamentos excedentes e fora de validade ainda em suas embalagens se faz urgente e imprescindível<sup>4</sup>.

É necessário discutir-se o assunto e levantar dados para alcançar entidades representativas que possam agir no intuito de gerar uma melhor veiculação e recolhimento de fármacos e medicamentos contribuindo para uma assistência farmacêutica desejável para a manutenção de uma qualidade social ambientalmente correta<sup>4</sup>.

## DESENVOLVIMENTO

Um primeiro levantamento bibliográfico foi fundamental para identificar normativas e leis que regulamentam o descarte adequado de medicamentos, visando uma busca pelo baixo impacto ambiental. São responsáveis pelo recolhimento de insumos farmacêuticos e medicamentos excedentes no geral, os postos de saúde, hospitais e mesmo as farmácias.

Todos estes locais que representam pontos de recolhimento de fármacos são assim eleitos por serem, afinal, os locais responsáveis por sua distribuição.

O problema maior, especulado ao longo das buscas bibliográficas, é a má divulgação deste tipo de informação, que gera uma práxis ruim por parte da população, e, de um modo geral, tende a refletir a relevância com a qual o tema é tratado pelas autoridades legais.

Não se pode, porém, generalizar má conduta da população como um todo, visto que



há cidades no Brasil que possuem uma divulgação significativa deste tipo de informação juntamente com entidades responsáveis, sendo uma delas o Conselho Federal de Farmácia, que anualmente estimula a divulgação de informações que tratam do assunto.

De toda forma, espera-se estabelecer parâmetros do *modus operandi* a esse respeito para a cidade de Teresópolis e região, mais propriamente. Neste intuito, iniciou-se um levantamento de dados frente à população, lançando-se mão de entrevistas tomadas diretamente.

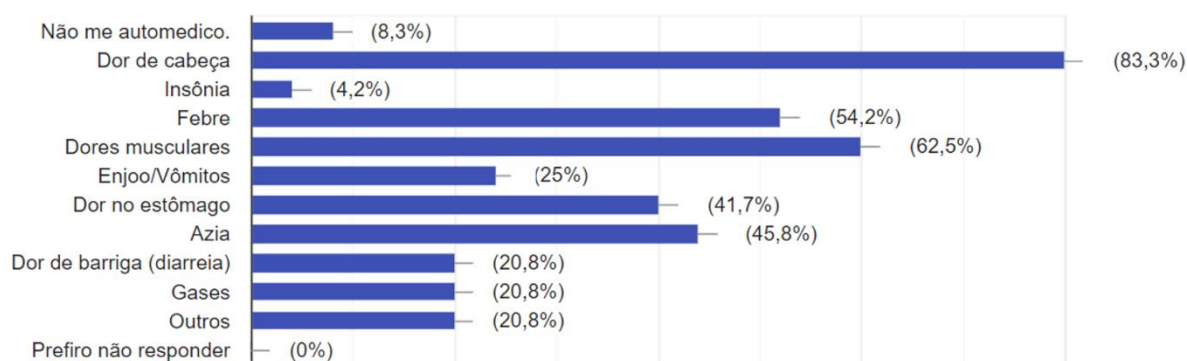
A consulta à população abrangeu pessoas de 16 a 65 anos de idade, sendo majoritariamente mulheres (66,7%). Até o momento o grau de escolaridade relacionada à pesquisa foi de 33,3% possuindo Ensino Médio e 20,8% com Ensino Superior.

Dos entrevistados, 83,3% efetivamente vivem em Teresópolis.

Metade das pessoas entrevistadas afirmas ir ao médico de uma a três vezes ao ano. E 100% deles possuem medicamentos guardados em casa. Destes, 43,3% os têm em caráter de tratamento de doença crônica das mais diversas, sendo as mais citadas para controle de pressão arterial e regulação da glândula tireoide.

Ainda assim, apenas 8,3% afirma não lançar mão de automedicação.

Dentre as finalidades da automedicação, o principal motivo é tratar dores de cabeça (83,3%), seguido de dores musculares (62,5%), Febre (54,2%), Azia (45,8%) e dores no estômago (41,7%), sendo os motivos mais relevantes neste aspecto indicado. Estes aspectos são apresentados na **Figura 1** a seguir.



**Figura 1.** Finalidades terapêuticas para a automedicação.

A maioria dos medicamentos armazenados em casa tendem a ser aqueles que podem ser adquiridos sem prescrição médica, dentre os quais os mais citados foram medicamentos contendo dipirona sódica.

83,3% afirmou não possuir medicamentos fora da data de validade

Cerca da metade dos entrevistados tendem a guardar seus medicamentos na cozinha ou no quarto, normalmente em armários ou gavetas, normalmente limpos, com pouca ou nenhuma luminosidade.

83,3% das pessoas entrevistadas nunca foram orientadas sobre práticas adequadas de transporte e armazenamento de fármacos, sendo que 70,8% nunca receberam orientações sobre o descarte adequado, e a eliminação de fármacos em lixo comum alcançou o total de 95,8%.

As próximas etapas serão coleta e análise de insumos junto à divulgação multimídia.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pôde-se identificar que existem leis que regulamentam a veiculação de medicamentos e o descarte de material excedente ou fora de uso por validade. Embora haja alguma responsabilidade em procurar orientação média, as pessoas normalmente se automedicam. E embora existam leis e orientações sobre o descarte, o trabalho tem evidenciado que a população não é efetivamente alcançada, sendo prática recorrente o descarte de fármacos em lixo comum.

Espera-se que o trabalho gere uma mobilização concreta da população, através da divulgação dos dados acerca do tema, contribuindo para uma melhor relação entre a sociedade e a natureza.

### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos à UNIFESO pelo incentivo ao desenvolvimento da pesquisa. Ao DPPE por toda assistência e ao Grupo de Pesquisa de Moléculas Bioativas (GPMol) que tem trabalhado intensamente sobre o projeto.

### **REFERÊNCIAS**

AMARAL, Antonia Tavares do; MONTANARI, Carlos Alberto. Química medicinal: 25 anos de planejamento racional de fármacos. Química Nova, v. 25, p. 39-44, 2002

DA SILVA GARCIA, Denis et al. Automedicação e descarte de medicamentos: conscientizando a partir da interação com a comunidade. Revista Debates em Ensino de Química, v. 3, n. 2 ESP, p. 100-114, 2017.

MASTROIANNI, Patricia de Carvalho. Análise dos aspectos legais das prescrições de medicamentos. Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, v. 30, n. 2, p. 173-176, 2009.

JOÃO, Walter da Silva Jorge. Descarte de medicamentos. Revista Pharmacia Brasileira, v. 82, 2011.

## AUTOTRANSPLANTE DE TIREOIDE EM TECIDO ADIPOSEO BRANCO. ESTUDO EXPERIMENTAL

**Área temática: Ciências Biológicas Básicas e suas Interfaces com a Saúde.**

*Marcel Vasconcellos. E-mail: marcelvasconcellos@unifeso.edu.br. Coordenador do projeto. Docente da Faculdade de Medicina do Centro Universitário Serra dos Órgãos- UNIFESO. Teresópolis, RJ. Gabriel do Couto Tavares, Yuri de Moura Brandão, Daniela Gomes de Araujo, Juliana Machareth da S. P. Barbosa, Rafael Diniz Stein, Gabriela Cascardo Cernadela Azeredo, Gabrielly Teixeira da Silva de Moraes. Izabella Rebello Vieira. Discentes do Curso de Graduação em Medicina do Centro Universitário Serra dos Órgãos- UNIFESO. Teresópolis, RJ. Yan Cesar Moreira. Discente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Serra dos Órgãos- UNIFESO. Teresópolis, RJ.*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa- PICPq/DPPE*

### RESUMO

Embora estudos com transplantes autólogos da tireoide apresentem resultados encorajadores, estes mostram-se escassos e não consensuais, impedindo uma análise comparativa no que tange a eficácia do procedimento. Com intuito de agregar aplicabilidade ao transplante autólogo de tecido tireoidiano, o presente estudo tem por objetivo avaliar a viabilidade e funcionalidade do autotransplante tireoidiano em tecido adiposo branco (TAB). O estudo foi aprovado pela CEUA sob o n.º 509/19. Dez ratos (*Rattus norvegicus*) Wistar, machos, com três meses e peso de  $300 \pm 20$  g, foram randomizados em grupo Controle, (n = 5); sem procedimento cirúrgico e colheita de sangue para dosagem de T3 total, T4L e TSH em t = 0 e aos 120 dias; e grupo Tireoidectomia Total, (n = 5); tireoidectomia total, seguida do enxerto autólogo em TAB e avaliação hormonal similar ao anterior. Aos 120 dias foi colhida a glândula tireoide tópica e do sítio do implante para histologia. Foram utilizados testes estatísticos com IC = 95%, e significância estatística de 5% (p < 0,05). O desenvolvimento desta linha de pesquisa agrega um impacto translacional e há a expectativa de se introduzir uma conduta clínico-cirúrgica alternativa com a perspectiva de que possa ser suprimida a reposição hormonal permanente.

**Palavras-chave:** Tireoidectomia total; Transplante autólogo; Ratos Wistar.

### ABSTRACT

Although studies with autologous thyroid transplants have shown encouraging results, these are scarce and not consensual, preventing a comparative analysis regarding the effectiveness of the procedure. In order to add applicability to autologous thyroid tissue transplantation, the present study aims to evaluate the viability and functionality of thyroid autotransplantation in white adipose tissue (WAT). The study was approved by CEUA under No. 509/19. Ten male Wistar rats (*Rattus norvegicus*), three months old and weighing  $300 \pm 20$  g, were randomized into a Control group (n = 5); without surgical procedure and blood collection to measure total T3, T4L and TSH at t = 0 and at 120 days; and Total Thyroidectomy group, (n = 5); total thyroidectomy, followed by autologous graft in WAT and hormonal evaluation similar to the previous one. At 120 days, the topical thyroid gland and the implant site for histology were harvested. Statistical tests were used with CI = 95%, and statistical significance of 5% (p < 0.05). The development of this line of research adds a translational impact and there is an expectation of introducing an alternative clinical-surgical approach with the perspective that permanent hormone replacement can be suppressed.

**Keywords:** Total thyroidectomy; Autologous transplantation; Wistar rats.

### INTRODUÇÃO

A tireoidectomia gera uma condição clínica que requer suplementação hormonal permanente comprometendo a qualidade de vida do paciente. O hipotireoidismo pós-cirúrgico, pode ocorrer em várias circunstâncias, tais como no tratamento para o câncer indiferenciado ou invasivo, para o hipertireoidismo com doença difusa, em condutas mais radicais quando há dúvida diagnóstica (a exemplo da imprecisão peroperatória do exame de congelação para diferenciar o adenoma do carcinoma folicular), ou em face de iatrogenias (ressecções mais extensas do que necessárias na doença de Graves ou nos bóciós multinodulares atóxicos).

O desenvolvimento de uma linha de pesquisa com objetivo de agregar viabilidade ao transplante autólogo de tecido tireoidiano, cria a expectativa de se introduzir uma conduta clínico-cirúrgica alternativa com a perspectiva de que possa ser suprimida a reposição hormonal permanente.

## DESENVOLVIMENTO

### Perspectiva Histórica

A levotiroxina sódica tem sido comumente prescrita para reposição fisiológica do hipotireoidismo pós-operatório ao longo dos últimos anos e não há dúvidas sobre sua eficácia, relativa segurança, meia-vida longa e baixo custo.

No entanto, a reposição hormonal não é considerada ideal, pois é limitada pela adesão do paciente ao tratamento, programação do seguimento, efeito da má absorção (doença celíaca, supercrescimento bacteriano no intestino delgado, intolerância à lactose, diarreia crônica devido à enterite de Crohn, síndrome do intestino curto) e incapacidade para compensar as alterações fisiológicas diárias (CENTANNI, 2013).

Relatos de efeitos colaterais em pacientes sob terapia de reposição com levotiroxina sódica são comuns, tais como ganho de peso, depressão subclínica, dores de cabeça, distúrbios cardiovasculares e alteração no perfil lipídico (YÜCE, 2015).

### Estado da Arte

Embora estudos com transplantes autólogos da tireoide mostrem resultados encorajadores, estes são escassos e não consensuais. Até mesmo os trabalhos com animais de laboratório (cães, ratos, cobaias e coelhos) não permitem uma análise comparativa adequada no que tange a eficácia do procedimento, quer seja pela falta de uniformidade das amostras e pela existência de tecidos transplantados em topografias variadas, ou pela realização da enxertia logo a seguir a sua retirada, no mesmo tempo cirúrgico (Tabela 1). Tais óbices repercutem quanto a efetiva aplicabilidade e, portanto, ainda causam grandes controvérsias (ISMAILOV, 1980; SHILOH, 1987; SHIMIZU, 1991; KITAMURA, 1994; THUSOO & DAS, 2003; GÁL, 2005; YÜCE, 2015).

**Tabela 1.** Estudos experimentais

Autor(es); ano	Espécie; tamanho da amostra(n)	Tipo e local de implante;	Técnica operatória; momento da enxertia	Tempo de Avaliação pós-op.	Dosagem Hormonal (T3,T4L,TSH)	Descrição de resultados
Hesselberg (1915)	Cobaias; (n = 75)	Autólogo/Homólogo; tecido subcutâneo abdominal	Tireoidectomia total e enxerto imediato ou	1 a 52 dias	Sem descrição	Caracterização de três estágios histológicos.
Hesselberg & Loeb (1929)	Cobaias; (n = 15)	Autólogo; sem descrição	Tireoidectomia total e subtotal	36 dias		Foram observadas mitoses em até 16 dias após a enxertia
Brawnvald & Hufnagel, 1959	Coelhos; sem descrição	Autólogo; cápsula renal, subserosa do estômago e bainha do reto	Sem descrição	Sem descrição	Sem descrição	Sem descrição
Shorter, 1963	Cães; (n = 8)	Autólogo; córtex cerebral	Tireoidectomia total; enxerto criopreservado por 14 dias	60 dias	Sem descrição	16% viabilidade histológica aos 45 dias e 34% aos 60 Dias

<b>Chernozemski &amp; Christov, 1967</b>	Cobaias; Sem descrição	Autólogo/Homólogo; mucosa jugal, olhos, cérebro e testículos	Sem descrição	Sem descrição	Sem descrição	100% funcional no autólogo; No homólogo- Uso de corticosteroides
<b>Nagamine, 1968</b>	Cães; (n = 100)	Autólogo; anastomose microvascular; região da virilha e pescoço	Tireoidectomia total; enxerto imediato	60 dias	Sem descrição	58% funcionais. O enxertos foram avaliados por meio da administração exógena de TSH
<b>Yamane &amp; Kamba, 1968</b> <b>Raaf e cols., 1976</b>	Sem descrição Ratos; (n = 35)	Autólogo; medula ósea, lúmen vascular Isoenxerto/Homólogo; em cultura <i>in vitro</i> ou imediato; cápsula renal e músculo isquiotibial	Sem descrição Tireoidectomia total; enxerto imediato ou preservado por 14 dias	Sem descrição 90-120 dias	Sem descrição T4 do isoenxerto na 4ª semana = GC	Sem descrição Funcional por 30 dias seguido de rejeição (mais rápida nos imediatamente transplantados)
<b>Yoskizaki, 1984</b>	Ratos; Sem descrição	Homólogo, cultura <i>in vitro</i> , abaixo da cápsula renal	Tireoidectomia total; enxerto imediato ou preservado por 8, 16 ou 24 horas	7 e 35 dias	Sem descrição	Rejeição aos 35 dias em 65% dos enxertos homólogos
<b>Shimizu e cols., 1996</b>	Ratos; Sem descrição	Autólogo; espaço subcapsular renal, musculatura	Tireoidectomia subtotal; enxerto imediato	45- 60 dias	Sem descrição	Funcional entre 45 - 60 dias
<b>Mota e cols., 1999</b>	Ratos; (n = 52)	Autólogo; mesentério, ovários e músculo esternocleidomastoideo	Tireoidectomia subtotal seguida de tireoidectomia total em 30 dias	30 dias	T4 e T3 normais. TSH elevado	Arquitetura folicular preservada
<b>Pasteur e cols., 1999</b>	Suínos; sem descrição	Cultura <i>in vitro</i> da tireoide	Preservado (cultura,30 dias)	45- 60 dias	Sem descrição	Funcional entre 5 - 10 dias
<b>Papaziogas e cols., 2002</b>	Coelhos; (n = 38)	Autólogo; músculos quadríceps femoral, reto abdominal e sacrodorsal	Tireoidectomia total; enxerto imediato	60 dias	T4 e T3 grupo tratado = grupo controle; TSH elevado com 60 dias	100% viabilidade funcional e histológica aos 60 dias
<b>Mota e cols., 2004</b>	Ratos; (n = 42)	Autólogo; mesentério	Tireoidectomia subtotal e após 10 dias tireoidectomia total	100 dias	T4 e T3 normais. TSH elevado.	As arquiteturas morfológica e ultra-estrutural foram preservadas
<b>Charous e cols., 2004</b>	Camundongos; Sem descrição	Autólogo; m. esternocleidomastoideo. e tecido subcutâneo	Tireoidectomia total; enxerto imediato	30 dias	TSH normal após 4 semanas	Viabilidade funcional e histológica entre 21 - 30 dias
<b>Gál e cols., 2005</b>	Cães; (n = 12)	Autólogo; omento maior e músculo esternocleidomastoideo	Tireoidectomia total; criopreservação e enxerto	30 dias	Aos 30 dias T4 e T3 grupo tratados = GC	Viabilidade histológica e funcional aos 30 dias
<b>Dobrinja e cols., 2008</b>	Ratos; (n = 60)	Autólogo; cultura <i>in vitro</i> da tireoide; m. reto abdominal	Tireoidectomia total; enxerto imediato ou preservado por 1, 7 ou 14 dias	30 dias	Aos 30 dias T3, T4 e TSH = GC em 2/3 dos animais	70% funcionais
<b>Karaman e cols., 2011</b>	Cobaias; (n = 24)	Autólogo/Homólogo; mucosa jugal	Tireoidectomia total; enxerto imediato; descrição incompleta	60 dias	T3 e T4 autólogo e homólogo = GC	100% viabilidade histológica e funcional aos 60 dias (autólogo e heterólogo)
<b>Yüce e cols., 2014</b>	Coelhos; (n = 12)	Autólogo; músculo quadríceps femoral	Tireoidectomia total; enxerto imediato ou criopreservado após 60 dias	60 dias	Aos 60 dias, T3 e T4 do Grupo Enxerto = GC	Funcional para o enxerto imediato. Hipotireoidismo para o criopreservado

## PERSPECTIVAS / CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desta linha de pesquisa agrega um impacto translacional e há a expectativa de se introduzir uma conduta clínico-cirúrgica alternativa com a perspectiva de que possa ser suprimida a reposição hormonal permanente.

**REFERÊNCIAS**

Centanni M. Thyroxine treatment: absorption, malabsorption, and novel therapeutic approaches. *Endocrine*. 2013; 43 (1): 8-9.

Yüce İ, Okuducu H, Çağlı S, Vural A, Gündoğdu R, Abdülrezzak Ü, Arlı T, Aydın M, Güney E. Experimental autotransplantation and cryopreservation of the thyroid gland. *Head Neck*. 2015; 37 (7): 940-45.

Ismailov SI, Turakulov IaKh, Tashkhodzhaeva TP, Shakhizirov D, Burikhanov RB. The effect of cryopreservation and transplantation factors on the morphofunctional state of the thyroid in dogs. *Bull Exp Biol Med*. 1989; 108 (12): 727-30.

Shiloh H, Iancu TC, Sheinfeld M, Kraiem Z. The influence of cryopreservation on the ultrastructural morphology of human thyroid cells. *Cryobiology*. 1987; 24 (4): 303-10.

Shimizu K, Kitamura Y, Nagahama M, Shoji T. A fundamental study of the thyroid transplantation for the patient with irreversible hypothyroidism (the first report: an autotransplantation of cryopreserved thyroid): preliminary report. *Nihon Geka Gakkai Zasshi*. 1991; 92 (12): 1728.

Thusoo TK, Das D. Autotransplantation of cryopreserved thyroid tissue. *J Am Coll Surg*. 2003; 196 (4): 663-4.

Kitamura Y, Shimizu K, Nagahama M, Shoji T. Cryopreservation of thyroid pieces-optimal freezing condition and recovery. *Nihon Geka Gakkai Zasshi*. 1994; 95 (1): 14-20.

Gál I, Mikó I, Furka I, Nagy D. Autotransplantation of cryopreserved thyroid tissue in dogs. *Magy Seb*. 2005; 58 (2): 93-9.

Yüce İ, Okuducu H, Çağlı S, Vural A, Gündoğdu R, Abdülrezzak U, Arlı T, Aydın M, Güney E. Experimental autotransplantation and cryopreservation of the thyroid gland. *Head Neck*. 2015;37(7):940-5.

# PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DE NOVOS FÁRMACOS E SUAS CLASSES TERAPÊUTICAS APLICADO AO ESTUDO DO MERCADO FARMACÊUTICO MUNDIAL

**Área temática: Desenvolvimento Tecnológico na Saúde.**

Marcelo Kropf S. Fermam, [marcelofermam@unifeso.edu.br](mailto:marcelofermam@unifeso.edu.br), docente, Farmácia, UNIFESO;

Felipe Dias Leal, docente, Farmácia, UNIFESO;

Valter Luiz da Conceição Gonçalves, docente, Farmácia, UNIFESO;

Alessandra da Motta Braga, discente, Farmácia, UNIFESO;

Caroline Morelli da Cunha, discente, Farmácia, UNIFESO;

Emma Louise Gonçalves Mattos dos Santos, discente, Farmácia, UNIFESO;

Maria Garrido de Oliveira, discente, Farmácia, UNIFESO;

*Projeto incentivado pelas bolsas institucionais PICPq/DPPE/UNIFESO.*

## RESUMO

A indústria farmacêutica é um dos setores mais rentáveis da economia de um país e a criação de estratégias mercadológicas e investimentos no setor é um objetivo ao qual todos os países estão atentos e investindo em tecnologia de ponta para estar na vanguarda. O Brasil deve dar atenção a esse tipo de investimento para estar em posição competitiva em relação aos demais países. Este trabalho trata-se de um estudo de prospecção tecnológica aplicado ao mercado farmacêutico e tem como base a evolução dos cenários de mercado para fármacos de quatro classes terapêuticas: antibióticos, antineoplásicos, anticoagulantes e anti-hipertensivos. A busca por patentes utilizou a classificação internacional de patentes das classes selecionadas na base *Patent Lens*, uma base gratuita e de fácil pesquisa. As empresas líderes no mercado das classes farmacológicas são: Novartis AG (antineoplásicos), Pfizer (antibacterianos e anti-hipertensivos) e Merck (anticoagulantes). Para uma análise mais aprofundada, é necessário um *software* que requer investimento alto, portanto, o grupo busca parcerias para sua utilização.

**Palavras-chave:** Prospecção de Mercados; Fármacos; Inovação.

## ABSTRACT

The pharmaceutical industry is one of the most profitable sectors of a country's economy and the creation of marketing strategies and investments in the sector are an objective that all countries are aware of and investing in cutting edge technology to be at the forefront. Brazil, must pay attention to this type of investment in order to be in a competitive position in relation to other countries. This work is a technological foresight study applied to the pharmaceutical market and is based on the evolution of the market scenarios for drugs of four therapeutic classes: antibiotics, antineoplastic, anticoagulants and antihypertensives. The search for patents used the international classification of patents of the classes selected in the Patent Lens base, a free and easy search base. The leading companies in the pharmacological class market are: Novartis AG (antineoplastics), Pfizer (antibacterials and antihypertensives) and Merck (anticoagulants). For a more in-depth analysis, software that requires high investment is necessary, therefore, the group seeks partnerships for its use.

**Keywords:** Prospecting Markets; Drugs; Innovation

## INTRODUÇÃO

O termo prospecção pode ser definido como "processo que se ocupa de procurar, sistematicamente, examinar o futuro de longo prazo da ciência, da tecnologia, da economia e da sociedade, com o objetivo de identificar as áreas de pesquisa estratégica e as tecnologias emergentes que têm a propensão de gerar os maiores benefícios econômicos e sociais"

(CUHLS; GRUPP, 2001).

Segundo a IQVIA (2019), o Brasil é o sexto maior mercado farmacêutico do mundo. Isso significa que, apesar dos baixos investimentos no setor nos últimos cinco anos, há um grande potencial a ser explorado. Os estudos de mercado podem interpretar os caminhos dependentes da trajetória tecnológica (*path dependency*), no intuito de avaliar o reposicionamento estratégico e conduzir as empresas a uma rota mais inovadora ao ponto de tornar o país mais competitivo, reduzindo as lacunas tecnológicas e aproximando-se dos países desenvolvidos (*catching-up*).

Desta forma, este trabalho utiliza os estudos de prospecção tecnológica aplicados ao mercado farmacêutico para compreender os cenários farmacêuticos possíveis e almejavéis de fármacos de algumas classes terapêuticas: antibióticos, antineoplásicos, anticoagulantes e anti-hipertensivos. Deste modo, a pesquisa será embasada em estudos de 1950 até o presente ano, visando mapear os mercados a partir da informação tecnológica extraída da base gratuita de patentes, *Patent Lens*. Com isso, será possível vislumbrar as possibilidades de reposicionamento do Brasil no *ranking* de desenvolvimento do mercado farmacêutico, alavancando, conseqüentemente, a economia do país.

O objetivo geral deste projeto de pesquisa é prospectar oportunidades de mercado a partir da evolução tecnológica de novos fármacos e suas classes terapêuticas e seus impactos no setor saúde, a fim de compreender o posicionamento estratégico e competitivo das empresas farmacêuticas líderes no mercado global e com isto vislumbrar o desenvolvimento do mercado farmacêutico nacional. Os objetivos específicos são: 1) Realizar um estudo de inteligência competitiva para elencar as oportunidades e possibilidades para a indústria farmacêutica nacional para fármacos das classes terapêuticas antibióticos, antineoplásicos, anticoagulantes e anti-hipertensivos; 2) Avaliar os possíveis cenários prospectivos para as tecnologias estudadas; e 3) Identificar as empresas e os países com maior vigor tecnológico e compreender os caminhos percorridos e que dependem da trajetória adotada.

## METODOLOGIA

A Prospecção Tecnológica aplicada ao estudo de mercado demanda um estudo de informação tecnológica extraída de dados de depósitos de patentes. Por se tratar de análises de *data mining*, foi utilizado o site *Patent Lens*, visto a sua facilidade de uso e gratuidade, tratamento e análise dos dados, fornecendo resultados de forma concisa por meio de gráficos que expressam e atendem os objetivos desta pesquisa. Esta plataforma serve de base de depósito de mais de 120 milhões de patentes de todo mundo. Após a consulta da Classificação Internacional de Patentes (CIP) das classes terapêuticas escolhidas na base do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), elas serão utilizadas como palavras-chave na busca por patentes na base *Patent Lens*. Deste modo, pode-se obter um conjunto de informações valiosas para compreender a dinâmica de mercado, quais as principais empresas e suas parcerias, potencial de investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e o posicionamento no mercado, quais os países e empresas com maior vigor tecnológico, entre outros, a partir dos depósitos de patentes, inclusive quais foram e quais não foram concedidas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A execução da metodologia da pesquisa extraiu os seguintes dados, conforme descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados obtidos a partir da execução da metodologia do projeto.

CIP	Descrição	Total de depósitos de patentes	Empresa líder	Depósitos de patentes	Patentes concedidas



		recuperados			
A61P31/04	Agentes antibacterianos	158.025	Pfizer	2.479	1.789
A61P35/00 e A61P35/02 A61P35/04	Agentes antineoplásicos específicos para leucemia específicos para metástase	448.990	Novartis AG	6.996	2.805
A61P7/02	Agentes antitrombóticos; Anticoagulantes; Inibidores de agregação de plaquetas	58.848	Merck	1.119	514
A61P9/12	Anti-hipertensivos	83.643	Pfizer	1.893	1.123

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do site *Patent Lens* e WIPO, acesso em 09/10/2020.

A empresa líder em depósitos de patentes em antineoplásicos, a Novartis AG, é reconhecida por grandes investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação de medicamentos imunomoduladores e biossimilares para tratamento das neoplasias.

A Merck tem direcionado o seu investimento em pesquisa e desenvolvimento para as áreas de oncologia, neurologia e imunologia. Contudo, possui como área de especialidade o desenvolvimento de fármacos anticoagulantes, sendo a líder em depósitos de patentes desta classe. Cabe destacar que em número de patentes concedidas (522), a AstraZeneca é a primeira no mundo. A AstraZeneca está entre as maiores empresas farmacêuticas do mundo e fez processos de fusões & aquisições importantes nos últimos vinte anos, adquirindo empresas de biotecnologia, estudos clínicos recentes de fármacos anticoagulantes biotecnológicos.

A Pfizer trabalha de forma crescente em avanços científicos e terapias inovadoras, investindo em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de medicamentos um montante que, globalmente, pode chegar a US\$ 8 bilhões. A empresa tem know-how em P&D de antibióticos desde o pós-guerra. De igual modo, a produção de anti-hipertensivos pulmonares tem sido o destaque do segmento desta empresa.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de pesquisa necessitou alterações excluindo os estudos de tendências tecnológicas. O software gratuito Weka, que trataria e analisaria os dados pesquisados, foi incompatível, gerando diversos erros. Tal fato prejudicou o andamento da pesquisa. A ferramenta mais adequada necessita de um importante investimento. O coordenador do projeto está buscando parceria com o grupo de Prospecção Tecnológica da FIOCRUZ.. Contudo, para que o projeto não pare e se torne inviável, a estratégia adotada foi mudar o foco da pesquisa utilizando nova base de dados que oferece apenas dados que garantem o estudo do mercado farmacêutico. A expectativa que futuros trabalhos contemplem o estudo das tendências tecnológicas além dos estudos de mercado para todas as classes terapêuticas, que compreendem 22 grupos na CIP

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, A.M.S et al. Métodos de Prospecção Tecnológica, Inteligência Competitiva e Foresight: principais conceitos e técnica. In: Profinit. Série Prospecção Tecnológica. Volume I. IFBA. Bahia. 2019

CUHLS, K.; GRUPP, H. Alemanha: abordagens prospectivas nacionais. Parcerias Tecnológicas, Brasília, n.10, p.75-104, mar.2001.

PATENT LENS. Pagina inicial, 2020. Disponível em: <https://www.lens.org/>. Acesso em: 09 de out de 2020.

NOVARTIS. Nossa abordagem em Pesquisa & Desenvolvimento. Disponível em: <https://www.novartis.com.br/profissionais-de-saude/pesquisa-e-inovacao#ui-id-1=0>. Acesso em: 09 de out de 2020.

NOVARTIS. Nossos produtos. Disponível em: <https://www.novartis.com.br/profissionais-de-saude/nossos-produtos>. Acesso em: 09 de out de 2020.

MERCK. P&D em cuidados com a saúde. Disponível em <https://www.merckgroup.com/br-pt/research/our-approach-to-research-and-development/healthcare.html>. Acesso em: 09 de out de 2020.

ASTRAZENECA. AstraZeneca Mundo. Disponível em <https://www.astrazeneca.com.br/about-us/astrazeneca-mundo.html>. Acesso em: 09 de out de 2020.

PFIZER. Inovação e Comprometimento da Pfizer com a Saúde. Disponível em: <https://www.pfizer.com.br/sobre-a-pfizer/institucional>. Acesso em: 09 de out de 2020.

WIPO. IPC Publication. Disponível em: <http://ipc.inpi.gov.br/> acesso em 09/10/2020.

## HORTICULTURA TERAPÊUTICA: TRATAMENTO INTEGRATIVO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

*Márcia Emília Moreira De Luca, marciaemilialuca@unifeso.edu.br, Docente do Curso de Graduação em Medicina do Centro Universitário Serra dos Órgãos - UNIFESO.*

*Leonardo Cortázio Boschini, Discente do Curso de Graduação em Medicina - UNIFESO.*

*Lucas Vasques de Paula Hobaik, Discente do Curso de Graduação em Medicina - UNIFESO.*

*Juliana Allan de Oliveira Silva Henriques, Discente do Curso de Graduação em Medicina - UNIFESO. Daniela*

*Gomes de Araujo, Discente do Curso de Graduação em Medicina - UNIFESO.*

*Bárbara Barbosa da Cruz, Discente do Curso de Graduação em Medicina - UNIFESO.*

*Rogério Nunes Barreto, Discente do Curso de Graduação em Medicina - UNIFESO. Carlos Alfredo Franco Cardoso, Docente do Curso de Graduação em Medicina - UNIFESO.*

*Plano de Incentivo à Extensão - PIEx*

### RESUMO

A prática da medicina integrativa como terapia complementar, incluindo a horticultura terapêutica, já traz sua comprovação de efetividade e vem sendo incluída no SUS como forma de melhorar a saúde e bem estar, trazendo uma maior consciência ambiental e interação social entre a equipe de profissionais da saúde e os pacientes. Historicamente, o uso da horticultura para reduzir os níveis de estresse data de 2000 AC. Atualmente, estudos trazem evidências da hortoterapia com benefícios sob níveis tensionais, perfil lipídico e sistema imune de alguns pacientes submetidos ao tratamento. Este projeto procura auxiliar pacientes de duas UBS de Teresópolis a cultivar plantas com propriedades terapêuticas, a partir de uma muda previamente plantada, e utilização das plantas como coadjuvantes no tratamento das patologias pré-existentes deste grupo de pessoas, buscando fornecer o contato terapêutico com o plantio e os benefícios diretos do uso das plantas. Ao final, busca-se analisar o impacto do projeto, tanto a nível psicológico quanto a nível direto mediado pelas ação fitoterapêutica, além do aspecto de adesão e facilidade de plantio.

**Palavras-chave:** Horticultura Terapêutica; Terapias Complementares; Plantas Medicinais

### ABSTRACT

The practice of alternative medicine as a complementary therapy, including therapeutic horticulture, has already proven its effectiveness and has been included in SUS as a way to improve health, well-being, and bringing greater environmental awareness and social interaction among the health professionals team and patients. Historically, the use of horticulture to reduce stress levels dates back to 2000 BC. Nowadays, studies show evidence of benefits under tension levels, lipid profile and immune system of some of the patients who underwent treatment. This project seeks to help a certain number of patients to grow plants with therapeutic properties, from a previously planted seedling, and use the plants as adjuvants in the treatment of pre-existing pathologies of this group of people, seeking to provide therapeutic contact with planting and the direct benefits of using the plants. In the end, we seek to analyze the impact of the project, both at a psychological level and at a direct level mediated by the plants, in addition to the aspect of adherence and easiness of planting.

**Keywords:** Horticultural therapy; Complementary Therapies; Medicinal Plants.

### INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS), inserida pelo Sistema Único de Saúde (SUS), tem como objetivos “promover a equidade e a melhoria das condições e modos de viver, ampliando a potencialidade da saúde individual e da saúde coletiva, reduzindo vulnerabilidades e riscos à saúde decorrentes dos determinantes sociais, econômicos, políticos,

culturais e ambientais”, além de “promover o empoderamento e a capacidade para tomada de decisão e a autonomia de sujeitos e coletividades por meio do desenvolvimento de habilidades pessoais e de competências em promoção e defesa da saúde e da vida”.<sup>1</sup>

As práticas de medicina integrativa vêm sendo incorporadas cada vez mais ao SUS e demonstrando sua eficácia como terapia única ou complementar.<sup>2</sup> A utilização de plantas medicinais foi comprovada como eficaz em relação ao tratamento de doenças, além de ser uma forma de inclusão da cultura da população brasileira e valorização da mesma.<sup>3</sup> Com base nisso, o desenvolvimento de hortas terapêuticas, a horticultura, ou seja, cultivo de plantas, pomar, jardim e hortas pelos pacientes, com auxílio dos profissionais de saúde, tem como finalidade melhorar a saúde, bem estar, maior consciência ambiental e interação social entre eles, benefícios inclusos pela PNPS descrita anteriormente.<sup>1-2</sup>

## DESENVOLVIMENTO

A humanidade busca estar em contato com aspectos da natureza, a nível de sobrevivência, por, pelo menos, 40.000 anos.<sup>4</sup> Sharon Simson e Martha Straus postulam em seu livro “Horticulture as Therapy: Principles and Practice”<sup>5</sup>, publicado em 1998, que, “*uma vez que evoluímos dentre o meio ambiente, desenvolvemos uma reação positiva fisiológica e psicológica intrínseca envolvida na manutenção da homeostase*”; assim, teoriza-se uma propensão automática e inconsciente a reagir positivamente à natureza. A gênese do conhecimento médico consistiu no poder curativo das plantas e, portanto, os primeiros médicos eram botânicos<sup>6</sup>. Historicamente, o uso da horticultura para reduzir os níveis de estresse data de 2000 AC, na Mesopotâmia.<sup>7</sup> Segundo a American Horticultural Therapy Association, médicos do Egito Antigo prescreviam passeios por um jardim para pacientes com patologias mentais. Na Idade Média, hospitais monasteriais cultivavam jardins tanto para estudar o valor medicinal das plantas quanto observar o alento dos pacientes melancólicos; acreditava-se que tratavam o padecimento tanto espiritual quanto físico, uma vez que não havia distinção clara entre “o corpo e a mente”. Com o aumento da demanda populacional, migrações e a peste, esses hospitais ainda primitivos tornaram-se enfraquecidos.<sup>8</sup>

Esta prática é resgatada, de acordo com as primeiras documentações modernas, no séc. XVIII, em trabalhos de Benjamin Rush, psiquiatra que documentou o efeito positivo do trabalho em lavouras em indivíduos com patologias mentais. A influência de seu trabalho permaneceu até o sec. XX, com a criação da fundação Menninger Foundation, pelo psiquiatra-F. C. Menninger, que implementou programas de jardinagem no tratamento de pacientes, cunhando, pela primeira vez, o termo “hortoterapia”.<sup>8</sup> A horticultura era utilizada em contexto terapêutico no âmbito da psiquiatria, como terapia ocupacional e recreacional; entretanto, com a sobrecarga dos hospitais estadunidenses devido ao retorno dos veteranos de guerra feridos, o uso em âmbito clínico reabilitativo foi alavancado e a prática tornou-se gradativamente mais aceita no meio.<sup>9</sup> Atualmente, a hortoterapia encontra-se difundida mundialmente, reconhecida como modalidade terapêutica benéfica em contextos diversos de reabilitação e promoção do desenvolvimento comunitário, nos diferentes níveis de atenção à saúde. A produção científica sobre os efeitos da horticultura terapêutica ainda é escassa, mas há uma consciência crescente no meio científico a respeito dos potenciais benefícios à saúde relacionados com a prática. Estudos preliminares apontam que a atividade de jardinagem está relacionada ao aumento da função cognitiva<sup>10</sup>. Em 2016<sup>11</sup>, Sin-Ae Park et al evidenciaram redução estatisticamente significativa dos níveis tensionais e melhora no perfil lipídico e no sistema imune dos voluntários após 12 semanas de intervenção hortoterapêutica leve a moderada.

A horticultura terapêutica enquadra-se, então, como um subgrupo da Terapia Ocupacional, representando a interação entre a terapia e o cultivo das plantas que se relaciona com o benefício psicológico e físico, tornando a hortoterapia uma ferramenta terapêutica que objetiva assistir os participantes a adquirirem novas habilidades ou recuperar habilidades perdidas. Funções cognitivas como o aumento de atenção e melhor desenvolvimento de

habilidades e capacidades de resolução de problemas são melhoras terapêuticas comprovadas, assim como a redução de stress e prática complementar na reabilitação psicossocial.

São referidos impactos positivos na saúde mental dos envolvidos a partir das atividades da horticultura, as quais propiciam discussões sobre autocuidado, alimentação saudável e o desestímulo ao uso excessivo de medicamentos. As atividades de horta instituídas nas Unidades Básicas de Saúde, se mostraram uma estratégia de implementação das práticas integrativas e complementares. As atividades de cultivo nas hortas comunitárias mostram-se como práticas promotoras da saúde<sup>12</sup>.

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base no estado da arte da horticultura terapêutica e da PNPS, especialmente no que diz respeito à promoção do empoderamento, capacidade para tomada de decisões e autonomia, o projeto visa subsidiar pacientes da atenção primária no desenvolvimento de habilidades pessoais e competências em promoção de saúde, através do contato direto com a atividade de horticultura terapêutica e da utilização de plantas medicinais comprovadamente eficazes no tratamento de doenças crônicas.

Inicialmente a proposta do projeto envolvia a criação de hortas terapêuticas no interior das Unidades Básicas de Saúde (UBS), para que os pacientes envolvidos no projeto pudessem, através da mesma, estreitar laços com as UBS, resgatar o contato com aspectos da natureza e adquirir conhecimento sobre a sua doença e tratamento e, conseqüentemente, moderada autonomia no processo saúde-doença. Entretanto, diante das limitações impostas pela pandemia do novo coronavírus, foi necessário readequar a abordagem de interação com os pacientes.

Após contato com a Secretaria Municipal de Saúde de Teresópolis, começaremos a pesquisa em duas Unidades Básicas de Saúde, Pimenteiras e Rosário. Os pacientes indicados pelos preceptores deverão ser portadores de doenças alvo como Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus, Transtorno de Ansiedade Generalizada e Transtornos Depressivos. As plantas medicinais estão sendo escolhidas inicialmente, com base no Formulário de Fitoterápicos Farmacopeia Brasileira e pela lista de Plantas medicinais da Anvisa, considerando-se a forma de plantio e utilização mais prática pelo paciente. As mudas serão ofertadas aos pacientes de acordo com as doenças correspondentes.

Serão entregues ao paciente um manual informativo de fácil compreensão contendo informações sobre o cultivo, preparo e consumo da planta. Inicialmente o acompanhamento deverá ser realizado pelo WhatsApp ou outra mídia digital de acordo com a disponibilidade do paciente. Ao final, a avaliação dos resultados e o impacto biopsicossocial do uso das plantas medicinais será feito através de depoimentos dos usuários, colhidos via telefone ou outra mídia digital, e por meio um questionário que o paciente será convidado a responder.

## **AGRADECIMENTOS**

À professora Simone Rodrigues; ao secretário de saúde de Teresópolis, Antônio Henrique Vasconcellos; às preceptoras de UBSFs, professora Ethel Issa e professora Priscilla Alvarez, por terem aceitado participar desse projeto conosco, e à professora Liane Pitombo do PIEx Floresta-Escola, nos ajudando com as melhores escolhas de plantas medicinais.

## **REFERÊNCIAS**

PORTARIA Nº 2.446, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2014. Redefine a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS). Disponível em [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt2446\\_11\\_11\\_2014.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt2446_11_11_2014.html)

Souza TS, Miranda MBS. Horticultura como tecnologia de saúde mental. Revista Psicologia, Diversidade e Saúde. 2017; (6): 310-323

Fouyer ACG. Uso terapêutico das plantas medicinais: indicação popular x indicação com subsídio científico. [trabalho de conclusão de curso]. Petrolina: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Curso de Agronomia, Campus Petrolina Zona Rural; 2017.

Söderback I, Söderström M, Schäländer E. Horticultural therapy: the 'healing garden' and gardening in rehabilitation measures at Danderyd Hospital Rehabilitation Clinic, Sweden. *Pediatric rehabilitation*. 2004; 7(4): 245–260. <https://doi.org/10.1080/13638490410001711416>

5. Simson S, Straus M. *Horticulture as Therapy: Principles and Practice*. 1999.

Olszowy, D. (1978). *Horticulture for the disabled and the disadvantaged*. Springfield, IL.

Detweiler MB, Sharma T, Detweiler JG, et al. What is the evidence to support the use of therapeutic gardens for the elderly?. *Psychiatry Investig*. 2012;9(2):100-110. <https://doi.org/10.4306/pi.2012.9.2.100>

McDowell MJ. *The Role and Application of Horticultural Therapy With Institutionalized Older People*. [tese de conclusão de curso]. McGill University, Montreal. 1997.

American Horticultural Therapy Association. *History of Horticultural Therapy*. Endereço Online. 2020 [acesso em 10 out 2020]. Disponível em: <https://www.ahta.org/history-ofhorticultural-therapy>

Park SA et al. Benefits of Gardening Activities for Cognitive Function According to Measurement of Brain Nerve Growth Factor Levels. *International Journal of environmental research and public health*. 2019;16(5):760. <https://doi.org/10.3390/ijerph16050760>

Park SA et al. Gardening Intervention as a Low-to Moderate-Intensity Physical Activity for Improving Blood Lipid Profiles, Blood Pressure, Inflammation, and Oxidative Stress in Women over the Age of 70: A Pilot Study. *HortScience*. Jan 2017;52(1):200-205.

Costa CGA et al. Hortas comunitárias como atividade promotora de saúde: uma experiência em Unidades Básicas de Saúde. *Ciênc. saúde coletiva*. Oct 2015;20(10):3099-3110.

<https://doi.org/10.1590/1413-812320152010.00352015>.

## A EDUCAÇÃO MÉDICA EM BIOÉTICA E A DEMANDA POR CUIDADOS PALITIVOS

**Área temática: Ética e Bioética, Saúde e Sociedade.**

*Márcio Niemeyer-Guimarães (coordenador do projeto), docente, Medicina, UNIFESO.*

*Alba Barros Souza Fernandes, (colaboradora), docente, Medicina, UNIFESO.*

*Iris Vaz Vidal, discente, Nutrição, UNIFESO.*

*Isabella Pimentel Pries dos Santos, discente, Nutrição, UNIFESO.*

*João Mario Carneiro, discente, Fisioterapia, UNIFESO.*

*Marianna Alves Molina, discente, Medicina, UNIFESO.*

*Matheus Gaspar da Silva Affonso Pereira, discente, Medicina, UNIFESO.*

*Rafael Fernandes Casanova, discente, Fisioterapia, UNIFESO.*

*Ralph de Almeida Monteiro, discente, Enfermagem, UNIFESO.*

*Carina da Silva Ferreira, discente, Enfermagem, UNIFESO.*

*João Cardoso de Castro, (colaborador), Coordenador Extensão, DPPE, UNIFESO.*

PICPq

“I will prescribe regimens for the good of my patients according to my ability and my judgment and never do harm to anyone”.

— Hippocrates

### RESUMO

A educação médica exige disciplina, esforço e dedicação para o aprimoramento profissional, o que obedece à exigência de um conhecimento vasto, dinâmico, que inclui as biotecnologias em termos de diagnóstico e terapêutica. Entretanto, tal processo assegura a necessidade da formação humana do profissional ao lidar, diante da transição demográfica e diversas comorbidades, aumento da expectativa de vida e a sobrecarga de sofrimento grave relacionado à saúde. Há uma carência da educação bioética na graduação, em especial, dos princípios bioéticos, não apenas relacionados à ética biomédica, deontológica, ao exigir das ações médicas uma boa comunicação, comportamentos e, preponderantemente, para a melhor tomada de decisão. O advento de doenças incuráveis nas últimas décadas desde o século passado contribuiu para fortalecer o movimento *hospice* ao com o cuidado centrado na pessoa doente, alertando uma demanda não atendida por cuidados paliativos diante das doenças crônicas, críticas, avançadas. Assim, o *personalismo*, tendência bioética contemporânea, em consonância com os princípios dos cuidados paliativos, convoca uma formação humana em bioética ao demonstrar os desafios do cuidado com foco em doença, em meio aos conflitos gerados pela biotecnociência para atender ao cuidado amplo e integrado com foco na *pessoa*.

**Palavras-chave:** educação; bioética; biotecnociência; doenças crônicas; cuidados paliativos.

### ABSTRACT

Medical education requires discipline, effort and dedication for professional improvement, which obeys the requirement for a vast, dynamic knowledge, which includes biotechnologies in terms of diagnosis and therapy. However, such a process ensures the need for human when dealing with the demographic transition and various comorbidities, with the increasing life expectancy and the burden of serious health-related suffering. There is a lack of bioethical education in undergraduate courses, in particular, of bioethical principles, not only related to biomedical and deontological ethics, as it requires medical actions to have good communication, behavior and, mainly, for better decision making. The advent of incurable diseases in the last decades since the last century has contributed to strengthen the hospice movement by a person-centered care, alerting an unmet demand for palliative care in the face

of chronic, critical, advanced diseases. Thus, the *personalism*, a contemporary bioethical trend, in line with the principles of palliative care, calls for a human education in bioethics by demonstrating the challenges of care focused on disease, in the midst of conflicts generated by biotechnoscience to meet the integrated and comprehensive care focused on the person.

**Keywords:** education; bioethics; biotechnoscience; chronic disease, palliative care.

## INTRODUÇÃO

A ideia de se tornar médico não é simples, e sempre exige comportamentos ao candidato, que serão base para a sua futura caminhada: *disciplina* e *dedicação*. Logicamente que em ambas o *esforço*, a *persistência*, a *paciência* estarão lado a lado, **virtudes** que devem ser cultivadas e desenvolvidas para o árduo projeto de *cuidar das pessoas*.

O fato deste pensamento primordial que impele o indivíduo a se formar médico ser único demonstra que a profissão é um chamado para aqueles que enxergam no ‘*outro*’ uma missão, desdobrada em um compromisso maior de responsabilidade, ao ser pactuada no reestabelecimento do conforto e da saúde daqueles afetados pelas enfermidades ou quando as diversas condições demandarem.

O imperativo em conhecer ao máximo sobre o corpo humano, anatômica e fisiologicamente, é o primeiro grande movimento do aluno, e por todos os movimentos de poder que a ciência moderna demonstrou ao longo do tempo, o modelo *cartesiano* continua a espelhar seu lastro na formação médica. Ao longo dos anos em que o aluno se debruça para ampliar seus conhecimentos do corpo humano saudável, seguidos de mais outros anos em que inicia a busca pelos conhecimentos sobre o mau funcionamento deste corpo humano, patologicamente afetado, os primeiros lapsos começam a aparecer frente àquele pensamento primordial, *humano*, do ‘*cuidar do outro*’, em que os *princípios bioéticos* reverberavam na alma do candidato à Medicina, mas sem se aperceber – *dignidade, alteridade, integralidade*. Os duros anos de estudos em Medicina, inundados pela premissa da *técnica*, sendo o corpo humano um “campo de investigação”, estimulados pelo poder da ciência, e instrumentalizados para o domínio das biotecnologias acabaram por conquistar o anseio daquela alma: os lapsos ganharam margens, e os desvios da pureza em que residia a visão do *cuidar da pessoa doente*, e afastá-la do sofrimento, e reestabelecê-la em sua funcionalidade começaram a obscurecer pelo *paradigma biotecnocientífico*.

Assim, de acordo com Prof. Castro <sup>1</sup>, o “*agir*” médico deve ser construído na fidelidade da relação médico-paciente, embasada em princípios bioéticos de respeito aos valores e interesses da pessoa [*autonomia*], na atenção à *alteridade* e com a *responsabilidade* do melhor *cuidado* [*beneficência e não-maleficência*], de forma justa [justiça] e *sincera*, sem abandono, a par e passo ao conhecimento técnico aprimorado ao longo dos anos de treinamento na área médico-científica. O mal-estar reside quando o médico moderno seduz-se ou deixa-se seduzir apenas pelos encantos mais extremos do método cartesiano científico: o desenvolvimento de um “pseudo-conhecimento” essencialmente técnico.

A carência pelo ensino das humanidades em saúde, especificamente a educação bioética vem de encontro a este afastamento do cuidado *integrado*, centralizado na pessoa, nos seus interesses e necessidades, onde o conhecimento e domínio dos princípios bioéticos embasam uma formação integral do profissional da área da saúde, especialmente o médico, pela responsabilidade do cuidado, na gerência dos movimentos entre saúde e doença, que vão incluir na expectativa de vida maior tempo com uma condição crônica de doença, a incurabilidade e os limites da vida. Na prática assistencial o advento dos cuidados paliativos [CP], concordante aos princípios bioéticos *personalistas*, vem preencher esta demanda, tanto do déficit na formação médica quanto na carência assistencial não atendida pelo paradigma biotecnocientífico, pelo distanciamento imposto pela preponderância da *técnica* sobre cuidado amplo, integrado, visando a complexidade humana em suas dimensões: física, social, psicológica e espiritual.



## DESENVOLVIMENTO

Como bem descreveu Prof. *Siqueira*<sup>2</sup> em seu artigo sobre a *educação bioética para profissionais de saúde* é fundamental o conhecimento embasado em valores, em especial ao lidar com corpos e saúde das pessoas (p. 66–67):

“Nunca foi tão importante reafirmar que educar não consiste simplesmente em instruir, mas sim **formar o caráter de uma pessoa**, dotando-a de **conhecimentos sobre valores**. Nosso precário pluralismo moral concebeu a educação no embalo do vale tudo para a obtenção de vantagens pessoais a qualquer custo, considerando que os fins sempre justificam os meios [...]. Ao privilegiar-se esse caminho para obtenção do conhecimento, deixa-se de cultivar **valores culturais essenciais** como a leitura, a reflexão, a memória do passado, a imaginação. [...] O racionalismo científico e a atomização do conhecimento oferecidos pela universidade moderna que nos fizeram perder a noção de sociedade humana solidária”<sup>2</sup> [*grifo nosso*].

E mais contundente e direto, *Potter*<sup>4</sup> protesta pelo papel fundamental das universidades, dos ambientes acadêmicos em retomar o direcionamento da formação de profissionais de saúde com elevada responsabilidade com o cuidado das pessoas, não consentindo tal contágio intencional pelo paradigma biotecnocientífico e a forte sedução das biotecnologias:

“Vamos fixar nossa fé não apenas na ciência ou apenas na produção, mas na busca da **sabedoria**, uma sabedoria que reconhecerá as necessidades espirituais do ser humano bem como suas necessidades físicas, que conquistará pela força de persuasão, que fortalecerá cada membro individual da sociedade e o capacitará para fortalecer a sociedade em que vive. Vamos usar nossa capacidade de produção para produzir as coisas que nos tornam mais sábios, em vez de produzir o que nos torna mais fracos. Neste novo desafio, as universidades têm os ingredientes básicos do *mais e melhor* [...] Somente pela combinação do conhecimento das ciências e das humanidades nas mentes humanas individuais é que poderemos esperar construir uma “ponte para o futuro”<sup>4</sup>.

Com referência à necessidade de uma formação em bioética, a tendência contemporânea do *personalismo* ressalta os elementos fundamentais para o aprimoramento pessoal e profissional, diante do contexto atual da saúde pública: o envelhecimento populacional [transição demográfica desde a metade do século XX], o aumento da expectativa de vida, o advento de doenças crônicas, o aumento exponencial de neoplasias e falências orgânicas, maior sofrimento por problemas graves relacionados à saúde [maior tempo de vida convivendo com sintomas relacionados às doenças crônicas], maior risco de fragilidade e incapacidade pela doenças crônicas, progressivas e avançadas, e a alta demanda por cuidados paliativos [não atendida por falta de formação/treinamento e disponibilidade de especialistas]. Justificando o despreparo do profissional em atender esta demanda, e reconhecendo sua responsabilidade no cuidado, o conhecimento dos princípios *personalistas* torna-se essencial, e que virão corresponder aos princípios dos cuidados paliativos: (1) *defesa da vida humana*; (2) *totalidade ou princípio terapêutico*; (3) *liberdade e responsabilidade*; e (4) *sociabilidade e subsidiariedade*. Os princípios secundários derivam desses princípios primários, sendo os mais relevantes para os CP os princípios de (5) *proporcionalidade terapêutica* e (6) o princípio do *duplo efeito*.<sup>5</sup>

Tal demanda por CP torna-se uma exigência da sociedade ao se considerar o cuidado paliativo um **direito humano básico** e um **componente essencial do cuidado abrangente e integrado**. Por ser uma abordagem multidimensional centralizada na *pessoa* dos pacientes e em seus familiares durante todo o curso da doença, *inclusive no final da vida*, o CP busca otimizar a qualidade de vida, promovendo o desenvolvimento e o bem-estar humano e maximizando a dignidade. Deve ser praticado por todos *prestadores de serviços de saúde* em todos os níveis de assistência, bem como por *especialistas* em CP, e deve ser fornecido *em qualquer estabelecimento de saúde*, inclusive nas casas dos pacientes.<sup>6</sup>

Assim, os CP são uma abordagem ampla e integrada que deve ser iniciada precocemente, e implementada dentro do *continuum* dos cuidados. Deve-se integrar os CP no início de uma doença crônica, progressiva e avançada tanto para melhorar o controle dos sintomas e a qualidade de vida, como apoiar o seu fornecimento [CP] com evidências baseadas nas necessidades e não apenas no prognóstico ou estágio da doença. Ainda, os CP também têm sido atualmente considerados um componente importante na resposta às epidemias agudas e às emergências humanitárias.<sup>7</sup>

Assim, a formação em CP requer um conhecimento dos princípios bioéticos [em sintonia com os princípios dos cuidados paliativos], em que será necessária equilíbrio e experiência para lidar com os estressores emocionais na realidade do cuidado em saúde. É extremamente necessário cultivar a *empatia terapêutica*, ser eficaz nas competências de habilidades comunicativas, em especial a *comunicação empática* sobre as questões do fim de vida que deveria estar sendo cultivada desde os primeiros anos da faculdade de medicina e no período de treinamento em residência médica.<sup>8</sup>

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há uma necessidade em se promover e ampliar a formação dos profissionais de saúde na área da bioética e em termos assistenciais para o treinamento adequado e a formação básica dos cuidados paliativos em consonância aos princípios do cuidado, da responsabilidade, da dignidade e de proteção com os pacientes. Dessa forma, a sociedade merece o pleno acesso a esta abordagem, pautada em mudanças nas políticas de saúde, com a consciência e responsabilidade dos atores da prática assistencial ao promover e divulgá-la como mudança cultural diante do paradigma biotecnocientífico que estamos vivenciando.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Unifeso pelo apoio através de seu Plano de Incentivo, PICPq, ao projeto de pesquisa “Por uma proposta de paideia para estudantes da área das Ciências da Saúde: a formação Bioética e a oportunidade da abordagem dos Cuidados Paliativos”.

## REFERÊNCIAS

- de Castro, J. Editorial da Revista da Faculdade de Medicina de Teresópolis. Teresópolis, Vol. 3 | N. 02, p. 4. Disponível em:  
<http://www.revista.unifeso.edu.br/index.php/faculdaadedemedicinadeteresopolis/article/view/1904/732>
- de Siqueira, José Eduardo. Educação bioética para profissionais da saúde. Revista Bioethikos. 2012; 6(1):66–77.
- Zygmund, B. A modernidade líquida. Zahar; 1ª Edição: 2001.
- Potter, VR. Bioética, uma ponte para o futuro. Edições Loyola; 1ª Edição: 2016.
- Taboada, P. Bioethical principles in palliative care. In: Bruera, E. Higginson, I. von Gunten, C.F. Morita, T. Textbook of Palliative Medicine. CRC Press, Boca Raton: 2015 [p.105].
- Gómez-Batiste, X. Connor, S. Building integrated Palliative Care programs and services. Liberdúplex, Catalonia: 2017. ISBN: 978-84-9766-602-2.
- Redefining Palliative Care – a new consensus-based definition. Journal of Pain and Symptom Management. 2020; 1–24. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2020.04.027>.
- Frist, W H Presley, M K. Training the next generation of doctors in Palliative Care is the key to the new era of value-based care. Acad Med. 2015; 90: 268–271. doi: 10.1097/ACM.0000000000000625.

# REPERCUSSÕES PULMONARES DA PANCREATITE AGUDA INDUZIDA POR LIGADURA DO DUCTO BILIOPANCREÁTICO. ESTUDO EM RATOS.

**Área temática:** Ciências Biológicas Básicas e suas Interfaces com a Saúde.

*Maria Eduarda M. Silva. E-mail: meduardamonteiro7011@gmail.com. Coord. do projeto; Prof.<sup>a</sup> de Medicina Veterinária do UNIFESO*

*Yan Cesar Moreira. Discente do Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO*

*Daniela G. de Araujo. Discente do Curso de Medicina do UNIFESO*

*Marcel Vasconcellos. Colaborador. Prof. de Medicina do UNIFESO*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa – PICPq/DPPE.*

## RESUMO

Cerca de 20% dos casos de pancreatite aguda que evoluem para o óbito, se encontram associados ao desenvolvimento da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA). No entanto, sua fisiopatologia não se encontra elucidada no que tange aos estágios iniciais de seu curso evolutivo. Desse modo, o objetivo do estudo é o de caracterizar morfológicamente as complicações pulmonares iniciais da pancreatite aguda em diferentes intervalos temporais. O estudo foi aprovado pela CEUA sob o n.º 027/2019. Vinte e quatro ratos Wistar, machos, com idade de 3 meses e peso médio de  $300 \pm 20$  g, foram mantidos sob ciclo circadiano (12h claro e 12h escuro), temperatura ambiente ( $22 \pm 2$  °C), e cuidados de higiene e alimentação na Instalação de Ciência Animal do UNIFESO. Os animais foram randomizados em três grupos: Grupo Controle (GC, n = 6) sem cirurgia; Grupo Simulação (GS, n = 6) falso operado; Grupo Pancreatite Aguda (GPA, n = 12) laparotomia mediana, identificação e ligadura do ducto biliopancreático seguida de síntese cirúrgica. Após 3, 5, 8 e 24 horas, os animais foram eutanasiados, procedendo-se à colheita de amostras pulmonares e pancreáticas para exames histológicos, além de sangue total para testes bioquímicos e hematológicos.

**Palavras-chave:** Pancreatite aguda; Síndrome do desconforto respiratório agudo; Ratos Wistar.

## ABSTRACT

About 20% of cases of acute pancreatitis that progress to death are associated with the development of Acute Respiratory Discomfort Syndrome (ARDS). However, its pathophysiology is not elucidated with respect to the initial stages of its evolutionary course. Thus, the aim of the study is to characterize morphologically the initial pulmonary complications of acute pancreatitis at different time intervals. The study was approved by CEUA under number 027/2019. Twenty-four male Wistar rats, aged 3 months and with an average weight of  $300 \pm 20$  g, were kept under circadian cycle (12h clear and 12h dark), room temperature ( $22 \pm 2$  °C), and hygiene and feeding care at UNIFESO's Animal Science Facility. The animals were randomized into three groups: Control Group (CG, n = 6) without surgery; Simulation Group (GS, n = 6) false operated; Acute Pancreatitis Group (GPA, n = 12) median laparotomy, identification and ligation of the biliopancreatic duct followed by surgical synthesis. After 3, 5, 8 and 24 hours, the animals were euthanized, proceeding to the collection of lung and pancreatic samples for histological exams, in addition to whole blood for biochemical and hematological tests.

**Keywords:** Acute pancreatitis; Acute respiratory distress syndrome; Wistar rats.

## INTRODUÇÃO

A pancreatite aguda é uma doença inflamatória do pâncreas exócrino caracterizada por

dor abdominal aguda e elevações nos níveis séricos de amilase e lipase pancreáticas (FROSSARD; STEER; PASTOR, 2008; WATSON, 2015; FORSMARK; SWAROOP VEGE; WILCOX, 2017).

A progressão da doença para a pancreatite aguda severa está associada com a ativação de cascatas inflamatórias, que levam ao desenvolvimento da Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS) e, conseqüentemente, da Síndrome da Disfunção de Múltiplos Órgãos (SDMO) e óbito (MOFIDI *et al.*, 2006; SAMUEL *et al.*, 2010).

Considerando que a prevalência da doença aumentou cerca de 20% na última década, e o impacto econômico e no bem-estar de pacientes afetados (ANDERSSON *et al.*, 2013; WATSON, 2015), torna-se importante a caracterização dos estágios iniciais das complicações pulmonares secundárias à pancreatite aguda.

Apesar desta caracterização ter sido realizada em camundongos e outros modelos experimentais, poucas informações estão disponíveis na literatura sobre as complicações pulmonares da pancreatite aguda em ratos, principalmente nos estágios iniciais da doença.

No conhecimento dos autores, o trabalho é inédito por caracterizar os estágios iniciais das lesões pulmonares secundárias à pancreatite aguda induzida experimentalmente pela LDBP em ratos.

Esta caracterização poderá possibilitar o desenvolvimento de estratégias terapêuticas focadas nos estágios iniciais da doença, possivelmente evitando a progressão da pancreatite aguda para uma inflamação sistêmica com redução da taxa de mortalidade.

## DESENVOLVIMENTO

### Perspectivas históricas

As causas da pancreatite aguda foram largamente estudadas e podem ser divididas em obstrutivas, tóxicas, associadas ao uso de fármacos, pós-cirúrgicas, genéticas, bacterianas, virais, parasitárias, metabólicas, autoimunes e idiopáticas.

O primeiro estudo retrospectivo envolvendo cães com SDRA identificou como fatores de risco sepse, choque e pneumonia.

Recentemente, os principais fatores de risco associados com o desenvolvimento da SDRA em cães e gatos em estudos retrospectivos foram a SRIS, pneumonia por aspiração, choque, sepse, broncopneumonia e complicações associadas com suporte ventilatório (BOIRON *et al.* 2019). Em outro estudo, estes fatores incluíram a presença de SRIS, vômito e aspiração de conteúdo gástrico, sepse, pancreatite e múltiplas transfusões sanguíneas (BALAKRISHNAM *et al.* 2017).

Em humanos, as causas obstrutivas envolvem a presença de colelitíase e/ou lama biliar, tumores pancreáticos ou ampulares, cistos colédocos, disfunção do esfíncter de Oddi e obstrução duodenal (FROSSARD *et al.* 2008).

As causas tóxicas envolvem abuso de álcool, picadas de algumas espécies de escorpiões (*Tityus sp.* e *Leiurus sp.*) e intoxicação por organofosfatos (GORELICK 2017), também observada em cães e gatos (BAZELLE *et al.* 2014).

A associação da pancreatite aguda com o uso de fármacos é extensa, e foi detalhadamente estudada em humanos (JONES *et al.* 2015) e cães, onde fármacos como brometo de potássio, fenobarbital, l-asparaginase, azatioprina, sulfonamidas, zinco e clomipramina estão associados com o desenvolvimento da doença (WATSON, 2015).

As causas pós-operatórias em humanos estão associadas com cirurgias cardíacas, abdominais e colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (JOHNSON, 2014).

Em cães e gatos estas causas incluem cirurgias abdominais prévias e manipulação excessiva do pâncreas em procedimentos cirúrgicos. Cães esterilizados possuem maior prevalência de pancreatite aguda e 87% dos gatos machos e fêmeas diagnosticados com pancreatite em um estudo eram esterilizados, apesar de não existir correlação entre a variável e

o desfecho clínico (NIVY *et al.* 2018).

A obstrução ductal por migração de cálculos biliares não é comumente observada em cães e gatos. Porém, neoplasias do ducto biliar extra-hepático podem obstruir a ampola de Vater e ocasionar pancreatite aguda. Ao contrário do cão, os ductos pancreático e biliar de felinos se unem na altura da papila duodenal. A obstrução deste ducto comum possibilita o refluxo biliar para o pâncreas, e pode ocorrer de forma secundária a neoplasias, presença de espécies de trematódeos pancreáticos e hepáticos e corpos estranhos intestinais (MAYHEW *et al.* 2012).

A pancreatite aguda pode ter início quando danos às células ductais culminam em atrasos ou até mesmo na ausência de secreção pancreática, como observada em pacientes humanos com mutações no braço longo do cromossomo 7 (7q31), que transcreve a proteína reguladora de condutância transmembranar de fibrose cística (CFTR) (PEZZILLI *et al.* 2003). A degradação da tripsina ativada é facilitada pela CFTR e outras moléculas, mas é bloqueada na presença de altas concentrações de Ca<sup>2+</sup>. As lesões pancreáticas ocasionadas pela tripsina levam ao desenvolvimento de uma resposta inflamatória aguda, que regula positivamente a expressão do gene inibidor da serinoprotease, Kazal tipo 1 (SPINK1), e por sua vez bloqueia a tripsina ativa e previne ativações adicionais de tripsinogênio. A CFTR é um mecanismo de eliminação da tripsina para o ducto pancreático, e mutações podem reduzir esta eliminação e ocasionar o acúmulo de tripsina/tripsinogênio no pâncreas (WHITCOMB, 2010). Spadafora *et al.*, (2010), demonstraram que mutações na CFTR também são observadas em cães, ainda que não exista uma correlação com a pancreatite, e uma combinação de três variantes do SPINK1 foi identificada em Schnauzers miniatura (BISHOP *et al.* 2010). Foram descritas associações, em humanos, entre infecções por bactérias dos gêneros *Mycoplasma sp.*, *Legionella sp.*, *Leptospira sp.* e *Salmonella sp.* e a pancreatite aguda. Os principais vírus associados com o desenvolvimento de pancreatite aguda em humanos são o vírus da parotidite infecciosa (MuV), coxsackievirus, vírus da hepatite B (HBV), citomegalovírus (CMV), vírus Varicela-Zoster (HHV-3) e herpesvírus (FORSMARK *et al.* 2016).

Em gatos, associações entre herpesvírus felino (FHV) e calicivírus felino (FCV) com a pancreatite aguda foram descritas (ARMSTRONG *et al.* 2012). As causas parasitárias de pancreatite aguda em humanos incluem a presença de parasitas dos gêneros *Ascaris sp.*, *Cryptosporidium sp.* e *Toxoplasma gondii* (FORSMARK *et al.* 2016), e em gatos, além do *T. gondii*, também existe uma associação com a presença de espécies de trematódeos pancreáticos (*Eurytrema procyonis*) e hepáticos (*Amphimerus pseudofelinus*) (ARMSTRONG *et al.* 2012).

## Estado da Arte

Realizou-se uma pesquisa de dados da literatura relacionado às publicações indexadas na base de dados MEDLINE/PubMed<sup>®</sup> do Instituto Nacional de Saúde Americano (*National Institute of Health*), entre 1º de janeiro de 1985 a 1 de julho de 2020, associando os descritores na língua inglesa: “*pancreatitis*”, “*experimental models*”, “*rats*”. A busca revelou 18 publicações (Tabela 1). Nessas, os resumos ou acesso completo disponível foram validados pela correlação com o tema.

**Tabela 1-** Estudos experimentais

Referências	Modelo	Gênero	Peso (g)	n	Ligadura
Baxter <i>et al.</i> , 1985	Wistar	M	250	12	DBP
Vasilescu e Tasca 1991	Wistar	F	200-250	20	DBP
Yamaguchi 1993	Wistar	M	450-500	11	DP
Samuel <i>et al.</i> , 1994	SD	M	300-350	5	DBP e DB hepático
Merriam <i>et al.</i> , 1996	SD	M	450-550		Ligadura do DBP e DB hepático
Ohshio <i>et al.</i> , 1999	Wistar	M	140-190		DBP
Yol <i>et al.</i> , 2000	SD	F	270-290	20	DBP
Yoshinaga <i>et al.</i> , 2000	CD:SD	M			DBP
Çolak <i>et al.</i> , 2001	Wistar	M	250-300	10	DBP
Yamasaki <i>et al.</i> , 2006	Wistar	M	250-300		DBP
Manso <i>et al.</i> , 2007	Wistar	M	250-300		DBP
Çöl <i>et al.</i> , 2009	Wistar	M	200-250	10	DBP
Samuel <i>et al.</i> , 2010	SD	M	250-325	10	DBP
Nepomnyashchikh <i>et al.</i> , 2011	Wistar			30	DBP
Yang <i>et al.</i> , 2013	SD	M	250-300	15	DBP
Ozkan <i>et al.</i> , 2014	SD	M	250-300	15	DBP
Buchwalow <i>et al.</i> , 2017	Wistar	M	280-300		DP nos segmentos gástrico e esplênico

Diversos autores demonstraram que a pancreatite aguda induzida experimentalmente por meio da ligadura do ducto biliopancreático (LDBP) em roedores, é análoga à obstrução ductal observada em humanos, e reproduz a SRIS e suas consequências como a SDMO, onde os pulmões são os órgãos mais afetados (VASILESCU & TASCĂ, 1991).

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a elevada taxa de morbimortalidade em pacientes humanos e animais acometidos por complicações pulmonares secundárias à pancreatite aguda, enfatiza-se a importância de ensaios clínicos e estudos experimentais que ampliem o conhecimento acerca de sua fisiopatologia.

## REFERÊNCIAS

- Armstrong PJ, Williams DA (2012) Pancreatitis in cats. *Topics in companion animal medicine* 27:140-147.
- Andersson B, Ansari D, Andersson E, Persson S, Andersson R (2010) Fatal acute pancreatitis occurring outside of the hospital: clinical and social characteristics. *World Journal of Surgery* 34:2286-2291.
- Balakrishnan A, Drobotz KJ, Silverstein DC (2017) Retrospective evaluation of the prevalence, risk factors, management, outcome, and necropsy findings of acute lung injury and acute respiratory distress syndrome in dogs and cats: 29 cases (2011-2013). *Journal of veterinary emergency and critical care (San Antonio)* 27:66.
- Bazelle J, Watson P (2014) Pancreatitis in cats: is it acute, is it chronic, is it significant?. *Journal of feline medicine and surgery* 16:395-406.
- Bishop MA, Xenoulis PG, Levinski MD, Suchodolski JS, Steiner JM (2010) Identification of variants of the SPINK1 gene and their association with pancreatitis in Miniature Schnauzers. *American journal of veterinary research* 71:527-533.

- Boiron L, Hopper K, Borchers A (2019) Risk factors, characteristics, and outcomes of acute respiratory distress syndrome in dogs and cats: 54 cases. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care* 29:173–179.
- Forsmark CE, Vege SS, Wilcox CM (2017) Acute Pancreatitis. *The New England journal of medicine* 376:598-599.
- Frossard J-L, Steer M, Pastor CM (2008) Acute Pancreatitis. *The Lancet* 371:143–152.
- Gorelick FS, Lerch MM (2017) Do Animal Models of Acute Pancreatitis Reproduce Human Disease?. *Cellular and molecular gastroenterology and hepatology* 4:251-262.
- Johnson CD, Besselink MG, Carter R (2014) Acute pancreatitis. *The British Medical Journal* 349:g4859.
- Jones MR, Hall OM, Kaye AM, Kaye AD (2015) Drug-induced acute pancreatitis: a review. *The Ochsner Journal* 15:45-51.
- Watson P (2015) Pancreatitis in dogs and cats: Definitions and pathophysiology. *Journal of Small Animal Practice* 56:3–12.
- Whitcomb DC (2010) Genetic Aspects of Pancreatitis. *Annual Review of Medicine* 61:413-424.
- Mayhew PD, Holt DE, McLearn RC, Washabau RJ (2002) Pathogenesis and outcome of extrahepatic biliary obstruction in cats. *The Journal of small animal practice* 43:247-253.
- Mofidi R, Duff MD, Wigmore SJ, Madhavan KK, Garden OJ, Parks RW (2006) Association between early systemic inflammatory response, severity of multiorgan dysfunction and death in acute pancreatitis. *The British journal of surgery* 93:738-744.
- Nivy R, Kaplanov A, Kuzi S, Mazaki-Tovi M, Yas E, Segev G, Ben-Oz J, Lavy E, Aroch I (2018) A retrospective study of 157 hospitalized cats with pancreatitis in a tertiary care center: Clinical, imaging and laboratory findings, potential prognostic markers and outcome. *Journal of veterinary internal medicine* 32:1874-1885.
- Pezzilli R, Morselli-Labate AM, Mantovani V, Romboli E, Selva P, Migliori M, Corinaldesi R, Gullo L (2003) Mutations of the CFTR gene in pancreatic disease. *Pancreas* 27:332-336.
- Samuel I, Yuan Z, Meyerholz DK, Twait E, Williard DE, Kempuraj D (2010) A novel model of severe gallstone pancreatitis: murine pancreatic duct ligation results in systemic inflammation and substantial mortality. *Pancreatology* 10:536-544.
- Spadafora D, Hawkins EC, Murphy KE, Clark LA, Ballard ST (2010) Naturally occurring mutations in the canine CFTR gene. *Physiological genomics* 42:480-485.
- Thompson LJ, Seshadri R, Raffe MR (2009) Characteristics and outcomes in surgical management of severe acute pancreatitis: 37 dogs (2001-2007). *Journal of veterinary emergency and critical care* 19:165-173.
- Vasilescu C, Tască C. Acute experimental pancreatitis--morphological evidence for the development of a multiple organ failure syndrome. *Romanian Journal of Morphology and Embryology*. 1991;(37)1–2:25–9.

## AVALIAÇÃO DE TRAÇO E ESTADO DE ANSIEDADE EM ESTUDANTES DE MEDICINA DO UNIFESO: POSSÍVEL CORRELAÇÃO COM DESEMPENHO ACADÊMICO

**Área temática: Formação de profissionais na área da saúde: concepções e práticas.**

*Mariana Beatriz Arcuri, marianaarcuri@unifeso.edu.br, docente, Medicina, UNIFESO;  
Simone Rodrigues docente, Medicina, UNIFESO;  
Fabio Aldeia da Silva, discente, Medicina, UNIFESO;  
Iara da Silva Ourofino, discente, Medicina, UNIFESO;  
Ludmila Correia Mendes, discente, Medicina, UNIFESO;  
Oliver Souza Cavalcanti, discente, Medicina, UNIFESO;*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa*

### RESUMO

A inserção na vida universitária traz consigo marcantes mudanças para os estudantes. No curso de Medicina, estudos revelam alta prevalência de ansiedade. A ansiedade é reação natural inerente a fator estressor que pode alterar funções intelectuais e qualidade de vida. Segundo Spielberger, ansiedade pode ser categorizada em traço, tendência individual relativamente estável de reagir a pressão psicológica, e estado, que reflete um momento transitório dos níveis reais de intensidade da ansiedade. Durante os anos de 2018 e 2019 foram avaliados o traço e o estado de ansiedade dos acadêmicos de Medicina do UNIFESO do primeiro ao oitavo períodos através da aplicação do Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE). Em uma amostra de 364 estudantes mais de 64% apresentaram níveis de ansiedade-estado alto na semana de provas.

O estudo e a permanente análise dos níveis de ansiedade e bem-estar dos estudantes dos cursos da área da saúde são necessários e atuais. Uma série de mudanças nos processos avaliativos do curso de medicina do UNIFESO foram realizados a partir de 2020, entretanto, não há garantias de redução dos níveis críticos do estado de ansiedade dos estudantes de medicina pela simples substituição dos instrumentos de avaliação.

**Palavras-chave:** Ansiedade de desempenho; Estudantes de medicina; Avaliação educacional.

### ABSTRACT

University life brings remarkable changes to students. In medical school, studies reveal a high prevalence of anxiety on students. Anxiety is a natural reaction inherent to a stressor factor, which could alter intellectual functions. According to Spielberger, anxiety can be categorized as trait, relatively stable individual tendency to react to psychological pressure and state - that reflects a transient moment of intensity in actual levels of anxiety. During 2018 and 2019, the trait and state of anxiety of UNIFESO medical students from the first to the eighth periods were assessed through the application of the State-Trait Anxiety Inventory (STAI). In a sample of 364 students, more than 64% had high levels of anxiety-state in the exam week. The study and permanent analysis of the levels of anxiety and well-being of students in health area careers are necessary and current. A series of changes in the evaluation processes of the UNIFESO medical course were carried out from 2020, however, there is no guarantee of reducing the critical levels of the anxiety state of medical students by simply replacing the assessment instruments.

**Keywords:** Performance anxiety; Students, Medical; Educational Measurement.

### INTRODUÇÃO



A ansiedade pode ser definida como uma reação natural inerente a um fator estressor, que desencadeia alterações biopsicossociais as quais, em níveis fisiológicos, tendem a ser benéficas para o indivíduo. Porém, quando tal sentimento ocorre de maneira exacerbada predispõe a percepções negativas, que alteram de forma significativa as funções intelectuais, bem como a qualidade de vida<sup>1,2,3</sup>. Dentre os principais sinais e sintomas decorrentes da ansiedade, tem-se a taquicardia, tontura, cefaleia, mialgia, sensação de formigamento, sudorese aumentada, e ainda insônia, tensão, irritabilidade e angústia<sup>3</sup>.

Em 1970, Spielberger, Gorsuch e Lushene desenvolveram método para classificação e mensuração da ansiedade em ansiedade-traço e ansiedade-estado, categorizando assim os níveis reais de intensidade desta diante de uma determinada situação. A ansiedade-traço relaciona-se à tendência individual de reagir a pressão psicológica com diferentes respostas, logo, o traço de ansiedade está ligado diretamente à personalidade de cada um. Já a ansiedade-estado reflete um momento transitório de ansiedade causada por algum fator estressor da vida pessoal ou profissional<sup>2,3</sup>. Dessa forma, indivíduos que apresentam maior traço de ansiedade estão predispostos a apresentar um aumento do estado de ansiedade, por considerar um número maior de situações de vida como estressoras.

A inserção do estudante na vida universitária marca a transição do adolescente para o adulto jovem, fato que acarreta o surgimento de um novo papel social. Além de estar vinculado a alterações maturacionais (autonomia, estabelecimento de novos vínculos e hábitos), o ingresso no ensino superior submete os alunos a uma rotina intensa de estudo, com responsabilidades e cobranças advindas tanto do meio acadêmico e familiar, quanto da realização de metas pessoais<sup>1,2,4</sup>.

## DESENVOLVIMENTO

Estudos recentes realizados por meio de questionários (IDATE), apontam que os cursos de graduação nas áreas biomédicas apresentam maiores índices de universitários com níveis de ansiedade acima da média esperada para esta população. Especificamente em relação aos acadêmicos de Medicina são encontrados na literatura quadros de ansiedade bastante prevalentes durante o período da graduação, o que influencia no desempenho das atividades curriculares e no processo ensino-aprendizagem. Tal fato repercute negativamente na construção do perfil profissional do estudante<sup>4</sup>. Vale salientar ainda, que a ansiedade pode afetar a saúde física e mental destes indivíduos e assim desencadear o surgimento de doenças<sup>5</sup>.

Demonstrou-se em outra análise, que hábitos sociais também sofrem influência da ansiedade, sendo comum sua associação ao uso de drogas lícitas e ilícitas, bem como a tendência ao comportamento depressivo e suicida. A faixa etária predominante dos acadêmicos, o complexo processo de transição psicossocial pelo qual passam e a possibilidade de amenizar os episódios de ansiedade justificam a relação com tais práticas<sup>6</sup>.

A ansiedade em época de provas é uma reação emocional comum entre os estudantes quando os mesmos se encontram em situações em que são avaliados. Contudo, tais reações podem antecipar episódios potencialmente aversivos para o indivíduo que, no domínio cognitivo, inclui uma série de preocupações sobre a possibilidade de reprovação ou a obtenção de um rendimento menor do que o esperado e todas as possíveis consequências de um resultado negativo. No campo subjetivo, resultados negativos em avaliações podem diminuir a autoestima do aluno e sentimentos de inadequação que podem contribuir para o abandono ou adiamento por tempo indeterminado no avanço da sua carreira profissional<sup>4,5</sup>.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo e a permanente análise dos níveis de ansiedade e bem-estar dos estudantes dos cursos da área da saúde são necessários e atuais. Os resultados obtidos - pelo grupo de pesquisa associado a este trabalho - em estudo transversal realizado com os estudantes de medicina do UNIFESO em 2018 e 2019 indicam que há relação relevante entre a ansiedade-de-

teste e a semana de avaliação, mais especificamente em relação à um instrumento de avaliação chamado ACI. Causa preocupação que mais de 64% dos 364 estudantes respondentes à pesquisa tenham apresentado níveis de ansiedade-estado alto e muito alto, na semana de avaliação.

Uma série de mudanças nos processos avaliativos do curso de medicina do UNIFESO foram realizados a partir de 2020, entretanto, não há garantias de redução dos níveis críticos do estado de ansiedade dos estudantes de medicina pela simples substituição dos instrumentos de avaliação. Se faz necessário continuar a pesquisa com o intuito de acompanhar essa mudança e registrar o perfil de resposta dos estudantes a ela. Soma-se, na atual circunstância de exceção e mudança que se está vivendo devido à Pandemia da Covid-19, outras novas causas e fatores de estresse que foram no decorrer de 2020 somados à realidade vivida dos estudantes.

## AGRADECIMENTOS

O grupo de pesquisa deste projeto agradece ao UNIFESO e ao incentivo recebido pelo Plano de Iniciação Científica e Pesquisa – PICPq da instituição.

## REFERÊNCIAS

Da Silva LA et al. Ansiedade e qualidade de vida entre estudantes universitários ingressantes: avaliação e intervenção. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva* 18.2 (2016): 4-19.

Chaves ECL et al. Anxiety and spirituality in university students: a cross-sectional study. *Revista brasileira de enfermagem* 68.3 (2015): 504-509.

Ferreira CL et al. Universidade, contexto ansiogênico? Avaliação de traço e estado de ansiedade em estudantes do ciclo básico. *Ciência & Saúde Coletiva* 14 (2009): 973-981.

Cardozo MQ et al. Fatores associados à ocorrência de ansiedade dos acadêmicos de Biomedicina. *Saúde e Pesquisa* ISSN 2176-9206 9.2 (2016): 251-262.

Bezerra BPN et al. Prevalência da disfunção temporomandibular e de diferentes níveis de ansiedade em estudantes universitários. *Revista Dor* 13.3 (2012): 235-242.

Osse CMC, Costa II. Saúde mental e qualidade de vida na moradia estudantil da Universidade de Brasília. *Estud. psicol. (Campinas)* [online]. 2011 [cited 2020 Oct 18] 28(1):115-122. Available from: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-166X2011000100012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-166X2011000100012&lng=en&nrm=iso)>. ISS 166X. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-166X2011000100012>.

## EFEITOS DE BEBIDA BIOATIVA EM RATOS RECEBENDO DIETA HIPERLIPÍDICA

**Área temática:** Pesquisa clínica, ensaio clínico ou estudo clínico.

*Monique de Barros Elias Campos, moniquecampos@unifeso.edu.br, Docente do curso de Nutrição Unifeso  
Thaiana Siqueira Almeida - Iniciação científica, Discente do curso de Nutrição Unifeso  
Paloma Pimentel Ramos - Iniciação científica, Discente do Curso de Nutrição Unifeso*

*Planos de Incentivo PICPq 2020-2021.*

### RESUMO

A ingestão de dietas hiperlipídicas, ricas em ácidos graxos saturados, pode estar associada ao aumento do peso corporal, desenvolvimento de estresse oxidativo, estado inflamatório e danos em diversas biomoléculas. O uso de compostos bioativos, presentes nos alimentos parece contribuir para a prevenção de eventos oxidativos. Dentre os carotenoides, os que possuem maior atividade antioxidante são o licopeno e o  $\beta$ -caroteno. Nesse sentido, o objetivo do estudo é avaliar o efeito do consumo de compostos bioativos na matriz alimentar sobre a variação de peso e na prevenção de dano hepático de ratos recebendo dieta hiperlipídica. Serão utilizados 15 *Rattus norvegicus* Wistar albino, machos, adultos provenientes do biotério da UNIFESO, separados em 3 grupos (n=5), da seguinte forma: Grupo Controle; Grupo Hiperlipídico; Grupo Suco Bioativo 4 – contendo 4 mg/kg/dia de licopeno e betacaroteno na solução; As soluções serão ofertadas diariamente através de suplementação oral durante 60 dias. Todos os dados de peso corporal, de consumo alimentar e das soluções suplementadas serão registrados até o fim do experimento. Com o registro dos dados será possível verificar a variação de peso dos animais, e estimar o consumo médio de ração e das bebidas de cada grupo. Todos os dados serão analisados e tratados estatisticamente.

**Palavras-chave:** carotenóides; obesidade; doença hepática; compostos bioativos

### ABSTRACT

Ingestion of hyperlipidic diets, rich in saturated fatty acids, may be associated with increased body weight, development of oxidative stress, inflammatory state and damage to several biomolecules. The use of bioactive compounds present in food seems to contribute to the prevention of oxidative events. Among the carotenoids, the ones that have greater antioxidant activity are lycopene and  $\beta$ -carotene. In this sense, the objective of the study is to evaluate the effect of the consumption of bioactive compounds in the food matrix on weight variation and on the prevention of liver damage in rats receiving a high-fat diet. Will be used 15 *Rattus Wistar* albino, males, adults from UNIFESO bioterium, in 3 groups (n=5): Control Group; Hyperlipidic Group; Bioactive Juice Group 4 - containing 4mg/kg/day of lycopene and beta-carotene in the solution; The solutions will be offered daily through oral supplementation for 60 days. All data on body weight, food consumption and supplemented solutions will be recorded until the end of the experiment. With the registration of the data it will be possible to verify the variation of the animals' weight, and to estimate the average consumption of food and drinks for each group. All data will be analyzed and treated statistically

**Keywords:** carotenoids; obesity; liver disease; bioactive compounds

### INTRODUÇÃO

A qualidade da dieta tem implicações importantes na saúde dos indivíduos, podendo estar associada tanto à prevenção quanto ao desenvolvimento de diversas doenças (Migliaccio et al., 2018). Os processos de globalização e urbanização geraram alterações no estilo de vida e nos padrões e comportamentos alimentares dos indivíduos. Além disso, tais mudanças estão

diretamente relacionadas com a elevada e crescente prevalência de excesso de peso no país, e com o perfil de morbi-mortalidade da população por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (Alegría-Ezquerria et al, 2008). Atualmente, o consumo alimentar da população brasileira é aumentado em alimentos ultra processados, pobres em micronutrientes e fibras, mas com alta densidade energética, ricos em sódio, açúcar, conservantes e gorduras, principalmente gordura saturada e trans (Alwan et al., 2010).

A alta ingestão dietética de gordura, principalmente de ácidos graxos saturados, está associada ao aumento de peso corporal e acúmulo de gordura visceral, assim como à dislipidemia, resistência à insulina e alterações na concentração de lipoproteínas séricas – fatores de risco para DCNT, como algumas injúrias hepáticas (Charbonneau, 2007). Além da mudança do padrão alimentar atual da população, podemos destacar também a influência das “dietas em destaques”, como as cetogênicas, Low Carb ou High Fat, onde as pessoas estão consumindo cada vez mais gordura no dia a dia. A ingestão de ácidos graxos saturados, afeta diretamente a integridade e função de diversos tecidos (Shami et al, 2004). Esses hábitos podem estar associados ao desenvolvimento de estresse oxidativo, estado inflamatório e danos em diversas biomoléculas, dentre elas o DNA, resultando no surgimento de mutações, favorecendo o aparecimento e progressão de diversas doenças crônicas, especialmente o câncer (Chen, 2002). Neste âmbito, alguns estudos demonstram relação inversa entre o consumo de alimentos ricos em compostos bioativos, principalmente carotenoides e o risco de doenças induzidas pelo estresse oxidativo (Bucchieri et al, 2002).

Os carotenoides são amplamente distribuídos na natureza, encontrados principalmente em frutas e legumes, dando origem a coloração amarela, laranja ou vermelha. Os carotenoides atuam como antioxidantes biológicos e parecem desempenhar um papel importante na saúde humana, protegendo células e tecidos dos efeitos nocivos dos radicais livres e do oxigênio singlete (Boileau et al, 2002; Jomova et al, 2013). Entre todos os carotenoides da dieta, o licopeno e o betacaroteno são um dos antioxidantes mais potentes de ocorrência natural e abundante. Os carotenoides têm características estruturais e químicas únicas que contribuem para propriedades biológicas específicas e atividades farmacológicas (Mondul et al, 2013). O potencial antioxidante dos carotenoides pode ser responsável por seus benefícios à saúde. Relata-se que o consumo alimentar de produtos ricos em licopeno e betacaroteno está associado a uma diminuição do risco de câncer e doenças crônicas (Lintig & Babino, 2020). Investigações adicionais serão necessárias para entender e avaliar o mecanismo pelo qual se entende-se que o licopeno, o betacaroteno e seus metabólitos possuem importantes atividades biológicas e benefícios à saúde.

## DESENVOLVIMENTO

Sabe-se que o padrão alimentar atual da população é de uma dieta rica em gorduras que aumenta o estresse oxidativo e inflamatório no organismo, gerando danos celulares e metabólicos a diversos tecidos. No fígado, já foi bem estabelecido que a quantidade e o tipo de gordura alimentar exercem influência direta sobre fatores de risco para doenças hepáticas (Charbonneau, 2007). No entanto, cabe ainda identificar sob quais aspectos oxidantes e inflamatórios esses padrões podem causar danos ao fígado e a outros marcadores biológicos, verificando possíveis meios dietéticos capazes de amenizar estes efeitos. Neste aspecto, torna-se relevante estudar o efeito do consumo de carotenoides na matriz alimentar, já que os dados expostos na literatura indicam benefícios de seus compostos bioativos na prevenção de doenças.

As pesquisas com base na literatura existente, mostram que o licopeno e betacaroteno, possuem uma potente atividade antioxidante (Silva et al, 2010). No entanto, muito pouco se sabe sobre as diferentes formas de suplementação desses carotenoides na prevenção de doenças. Estudos realizados demonstrou que a suplementação de quercetina em ratos foi capaz de reduzir o ganho de peso mesmo com a ingestão de uma dieta rica em gordura (Fu et al, 2017). Estudos anteriores mostraram que a intervenção com suco de tomate in vivo não afetou o perfil

glicêmico e lipídico dos ratos recebendo dietas ricas em gordura (Jesus et al, 2019).

A obesidade e dislipidemia são consideradas fatores de risco para algumas doenças, principalmente cardiovascular e hepática. Além disso, tem sido relatado que uma dieta rica em gorduras e colesterol pode favorecer ainda mais as alterações metabólicas (Chen et al, 2002).

Os mecanismos celulares desencadeados pelo consumo de uma dieta rica em gordura incluem apoptose, necrose e autofagia de células no organismo inflamado. Esses efeitos podem estar ligados à gênese de doenças cardiovasculares e esteatose hepática não alcoólica (Geraldo et al, 2008). Portanto, é imprescindível identificar estratégias que possam contribuir para sua prevenção e redução. A citocina pró-inflamatória IL-1 $\beta$  é aumentada em doenças inflamatórias crônicas, como obesidade, e pode estar associada ao aumento da proliferação celular, parada do ciclo celular e aumento da apoptose em células de diferentes tipos (Bucchieri et al, 2002).

Numerosos estudos investigaram os efeitos de compostos individuais em parâmetros celulares vitais e apoptose em um esforço para determinar os mecanismos de ação subjacentes (Jomova et al, 2013) no entanto, poucos estudos investigaram a influência de combinações de fitoquímicos neste contexto.

A fim de determinar os mecanismos básicos pelos quais os carotenoides presentes na matriz alimentar podem ser mais eficazes na prevenção e no tratamento de doenças do que os compostos individuais, este estudo teve como objetivo avaliar o efeito de bebida bioativa na prevenção de danos ocasionados pela dieta hiperlipídica e sobrepeso.

Poucos estudos relatam o mecanismo pelo qual as frutas e vegetais podem prevenir ou reduzir doenças inflamatórias, como doenças cardiovasculares e esteatose hepática não alcoólica. Esperamos que a suplementação com a bebida tenha um efeito benéfico na prevenção de aumento de peso e de danos hepáticos e pode ser considerada uma abordagem nutricional para a prevenção e tratamento de doenças.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os carotenoides têm se destacado por seus níveis significativos de compostos bioativos e seus benefícios. Muitos autores indicam que a ingestão de licopeno e / ou beta-caroteno e seus metabólitos poderia prevenir certas doenças inflamatórias e reduzir a proliferação de células cancerígenas, efeito decorrente da atividade antioxidante e pela modulação do ciclo celular e da taxa de apoptose. No entanto, uma consideração importante em todos os estudos é enfatizar o contexto do composto estudado, uma vez que estudos com um composto isolado podem fornecer resultados muito diferentes dos estudos do composto dentro de uma matriz alimentar.

Assim, para recomendar a suplementação desses compostos, pesquisas adicionais são necessárias para elucidar o mecanismo pelo qual os carotenoides atuam para prevenir comorbidades e para determinar o nível ideal e seguro de consumo que promova os efeitos esperados.

## REFERÊNCIAS

Alegría-Ezquerro, E., Vázquez, J. M. C., Barrero, A. A. Obesidad, síndrome metabólico y diabetes: implicaciones cardiovasculares y actuación terapéutica. *Revista Española de Cardiología*, v. 61, n. 7, p. 752-764. 2008.

Alwan A, Maclean DR, Riley LM, d'Espaignet ET, Mathers CD, Stevens GA, et al. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. *Lancet*; 376(9755):1861-8, 2010.

Bucchieri, F., Publicomb, S.M., Lordan, J.L., Richter, A., Buchanan, A., Wilson, S.J., Ward, J., Zummo, G., Howarth, P.H., Djukanoviae, R., Holgate, S.T., Davies, D.E. Asthmatic bronchial epithelium is more susceptible to oxidant-induced apoptosis. *Am. J. Resp. Cell Mol. Biol.*, v.27, n.2, p.179-85, 2002.

- Boileau, T. W.-M., Boileau, A. C., & Erdman, J. W. . Bioavailability of all-trans and cis-Isomers of Lycopene. *Experimental Biology and Medicine*, 227(10), 914–919, 2002.
- Charbonneau, A. et al. High-fat diet induce hepatic steatosis reduce glucagon receptor content in rat hepatocytes: potential interaction with acute exercise. *The Journal of physiology*, v. 579, n. 1, p. 255-267, 2007.
- Chen J, He J, Hamm L, Baternan V, Whelton PK. Serum antioxidant vitamins and blood pressure in the United State population. *Hypertation*, 40(4):810-16, 2002.
- Fu, B.; Chiremba, C.; Pozniak, C.; Wang, K.; Nam, S. Total phenolic and yellow pigment contents and antioxidant activities of durum wheat milling fractions. *Antioxidants*, 6, 78, 2017.
- Galasso, C.; Corinaldesi, C.; Sansone, C. Carotenoids from marine organisms: Biological functions and industrial applications. *Antioxidants*, 6, 96, 2017.
- Geraldo, J.M. & Alfenas, R.C.G. Papel da Dieta na Prevenção e no Controle da Inflamação Crônica – Evidências Atuais, *Arq Bras Endocrinol Metab*, v. 52, n. 6, p. 951-967, 2008.
- Jesuz, V.A; Campos, M.B.E; Souza, V.R.; Bede, T.P.; Moraes, B.P.T.; Silva, A.R.; Albuquerque, C.F.G.; Azeredo, V.B.; Teodoro, A.J. Lycopene and Tomato Sauce Improve Hepatic and Cardiac Cell Biomarkers in Rats. *Journal of Medicinal Food* Vol. 22, n 11, 2019.
- Jomova, K. and Valko, M. Health protective effects of carotenoids and their interactions with other biological antioxidants. *European Journal of Medicinal Chemistry*, Volume 70, Pages 102-110, 2013.
- Lintig, J.V. & Babino, D. Vitamin A and Other Carotenoids. *Principles of Nutrigenetics and Nutrigenomics.*, Pages 237-244, 2020.
- Migliaccio, et al. Role of Mediterranean diet in bone health. *Clinical Cases in Mineral & Bone Metabolism*. Vol. 15 Issue 1, p16-18. 3P, 2018.
- Mondul, A. M., Joshua N Sampson, Steven C Moore, Stephanie J Weinstein, Anne M Evans, Edward D Karoly, Jarmo Virtamo, Demetrius Albanes, Metabolomic profile of response to supplementation with  $\beta$ -carotene in the Alpha-Tocopherol, Beta-Carotene Cancer Prevention Study, *The American Journal of Clinical Nutrition*, Volume 98, Issue 2, Pages 488–493, 2013.
- Shami, N.J. I. & Moreira, E.A.M. Licopeno como agente antioxidante. *Rev. Nutr. Campinas*. 17(2):227-236, 2004.
- Silva, M.L.C.; Costa, R.S.; Santana, A.S.; Koblitz, M.G.B. Compostos fenólicos, carotenóides e atividade antioxidante em produtos vegetais. *Ciências Agrárias*, vol. 31, núm. 3, pp. 669-681, 2010.

## EFEITOS DO ACONSELHAMENTO NUTRICIONAL PARA MULHERES ADULTAS COM SOBREPESO E OBESIDADE

**Área temática: Nutrição clínica e comportamental.**

*Natália B. Soares Moreira, nataliamoreira@unifeso.edu.br, docente, Curso de Nutrição, UNIFESO.*

*Yasmin Notarbartolo Di Villarosa do Amaral, docente, Curso de Graduação em Nutrição, UNIFESO.*

*Ana Paula Pinheiro de Andrade, discente, Curso de Graduação em Nutrição, UNIFESO.*

*Tatiane Veiga Gravino, discente, Curso de Graduação em Nutrição, UNIFESO.*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa – PICPq/UNIFESO.*

### RESUMO

A obesidade traz riscos à saúde e grande parte da prevenção e modificação desta condição multicausal depende de modificações no comportamento. O presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma reflexão crítica sobre o uso de estratégias não prescritivas relatadas na literatura científica para o enfrentamento do sobrepeso e obesidade, permitindo o embasamento para o desenvolvimento de um programa de aconselhamento nutricional em grupo para mulheres com sobrepeso e obesidade. Foi realizada uma revisão da literatura nas bases de dados eletrônicas PubMed, Medline, Scielo, assim como em livros especializados no assunto, sendo selecionados os trabalhos mais abrangentes em língua portuguesa e inglesa. Como resultados parciais decorrentes do início do projeto, foram analisados 38 trabalhos científicos que apresentam resultados significativos em relação aos benefícios e melhoria do estado de saúde geral, a partir de uma intervenção nutricional e multidisciplinar não prescritiva, baseada na mudança de comportamento alimentar. Com o presente estudo espera-se desenvolver um programa de aconselhamento nutricional em grupo, que possa ser utilizado como ferramenta alternativa para o tratamento não invasivo e melhoria do estado geral de saúde em indivíduos com sobrepeso e obesidade, gerando assim um impacto social e econômico positivo para a população atendida.

**Palavras-chave:** Excesso de peso; Comportamento alimentar; Consumo alimentar.

### ABSTRACT

Obesity poses health risks and much of the prevention and modification of this multicausal condition depends on changes in behavior. The present study aimed to develop a critical reflection on the use of non-prescriptive strategies reported in the scientific literature to face overweight and obesity, allowing the basis for the development of a group nutritional counseling program for overweight and obese women. A literature review was carried out in the electronic databases PubMed, Medline, Scielo, as well as in specialized books on the subject, with the most comprehensive works in Portuguese and English being selected. As partial results from the beginning of the project, 38 scientific works were analyzed that present significant results in relation to the benefits and improvement of the general health status, based on a non-prescriptive nutritional and multidisciplinary intervention, based on the change in eating behavior. The present study is expected to develop a group nutritional counseling program, which can be used as an alternative tool for non-invasive treatment and improvement of the general health status of overweight and obese individuals, thus generating a positive social and economic impact for the population served.

**Keywords:** Overweight; Eating behavior; Food consumption.

### INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada como epidemia mundial pelos órgãos de saúde, sendo

indicador de risco para outras doenças crônicas não transmissíveis. As Ciências Humanas e Sociais somam à obesidade seu caráter enquanto problema social, relacionado à estigmatização e discriminação da pessoa obesa (SABATINI, 2017). A obesidade traz riscos à saúde física e psicológica e grande parte da prevenção e modificação desta condição multicausal depende de modificações no comportamento. (CANCIAN et al., 2016).

De acordo com pesquisas na Europa e América do Norte, é estimado que de 25 a 65% das mulheres se engaje em alguma dieta visando à perda de peso. No entanto, evidências vêm mostrando que esta é sustentada por apenas pequena parcela das pessoas e muitos ganham ainda mais peso do que antes da dieta. Estudos mostram que indivíduos que fizeram dieta uma vez, mais de uma vez e sempre, quando comparados com aqueles não fizeram dieta tiveram, respectivamente, chances 1,9; 2,9 e 3,2 vezes maiores de desenvolver obesidade. Desta forma, o interesse por outras estratégias de cuidado se mostra fundamental e tem ganhado espaço. (ULIAN et al., 2016)

Para a abordagem comportamental existem ferramentas e estratégias de intervenção que favorecem a promoção de mudanças, tais como a Entrevista Motivacional, o Comer Intuitivo e o Comer com Atenção Plena. Dessa forma, a promoção de saúde é estabelecida retomando a relação positiva entre alimentação e indivíduo, respeitando suas subjetividades, com intervenções em longo prazo reconhecidas por ambos atores (FAUSTINO-SILVA, 2019; ALVARENGA et al., 2015).

## DESENVOLVIMENTO

As principais críticas ao modelo convencional de tratamento da obesidade, na literatura científica, tangem os efeitos negativos a curto, médio e longo prazos. O movimento cíclico de fracassos nos tratamentos convencionais leva à reflexão de que apesar da perda de peso substancial inicial, a tendência ao reganho de peso traz consequências psicológicas negativas, até mais intensas do que ao início do tratamento (SABATINI, 2017; DERAM, 2014).

Há repetidas tentativas de tratamentos para a obesidade lançados com a proposta de soluções definitivas. Porém, percebe-se que o índice de “sucesso” nessa área ainda é pequeno, em relação ao número de alternativas existentes. Nesse sentido, o manejo nutricional é consenso entre os pesquisadores. Sabe-se que o tratamento da obesidade engloba aspectos clínicos, físicos, nutricionais e psicológicos (EINECKE et al., 2012).

Considerando estes aspectos, é extremamente importante analisar as ferramentas e estratégias de intervenção que favorecem a promoção de mudanças no comportamento para o enfrentamento do sobrepeso e obesidade.

Inicialmente foi realizada uma revisão da literatura nas bases de dados eletrônicas PubMed/Medline, Scielo, assim como em livros especializados no assunto.

Foram utilizados termos de busca relacionados à comportamento alimentar, sobrepeso, obesidade, comer intuitivo, modelo transteórico e comer com atenção plena. Foram selecionados os trabalhos mais abrangentes em língua portuguesa e inglesa, por conveniência.

Como resultados parciais decorrentes do início do projeto, pode-se citar o levantamento bibliográfico, onde foram analisados 38 trabalhos científicos que apresentam resultados significativos em relação aos benefícios e melhoria do estado de saúde geral, a partir de uma intervenção nutricional e multidisciplinar não prescritiva, baseada na mudança de comportamento alimentar. (ALMEIDA, 2017).

A terapia-cognitivo-comportamental (TCC) empregada no tratamento de sobrepeso e obesidade tem mostrado resultados promissores, para a mudança do comportamento alimentar dos indivíduos. Um dos modelos clínicos utilizados como grande aliado nesse processo é a Entrevista Motivacional (EM). Trata-se de uma técnica centrada no paciente e tem como objetivo reforçar a motivação intrínseca para a mudança. Técnicas utilizadas no Modelo Transteórico ajudam a conhecer os determinantes do comportamento alimentar, o que auxilia no sucesso do tratamento (FINGER, 2011).



Apesar de ser um assunto recente, as pesquisas sobre a alimentação intuitiva vêm aumentando e demonstrando resultados satisfatórios e eficazes. Observou-se a melhoria da saúde emocional e psicológica, e o incentivo a aprender os sinais de fome e saciedade (ALMEIDA, 2017). Além disso, verificou-se a diminuição da compulsão alimentar, resultando na redução de peso e a melhoria do estado geral de saúde do paciente (BEZERRA, 2019).

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As próximas etapas desta pesquisa, incluem a realização na Clínica de Insuficiência Cardíaca (CLIC) do UNIFESO, e são: elaboração de programa de aconselhamento nutricional em grupo baseado na abordagem comportamental; avaliação das medidas antropométricas (peso e estatura) dos indivíduos atendidos na CLIC; identificação do estado nutricional de cada indivíduo com base na relação do Índice de Massa Corporal (IMC); avaliação do consumo e a frequência alimentar, além da verificação da percepção do estado geral de saúde no início e no final do programa.

A partir do presente estudo espera-se desenvolver um programa de aconselhamento nutricional em grupo, que possa ser utilizado como ferramenta alternativa para o tratamento não invasivo e melhoria do estado geral de saúde em indivíduos com sobrepeso e obesidade, gerando assim um impacto social e econômico positivo para a população atendida.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao UNIFESO que através do Plano de Iniciação Científica e Pesquisa (PICPq) nos possibilita desenvolver a presente pesquisa.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, Camilla; FURTADO, Celine. Comer intuitivo. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa, 2017.

ALVARENGA, Marle et al. Nutrição comportamental. Editora Manole, 2015.

BEZERRA, Maria Beatriz. Estratégia de mudança do comportamento alimentar para indivíduos com excesso de peso baseado em Mindful Eating: uma revisão narrativa da literatura. Universidade Federal de Pernambuco, 2019.

CANCIAN, Ana Carolina Maciel et al. Efeitos de uma intervenção baseada no treinamento de habilidades da terapia comportamental dialética em indivíduos com obesidade. PUCRS, 2016.

DERAM, Sophie. O peso das dietas. Emagreça de forma sustentável dizendo não às dietas. São Paulo: Sensos, 2014.

EINECKE, Miúcha Breinack et al. Tratamento nutricional de adultos com sobrepeso e obesidade pela terapia cognitiva. Nutrição Brasil, 2012.

FAUSTINO-SILVA, Daniel Demétrio; JUNG, Natália Miranda; LA PORTA, Luiza Laubert. Abordagem comportamental como estratégia para o tratamento da obesidade na Atenção Primária à Saúde. APS EM REVISTA, v. 1, n. 3, p. 189-197, 2019.

FINGER, Igor da Rosa; POTTER, Juliana R. Entrevista Motivacional no Tratamento de Sobrepeso/Obesidade: uma revisão de literatura. Revista Brasileira de Terapias Cognitivas, Porto Alegre, 2011.

SABATINI, Fernanda. Os efeitos de uma intervenção interdisciplinar, não prescritiva e pautada na abordagem Health at Every Size® nas percepções de mulheres na condição de obesidade acerca do prazer alimentar. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2017.

ULIAN, Mariana Dimitrov et al. Eu tenho um corpo gordo, e agora? Relatos de mulheres obesas

que participaram de uma intervenção não prescritiva, multidisciplinar e baseada na abordagem “health at every size®”. DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde, v. 11, n. 3, p. 697-722, 2016.

## REFLEXÕES ACERCA DA INCIDÊNCIA DE SÍFILIS E TUBERCULOSE

**Área temática: Saúde Pública, Epidemiologia Humana E Animal**

*Renata Mendes Barboza - mendesrena@hotmail.com – Docente Coordenador do Projeto, CCS - UNIFESO*  
*Mariana Beatriz Arcuri – Docente Colaborador do Projeto, CCS - UNIFESO*  
*Joelma de Rezende Fernandes – Docente Colaborador do Projeto, CCS - UNIFESO*  
*Karla Vidal de Sousa – Discente Extensionista Bolsista – Enfermagem - UNIFESO*  
*Monalisa Alves dos Reis Costa Pais – Discente Extensionista Bolsista – Psicologia – UNIFESO.*

*PROGRAMA DE EXTENSÃO DO NÚCLEO DE ESTUDOS, DIAGNÓSTICOS E AÇÕES EM SAÚDE*

### RESUMO

Este estudo buscou refletir sobre o atual quadro de sífilis congênita e Tuberculose no município de Teresópolis – RJ e as possibilidades de futuras propostas de intervenção nesse cenário. Foi realizado um estudo reflexivo com revisão da literatura específica, por meio da busca on line nos meses de Agosto à Outubro do corrente ano, nas bases de dados BVS, Scielo, Google Acadêmico e Periódicos Capes, e em documentos oficiais produzidos pelo sistema Sinan Net (base de dados do referido município) e pelo Ministério da Saúde. No entanto, identificar os casos registrados de sífilis e Tuberculose no município, são de extrema importância considerando a relevância desse mapeamento nos dias atuais e possíveis ações interprofissionais que poderão ser realizadas, através do projeto criado pelo Núcleo de Estudos, Diagnósticos e Ações em Saúde (NDS) e apoiado pelo PIEx.

**Palavras-chave:** tuberculose; sífilis; interprofissionalidade;

### ABSTRACT

This study sought to reflect on the current situation of congenital syphilis and tuberculosis in the city of Teresópolis - RJ and the possibilities of future intervention proposals in this scenario. A reflective study was carried out with a review of the specific literature, by searching online from August to October this year, in the BVS, Scielo, Google Acadêmico e Periódicos Capes databases, and in official documents produced by the Sinan Net system (database of the aforementioned municipality) and the Ministry of Health. However, identifying the registered cases of syphilis and tuberculosis in the city are extremely important considering the extermination of this mapping today and possible interprofessional actions that can be performed, through the one created by the Center for Studies, Diagnostics and Actions in Health (CDH) and supported by PIEx.

**Keywords:** tuberculosis; syphilis; interprofessionality;

### INTRODUÇÃO

A tuberculose pode ser definida como uma doença infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* ou Bacilo de Koch (BK), acometendo prioritariamente os pulmões, mas também podendo acometer outras regiões como, ossos, rins e meninges. Ela apresenta uma letalidade média de 2 milhões de óbitos no mundo por ano e o Brasil ocupa o 15º lugar entre os 22 países responsáveis por 80% do total de casos de tuberculose no mundo (BRASIL, 2018).

A sífilis é uma infecção bacteriana sistêmica, tendo como agente etiológico o *Treponema pallidum*. Ela tem sido considerada a doença reemergente da década, totalizando no período de 2010 a junho de 2016, 227.663 notificações no Sinan de casos de sífilis adquirida, dos quais 62,1% foram casos residentes na região Sudeste. (BRASIL, 2017)

Elucidados pela incidência e aumento de casos das patologias supracitadas, o Núcleo

De Estudos, Diagnósticos E Ações Em Saúde (NDS) criou um projeto voltado para a atenção e cobertura vacinal relacionadas a estas doenças no município de Teresópolis, sendo esse financiado e apoiado pelo Plano de Incentivo à Extensão (PIEx).

## DESENVOLVIMENTO

A sífilis é uma das infecções sexualmente transmissíveis (IST) mais comuns globalmente. De acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), surge a cada ano, 6 milhões de novos casos. Logo, a sífilis congênita é, a segunda principal causa de morte fetal evitável em todo o mundo, precedida apenas pela malária (DOMINGUES et al., 2016).

Caso uma gestante infectada não receba tratamento precoce adequado, pode transmitir a infecção para o feto, resultando em baixo peso ao nascer, nascimento prematuro, aborto, natimorto e manifestações clínicas precoces e tardias (sífilis congênita). Assim, estudos apontam que altas taxas de transmissão vertical e formas graves da doença, podem estar associadas à baixa qualidade da assistência no período gestacional. (DOMINGUES et al., 2016).

Contudo, a sífilis congênita pode ser prevenida e tratada com facilidade, desde que o diagnóstico e o tratamento sejam oferecidos à gestante e parceiro sexual, imediatamente após diagnosticado.

A tuberculose é considerada um grave problema da saúde mundial, acometendo milhares de pessoas todos os anos. Em 2014, durante a Assembleia Mundial de Saúde, na Organização Mundial da Saúde (OMS), foi aprovada a nova estratégia global para enfrentamento da tuberculose, objetivando um mundo livre da tuberculose até 2035. Nessa âmbito, o ministério da saúde por meio da Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (CGPNCT), elaborou um plano nacional com o objetivo de acabar com a tuberculose como problema de saúde pública no Brasil, atingindo a meta de menos de 10 casos por 100 mil habitantes, até o ano de 2035 (BRASIL, 2017).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2016) 10,4 milhões de pessoas adoeceram com tuberculose em 2015. 1,8 milhão de pessoas morreram de tuberculose em 2015, incluindo 400 mil pessoas vivendo com HIV. 1,1 milhão de pessoas vivendo com HIV desenvolveram tuberculose. Em 2014, 480 mil pessoas desenvolveram tuberculose multidrogarresistente, com 190 mil mortes associadas. Estima-se que 1/3 da população mundial esteja infectada com o bacilo.

No Brasil observou-se aumento da incidência da doença nos anos de 2017 e 2018. Esse aumento pode representar uma ampliação do acesso às ferramentas de diagnóstico, devido à ampliação da Rede de Teste Rápido Molecular da TB (RTR-TB) em 2018. Entretanto, a TB possui uma forte determinação social, 11 com aspectos individuais, contextuais e programáticos associados à sua incidência. O coeficiente de mortalidade por TB vem se mantendo estável nos últimos anos, e a notificação de casos após o óbito ocorreu principalmente em Pernambuco, São Paulo e Rio de Janeiro. Esse indicador revela indiretamente as fragilidades nos serviços assistenciais prestados, bem como falhas na busca ativa de pessoas com TB e na identificação dos contatos a serem examinados. (BRASIL, 2019)

Apesar das propostas do plano nacional terem sido realizadas, observou-se aumento do coeficiente diagnóstico da tuberculose nos últimos 2 anos. Tal fato pode representar uma ampliação do acesso às ferramentas de diagnóstico. No entanto, também pode estar relacionado às mudanças no contexto social e econômico do país nos últimos anos. (BRASIL, 2019)

Assim, tornam-se imprescindíveis atividades interprofissionais, explorando a interdependência que aponta para atuação de parceria, comunicação efetiva, confiança e respeito das várias áreas que versam a saúde pública, objetivando a diminuição da incidência de ambas as patologias supracitadas, e melhor qualidade de vida para a população (ELLERY, 2014)

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabemos que o Sistema Único de Saúde (SUS) preconiza o cuidado integral da saúde da população. Assim, as ações de prevenção e promoção do cuidado através de diversas áreas da saúde, são desenvolvidas considerando a singularidade de cada pessoa/paciente e a situação real em que se encontra, e assim, priorizando a qualidade de vida da mesma. No entanto, o trabalho Interprofissional é fundamental para o desenvolvimento das atividades, pois o plano de tratamento proposto e realizado pelas equipes, acontece a partir da construção do vínculo e o acolhimento dessas pacientes, de acordo com o protocolo específico de cada profissão. Entender a saúde como uma composição indispensável para o alcance da qualidade de vida, é tarefa dos profissionais de saúde que suas funções sejam exercidas sempre em detrimento dessa qualidade, além de ser direito do (a) usuário (a).

## REFERÊNCIAS

DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira; LEAL, Maria do Carmo. Incidência de sífilis congênita e fatores associados à transmissão vertical da sífilis: dados do estudo Nascer no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 6, e00082415, 2016. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2016000605002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016000605002&lng=en&nrm=iso)>. access on 16 Oct. 2020.

LLERY, Ana Ecilda Lima. Interprofissionalidade na Estratégia Saúde da Família: condições de possibilidade para a integração de saberes e a colaboração interprofissional. *Interface (Botucatu)*, Botucatu, v. 18, n. 48, p. 213-214, 2014. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-32832014000100213&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832014000100213&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 16 out. 2020

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasil livre da tuberculose: evolução dos cenários epidemiológicos e operacionais da doença. *Bol Epidemiol [Internet]*. 2019 mar [citado 2019 nov 8];50(9):1-18. Disponível em: Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/22/2019-009.pdf>

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasil livre da tuberculose: plano nacional pelo fim da tuberculose como problema de saúde pública [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2019 fev 19]. 52 p. Disponível em: Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil\\_livre\\_tuberculose\\_plano\\_nacional.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf)  
» [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil\\_livre\\_tuberculose\\_plano\\_nacional.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf)

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância em saúde: volume 2 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2020 maio 8]. 3 v. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_saude\\_volume\\_2.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_volume_2.pdf)  
» [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_saude\\_volume\\_2.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_volume_2.pdf)

OLIVEIRA, Maria Helena Pessini de et al. Reações emocionais dos portadores de doenças sexualmente transmissíveis no momento da confirmação do seu diagnóstico. *Rev. bras. enferm.*, Brasília, v. 40, n. 1, p. 38-42, Mar. 1987. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71671987000100007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71671987000100007&lng=en&nrm=iso)>. access on 16 Oct. 2020.

## BEM-ESTAR ANIMAL NA PRODUÇÃO DE OVOS EM SISTEMAS ALTERNATIVOS

*Área temática: Nutrição e Produção Animal.*

*Renata Soares Tavares da Silva, [renatasilva@unifeso.edu.br](mailto:renatasilva@unifeso.edu.br), Docente, Medicina Veterinária, UNIFESO.  
Amélia Cristina Caetano Ferreira, Discente, Nutrição, UNIFESO.  
Letícia Gonçalves Enne, Discente, Medicina Veterinária, UNIFESO.  
Robson Esteves Nóboa da Silva, Discente, Medicina Veterinária, UNIFESO.  
Denise de Mello Bobány, Docente, Medicina Veterinária, UNIFESO.*

*Plano de Incentivo à Extensão – PIEx 2020/2021.*

### RESUMO

Questionamentos dos consumidores em relação ao bem-estar animal (BEA), qualidade e segurança dos alimentos têm estimulado o desenvolvimento de novos modelos de produção de ovos, como orgânico e caipira, principalmente. Nestes sistemas devem ser respeitadas normas específicas no que tange às instalações e densidades de aves, nutrição e alimentação, profilaxia e manejo geral, visando ao atendimento do BEA e das questões sociais e ambientais na produção animal. Entretanto, normas técnicas muito restritivas, sobretudo no sistema orgânico, dificultam sua adesão, incorrendo em riscos ao BEA e ao desenvolvimento socioeconômico da atividade. Assim, é pertinente levantar quais são estas dificuldades, discutindo as e buscando soluções práticas a fim de que estas atividades se desenvolvam de acordo com a sua filosofia e cunhos ético e social.

**Palavras-chave:** Avicultura alternativa; Ovos agroecológicos; Produtores rurais.

### ABSTRACT

Consumer questions regarding animal welfare (BEA), food quality and safety have stimulated the development of new models of egg production, such as organic and free range, mainly. In these systems, specific standards regarding poultry facilities and densities, nutrition and feeding, prophylaxis and general management should be respected, aiming at meeting the BEA and social and environmental issues in animal production. However, very restrictive technical standards, especially in the organic system, hinder their adherence, incurring risks to the BEA and the socioeconomic development of the activity. Thus, it is pertinent to raise these difficulties, discussing them and seeking practical solutions so that these activities develop according to their philosophy and ethical and social natures.

**Keywords:** Alternative poultry farming; Agroecological eggs; Farmers.

### INTRODUÇÃO

A avicultura alternativa tem se consolidado e alcançado mercado, atendendo a crescente demanda de consumidores por produtos mais naturais. Assim, a partir dos anos 2000, discussões e pesquisas têm sido direcionadas a estes sistemas, a fim de garantir seu desenvolvimento de forma harmônica, garantindo bem-estar animal, sustentabilidade ambiental e desenvolvimento socioeconômico regional. A presença desta atividade na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro justifica a necessidade de discussão e, sobretudo, de valorização destes modelos de produção.

### DESENVOLVIMENTO

A avicultura de postura nacional é um dos setores mais intensivos, em que a escala de produção e o ganho em produtividade são fatores de sucesso (DEMATTE FILHO, 2012). Nestes sistemas, as aves são criadas em gaiolas e recebem ração com ingredientes de origem

animal, incluindo o uso de antimicrobianos como promotores de crescimento, e são submetidas à debicagem e à muda forçada, em conformidade com a legislação vigente (DEMATTE FILHO; PEREIRA, 2017). Entretanto, consumidores no mundo todo têm questionado não apenas o preço dos produtos, mas também, sua qualidade, que abrange conceitos como bem-estar animal, segurança alimentar e sustentabilidade ambiental (BONAMINGO; BONAMINGO; MOLENTO, 2012; DEMATTE FILHO, 2012). Diante destas demandas, a avicultura alternativa passou a ser considerada como atividade comercial a partir da década de 90 no Brasil (DEMATTE FILHO, 2012), instituindo-se os sistemas orgânico de produção, regido pela Lei Nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003 (BRASIL, 2003) e sistema caipira ou colonial, recentemente normatizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2016). Sistemas alternativos de produção animal prezam pela segurança alimentar dos consumidores, pela qualidade de vida dos envolvidos na atividade, pelas questões ambientais e, sobretudo, sobre a perspectiva do BEA (BRASIL, 2011; 2014; DEMATTE FILHO, 2012). O problema ético do BEA surgiu quando Harrison (1964 citado por BROON, 2011), mencionou que os muitos envolvidos na produção animal, com frequência, tratam os animais como máquinas. Considerando a necessidade de estabelecer condutas éticas de bem-estar animal, foi instituído o Comitê Brambell, enfatizando a necessidade de compreender a biologia do animal e que estes devem ser capazes de expressar alguns comportamentos, as quais compreendem as “cinco liberdades”, que são: psicológica, sanitária, nutricional, ambiental e comportamental (BROON, 2011). Segundo Broon (1986), o BEA pode ser definido como: “o bem-estar de um indivíduo é o seu estado no que diz respeito às suas tentativas de lidar com o ambiente em que se encontra”, o que pode ser avaliado cientificamente e varia de bom a ruim (BROON, 1986; 2011). O artigo 20 da IN46 do MAPA, descreve: “os sistemas orgânicos de produção animal devem buscar promover prioritariamente a saúde e o bem-estar animal em todas as fases do processo produtivo”. Na referida instrução são listadas as obrigatoriedades em termos de instalações, equipamentos, densidades de criação, alimentação e práticas de manejo a fim de contribuir ao BEA. São proibidos o uso de gaiolas, antimicrobianos e práticas de debicagem ou muda forçada (BRASIL, 2011). A ABNT, para sistemas caipiras, faz referência a uma série de exigências com relação aos mesmos atributos, excluindo-se destas proibições o uso de ingredientes de cultivo orgânico e a prática de debicagem (ABNT, 2016). Como protocolos importantes de avaliações científicas e recomendações de BEA destacam-se “Assessment Protocol for Poultry”, da Welfare Quality (2009) e “Padrões da HFAC para a Criação de Galinhas Poedeiras” da Humane Farm Animal Care (HFAC, 2018). Esta última recomenda, diferente das demais, o uso de poleiros e emite o selo *Certified Humane Brasil*, em garantia a conformidade de BEA. Entretanto, algumas restrições técnicas nestes sistemas alternativos, sobretudo no orgânico, tem sido levantadas (DEMATTE FILHO, 2012; SCHWARTZ; ABREU, 2015; HFAC, 2018), podendo comprometer a produtividade e, conseqüentemente, a rentabilidade e permanência do produtor na atividade, além de incorrer em riscos para o BEA (DEMATTE FILHO, 2012). A proibição da debicagem das galinhas, se realizada por tecnologia de infravermelho, visando evitar o canibalismo, tem sido considerada passível de revisão (HFAC, 2018). Em avaliação técnica em granjas produtoras de ovos orgânicos em São Paulo, Schwartz e Abreu (2015) constataram que apesar de todas as granjas no estudo terem sido avaliadas como satisfatórias em relação ao BEA e apenas uma delas como regular, quadros de infestações por piolhos, estresse térmico, nutrição inadequada, bicagem de penas, disputas por ninhos, que embora não fossem graves, foram recorrentes e que configuram como prejuízos no que se refere à sanidade e ao BEA. Estes achados concentraram-se em pequenos produtores, sem assistência técnica. Para Broon (2011), o estresse pode ser definido como um efeito ambiental sobre um indivíduo, que sobrecarrega seus sistemas de controle e reduz seu desempenho físico ou parece provável que o faça. Ainda, segundo o autor, esta definição mostra a clara relação entre estresse e bem-estar animal e, continua, sempre que há estresse, há pobre bem-estar animal. Discussões sobre restrições precisam ser realizadas, a fim de que não

desfavoreçam a eficiência produtiva nestes sistemas, tornando o produto demasiadamente caro e acessível a uma pequena parcela de consumidores, aprisionando o processo em um mercado de nicho (DEMATTE FILHO, 2012). Como exemplo, tem-se a aprovação do uso de aminoácidos sintéticos pela IN17 do MAPA, evitando a exposição das aves às doenças carenciais (BRASIL, 2014). Esta atualização comprova a necessidade de discussões técnicas, uma vez que a aprovação da IN17 forneceu elementos que hoje são essenciais para a manutenção da atividade (DEMATTE FILHO; PEREIRA, 2018).

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dúvidas e problemas em relação ao próprio conceito de Bem-estar Animal, ou nas práticas e/ou recomendações de manejo e proibições de substâncias precisam ser analisadas e discutidas, sem a intenção de fiscalizar, mas sim de debater e gerar soluções, garantindo a permanência e desenvolvimento econômico da atividade, notadamente em regiões que apresentam vocação para estas atividades e um amplo mercado consumidor, como a Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro.

## AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos e ao Programa de Incentivo à Extensão pelo apoio institucional e financeiro para a condução da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Avicultura - Produção, classificação e identificação do ovo caipira, colonial ou capoeira. ABNT NBR 16437: 2016. 9p. BONAMIGO, A.; BONAMINGO, C. B. dos S. S.; MOLENTO, C. F. M. Atribuições da carne de frango relevantes ao consumidor: foco no bem-estar animal. Revista Brasileira de Zootecnia, v.41, n.4, p.1044 - 1050, 2012.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 10831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Brasília, DF, 23 dez. 2003. Diário Oficial da União, Poder Executivo. Seção 1, p. 8.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Nº 46, de 06 de outubro de 2011. Estabelecer o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção, bem como as listas de substâncias e práticas permitidas para uso nos Sistemas Orgânicos de Produção. Brasília, DF, 06 jun. 2011. Diário Oficial da União, Poder Executivo, 07 out. 2011. Seção 1. 31 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Nº 17 de 18 de junho de 2014. Estabelecer o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção, bem como as listas de substâncias e práticas permitidas para uso nos Sistemas Orgânicos de Produção. Brasília, DF, 20 jun. 2014. Diário Oficial da União, Poder Executivo, 20 jun. 2014 - Seção 1. 22 p.
- BROOM, D. M. Indicators of poor welfare. British veterinary journal, v. 142, n. 6, p. 524 - 526, 1986.
- BROOM, D. M. Animal welfare: concepts, study methods and indicators. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, v. 24, n. 3, p. 306 - 321, 2011.
- DEMATTE FILHO, L. C. Avicultura Alternativa. In: II Congresso Brasileiro de Produção Sustentável, 2., 2012. Concórdia, SC. Anais [...]. Concórdia, SC: EMBRAPA, 2012. p.22-31.
- DEMATTE FILHO, L. C.; PEREIRA, G. V. O mercado de frangos e ovos orgânicos e caipira - Potencial de mercado. In: XXI Seminário Nordestino de Pecuária. Fortaleza, CE, 2017.



Disponível em: <<http://www.cpmo.org.br/cms/publicacoes/1.pdf>>. Acesso em 10 set. 2020.

DEMATTE FILHO, L. C.; PEREIRA, O. D. C. Estratégias de produção de frango orgânico perante a crise. In: FIRMINO, A. C.; TONINI, D.; ANTONIO, G. L. (org.). Crise: tecnologias para a superação de desafios no setor. Botucatu, SP: Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais, 2018. p. 22-38.

HARRISON, R. Animal Machines. London: Vincent Stuart; 1964.

HUMANE FARM ANIMAL CARE (HFAC). Padrões do HFAC para a criação de Galinhas Poedeiras. 2018. Disponível em: <[https://certifiedhumane.org/wp-content/uploads/Std18\\_BR\\_Poedeiras\\_Layers\\_6RP.pdf](https://certifiedhumane.org/wp-content/uploads/Std18_BR_Poedeiras_Layers_6RP.pdf)>. Acesso em: 02 set. 2020.

SCHWARTZ, F. F.; DE ABREU, L. S. Bem-estar animal na produção de ovos orgânicos no Estado de São Paulo: percepção social e avaliação técnica nas granjas. Embrapa: Desenvolvimento e Meio ambiente. v.35, n.15, p. 385 - 396, 2015.

WELFARE QUALITY®. Welfare Quality® assessment protocol for poultry (broilers, laying hens). Lelystad, Netherlands: Welfare Quality® Consortium, 2009. 111p.

# BIODIVERSIDADE E OS ASPECTOS QUÍMICOS E MEDICINAIS DA FLORA ENDÊMICA E COMUM À REGIÃO SERRANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

**Área temática: Química e bioquímica de produtos naturais com possível aplicação terapêutica**

*Roberto X. de Almeida profxavierquimica@gmail.com, docente do CESO, Ensino Médio, UNIFESO.*

*Luiza Miranda Pernambuco, docente do CESO, Ensino Médio, UNIFESO.*

*Melissa de S. Kelly, discente do CESO, 2ª Série do Ensino Médio, UNIFESO,*

*Nicolly Santos Nascimento, discente do CESO, 1ª Série do Ensino Médio, UNIFESO.*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa - PICPq 2020/2021*

## RESUMO

O trabalho explora os aspectos e vantagens geográficos e biológicos da diversidade da Mata Atlântica da região serrana do estado do Rio de Janeiro. Constatações científicas revelam que há muito, a humanidade explora os aspectos medicinais de origem natural. A Química de Produtos Naturais (QPN) tem lugar de destaque na Química Medicinal (QM), como exemplo o consagrado ácido salicílico extraído da *Salix alba* e sua utilização como matéria prima de sua forma acetilada (AAS). A QPN continua atual tanto pela perspectiva de identificação de novas substâncias como para fonte de matéria prima ou mesmo pela *bioinspiração* para a criação de novas estruturas. O Brasil tem ampla diversidade geográfica e biológica, porém não figura entre os maiores produtores de conhecimento científico nesta área. Enaltece-se a importância e potencial deste trabalho que visa explorar o arcabouço de conhecimento da natureza brasileira. A pesquisa acontece sob aspectos da fitoquímica e explora conhecimentos de farmacotécnica. Foram efetuadas pesquisa bibliográfica e entrevista com a população sobre o conhecimento das finalidades terapêuticas de plantas da região e forma de preparo dos seus extratos. A seguir serão estudados métodos farmacotécnicos acompanhados por ensaios espectroscópicos e divulgação da pesquisa por formas multimídia.

**Palavras-chave:** Produto-Naturais, Química Medicinal, Farmacotécnica.

## ABSTRACT

The work explores the geographical and biological aspects and advantages of the Atlantic Forest of the mountainous region of the state of Rio de Janeiro. Scientific findings reveal that since long time the humanity explores the medicinal aspects of the nature. The Chemistry of Natural Products (CNP) have a prominent place at the Medicinal Chemistry (MC), like the consecrated example of the Salicylic Acid (SA) extracted from *Salix alba* and its use as raw material for its acetylated form (Aspirin). The CNP remains current both from the perspective of identifying new substances and as a source of raw material or even through bioinspiration for the creation of new structures. Brazil has a wide geographical and biological diversity, but it is not among the largest producers of scientific knowledge in this area. The importance and potential of this work that seeks to explore the knowledge framework of Brazilian nature is highlighted. The research takes place under aspects of phytochemistry and explores knowledge of pharmacotechnics. Bibliographic research and interviews with the population about the therapeutic purposes of plants in the region and how to prepare their extracts were carried out. Next, pharmacotechnical methods will be studied, accompanied by spectroscopic tests, and spread of research through multimedia forms.

**Keywords:** Natural Products, Medicinal Chemistry, Pharmacotechnic.

## INTRODUÇÃO

A busca pela cura de males que afetam a saúde de indivíduos e populações através de fontes naturais perpassa a história das civilizações. Porém o modo com que a sociedade lida a esse respeito pode ser remontada às perspectivas de Hipócrates e Galeno<sup>1</sup>.

É através da *iatroquímica*, no entanto, que a civilização ocidental passa a seguir práticas terapêuticas que deixam de lado as percepções dogmáticas e passam a uma forma “pré-científica” à luz dos ensinamentos de Paracelso<sup>1</sup>.

Neste contexto, pode-se ressaltar duas escolas antagônicas que até os dias atuais fomentam longos debates, a *alopatia* e a *homeopatia*, sendo este a busca do tratamento de um mal através da utilização de substâncias com características e atividades bioquímicas similares ao que se pretende combater, normalmente em concentrações diluídas; enquanto o primeiro busca diferentes substâncias para a ação terapêutica, prescritas com períodos, concentrações e quantidades específicas.

A ponta da P&D de novos fármacos emerge na perspectiva Ehrlich-Fischer, que compreende aspectos de que substâncias específicas podem tratar patologias e disfunções determinadas, como o conceito “chave-fechadura” ou, sob uma ótica mais avançada, o ajuste induzido, que compreende a interação micromoléculas a biomacromoléculas receptoras, que expressam respostas bioquímicas no organismo<sup>2</sup>.

Não obstante, a busca de novos materiais e substâncias para esta finalidade permanece encontrando na natureza e química de produtos naturais, a maior fonte de matéria prima e inspiração para a química sintética voltada para fins medicinais.

Estima-se que o Brasil apresenta cerca de 20% do patrimônio genético mundial que representa a fonte de novas substâncias potencialmente ativas. E, considerando-se, que a busca de novos fármacos é uma corrida incessante e iminente, além de ser um mercado que movimenta mais de 500 bilhões de dólares anualmente, a química de produtos naturais se faz uma vez mais significativa, inclusive, compreendendo-se que tende a apresentar uma percentagem significativa dos fármacos explorados mundialmente (cerca de 25% deles apresentam origem natural ou semissintética)<sup>3,4</sup>.

## DESENVOLVIMENTO

Foram encontrados alguns trabalhos que normalmente consideraram aspectos gerais da Mata Atlântica, porém não houve tanta facilidade para identificar trabalhos que se voltassem para plantas terapêuticas da região serrana do estado, propriamente. Assim foram identificadas algumas plantas nativas presentes de forma acessível para a cidade de Teresópolis, sendo as mesmas elencadas e submetidas à investigação do conhecimento da população a seu respeito.

As plantas escolhidas foram: Pitanga (*Eugenia uniflora*), Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*), Goiabeira (*Psidium guajava*), Pimenta-rosa ou Aroeira (*Schinus terebinthifolius*), Maracujá-doce (*Passiflora alata*), Guaco (*Mikania glomerata*), Espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*), Arnica (*Arnica montana*), Guaimbé (*Philodendron bipinnatifidum*), Clusia (*Clusia fluminensis*), Pau-brasil (*Paubrasilia echinata*), Manacá-da-serra (*Tibouchina mutabilis*), Cedro (*Cedrela fissilis*), Erva-de-santa-maria (*Dysphania ambrosioides*), Paratudo (*Hortia brasiliensis*), Sibipiruna (*Caesalpinia pluviosa*), Embaúba (*Cecropia pachystachya*), Boldo (*Peumus boldus*), Capim-limão (*Cymbopogon citratus*), Babosa (*Aloe vera*) e Jurubeba (*Solanum paniculatum*).

A população entrevistada em sua maioria foi representada por pessoas residentes da cidade de Teresópolis (95,8%), do sexo feminino (70,8%), com idade entre 18 e 65 anos, com escolaridade principalmente de Ensino Médio (33,3%) ou Ensino Superior (29,2%).

Esta população foi questionada quanto à frequência do uso de plantas medicinais, sendo as duas respostas com maioria percentual: “Raramente” (29,2%) e “Apenas quando estou doente” (20,8%).

Quando questionadas sobre a prática terapêutica aderida para mal-estar como dor de cabeça, dores musculares ou problemas gastrintestinais, 50,0% dos entrevistados disseram fazer

uso de medicamentos alopáticos industrializados, e 41,7% recorrem a extratos de plantas medicinais.

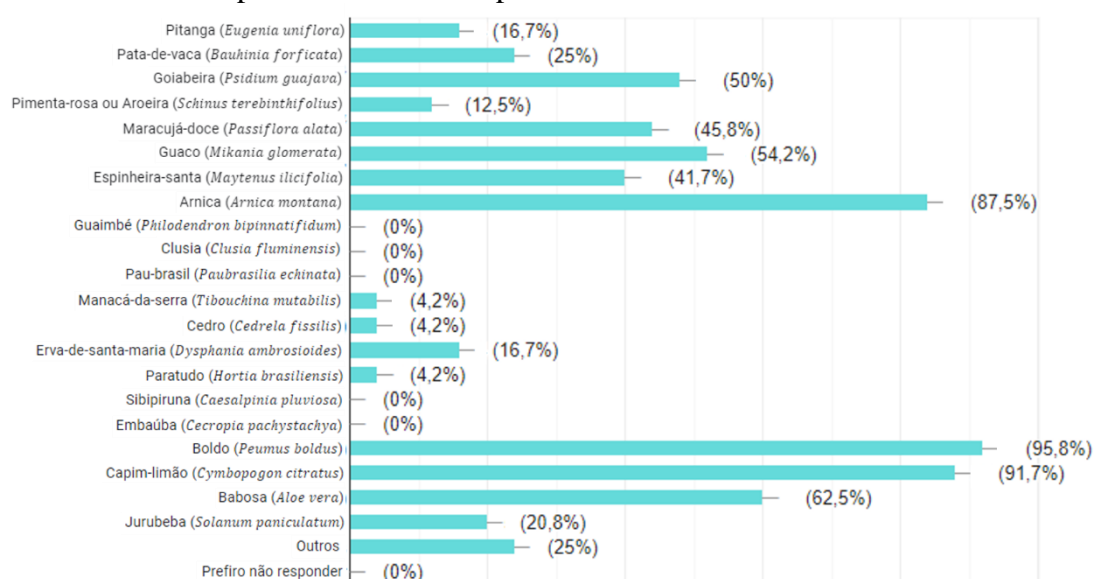
Ainda assim, 91,7% respondeu que a família tem o costume de utilizar plantas para tratamento de enfermidades.

Os entrevistados, em sua maioria, entendem que a parte das plantas que normalmente é utilizada para fins terapêuticos seria a folhagem (66,7%) ainda que a literatura científica seja clara a respeito de diferentes substâncias presentes em diferentes partes da estrutura anatômica podem ser exploradas.

Também a maioria tende a plantar algum tipo de planta medicinal em sua residência (83,3%), sendo as de maior incidência boldo, capim-limão e hortelã.

Pôde-se perceber que diante da lista de plantas apresentadas houve a seguinte tendência, as pessoas conheciam a maioria das plantas listadas, porém a finalidade terapêutica apresenta menor conhecimento da população, e menor ainda é o número de plantas que foram ou são efetivamente utilizadas para fins terapêuticos.

Na **Figura 1** é apresentada a relação percentual dos entrevistados sobre as plantas comumente utilizadas para finalidades terapêuticas.



**Figura 1.** Relação percentual das plantas utilizadas para finalidades terapêuticas.

100% dos entrevistados entendem ser de grande importância o conhecimento dos aspectos medicinais gerais das plantas comuns à região em que vivem. Bem como em unanimidade houve o entendimento da necessidade de uma maior divulgação da correta utilização destas plantas para suas finalidades terapêuticas.

Os dados apresentados são um prenúncio das repostas desta parte do trabalho, tendo em vista que as entrevistas em população ainda estão em andamento e em adaptação para realização remota, consideração as necessidades sanitárias do momento de pandemia.

Aspectos laboratoriais serão explorados futuramente, assim como a culminância de um material a ser disponibilizado à população a respeito da utilização de plantas medicinais.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pôde-se identificar que a população tende a apresentar certo conhecimento da existência e finalidade de plantas medicinais comuns à região serrana, muito embora sua utilização, efetivamente, não seja tão explorada. Algumas plantas relacionadas ao estudo não são do conhecimento comum. Enfermidades gastrointestinais e ação calmante são as atividades terapêuticas mais exploradas. Fármacos industrializados tendem a ser preferidos pela facilidade e costume. A falta de conhecimento aprofundado sobre plantas medicinais é o principal motivo da baixa utilização destes recursos. É anseio comum o melhor das finalidades terapêuticas que

as plantas podem proporcionar.

Espera-se que as informações levantadas e os métodos de utilização das plantas estudadas sejam reunidos em documentos multimídia e alcancem a população como um todo.

### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos à UNIFESO pelo incentivo ao desenvolvimento da pesquisa. Ao DPPE por toda assistência e ao Grupo de Pesquisa de Moléculas Bioativas (GPMol) que tem trabalhado intensamente sobre o projeto.

### **REFERÊNCIAS**

NOGUEIRA, Luciano J.; MONTANARI, Carlos A.; DONNICI, Claudio L. Histórico da evolução da química medicinal e a importância da lipofilia: de Hipócrates e Galeno a Paracelsus e as contribuições de Overton e de Hansch. *Revista virtual de Química*, v. 1, n. 3, p. 227-240, 2009.

BARREIRO, Eliezer J.; FRAGA, Carlos Alberto Manssour. *Química Medicinal-: As bases moleculares da ação dos fármacos*. Artmed Editora, 2014.

VIEGAS JR, Cláudio; BOLZANI, Vanderlan da Silva; BARREIRO, Eliezer J. The natural products and the modern medicinal chemistry. *Química Nova*, v. 29, n. 2, p. 326-337, 2006.

PINTO, Angelo C. et al. Current status, challenges and trends on natural products in Brazil. *Química Nova*, v. 25, p. 45-61, 2002.

# RECEITA PICTOGRÁFICA: ESTRATÉGIA FACILITADORA DA ADESÃO AO TRATAMENTO FARMACOLÓGICO APLICADO NA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO

**Área temática: Cuidado e Assistência Farmacêutica**

*Rodrigo da Costa Couto, rodrigocoutopesquisa2019@gmail.com (coordenador do projeto), docente do curso de graduação de Enfermagem, UNIFESO*

*Claudia Cristina Dias Granito Marques, docente do curso de graduação de Enfermagem e Medicina, UNIFESO*

*Stefanny Jennyfer da Silva Pacheco, Farmacêutica, Unidade de Pronto Atendimento 24H*

*Alice Damasceno Abreu, discente do curso de graduação em Enfermagem, UNIFESO*

*Luiz Antônio Fernandes Figueira, discente do curso de graduação em Medicina, UNIFESO*

*Plano de Incentivo à Extensão, PIEx*

## RESUMO

A utilização inadequada de medicamentos é uma realidade mundial que contribui para a piora do estado de saúde dos usuários causando grande prejuízo econômico aos cofres públicos. A carência nas informações fornecidas sobre a utilização de medicamentos é um dos fatores responsáveis por essa problemática, sendo assim, o uso de pictogramas é uma estratégia sugerida para que haja maior compreensão e adesão ao tratamento por parte dos pacientes. O objetivo do presente projeto é implementar a prescrição pictográfica como uma tática que facilite a compreensão do usuário em relação à utilização da medicação. Para isto, o projeto se desenvolve na Unidade de Pronto Atendimento do município de Teresópolis e foi dividido em duas etapas: uma revisão integrativa da literatura e o desenvolvimento de pictogramas. Espera-se que a utilização dos pictogramas na Unidade de Pronto Atendimento proporcione ao paciente maior protagonismo no processo de cuidado à saúde com a utilização racional de medicamentos e por consequência uma diminuição dos gastos desnecessários na saúde pública.

**Palavras-chave:** Pictograma; Tratamento medicamentoso; Letramento funcional em saúde.

## ABSTRACT

The inappropriate use of medicines is a worldwide reality, which contributes to the worsening of the health status of users, causing great economic damage to public coffers. The lack of information provided on the use of medications is one of the factors responsible for this problem, therefore, the use of pictograms is a suggested strategy for greater understanding and adherence to treatment by patients. It is a narrative review of the literature, being an observational method in which only scientific productions that addressed the LFS and Health Education were selected, a periodical was not stipulated, however, there was a preference for recent publications. The purpose of this project is to illustrate through pictograms, pertinent information that facilitate the user's understanding in relation to the use of medication. It is expected that the use of pictograms in the Emergency Care Unit will provide the patient with a greater role in the health care process with the rational use of medicines and, consequently, a reduction in unnecessary public health expenses.

**Keywords:** Pictogram; Drug treatment; Functional health literacy.

## INTRODUÇÃO

Os medicamentos são usados na prevenção e no tratamento de doenças e, também, no controle de sinais/sintomas, como dor, por exemplo. A administração deles pode acontecer em diferentes lugares: em casa, unidades de pronto atendimento, em clínicas e ambulatórios, no hospital e também na farmácia. A sua utilização deve ser sempre feita com orientação de um

profissional de saúde especializado, já que o uso incorreto pode trazer sérios danos à saúde. O uso indevido de fármacos é uma realidade em todo o mundo resultando prejuízos à saúde dos usuários e aos cofres públicos. Um dos principais fatores responsáveis por esse problema é a carência de orientações fornecidas aos pacientes sobre os medicamentos que utilizam (ROSA & PERINI, 2003).

A adesão medicamentosa é um dos pilares da atenção à saúde e, por isso, é necessário haver compreensão dos fatores que levam os pacientes a aderirem ou não ao tratamento estabelecido, de forma que o profissional de saúde assistente possa abordar o tema de maneira estratégica e efetiva. A adesão ao tratamento é frequentemente comprometida por condições de baixo Letramento Funcional em Saúde (LFS), sendo esse fenômeno definido como a capacidade do indivíduo em participar das atividades nas quais a alfabetização é necessária (MARTINS *et al.*, 2017; PACHECO *et al.*, 2020).

Segundo Lima *et al.*, (2019) as publicações recentes consideram que o LFS pode ser um dos caminhos para a promoção da saúde sob diversos aspectos, associados a atributos como: controle da saúde, redução de riscos, capacidade de ler, interação com o sistema de saúde, capacidade de compreensão com o que diz respeito ao controle de medicamentos, horários e dispositivos utilizados no tratamento de alguns agravos a saúde.

A inclusão de pictogramas em materiais informativos influencia, na compreensão, na recordação e na adesão ao tratamento do paciente, principalmente os portadores de doenças crônicas que necessitam do uso contínuo de medicação e atenção integral aos agravos que podem ocorrer se não for orientado e sensibilizado quanto à importância do tratamento adequado. Segundo Mansoor & Dowse, (2003), uma das contribuições dos pictogramas para a educação em saúde é seu poder de atrair a atenção dos pacientes e familiares para a utilização dos medicamentos, além de estimulá-los a permanecerem atentos à informação.

Os pictogramas são recursos gráficos que podem ser definidos, mais detalhadamente, como instrumento de comunicação de utilidade pública que associa figuras e conceitos de forma concisa e esquematizada facilitando a comunicação em saúde (GALATO *et al.*, 2006; SOUZA & MATOS, 2009). Esses recursos podem demonstrar por meio de desenhos uma mensagem em um formato compacto, podem ser mais visíveis em um ambiente “movimentado e agitado” do que uma mensagem escrita, eles têm mais impacto do que as palavras e podem ser compreendidos mais rapidamente do que as mensagens escritas (DOWSE & EHLERS, 2005; SOUZA & MATOS, 2009).

Esses símbolos gráficos surgem então como estratégias facilitadoras da adesão ao tratamento farmacológico para o público com baixo Letramento Funcional em Saúde (LFS) e idosos, proporcionando sensibilização para a promoção do auto cuidado, compreendendo o necessário para promover sua saúde e prevenção de doenças. Diante desse contexto, o profissional de saúde é fundamental para o fortalecimento do LFS, identificando os indivíduos com dificuldades de compreensão e aplicando recomendações em saúde (MEDEIROS *et al.*, 2011).

## DESENVOLVIMENTO

### Metodologia

Durante a primeira etapa, foi realizada uma revisão integrativa da literatura, sendo usadas publicações encontradas nas bases de dados nacionais e internacionais, no periódico de 2009 a 2020, utilizando as seguintes palavras de busca: Pictogramas, Tratamento medicamentoso, Letramento funcional em saúde, além de livros que continham temas relacionados ao assunto. Os trabalhos que após a leitura não se enquadravam ao objetivo principal desta pesquisa foram excluídos.

### Local de aplicação

O presente projeto terá aplicação na UPA do município de Teresópolis na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro onde estão disponíveis aproximadamente 37 leitos, entre, Sala Amarela Adulto, Sala Amarela de Pediatria, Sala Vermelha e Sala de Medicação, e conta com uma farmácia. O projeto será dividido em duas etapas.

### **Preparação de etiquetas de pictograma**

Os pictogramas serão desenvolvidos e utilizados na UPA. Essa ferramenta ilustra as instruções do uso correto dos medicamentos prescritos na unidade, serão impressos na forma de etiquetas auto adesivas, para serem anexadas às receitas e nas embalagens plásticas dos medicamentos que são utilizados rotineiramente para pacientes que fazem uso externo de medicamentos, isto é, não ficam internados na unidade, mas recebem receitas médicas para seu tratamento em casa.

### **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Espera-se que a utilização dos pictogramas na Unidade de Pronto Atendimento corrobore com os meios de comunicação em saúde já existentes. Sua aplicação facilitará os profissionais de saúde quanto à orientação da utilização correta de fármacos, proporcionando um aumento na adesão do tratamento, redução de comorbidades graves e diminuição dos gastos na saúde pública com complicações geradas pelo tratamento inadequado. Almeja-se que a utilização de pictogramas seja uma ferramenta relevante e positiva para a qualidade na assistência à saúde da população adstrita e atendida na Unidade de Pronto Atendimento 24h.

### **AGRADECIMENTOS**

À Secretaria Municipal de Saúde pelo incentivo e à Unidade de Pronto Atendimento 24h por ter aberto as portas para este projeto.

### **REFERÊNCIAS**

- DOWSE, R & EHLERS M. Medicine Labels Incorporating Pictograms: do they influence underst and ingandadherence?Patient Educ. Couns. 58: 63-70, 2005.
- GALATO, F.; JUST, M.C.; GALATO, D.; SILVA, W.B. Desenvolvimento e Validação de Pictogramas para o Uso Correto de Medicamentos: descrição de um estudo-piloto. Acta Farm. Bonaerense. 25(1): 131-8, 2006
- LIMA, M.F.G.; CARVALHO, J.C.C.; VASCONCELOS, E.M.R.; BORBA, A. K.O.T.; ZIMMERMANN, R.D.; COSTA, E.F.F. A importância da avaliação do letramento funcional em saúde no idoso: revisão integrativa. Revista enfermagem atual in derme - 2019 90-28.
- MANSOOR L & DOWSE R. Effect of Pictogram son Readability of Patients Information Materials. Ann Pharmacother. 37: 1003-1009, 2003.
- MARTINS, N.F.F.; ABREU, D.P.G.; SILVA, B.T.; SEMEDO D.S.R.C.; PELZER, M.T.; IENCZAK, F.S. Functional health literacy and adherence to the medication in old er adults: integrative review. Rev Bras Enferm [Internet]. 2017;70(4):868-74. [Thematic Edition “Good Practices: Fundamentals of care in Gerontological Nursing”] DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0625>.
- MEDEIROS, G. C. R.; SILVA, P Q.; SILVA, S.S.; LEAL, L. B. Pictogramas na Orientação Farmacêutica: Um estudo de Revisão. Revista Brasileira de Farmácia, v. 93, n. 3, p. 96-103, 2011.
- PACHECO, et al; Anais do 14º Congresso Internacional da Rede Unida. Saúde em Redes, v. 6, supl. 3 (2020), disponível em <http://www.redeunida.org.br/pt-br/evento/8/standalone/anais/?title=Pictograma>.



ROSA, M.B & PERINI E. Erros de medicação: Quem foi? Rev. Assoc. Médica Brasil. 49: 335-341, 2003.

SOUZA, S. & MATOS, C.R. Usos de Sistemas de Símbolos Gráficos na Educação, Comunicação e Meio Ambiente: do funcional ao estético. Intercom - Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação e Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, XXXII, Curitiba, Brasil, 2009.

# IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA HIPERDIA NO AMBULATÓRIO DO HCTCO: UM PROJETO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM SERVIÇO DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA

**Área temática: Cuidado e Assistência Farmacêutica**

*Sergio de Carvalho Parrini, [sergioparrin@unifeso.edu.br](mailto:sergioparrin@unifeso.edu.br), docente, Faculdade de Farmácia, UNIFESO.*

*Kelli Cristine Moreira da Silva Parrini, docente, Faculdade de Farmácia, UNIFESO.*

*Fabiano Lacerda Carvalho, docente, Faculdade de Farmácia, UNIFESO.*

*Andresa A. da Cunha, discente, Faculdade de Farmácia, UNIFESO.*

*Fabiana Rebello Oliveira, discente, Faculdade de Farmácia, UNIFESO.*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa.*

## RESUMO

O Programa Hiperdia/MS visa o atendimento a pacientes que estejam diagnosticados com Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e/ou Diabetes Mellitus (DM) tipo 1 ou 2. São as doenças com maior frequência no Brasil e que atingem uma faixa etária da população que está em plena atividade produtiva. O projeto tem como objetivo o desenvolvimento da Atenção Farmacêutica com a implantação do Programa Hiperdia/MS em uma unidade privada conveniada com a rede SUS. O processo de atendimento e acompanhamento ocorrerá em consonância com as prescrições realizadas pelas clínicas médicas e o desenvolvimento dessas atividades ocorrerá em um auditório para a prática do programa e em consultório clínico para as consultas individualizadas. Pretende-se uma melhor adesão dos pacientes nos seus tratamentos e com isso estabelecer valores laboratoriais compatíveis a uma boa qualidade de vida, conforme preconiza a Sociedade Brasileira de Diabetes. A proposta final desse projeto é apresentar que a participação do farmacêutico na atenção primária, através da Atenção Farmacêutica, junto com os estudantes pode ser uma prática que vem colaborar com a diminuição do agravo dessas morbidades.

**Palavras-chave:** Programa Hiperdia, Atenção Farmacêutica e análise laboratorial.

## ABSTRACT

The Hiperdia / MS Program aims to assist patients who are diagnosed with Systemic Arterial Hypertension (SAH) and / or Diabetes Mellitus (DM) type 1 or 2. These are the most frequent diseases in Brazil and which affect an age group of the population that is in full productive activity. The project aims to develop Pharmaceutical Care with the implementation of the Hiperdia / MS Program in a private unit with a SUS network. The care and follow-up process will take place in line with the prescriptions made by medical clinics and the development of these activities will take place in an auditorium for the practice of the program and in a clinical office for individual consultations. It is intended to improve patient compliance in their treatments and thereby establish laboratory values compatible with a good quality of life, as recommended by the Brazilian Diabetes Society. The final proposal of this project is to present that the participation of the pharmacist in primary care, through Pharmaceutical Care, together with students can be a practice that comes to collaborate with the reduction of the aggravation of these morbidities.

**Keywords:** Hiperdia Program, Pharmaceutical Care and laboratory analysis.

## INTRODUÇÃO

No cenário atual, a população adquire visivelmente diversas patologias, dentre elas, doenças crônicas não transmissíveis. Diante desse fato, existiu a necessidade de criação do

Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (HIPERDIA), veiculado pelo Ministério da Saúde que objetiva o atendimento a pacientes que estejam inseridos no rol desse tema. (BRASIL, 2002)

O Diabetes Mellitus (DM) e a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) são doenças frequentes, de prevalência crescente no Brasil e no mundo. Hoje se configuram como importantes causas de morbimortalidade e incapacidades, atingindo as pessoas em plena vida produtiva, sendo responsável por um alto custo para o sistema de saúde, bem como para a sociedade, famílias e indivíduos. Em virtude disso, a prevenção do DM e da HAS e de suas complicações deve ser considerada prioridade em saúde pública. (CPPAS, 2018)

A implantação do Programa Hiperdia visa intervenções junto aos pacientes com DM e HAS para obtenção das metas de bom controle ao longo da vida, porém isso representa um grande desafio, por tratar-se de uma condição crônica, que exige modificação do estilo de vida que por sua vez está intrinsecamente ligada à vida de familiares e amigos, sendo mais do que uma escolha individual. Dessa forma, e considerando que a maioria dos cuidados diários necessários ao tratamento dessas doenças crônicas são realizados pelo paciente ou familiar, a educação assume importância fundamental na terapêutica e na integração destes pacientes na sociedade, como reconhece a Organização Mundial da Saúde (OMS). (OPAS, 2011)

A Atenção Farmacêutica enquanto prática profissional recria uma ponte necessária entre o farmacêutico e o paciente como principal foco de seu trabalho. Na grande maioria das vezes as atividades do farmacêutico estão voltadas para uma gama enorme de tarefas burocráticas tendo como alvo principal o medicamento. Essa nova prática baseia-se em colocar no centro de seu trabalho o cuidado ao paciente, somando-se a todas as outras funções, como manipulação, logística, administração, fiscalização, análises clínicas, dispensação em farmácias públicas e privadas, nos estabelecimentos de ensino e outras. Sendo assim, uma nova relação está se apresentando ao mercado de trabalho, utilizando os conhecimentos farmacoterapêuticos, avaliando as relativas reações adversas a medicamentos, dados farmacocinéticos e perfil clínico do paciente, buscando sempre o melhor para o paciente. Ao farmacêutico é possível realizar eventuais intervenções propostas aos pacientes ou aos prescritores, participando essas informações em seus prontuários (BISSON, 2011).

Tradicionalmente, os ambulatórios têm sido os locais mais utilizados para praticar o ensino clínico. Nesses cenários, o ensino é centrado em uma consulta real, onde os alunos acompanham uma consulta clínica, seguida por uma discussão que pode abordar, em diferente níveis, desde a anamnese às condições socioeconômicas do paciente. (Ramani S; 2008)

O uso racional de medicamentos, está relacionado especialmente em pacientes que fazem uso contínuo dos mesmos. Os resultados desta orientação mostram melhoras na qualidade de vida dos usuários, bem como informa sobre os malefícios da prática da automedicação, que é vista hoje como uma realidade a ser combatida no dia a dia tendo como contribuição as propagandas maciças dos grandes laboratórios industriais e das redes de drogarias (CARVALHO et al., 2012).

Estudos mostraram que indivíduos com duas ou mais morbidade tem menor qualidade de vida e usam mais vezes o sistema de saúde. Um estudo realizados em 2012 demonstrou que pacientes com multimorbidades correspondiam a 78% dos atendimentos em uma clínica de atenção primária (HUNTLEY, et al, 2012). Em virtude disto é importante avaliar o acompanhamento a esses pacientes por uma equipe multiprofissional, na qual o farmacêutico tem o papel importante nessas farmacoterapias, pois esses usuários apresentam nas suas prescrições 5 ou mais medicamentos. Uma revisão realizada por *Patterson, et al*, avaliou as intervenções nesses pacientes polifarmácia, onde ficou comprovada uma resposta clínica positiva, quando o trabalho foi realizado por uma equipe multiprofissional com a presença farmacêutica. (PATTERSON, et al, 2012)

Este projeto vem implantar o Programa Hiperdia/MS para o desenvolvimento da Atenção Farmacêutica em cenário ambulatorial clínico do Hospital de Clínicas de Teresópolis

Constantino Ottaviano (HCTCO). Dentro do propósito desse estudo irá ocorrer a orientação aos pacientes para o acesso aos medicamentos da farmácia básica, componentes especializados e estratégicos da assistência farmacêuticas. O alvo também será utilizar metodologias ativas de ensino-aprendizagem como ferramenta para a construção do conhecimento do aluno, contribuindo, inclusive, para o despertar da prática em educação em saúde com a utilização de compartilhamento de informações e de colaboração, inclusive, multiprofissional. Uma outra meta será a criação de banco de dados visando projetos de pesquisa e iniciação científica, trabalhos de conclusão de curso e elaboração de artigos científicos.

## **DESENVOLVIMENTO**

A população incluída no estudo é composta por pacientes de ambos os sexos, 50 anos e mais, atendidos em uma unidade de atenção básica à saúde, localizada no município de Teresópolis, no Estado do Rio de Janeiro. O cenário de atendimento são, um auditório que comporta os pacientes que por convite participam das reuniões mensais e um consultório de atenção farmacêutica, ambos inseridos em um ambiente clínico ambulatorial com várias especialidades médicas, conveniado a rede SUS.

A Atenção Farmacêutica começou a acompanhar todo o processo de atendimento dos pacientes hipertensos e diabéticos, em consonância com as prescrições fornecidas pelas clínicas médicas, através dos medicamentos pertencentes na Relação Municipal de Medicamentos (REMUME) do município de Teresópolis (SMS-Teresópolis, 2014).

Periodicamente, serão elaborados estudos de caso, obedecendo aos seguintes critérios: o foco do estudo se concentra na terapia, em acordo com o diagnóstico; o caso deve possibilitar a identificação de um medicamento que seja de escolha, segundo diretrizes de tratamento preestabelecidas; a ênfase no processo de escolha do medicamento, considerando as peculiaridades do paciente; a identificação e resolução de problemas relacionados a medicamentos.

Os dados estão sendo obtidos por meio de entrevistas estruturadas com os participantes que estão aceitando participar do acompanhamento farmacoterapêutico. As informações clínicas e de tratamento são complementadas por meio de consulta aos prontuários dos participantes, e aos resultados de exames laboratoriais.

Na avaliação da evolução clínica dos pacientes serão observados os valores do lipidograma, HbA1c, IMC e pressão arterial (PA), através de gráficos estatísticos mostrando as tendências de cada parâmetro no grupo a ser acompanhado durante o período do estudo estabelecido (SBD, 2019).

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Espera-se que a pesquisa identifique uma fragilidade no acompanhamento desses pacientes pelos PSFs indicando uma tendência crescente nas internações hospitalares decorrentes de complicações da hipertensão e diabetes mellitus. Identificar possíveis melhorias nas variáveis que expressam situação de controle da hipertensão e do diabetes mellitus.

As informações geradas irão contribuir para avaliação do Programa HIPERDIA/MS no município, desta forma servindo como base de dados para futuras tomadas de decisão e planejamento das ações na Atenção Básica pelos gestores públicos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a iniciativa da instituição FESO, através da DPPE, em propiciar e estimular com incentivos a possibilidade do desenvolvimento deste estudo. Aos colegas participantes que contribuíram para o desenvolvimento desse projeto e aos alunos que aceitaram participar e estão de forma efetiva colaborando desde o início.

**REFERÊNCIAS**

BISSON, MP. Farmácia Clínica & Atenção Farmacêutico, 2ª edição – Barueri, SP, Editora Manole Ltda, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Hipertensão – Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos. Manual de Operação. Versão 1.5 M02. Rio de Janeiro, 2002. 104p.

CARVALHO, M. C; ALMEIDA, A. P. M.; GARBINATO, L.. A Assistência Farmacêutica no Atendimento aos Pacientes do HIPERDIA do ESF 18 e 19 da Cidade DE DOURADOS/MS Interbio v.6 n.2 2012 - ISSN 1981-3775.

COMISSÃO PERMANENTE DE PROTOCOLOS DE ATENÇÃO À SAÚDE DA SES-DF – CPPAS. Protocolo de Atenção à Saúde. Manejo da Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus na Atenção Primária à Saúde. Portaria SES-DF Nº 161 de 21 de fevereiro de 2018, publicada no DODF Nº 37 de 23.02.2018.

HUNTLEY, A. L.; JOHNSON, R.; PURDY, S.; VALDERAS, J. M.; SALISBURY, C; Measures of multiborbidity and morbidity burden for use in primary care and communic settings: a systematic review and guide. Ann Fan Med, 2012, 10: 134-141.

OPAS - ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. Doenças crônicas não transmissíveis: estratégias de controle e desafios para os sistemas de saúde. Ministério da Saúde. Brasília, DF: 2011.

PATTERSON, S. M.; CADOGAN, S. A.; KERSE, N. CARDWELL, C. R.; BRADLEY, M. C.; RYAN, C. et al. Intervetions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. Cochrane Database Sisty Rev, 2014. Oct 7; 10:CDD008165.

RAMANI S, LEINSTER S. AMEE Guide no. 34: Teaching in the clinical environment. Med Teach. 2008;30:347-64.

Secretaria Municipal de Saúde de Teresópolis – Departamento de Higiene Social e Coletiva, 2014.

SBD-Sociedade Brasileira de Diabetes. Atualização sobre hemoglobina (A1C) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais. Posicionamento Oficial SBD, SBPC-ML, SBEM e FENAD. 2019.

# UTILIZAÇÃO DA PELE DE RÃ-TOURO (*LITHOBATES CATESBEIANUS*) E DA PELE DE TILÁPIA DO NILO (*OREOCHTOMIS NILOTICUS*) EM HERNIOPLASTIA DA PAREDE ABOMINAL DE *RATTUS NORVEGICUS*, VARIEDADE WISTAR.

**Área temática: CUIDADOS EM CLÍNICA VETERINÁRIA - ESTUDOS, DIAGNÓSTICOS INTERVENÇÕES**

*Síria da Fonseca Jorge, siriavet@gmail.com. Docente do curso de Medicina Veterinária – CCS – UNIFESO.  
Carolina Seabra da Costa, Discente de Medicina Veterinária – CCS – UNIFESO.  
Matheus Fernandes de Souza - Discente do curso de Medicina – CCS – UNIFESO.*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa – PICPq*

## RESUMO

A pesquisa de novos biomateriais é uma área crescente na medicina, tem como objetivo o aprimoramento técnico da utilização de materiais em correções de defeitos teciduais, quando há ocorrência de perdas estruturais anatômicas teciduais, causadas por diversos fatores, como defeitos congênitos, sequelas de traumas ou cirurgias oncológicas. O tipo de material utilizado cirurgicamente, sua estrutura e porosidade, influenciam diretamente na eficiência do implante, destaca-se dentre os biomateriais biológicos as peles de Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) e Rã-Touro (*Lithobates catesbeianus*), por apresentarem princípios que favorecem a proliferação celular natural do próprio paciente, proporcionando um arcabouço rico em fatores de crescimento para a formação natural do tecido. Estes biomateriais além de obterem princípios que auxiliam a cicatrização corpórea demonstram relevância econômica, já que as peles se fazem produtos de descarte pós-abate em produções comerciais. O presente estudo se insere numa linha de pesquisa que busca o aprimoramento técnico da utilização de biomateriais para hernioplastias, neste estudo serão utilizados implantes de pele de Rã-touro e de pele de Tilápia do Nilo. Os animais serão avaliados em período pós-operatório clinicamente e por termografia infravermelha, e, avaliados macroscopicamente e por histologia após eutanásia. Espera-se com este estudo aperfeiçoamento técnico do uso da pele de Rã-touro e da pele de Tilápia do Nilo conservadas em glicerina 95,5% como biomaterial orgânico para ser usado cirurgicamente.

**Palavras-chave:** Hernioplastia; Biomateriais; Rã-touro; Tilápia do Nilo; Glicerina 95%;

## ABSTRACT

The search for new biomaterials is a growing area in medicine, aiming the technical improvement of the use of materials in correcting tissue defects, when there are structural anatomical tissue losses, caused by several factors, such as birth defects, trauma sequelae, or oncological surgeries. The type of material used surgically, its structure and porosity, directly influence the efficiency of the implant, among the biological biomaterials the skins of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) and Bullfrog (*Lithobates catesbeianus*) stand out, as they present principles that favor the natural cell proliferation of the patient, providing a framework rich in growth factors for the natural formation of tissue. These biomaterials, in addition to obtaining principles that help body healing, demonstrate economic relevance, since the skins are products for post-slaughter disposal in commercial productions. The present study is part of a line of research that seeks the technical improvement of the use of biomaterials for hernioplasty. This study will be used implant of Bullfrog skin and of Nile Tilapia skin. The animals will be evaluated in the postoperative period clinically and by infrared thermography, and, evaluated macroscopically and by histology after euthanasia. This study is expected to

provide technical improvement in the use of Bullfrog skin and Nile tilapia skin preserved in 95.5% glycerin as organic biomaterial to be used surgically.

**Keywords:** Hernioplasty; Biomaterials; Bullfrog; Nile Tilapia; Glycerin 95%.

## INTRODUÇÃO

Hérnia significa ruptura, definindo-se como protusão anormal de determinado órgão ou tecido através de defeito na parede muscular adjacente. Em parede abdominal estes defeitos são consequentes de fragilidade anatômica, geralmente em áreas musculares onde as fâscias ou aponeuroses não são recobertas por fibras musculares esqueléticas. A fragilidade apresentada pelo tecido pode ter diversas causas, dentre elas citam-se traumas, queimaduras, desbridamento de infecções necrosantes, tratamento de síndrome compartimental, exérese tumoral e fatores genéticos.

O tratamento para correção de hérnias é cirúrgico e tecnicamente consiste em realizar a síntese entre as porções de parede muscular afetadas, de maneira a reestabelecer a pressão intra-abdominal, sustentar às vísceras e dar mobilidade ao corpo, este procedimento denomina-se hernioplastia. Em casos em que o espaço entre as porções musculares não permite a síntese perfeita dentre elas utilizam-se de malhas cirúrgicas, enquadradas como biomateriais, interdependendo de sua origem, podendo ser sintética, biológica, reticular, laminar ou composta, ainda se diferenciam em absorvível, inabsorvível ou parcialmente absorvível. A tela de polipropileno se caracteriza como a malha preconizada em tratamentos cirúrgicos de hérnias, sendo um biomaterial sintético e inabsorvível, com vasta utilização na medicina humana, porém apresenta custo elevado e baixa acessibilidade quando inerente a medicina veterinária.

Os materiais biológicos capazes de constituir um implante para utilização cirúrgica visam criar um arcabouço natural, com fatores que favoreçam o crescimento tecidual do organismo do paciente, promovam a sustentação da parede abdominal e sejam absorvidos conforme o organismo constitua um novo tecido saudável, substituindo a malha e estabilizando a região muscular. Os subprodutos que originam as malhas biológicas geralmente provem de fragmentos de cadáveres de animais, são processados para serem seguros e conservados em um meio, até se transformarem em um tecido acelular (JORGE, 2016; SOUSA FILHO, 2019).

As peles de anfíbios e peixes vem sendo foco de estudos em reconstrução tecidual, principalmente por suas inúmeras propriedades inerentes a cicatrização e estímulo a proliferação celular natural do tecido. A pele de Rã-touro (*Lithobates catesbeianus*) apresenta características chamativas para sua utilização como biomaterial biológico e absorvível, dentre elas destacam-se propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes, permeabilidade seletiva e secretoras de insulina, ainda textura maleável e elasticidade com alta resistência, sendo utilizada por Araújo Leite (2010) e Falcão *et al.* (2002) como subproduto para confecção de implantes biológico. A pele de Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) vem sendo destaque em diversos estudos, como os de Alves *et al* (2015) e Hayashi *et al* (2014), por apresentar propriedades bioativas de excelente biocompatibilidade, baixa antigenicidade e alta biodegradabilidade, o que proporciona alto potencial para o crescimento celular do paciente. As fibras de colágeno tipo I aparecem na pele da tilápia com um percentual elevado as demais espécies, proporcionando efetividade como arcabouço biodegradável, mimetizando a matriz extracelular e organizando as células espacialmente, promovendo regulações específicas que auxiliam na proliferação celular natural do paciente.

O presente estudo tem como principal objetivo testar as peles de Rã-touro e de Tilápia do Nilo conservadas em glicerina como próteses acessíveis e biocompatíveis a serem utilizadas em cirurgias de correções de defeitos de parede abdominal, assim como comparar os resultados obtidos e as diferentes reações corpóreas diante dos dois biomateriais em mesmo meio de conservação.

## DESENVOLVIMENTO

O procedimento cirúrgico de hernioplastia está dentre um dos mais realizadas na rotina médica, Ricciardi *et al.* (2012) estima cerca de 600.000 procedimentos de correções herniárias por ano nos Estados Unidos, porém as complicações e recorrências são presentes mesmo com alta frequência, o que torna este procedimento um desafio da cirúrgica moderna. As hernioplastias abdominais geralmente necessita da utilização de biomateriais para auxiliar o fechamento da fragilidade muscular, visando evitar complicações e recidivas. Cada implante compreende determinada indicação clínica e tem forma de aplicação específica, mesmo com a grande variedade disponível do mercado, a maior dificuldade para os cirurgiões ainda é estabelecer para cada caso específico o tipo de material, o melhor momento e local de implantação. (RICCIARDI *et al.*, 2012)

A estrutura físico-químicas e porosidade das malhas a serem empregadas em cirurgias interferem diretamente nos efeitos pós operatórios apresentados pelo organismo do paciente, influenciando a intensidade da reação inflamatória, formações de aderências, e consistência e organização tecidual do neoperitônio. (GOLDSTEIN, 1999; BELLÓN *et al.*, 2001; KLOSTERHALFEN *et al.*, 2005; YEO e KOHANE, 2008). A tela de polipropileno se caracteriza como a principal malha utilizada em cirurgias herniárias, entretanto, conforme Kist *et al.* (2012) citam-se complicações recorrentes como sepse, erosão de órgãos intra-abdominais. A pesquisa e desenvolvimento de biomateriais constituem crescente área na medicina, já que a aplicação de malhas tem sido testada objetivando uma prótese ideal, com os mais leves efeitos cicatriciais, biocompatibilidade, baixa formação de aderências peritoneais, textura e flexibilidade compatíveis e alta resistência, proporcionando proteção as vísceras e movimentação normal do abdome (BELLÓN, 2005; LIU et al, 2011).

As peles de rã-touro e tilapia do nilo são subprodutos obtidos após o abate dos animais em criadouros legalizados que tem como foco comercial a venda de carne, logo as peles são destinadas ao descarte após a filetagem do peixe ou abate das rãs. A utilização destas peles conservadas em glicerina 95% para correção de defeitos herniários pode vir a ser um método de baixo custo e eficaz, visto que une as propriedades vantajosas e comprovadas das peles com as propriedades da glicerina 95% como conservante, a qual diminui a antigenicidade dos implantes, mantém o arcabouço colagenoso e reduz a possibilidade de contaminação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A próteses tem demonstrado ser biocompatíveis e eficazes no suporte das vísceras abdominais, sem causar danos a movimentação do animal ou da parede abdominal do mesmo durante o período de avaliação de máximo de trinta dias como realizado neste estudo até o momento. Acredita-se que com um período maior de avaliação e a continuidade dos procedimentos avaliativos dos demais animais em seus períodos pós-operatórios obtenham-se resultados mais concretos, conforme os grupos forem finalizando o seu número pré estabelecido de animais, levando a uma análise estatística de dados com maior relevância.

O comparativo dos dados estatísticos de cada avaliação entre os grupos de animais que receberão o implante Tilápia do Nilo glicerinada e os grupos que receberão os implantes Rã-touro glicerinada fornecerão informações para fundamentar uma discussão onde busca-se determinar as diferentes reações corpóreas com cada tipo de biomaterial.

## REFERÊNCIAS

ALVES, A. P. N. N.; VERDE, M. E. Q. L.; FERRÉIRA-JUNIOR, A. E. C.; SILVA, P. G. B.; FEITOSA, V. P.; LIMA-JÚNIOR, E. M.; MIRANDA, M. J. B.; MORAES-FILHO, M. O. Avaliação microscópica, estudo histoquímico e análise de propriedades tensiométricas da pele de tilápia do Nilo. Revista Brasileira de Queimaduras, v.14, n.3, p. 203-210, 2015.

ARAÚJO LEITE, A.R..Avaliação da pele de Rã (Ranacatesbeiana) como curativo biológico



oclusivo no tratamento de feridas cutâneas experimentais em cães (*Canis familiaris*). Monografia Graduação. Universidade Federal de Campina Grande, PB. 48p. 2010.

BELLÓN, J. M.. Propuesta de una nueva clasificación de prótesis destinadas a la reparación de defectos herniarios en la pared abdominal. *Cir Esp.*; v.78, n.3, p.148-51, 2005.

BELLÓN, J. M.; GARCÍA-CARRANZA, A.; JURADO, F.; GARCÍA HONDUVILLA, N.; SAN MARTIN, A. C.; BUJÁN, J.. Peritoneal regeneration after implant of a composite prosthesis in the abdominal wall. *World Journal Surgery*, New York, v.25, p.147-52, 2001.

FALCAO, S.C.; LOPES, S.L.; COELHO, A.R. de Barros; ALMEIDA, E.L. Pele de Rana *Catesbeiana* como curativo biológico oclusivo no tratamento de feridas cutâneas produzidas em cães. Alterações macroscópicas e microscópicas resultantes da interação desses tecidos. Estudo preliminar. *Acta Cir. Bras*, v. 17, n.3, 2002.

GOLDSTEIN, H. S. Selecting the right mesh. *Hernia*, Paris, v.3, p.23–26, 1999.

HAYASHI, Y.; IKEDA, T.; YAMADA, S.; KOYAMA, Z.; YANAGIGUCHI, K. The application of fish collagen to dental and hard tissue regenerative medicine. In: KIM, S-K. *Seafood Processing By-Products*. 1.ed. New York: Springer, 2014. 597p

JORGE, S. F.. Avaliação Clínica, Termográfica e Morfológica da Utilização da Pele de Rã-Touro (*Lithobates catesbeianus*) e do Polietileno de Baixa Densidade Laminar Bolhoso (Plástico Bolha) na Hernioplastia da Parede Abdominal de *Rattus norvegicus*, variedade Wistar. Tese de Doutorado. Instituto de Veterinária. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 92p. 2016.

KIST, C.; MANNA, B.B.; MONTES, J.H.M.; BIGOLIN, A.V.; GROSSI, J.V.M.; CAVAZZOLA, L. Estudo comparativo de aderências intraperitoneais associadas ao uso das telas de polipropileno e de malha leve de polipropileno revestida com ácido graxo ômega-3. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. v.39, n.3, 2012.

KLOSTERHALFEN, B.; JUNGE, K.; KLINGE, U.. The light weight and large porous mesh concept for hernia repair. *Expert Review of Medicine Devices*, London, v.1, n.2, p.1-15, 2005.

LIU, Z., TANG, R., ZHOU, Z., SONG, Z., WANG, H., GU, Y.. Comparison of Two Porcine-Derived Materials for Repairing Abdominal Wall Defects in Rats. *PLoS ONE*. v.6, n.5., 2011.

RICCIARDI, B. F.; CHEQUIM, L. H.; GAMA R. R.; HASSEGAWA, L. Correção de hérnia abdominal com tela envolta por tecido fibroso - estudo em ratos Wistar. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. v.39, n.3, 2012.

SOUSA FILHO, J.C.D. Utilização da pele de Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) na hernioplastia da parede abdominal de *rattus norvegicus*, variedade Wistar. Trabalho de Conclusão de Curso (CCS) – UNIFESO. Teresópolis-RJ, p. 71, 2019.

YEO, Y.; KOHANE, D. S. Polymers in the prevention of peritoneal adhesions. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*, New York, v.68, p.57-66, 2008.

## **AÇÕES EDUCATIVAS DE CONHECIMENTO E PREVENÇÃO DAS PRINCIPAIS ZONÓSES ATRAVÉS DAS MÍDIAS SOCIAIS**

*Área temática: Tecnologias e meios de comunicação e de informação aplicados a educação em saúde.*

*Tatiana D. Lemos, [tatianalemos@unifeso.edu.br](mailto:tatianalemos@unifeso.edu.br) (coordenadora), docente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.*

*André Vianna Martins, docente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.*

*Denise de Mello Bobany, docente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.*

*Maria Leonora Veras de Mello, docente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.*

*Blenda Lia de Oliveira Almeida, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.*  
*Bruna Bragança da Silva, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.*  
*Caio Filipe Alves Bastos, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.*  
*Fernando Pereira de Carvalho, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.*  
*Grazielle Medeiros de Rezende, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.*  
*Ioly Henrique da Silveira Mello, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.*  
*Karol Barroco Gonçalves, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.*  
*Marcella Prado da Silva, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.*  
*Richardson da Paz Coelho, discente, curso de Medicina Veterinária, UNIFESO.*

*Plano de incentivo à extensão - PEx 2020/2021*

## RESUMO

O médico veterinário é um profissional apto a atuar como agente de saúde pública, pois possui conhecimentos em áreas diversas, incluindo zoonoses e epidemiologia. Animais de companhia são realidade em lares do mundo todo. A atuação do médico veterinário vai muito além da assistência clínica a animais, envolvendo também a defesa sanitária animal e humana. Informações sobre zoonoses nem sempre alcançam a população exposta aos patógenos. Deve-se implementar ações de educação sanitária, informando a comunidade os riscos de contrair zoonoses e as formas de preveni-las. O uso das redes sociais favorece o intercâmbio educacional e cultural com a comunidade. As informações atravessam fronteiras, removendo o isolamento, acelerando a autonomia de aprendizagem assumindo um caráter coletivo e inclusivo.

**Palavras-chave:** Saúde Pública; Atividades educativo-preventivas; Mídias-sociais.

## ABSTRACT

The veterinarian is a professional able to act as a public health agent, as he has knowledge in several areas, including zoonoses and epidemiology. Pets are a reality in homes around the world. The veterinarian's performance goes far beyond clinical assistance to animals, also involving animal and human health defense. Information on zoonoses does not always reach the population exposed to pathogens. Health education actions must be implemented, informing the community of the risks of contracting zoonoses and ways of preventing them. The use of social networks favors educational and cultural exchange with the community. Information crosses borders, removing isolation, accelerating learning autonomy, assuming a collective and inclusive character.

**Keywords:** Public Health; Educational-preventive activities; Social media.

## INTRODUÇÃO

O médico veterinário é o profissional com visão além da saúde animal graças aos conhecimentos em diversas áreas sendo, portanto, indispensável nas equipes multiprofissionais no âmbito da saúde pública, podendo atuar na prevenção de doenças e na educação, tanto da equipe de saúde quando da população, intermediando a relação homem/animal particularmente no que diz respeito às zoonoses.

## DESENVOLVIMENTO

O Sistema Único de Saúde (SUS) foi implementado pela Constituição Federal de 1988 com objetivo do atendimento público de saúde a toda população brasileira (BRASIL, 2009). Em 2008 o Ministério da Saúde cria os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF). Os NASF são constituídos por equipes compostas por profissionais de diferentes áreas de conhecimento, que atuam em parceria com os profissionais das Equipes Saúde da Família (ESF), diretamente no apoio às equipes e na unidade na qual o NASF está cadastrado. Tem como objetivos ações integradas (multiprofissionalidade), compartilhando as práticas e saberes em saúde (BRASIL 2008). No ano de 2011, a profissão de Médico Veterinário foi

regulamentada para atuar no NASF, reiterando o trabalho do Médico Veterinário em prol da Saúde Pública (BRASIL, 2011). O Médico Veterinário é um profissional apto a atuar como agente de saúde pública, pois possui conhecimentos em áreas diversas, como: clínica de diferentes espécies, conhecimentos específicos nas áreas de parasitologia, microbiologia, zoonoses e epidemiologia (TONIN; DEL CARLO, 2016). A atuação do Médico Veterinário vai muito além da assistência clínica a animais, envolve também a defesa sanitária animal e, conseqüentemente, a humana (MIRANDA, 2018). Ações de planejamento e atuação do médico veterinário no NASF podem se estabelecer a partir de várias ações como: promoção, prevenção e controle de doenças de caráter antropozoonótico; ações educativas e de mobilização da comunidade, relativas ao controle das doenças, uso e manejo em saúde nas escolas; divulgação nos meios de comunicação e sensibilização das comunidades e da sociedade; prevenção e controle de doenças transmissíveis por alimentos; entre outras ações (TONIN; DEL CARLO, 2016). Zoonoses são doenças infecciosas transmitidas, em condições normais, de animais para o homem (ALVES, 1998). Segundo relatório da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID) mais de 75% das doenças humanas emergentes do último século são de origem animal, apontando a região Amazônica como um dos futuros “hot spots” (ZANELLA, 2016). O aumento da incidência de doenças ocorre, geralmente, associada a processos de degradação ambiental, em áreas populacionais de baixa renda, com estrutura precária em saneamento básico, em que o homem altera as condições naturais do meio e modifica as paisagens naturais. Assim, a ligação entre o homem e o meio em que vive torna-se um fator de risco à saúde, propiciando a proliferação e desenvolvimento de agentes patogênicos (LIMA *et al.*, 2010). Para o controle das zoonoses são necessárias condutas que incluem a execução das ações, das atividades e das estratégias de vigilância, prevenção e controle de zoonoses de relevância para a saúde pública. As ações de prevenção de zoonoses podem ser executadas de forma temporária ou permanente e dependem do contexto epidemiológico, por meio de ações, atividades e estratégias de educação em saúde, manejo ambiental e vacinação animal (BRASIL, 2016). As informações sobre zoonoses nem sempre alcançam a população exposta aos patógenos. Deve-se implementar ações de educação sanitária, informando a comunidade os riscos de contrair zoonoses e as formas de preveni-las (MILANO; OSCHEROV, 2002). Em estudo realizado por Lima *et al.* (2010), na Região Metropolitana do Recife (PE), avaliou-se a percepção sobre zoonoses e posse responsável de pais de alunos, observando o nível de conhecimento e a conscientização dos entrevistados. Dos 64 pais de alunos entrevistados, 71,8 % não sabiam reconhecer o significado do termo zoonoses. Em estudo realizado por Papa *et al.* (2018), foram entrevistados 100 moradores de uma comunidade localizada no município do Rio de Janeiro (RJ) acerca de informações sobre esporotricose. Apesar de 73,73% dos entrevistados saberem qual é o agente etiológico da doença, 72% não sabiam como ocorria a transmissão e 82,82% dos entrevistados desconheciam os cuidados necessários para a sua prevenção. O início da era da comunicação criada pelo homem surgiu na Segunda Guerra Mundial, sendo um marco inicial para a chamada Sociedade da Informação que vivemos hoje (FERREIRA, 2017). Na década de 1970 os primeiros computadores comerciais surgiram e os computadores pessoais surgiram na década de 1980. A internet discada começou a ser disponível ao público no final da década de 1990, com a evolução dos serviços, a internet se popularizou e, atualmente, é de fácil acesso aos consumidores (LINS, 2013; FERREIRA, 2017). Segundo dados de 2019 da plataforma Visual Capitalist, a cada 60 segundos, ocorreram 347.222 rolagens no Instagram; 1.000.000 de logins no Facebook e 4.500.000 de vídeos assistidos no Youtube (DESJARDINS, J, 2019). A internet é um meio de comunicação de uso constante, facilitando, assim, a transmissão de informações e geração de conhecimento (CIRILO; SANTOS; SANTOS, 2020). O uso das redes sociais, como uma nova forma de interação no processo educativo, amplia a ação de comunicação entre estudante, professor e comunidade favorecendo o intercâmbio educacional e cultural. As informações atravessam fronteiras, removendo o isolamento, acelerando a autonomia de aprendizagem assumindo um caráter coletivo e inclusivo (GARCIA, 2020).

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relação aproximada entre homens e animais cria uma dinâmica em que a saúde desses indivíduos está intimamente interligada. Uma vez que os animais podem carrear agentes patológicos, a proximidade com humanos favorece a transmissão de zoonoses. O Médico Veterinário, como agente de saúde, tem grande importância na promoção da saúde humana e animal. É de suma importância a inserção do médico veterinário nas comunidades virtuais (redes sociais), levando informações referentes às doenças zoonóticas e suas formas de prevenção, promovendo ações visando à saúde e bem estar humano e animal.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO) pela oportunidade de realização deste projeto de extensão.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, W. E. Vigilância em Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (Série Saúde & Cidadania), v.7, 1998.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 154, de 24 de janeiro de 2008. Cria os Núcleos de Apoio à Saúde da Família. Brasília:Ministério da Saúde, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. O trabalho do agente comunitário de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Brasília:Ministério da Saúde, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses. Brasília: Ministério da Saúde, 2016, 123 p.
- CIRILO, S. S.; SANTOS, L.; SANTOS, V. V. As redes sociais no processo ensino-aprendizagem. Disponível em: <https://silo.tips/download/as-redes-sociais-no-processo-ensino-aprendizagem>. Acesso em 09 set. 2020.
- DESJARDINS, J. What Happens in an Internet Minute in 2019?. Visual Capitalist. Disponível em: <https://www.visualcapitalist.com/what-happens-in-an-internet-minute-in-2019/>. Acesso em: 12 out. 2020.
- FERREIRA, M. S. B. Mídias sociais como ferramenta de comunicação para fortalecimento de marcas e organizações. Revista Temática. v.13, n. 06, p.141-150, 2017.
- GARCIA, P. S. A internet como nova mídia na educação. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/EAD/NOVAMIDI A.PDF](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/EAD/NOVAMIDI A.PDF). Acesso em: 09 set. 2020.
- LIMA, A. M. A.; ALVES, L. C.; FAUSTINO, M. A. G; DE LIRA, N. M. S. Percepção sobre o conhecimento e profilaxia das zoonoses e posse responsável em pais de alunos do pré-escolar de escolas situadas na comunidade localizadano bairro de Dois Irmãos na cidade do Recife (PE). Ciência & Saúde Coletiva, v.15, Supl. 1, p.1457-1464, 2010.
- LINS, B. F. E. A evolução da Internet:uma perspectiva histórica. Cadernos ASLEGIS. v. 46, p. 11-45, 2013.
- MILANO, L.S.; OSCHEROV, E.B. Contaminación por parásitos caninos de importância zoonótica em playas de laciudad de Corrientes, Argentina. Parasitología Latinoamericana. v.57, n. 3-4, p.119-123, 2002.

MIRANDA, M. A contribuição do médico veterinário a saúde única - OneHealth. *Psicologia e Saúde em debate*, v. 4,(Supl1), p.34-34, 2018.

PAPA, M. G. O.; DE OLIVEIRA, M. H.; DOS REIS, L. L. D. M. et al. Avaliação do conhecimento dos moradores da Zona Norte do Rio de Janeiro em relação à esporotricose. *Revista Brasileira de Educação e Saúde*. v. 8, n. 4, p. 65-70, 2018.

TONIN, F.; DEL CARLO, R. J. Tem médico veterinário na saúde da família. *Revista CFMV*, Ano XXII, n.69, p.18-25, 2016.

ZANELLA, J. R. C. Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. v.51, n.5, p.510-519, 2016

# COMUNICAÇÃO ORAL

Centro de Ciências  
e Tecnologia

CCT

# PRIMEIRA ETAPA DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO UNIFESO-ESCOLA PARA COMPETIÇÕES DE ROBÓTICA - OBR 2020.

*Área temática: Ensino Em Ciência E Tecnologia*

**Linha de Pesquisa: Metodologias e Abordagens de Ensino Aplicadas à Área de Ciência e Tecnologia.**

*Alberto T. Angonese, Ciência da Computação, do Unifeso, albertoangonese@unifeso.edu.br.  
Bernardo R. de Oliveira, Ciência da Computação- Unifeso.  
Guilherme F. da Silva de Sousa, Ciência da Computação- Unifeso.  
João Guilherme B. Carneiro Nogueira, Ciência da Computação- Unifeso*

*PIEX 2020/2021: Projeto de Integração UNIFESO-Escola para Competições de Robótica.*

## RESUMO

O presente trabalho apresenta os resultados preliminares da primeira etapa do projeto de integração Unifeso-Escola para competições de robótica, cujo desenvolvimento está inserido no plano de incentivo à extensão (PIEX), deste instituto. A ideia do projeto é promover a integração de alunos de graduação do curso de ciências da computação do Centro Universitário Serra dos Órgãos - UNIFESO com alunos da escola de nível médio do Centro Educacional Serra dos Órgãos. O principal objetivo do projeto é a criação de equipes para participarem de competições robóticas e como consequência, despertar o interesse para as áreas de exatas, como engenharias, computação e robótica, contribuindo com uma formação de qualidade para futuros profissionais destas áreas. A integração entre os alunos de nível superior com os alunos de ensino médio ocorre pela oferta de oficinas em robótica cujo principal foco é a preparação para a Olimpíada Brasileira de Robótica OBR. Devido a pandemia as oficinas ocorreram a distância com o auxílio do aplicativo Discord e através do simulador sBotics, que foi desenvolvido exclusivamente para a modalidade prática da OBR 2020 no formato virtual. Neste trabalho são apresentados os resultados da preparação dos alunos de ensino médio para a edição da OBR Estadual online que ocorrerá no dia 22/10/20.

**Palavras-chave:** Robótica; Competições Robóticas; Olimpíada Brasileira de Robótica.

## INTRODUÇÃO

As áreas de ciências exatas, sempre apresentaram grandes desafios para a educação no Brasil e em outras partes ao redor do mundo, fato que pode ser constatado pela alta carência de profissionais, como por exemplo, engenheiros e cientistas da computação. O governo Brasileiro, não alheio a este problema, divulga através do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico) e Cia. do Vale do Rio Doce a chamada pública CNPq/Vale nº 5/2012 Forma Engenharia, com o objetivo de estimular jovens estudantes à ingressarem em cursos superiores das áreas de exatas, em especial de engenharias (ANGONESE, 2012) e (ANGONESE, 2014).

Diante desse cenário, surge o estudo da robótica e suas aplicações educacionais como uma solução bastante interessante. (PAPERT, 1971), (VALENTE, 1993) e mais recentemente (BLIKSTEIN, 2008), defendem a ideia de que o pensamento computacional, possibilita a utilização de recursos computacionais para aumentar a capacidade inventiva, criativa e produtiva dos alunos. Um número cada vez maior de escolas do ensino médio e fundamental já está utilizando esta abordagem na tentativa desenvolver o pensamento computacional e melhorar o raciocínio lógico-matemático na educação básica (BLIKSTEIN, 2008).

Competições robóticas têm sido promovidas no Brasil e ao redor do mundo,

incentivando o desenvolvimento e a pesquisa e estimulando interesse de jovens estudantes, para essas áreas. Como exemplo de campeonatos internacionais e nacionais temos, a Robocup, a Robocup Junior e a Competição Latino Americana de Robótica (LARC), que desde as últimas edições agrega outras competições, como a Competição Brasileira de Robótica (CBR), a Mostra Nacional de Robótica (MNR) e a Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR, 2018).

A OBR é uma das olimpíadas científicas apoiadas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPQ) e o Ministério da Educação em parceria com a Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE/MEC), que tem como objetivo principal identificar novos talentos e estimular jovens estudantes do ensino fundamental e médio à seguirem carreiras científico-tecnológicas. Neste ano, devido ao problema da pandemia do COVID19, foi criada uma nova modalidade de simulação virtual de resgate em substituição à modalidade prática, evitando a desmotivação dos alunos e desmobilização das equipes competidoras. Para a operacionalização dessa modalidade, a organização nacional da OBR desenvolveu o simulador sBotix (SBOTIX, 2020) que está disponível para a comunidade de forma aberta e gratuita e que será utilizado na competição virtual.

A abordagem adotada para o presente projeto consiste na utilização do simulador para integração de alunos de ensino superior da UNIFESO com alunos de ensino médio para a preparação de equipes para participarem da modalidade prática da OBR de 2020 e 2021. Esta modalidade propõe um desafio de resgate, em que os alunos devem planejar, construir e programar robôs "bombeiros". No desafio, os robôs devem ser capazes de se movimentarem autonomamente por uma arena composta por percursos com diferentes níveis de dificuldade, superando os desafios propostos pela organização do evento. O robô deve seguir linhas num percurso com dificuldades de curvas, ângulos retos, falhas (gaps) nas linhas, desviar de obstáculos, superar detritos, e resgatar uma vítima colocando-a em uma área segura. Para a etapa de 2020 esses desafios serão planejados e programados no ambiente do simulador sBotix utilizando a linguagem de programação Reduc (REDUC, 2020) pelos próprios alunos equipes participantes da competição. Para 2021 a expectativa é haja a normalização do evento e a etapa prática ocorra presencialmente, o que será avaliado em momento oportuno.

## **JUSTIFICATIVA**

O desenvolvimento do projeto se justifica pelo potencial de integração entre ensino superior e ensino médio que a instituição possui através do curso de ciência da computação da UNIFESO e da escola de ensino médio CESO. Adicionalmente o projeto apresenta caráter extensivo na medida em que oferece para escolas da região a possibilidade de ingresso no projeto.

Este projeto utiliza a área temática de resgate com robôs como um tema aglutinador e lúdico, que por seu caráter intrinsecamente multidisciplinar, possui elevado poder motivacional para atrair estudantes de ensino médio para as áreas de exatas e para manter os alunos de graduação em seus cursos.

Além disso, recentemente, as competições de robótica têm atraído à atenção da mídia escrita, falada e televisionada com um alto potencial disseminador pelo país.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo geral**

O objetivo geral do projeto é utilizar o ambiente proporcionado pelas competições de robótica para estimular o pensamento computacional de jovens do ensino médio e contribuir com uma formação de qualidade para futuros profissionais de carreiras tecnológicas.



## Objetivos específicos

Preparação de alunos do CESO para a formação de equipes capacitadas a escreverem códigos da linguagem R-Educ e superarem os desafios da competição.

## METODOLOGIA

A integração entre os alunos de graduação UNIFESO com os alunos de ensino médio (CESO) ocorre pela participação de três aluno(os) do curso de graduação da UNIFESO, que auxiliará(ão) na construção e montagem dos projetos dos robôs de resgate e na preparação dos alunos do médio (CESO) para a OBR.

Atuam no projeto três alunos de graduação da UNIFESO e 4 alunos de ensino médio (CESO), distribuídos em 2 equipes. Devido a pandemia a competição de 2020 foi modificada para ser realizada de forma online, mas o número de alunos foi mantido.

Os alunos de graduação selecionados, preferencialmente, deverão ter cursado ou estar cursando a disciplina de Robótica oferecida no curso de ciência da computação. Estes alunos auxiliarão os alunos do médio (CESO), explicando o funcionamento do robô de resgate. A participação dos alunos da UNIFESO será focada no funcionamento da plataforma base do sBotics e ensino da linguagem R-Educ para a programação do robô de resgate.

O professor de coordenador será responsável por auxiliar o aluno de graduação no processo de integração com os alunos do ensino médio e pela orientação da área de codificação dos robôs.

O projeto foi dividido em duas fases, cujo desenvolvimento foi norteado pelo calendário das etapas da OBR durante os anos de 2020 e 2021.

Na primeira fase (OBR 2020), os alunos do médio (CESO), foram selecionados para o projeto, três alunos que atuam na montagem e programação dos robôs de resgate, com base no simulador sBotics.

As equipes desta primeira etapa foram estruturadas como está ilustrado na Figura 1.

Figura 1: Equipes CESO inscritas na OBR 2020



**Relatório de Inscrições de Participantes - Modalidade Prática**  
**OBR PR - Olimpíada Brasileira de Robótica - PRÁTICA - 2020**  
 Centro Educacional Serra dos Órgãos (Teresópolis/Rio de Janeiro)  
 Orientador(a): Bernardo Rodrigues de Oliveira

Nome	Modalidade	Escolaridade	Grupo	Idade	Cidade/Estado
Maria Antônia Franco de Moura Monteiro	Prática nível 2	2º ano do ensino médio	Erit Lux	16	Teresópolis/RJ
Melissa de Souza Kelly	Prática nível 2	2º ano do ensino médio	Erit Lux	16	Teresópolis/RJ

A construção dos robôs foi realizada em duas etapas: a etapa de aprendizado da programação em texto e a etapa do desenvolvimento do código das funcionalidades dos robôs, como descrito na Tabela 1. Isso foi feito para facilitar a integração dos alunos a um novo modo de se pensar a solução dos desafios da competição.

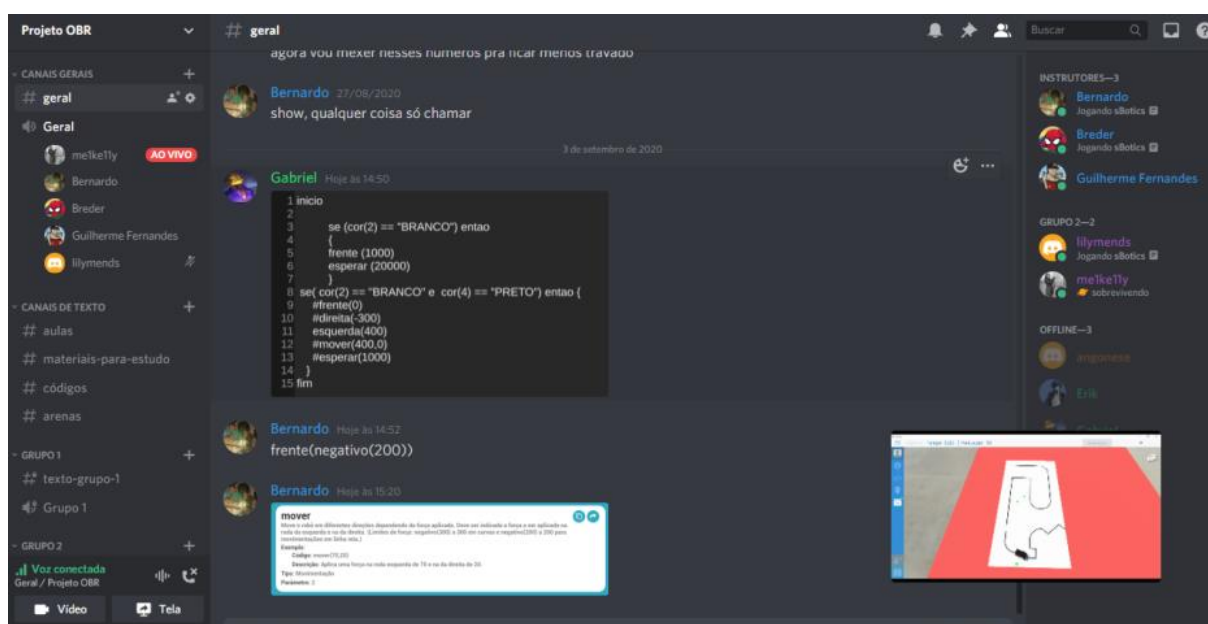
Tabela 1: Plano de trabalho proposto

PLATAFORMA /EQUIPE	DESCRIÇÃO DAS ETAPAS
SBOTICS	Aprendizado da lógica da programação em texto (linguagem em texto - R-Educ)
	Desenvolvimento do código das funções dos robôs

Os alunos do médio (CESO) se reúnem semanalmente com os alunos da graduação e o professor responsável na plataforma Discord (DISCORD, 2020), um aplicativo de conversa por voz e chat, que foi inicialmente planejado para as comunidades de jogos, mas na pandemia

se mostrou vital na forma de aprendizagem a distância. Sob orientação do professor e dos alunos da UNIFESO, os alunos utilizaram um servidor projetado pelos orientadores, conforme demonstrado na Figura 2, para se reunir, desenvolver seus códigos e arquivar modificações feitas a cada encontro.

Figura 2: Servidor Projeto OBR no aplicativo Discord



Nesta primeira etapa, os alunos do UNIFESO, Bernardo Rodrigues, Guilherme Fernandes e João Guilherme Breder, ex-participantes das competições OBR de 2018 e 2019, são os responsáveis nos anos de 2020/2021 por prepararem as *workshops*, palestras e minicursos. Além disso, eles também foram responsáveis por prepararem o formato de ensino a distância e aprendizado do simulador sBotics e da linguagem proposta para a competição a distância.

Enfatizamos que toda a programação dos robôs das competições é de total autoria dos alunos do ensino médio. Os alunos da UNIFESO e o professor responsável somente interferem dando sugestões e ideias para um melhor andamento dos trabalhos.

Dentre os alunos de ensino médio na primeira etapa, está um dos alunos participantes da competição do ano de 2019. As propostas de melhorias nos robôs e na forma de superar os desafios propostos é decorrente da própria experiência e observação da aluna da edição anterior da OBR (2019), que em seu primeiro ano de competição participou junto dos atuais alunos de graduação da UNIFESO. Conseqüentemente, todo o aprendizado obtido por ambos facilita na integração dos novos alunos a forma de se pensar para a competição, permitindo um desenvolvimento mais competitivo para a edição deste ano.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO/RESULTADOS ESPERADOS

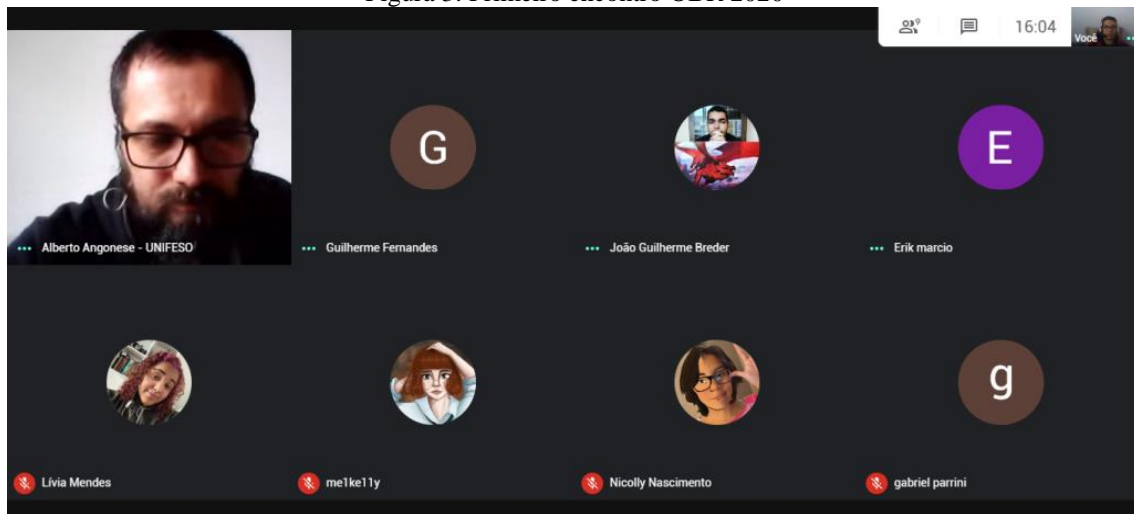
Inicialmente, devido a mudança da plataforma Lego Mindstorm para o simulador S-Botics, foi necessário que tanto os alunos de graduação UNIFESO quanto os alunos do ensino médio do CESO, se adaptassem, em um breve período às mudanças tanto nas regras da OBR quanto na forma de programação de blocos para o texto.

Para o melhor aprendizado dos alunos do ensino médio, os três primeiros encontros foram dedicados ao ensinamento da linguagem R-Educ, previamente analisada e compreendida pelos alunos de graduação da UNIFESO. Nesta primeira etapa foi observada uma dificuldade inicial de adaptação sobre os tipos de desafios enfrentados e como isso ocorreria nessa nova forma proposta para o ano de 2020. Entretanto isso foi superado com a troca de experiências

entre os novos alunos, a participante da OBR 2019 e os dos alunos de Ciência da Computação que participaram da OBR 2018 e 2019.

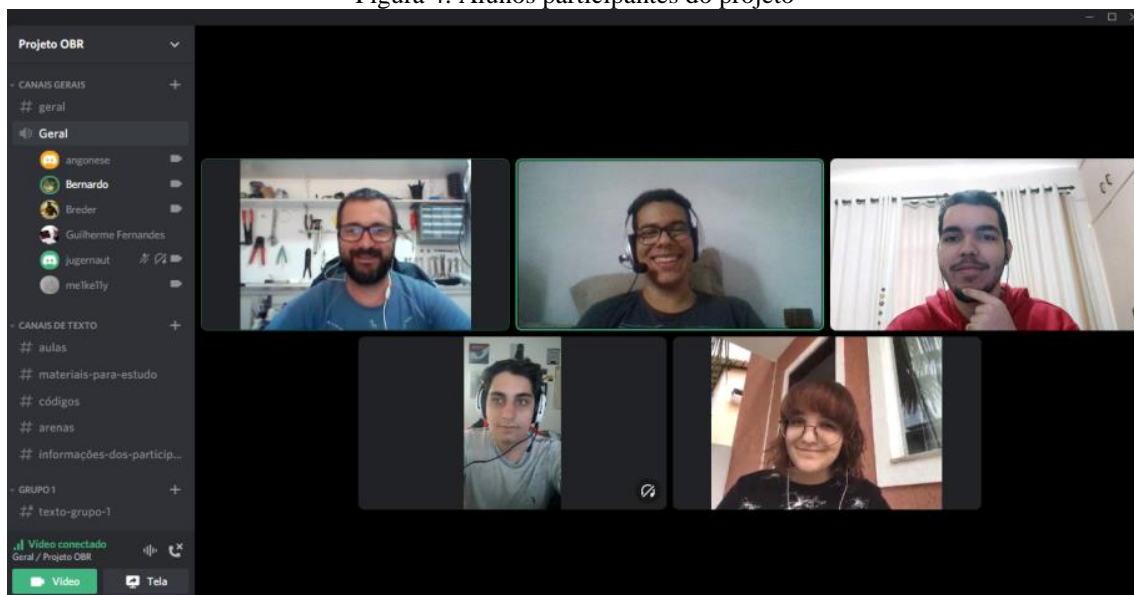
A Figura 3 apresenta o *print* da tela com o primeiro encontro entre os alunos da Feso com os alunos do CESO.

Figura 3: Primeiro encontro OBR 2020



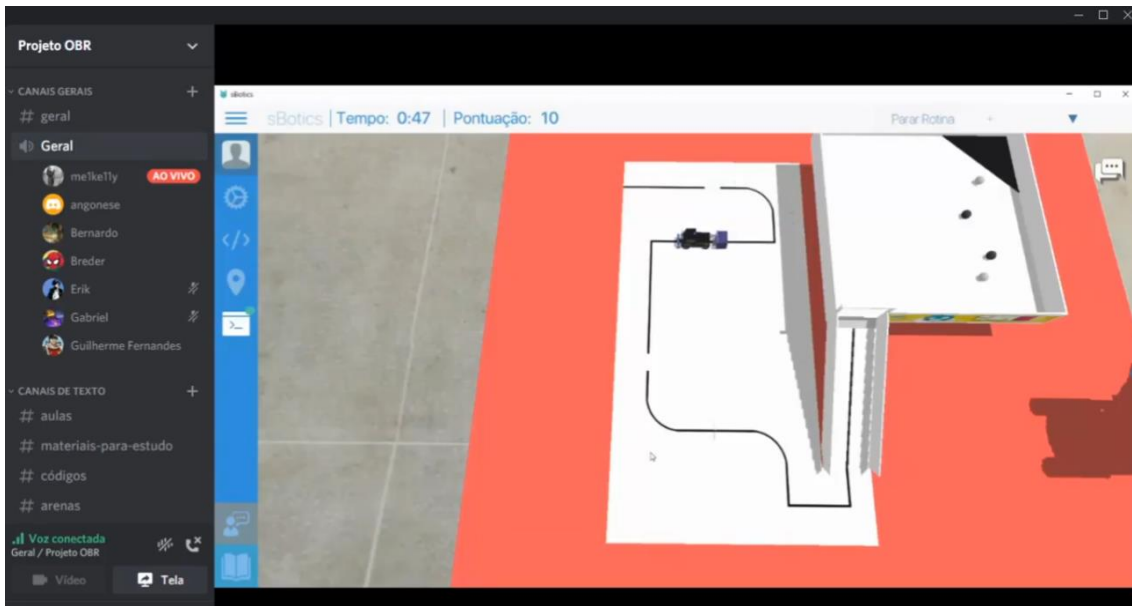
A Figura 4 mostra o professor orientador do projeto, os alunos de graduação da Feso e a aluno do Ensino Médio do Ceso que estão participando da primeira etapa de 2020 do projeto de integração.

Figura 4: Alunos participantes do projeto



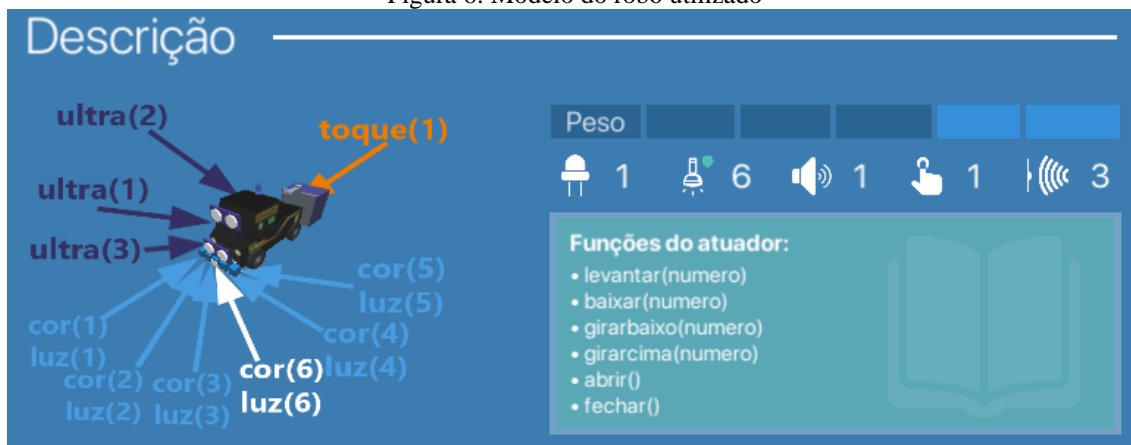
Na Figura 5 é demonstrado o simulador em funcionamento sendo apresentado por uma aluna nos momentos de treinamento enquanto os tutores acompanham a transmissão aconselhando e dando dicas sobre como melhorar o código e aperfeiçoar o funcionamento do robô com o intuito de ter um bom desempenho na competição.

Figura 5: Demonstração do funcionamento do código



Na Figura 6 há uma imagem detalhada de um dos robôs que podem ser utilizados no simulador sBotics, evidenciando os sensores e detalhes do modelo escolhido. Estão em destaque, os sensores de luz e cor (setas azul-claro e branco), essenciais para o seguimento de linhas, os sensores de ultra-som (setas azul-escuro), responsáveis por identificar obstáculos no trajeto, e o sensor de toque (seta laranja), que pode vir a participar da etapa de resgate.

Figura 6: Modelo do robô utilizado



## CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

O envolvimento, tanto dos alunos do ensino médio do CESO, quanto dos alunos da UNIFESO esta sendo muito satisfatório. Rapidamente os alunos entenderam a proposta das oficinas e dos desafios da OBR, e apresentaram uma boa autonomia na solução dos problemas propostos.

De início as aulas seriam utilizando a plataforma do google meet, mas em função de ter uma melhor experiência para os alunos foi utilizada uma plataforma que é mais próxima do usual para os mesmos, e dessa forma foi utilizado o Discord para criar um ambiente de estudos, onde os estudantes poderiam compartilhar suas experiências.

Houve uma dificuldade inicial para o aprendizado da programação, por se tratar de um assunto completamente novo para a maioria dos estudantes por nunca terem experienciado nada em relação a programação, mas que rapidamente foi solucionado, com os alunos em poucos encontros já entendendo muito mais e conseguindo construir seus próprios códigos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGONESE, Alberto; KREMPSER, Eduardo; ROSA, Paulo F. F.. SIRLab: Uma Evolução do Projeto Engenharia-Escola para Competições Robóticas. In: V Workshop de Robótica Educacional, São Carlos, SP , p. 17-22, 2014.

ANGONESE, Alberto; RODRIGUES, Stefano; ROSA, Paulo F. F.. Projeto de Integração Engenharia-Escola para Competições Robóticas. In: III Workshop de Robótica Educacional, Fortaleza, CE, 2012.

BLIKSTEIN, P.. O pensamento computacional e a reinvenção do computador na educação, 2018. Disponível em: [http://www.blikstein.com/paulo/documents/online/ol\\_pensamento\\_computacional.html](http://www.blikstein.com/paulo/documents/online/ol_pensamento_computacional.html). Acesso em: Julho/2015.

DISCORD, 2020. Discord: seu lugar para conversar. Disponível em: <https://discord.com/>. Acesso em: 15/10/2020.

OBR: Olimpíada Brasileira de Robótica, 2018. Disponível em: <http://obr.org.br/>. Acesso em: Agosto/2018.

PAPERT, S.. Teaching Children Thinking. Artificial Intelligence Memo Number 247, 1971 . Disponível em: <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/5835/AIM-247.pdf>. Acesso em: Julho 2012.

REDUC, 2020. Tutorial da linguagem R-educ. Disponível em: <https://weduc.natalnet.br/sbotics/tutorial/reduc> . Acesso em: 10/10/2020

SBOTICS, 2020. Plataforma de simulação dos níveis 1 e 2 da prova prática estadual da Olimpíada Brasileira de Robótica . Disponível em: <https://weduc.natalnet.br/sbotics/>. Acessado em 29/07/2020

VALENTE, J. A. . Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação. 2 ed. Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas, Núcleo de Informática Aplicada à Educação, 1993.

# **OBTENÇÃO DE ADESIVO E O ESTUDO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS COM ALTA EFICIÊNCIA DE REVESTIMENTO A BASE DE EPÓXI/NANOTUBOS DE CARBONO PARA APLICAÇÃO EM DUTOS DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS**

**Área temática: Metodologias e abordagens de ensino aplicadas à área de ciência e tecnologia.**

*Danielle Ferreira dos Santos - daniellesantos@unifeso.edu.br, docente, Eng. Civil; Eng.de Produção; Ciência da Computação, UNIFESO.*

*Anna Carolina dos Santos Rocha, discente, Engenharia Civil, UNIFESO.*

*Anna Cecília Moraes Martuchelli, discente, Engenharia Civil, UNIFESO.*

*Ariela Furtado, discente, Engenharia Civil, UNIFESO.*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa - PICPq*

## **RESUMO**

Nanocompósitos a base de resina epóxi utilizando nanotubos de carbono (CNT) têm atraído grande interesse pelo desenvolvimento de materiais de alto desempenho a serem empregados em diferentes setores da indústria civil, aplicados como adesivos para revestimentos inteligentes [1-2]. As excelentes propriedades mecânicas, térmicas e elétricas com o uso de nanotubos de carbono, contribuem para a obtenção de sistemas com grande rentabilidade em função da baixa quantidade utilizada da carga para alcançar alta eficiência. O trabalho consistiu, a princípio, avaliar o impacto da variação do teor dos nanotubos de carbono sobre as propriedades reológicas e mecânicas. A viscosidade alcançou maior valor para 1,0% de CNT, evidenciando que para maiores valores de carga, o sistema tornou-se mais viscoso, aumentando a resistência ao fluxo, assim como o aumento do torque. Foi possível observar, também, que o aumento de carga, promoveu reforço do material, promovendo aumento do módulo de armazenamento e o módulo de Young, através dos ensaios de propriedades mecânicas de tração e flexão. A relevância no trabalho está em obter um adesivo com boa eficiência de revestimento, através da otimização das propriedades reológicas e mecânicas, alcançando grande viabilidade, tanto científica, quanto econômica.

**Palavras-chave:** Resina epóxi; Nanotubos de carbono; Propriedades mecânicas.

## **ABSTRACT**

Nanocomposites based on epoxy resin using carbon nanotubes (CNT) have attracted great interest in the development of high performance materials to be used in different sectors of the civil industry, applied as adhesives for smart coatings [1-2]. The excellent mechanical, thermal and electrical properties with the use of carbon nanotubes, contribute to obtain systems with great profitability due to the low amount used of the load to achieve high efficiency. The work consisted, at first, to evaluate the impact of the variation of the content of the carbon nanotubes on the rheological and mechanical properties. Viscosity reached a higher value for 1.0% CNT, showing that for higher filled values, the system became more viscous, increasing resistance to flow, as well as increasing torque. It was also possible to observe that the increase in filled promoted reinforcement of the material, promoting an increase in the storage module and the Young module, through the tests of mechanical properties of traction and flexion. The relevance at work is to obtain an adhesive with good coating efficiency, through the optimization of rheological and mechanical properties, achieving great viability, both scientific and economical.

**Keywords:** Epoxy resin; Carbon nanotubes; Mechanical properties.

## INTRODUÇÃO

A resina epóxi tem ganhado espaço em diferentes seguimentos, por agregar diversas propriedades, inclusive a aplicação à temperatura ambiente, o que facilita seu uso [1-2]. Esses sistemas termorrígidos à base de resina epóxi com a dispersão de nanotubos de carbono (CNT), têm sido atraídos pelo desenvolvimento de materiais de alto desempenho com a finalidade de serem empregados em diferentes setores das indústrias automobilística, civil, aeroespacial, microeletrônica, etc [1] [3-4].

As interessantes propriedades mecânicas, térmicas e elétricas que o material termorrígido atinge com a adição de CNT, contribuem para obtenção de compósitos com excelente desempenho em baixas quantidades dessa carga. O adesivo pode ter viscosidade variável, desde um líquido até uma massa pastosa e pode ser aplicado na forma de um filme fino ou ter uma camada espessa e ser constituído de diversos materiais [3].

Uma das características mais interessante para sua aplicabilidade é a adesão, unindo superfícies aderentes de maneira mais eficiente, e de forma homogênea, reduzindo de forma significativa à geração de tensões residuais, em comparação ao uso de artifícios metálicos [5]. Por meio de ensaios reológico e propriedades mecânicas será possível avaliar o comportamento do adesivo de revestimento perante as condições de escoamento de fluidos numa tubulação. Diante disso, aperfeiçoar e otimizar a vida útil de dutos com o uso de adesivo com boas propriedades mecânicas e capacidade resistiva.

## DESENVOLVIMENTO

### Materiais

Nanotubos de carbono  
Epóxi/ Amina alifática

### Metodologia

#### *Preparação dos nanocompósitos*

Os sistemas serão preparados misturando a epóxi ao agente reticulador, seguindo a proporção da estequiometria de reação 1:0,32. Em seguida será adicionada a carga (nanotubos de carbono), misturando-se por 20 minutos.

### Análise reológica

As amostras não curadas serão submetidas à análise reológica para avaliar o impacto do método de dispersão. Todas as misturas serão avaliadas num reômetro Discovery DHR-1, da TA Instruments Inc., equipado com uma geometria de placa paralela descartável (25 mm) e um gap de 1,0 mm. As medidas serão realizadas a 25 °C, em modo oscilatório na faixa de frequência de 0,1 a 100 rad/s e deformação de 1%, garantindo o regime de viscoelasticidade.

### Ensaio de tração

O ensaio de tração seguirá a norma ASTM 638 tipo V e consiste em submeter o corpo de prova a uma carga de forma crescente aplicada na sua direção axial, até que ocorra a ruptura. Ao decorrer do ensaio, o corpo de prova é alongado e, ao romper-se, a parcela elástica dessa deformação é recuperada. A deformação que permanece após a ruptura é a plástica. A montagem para a análise será feita com o corpo de prova fixado pelas extremidades às garras do equipamento.

### Ensaio de flexão

Esse método mede o comportamento dos materiais submetidos a carregamento de viga simples, por meio de flexão de três pontos, segundo a norma ASTM D-790. Também é

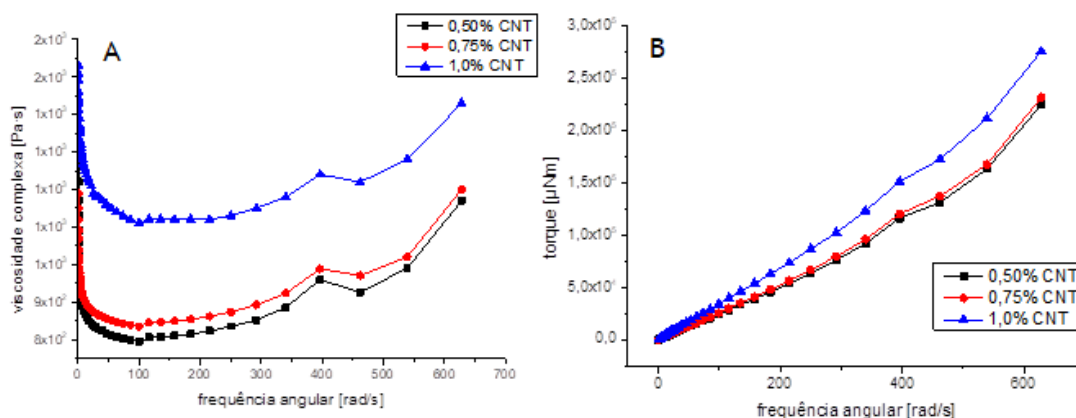
denominado de teste de viga transversal para certos materiais. O corpo de prova será apoiado em dois gumes de facas como uma viga simples e a carga será aplicada em seu ponto médio. A tensão máxima atingida pelo material e a deformação máxima serão calculadas para incrementos de carga.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### Análise reológica

A Figura 1A ilustra a dependência da viscosidade complexa versus a frequência angular para os nanocompósitos formados de nanotubos de carbono dispersos em resina epóxi, não curados, para os teores de 0,50; 0,75 e 1,0 % de CNT. Aumentar o teor dos nanotubos promoveu o aumento da viscosidade, devido à maior presença das partículas rígidas da carga dispersas na resina, elevando a resistência ao fluxo. Em altas frequências foi observado uma maior elevação das viscosidades, e isso pode ser atribuído a pré cura dos sistemas, formando uma rede tridimensional e consequentemente aumentando a viscosidade e torque (1B) [6].

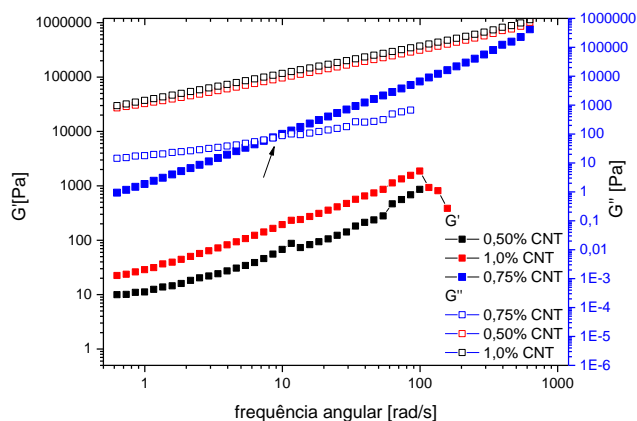
**Figura 1.** (A) Viscosidade complexa e (B) Torque, ambos versus da frequência angular para os sistemas não curados de ER/CNT.



A Figura 1B ilustra o torque versus frequência angular. Assim como a viscosidade, com o aumento do teor de CNT, tornou o sistema mais rígido, aumentando os valores de torque. A Figura 2 ilustra os módulos de armazenamento e de perda,  $G'$  e  $G''$ , respectivamente, versus a frequência. Os valores  $G'$  e  $G''$  também são úteis para caracterizar a qualidade de dispersão dos sistemas

O sistema de 0,75% CNT apresentou cross over  $f_c = 0,8$  rad/s, apontado pela seta, indicando o ponto em que a mistura passou de líquido para um material mais viscoso, evidenciando maior interação da carga com a matriz, acarretando em melhor dispersão. Ao contrário das outras misturas que prevaleceu o módulo perda, caracterizando sistemas menos viscosos.

**Figura 2.** Módulo de armazenamento ( $G'$ ) e módulo de perda ( $G''$ ) versus frequência para diferentes teores de CNT.





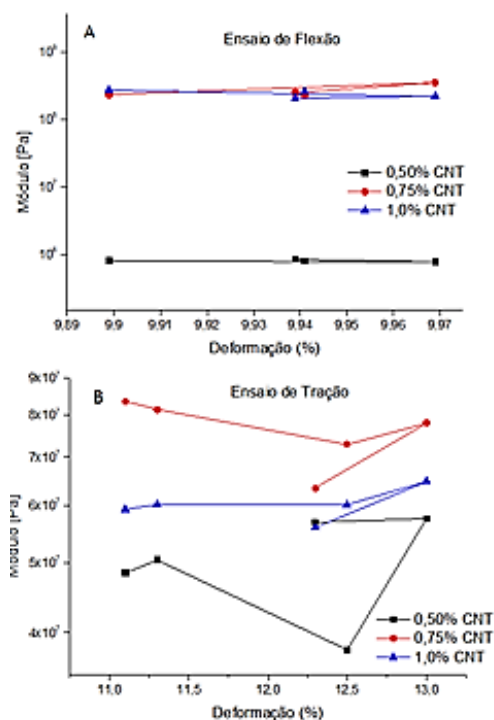
A Figura 3 ilustra os resultados de módulo de Young para os ensaios de flexão e tração. A concentração de 0,75% CNT apresentou maior resultado de módulo quando comparado com a amostra de 0,50% CNT, evidenciando o maior reforço da matriz com maior adição de CNT. Entretanto, houve uma redução para 1,0% CNT. Isso pode ser atribuído que em maiores concentrações, houve a formação de aglomerados da carga, devido as interações de Van der Waals, impedindo o contato da resina com o agente de cura, reduzindo assim o grau de reticulação, e consequentemente os valores de módulo.

## PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES

### FINAIS

A adição de CNT, em geral, promove em sinergia com a matriz epoxídica o efeito reforço, evidenciado nas propriedades reológicas e mecânicas. Entretanto, para 1,0% CNT, em função das ligações de van der waals na superfície da carga, tende a aglomeração reduzindo a

reticulação desse sistema e os módulos de Young, acentuado no ensaio de tração.



**Figura 3.** Módulo de young para ensaio de flexão (A) e módulo de young para ensaio de tração (B) versus deformação para diferentes teores de CNT.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO), ao plano de iniciação científica e pesquisa - PICPq pelo apoio financeiro para a realização da nossa pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- Marouf, BT, Mai, YW, Bagheri, R., Pearson, RA. Toughening of epoxy nanocomposites: nano and hybrid effects. *Journal Polymer Reviews*. 2016; 56: 70-112. DOI: 10.1080/15583724.2015.1086368
- Spitalsky, Z, Dimitrios, T, Konstantinos P, Costas, G, Carbon nanotube-polymer composites: Chemistry, processing, mechanical and electrical properties *Progress Polymer Science*. 2010; 35: 357-401. DOI:10.1016/j.progpolymsci.2009.09.003
- Petrie, E. *Epoxy Adhesive Formulations*: New York: McGraw-Hill Companies, EUA, 2006.
- LI, Y.; HUANG, X.; ZENG, L.; LI, L.; TIAN, H.; FU, X.; WANG, Y.; ZHONG, W. H. A review of the electrical and mechanical properties of carbon nanofiller-reinforced polymer composites. *Journal of Materials Science*. 2019; 54: 1036-1076. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10853-018-3006-9>
- Potter, KD, Guild, FJ, Harvey, HJ, Wisonm, M.R, Adams, RD. Understanding and control of adhesive crack propagation in bonded joints between carbon fibre composite adherends, I. *Experimental. Engineering Fracture Mechanics*. 2001; 21: 435-43. DOI:

[https://doi.org/10.1016/S0143-7496\(01\)00020-3](https://doi.org/10.1016/S0143-7496(01)00020-3)

Costa, ML, Paiva, JMF, Botelho, EC, Rezende, MC. Avaliação Térmica e Reológica do Ciclo de Cura do Pré-Impregnado de Carbono/Epóxi. *Polímeros*. 2003; 13(3): 188-197. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-14282003000300009>.

## SISTEMA WEB PARA GERAÇÃO AUTOMÁTICA DO TESTE DE PROGRESSO

**Área temática: Métodos de Ensino e Avaliação da Aprendizagem.**

Eugênio Silva - [eugeniosilva@unifeso.edu.br](mailto:eugeniosilva@unifeso.edu.br), docente do curso de Ciência da Computação, UNIFESO.

João Victor de Souza Geonizeli, discente do curso de Ciência da Computação, UNIFESO.

Ricardo Coutinho Fonte, discente do curso de Ciência da Computação, UNIFESO.

Luiz Cláudio Ramos de Mello Júnior, discente do curso de Ciência da Computação, UNIFESO.

PICPq 2020-2021.

### RESUMO

Desde 2007, quando começou a ser implantado nos cursos do UNIFESO, o Teste de Progresso tem se mostrado uma importante ferramenta de auto avaliação institucional que permite tanto a alunos quanto professores identificar, além de virtudes, potenciais vulnerabilidades no processo de ensino-aprendizagem e, com isso, proporcionar à instituição a oportunidade de adotar alguma medida corretiva. Atualmente o UNIFESO tem à sua disposição ferramentas computacionais que auxiliam tanto na correção das questões objetivas do Teste de Progresso quanto na geração de gráficos e resultados estatísticos que facilitam enormemente a avaliação dos resultados. Contudo, o processo de elaboração da prova ainda é essencialmente manual e se caracteriza por ser muito moroso e propenso a erros. Diante disso, a proposta deste trabalho consiste em construir um sistema computacional *web* que permita que os vários atores envolvidos no processo de elaboração do Teste de Progresso possam trabalhar de forma colaborativa e centralizada, contribuindo assim para que essa tarefa possa ser realizada com mais rapidez, conforto e confiabilidade.

**Palavras-chave:** avaliação institucional; Teste de Progresso; sistema *web*.

### ABSTRACT

Since 2007, UNIFESO has applied the Progress Test in its undergraduate courses and it has proved to be an important institutional self-assessment tool. It allows both students and teachers to identify virtues and potential vulnerabilities in the teaching-learning process and, therefore, provide the institution with the opportunity to adopt some corrective action. Currently, UNIFESO has computational tools that assist both in correcting the objective questions of the Progress Test and in the generation of graphs and statistical results that greatly facilitate the evaluation of results. However, the test preparation process is still essentially manual and so it is very time consuming and prone to errors. Therefore, the purpose of this work is to build a web computer system that allows the various actors involved in the process of preparing the Progress Test to work in a collaborative and centralized way, thus contributing to this task to be performed quickly, comfortably and reliably.

**Keywords:** institution assessment; Progress Test; web system.

### INTRODUÇÃO

De acordo com Miranda e Moraes (2014), o Teste de Progresso:

“é uma avaliação formativa cujo conteúdo tem por objetivo avaliar o crescimento cognitivo do estudante, aplicado longitudinalmente em todos os períodos, sem caráter de premiação, punição ou promoção, traduzindo na prática a política de avaliação formativa preconizada no Projeto Político-Pedagógico (PPPI) do UNIFESO.”

O Teste de Progresso foi gradativamente implantado de 2007 a 2009, quando passou a ser aplicado a todos os cursos do UNIFESO (MORGADO, 2014). Desde então tem se mostrado um importante instrumento que permite ao estudante acompanhar o seu processo de formação e identificar suas fragilidades e potencialidades. Além disso, é um indicador bastante útil para que docentes e gestores acadêmicos (diretores e coordenadores) identifiquem fortalezas ou lacunas no processo de ensino-aprendizagem e adotem medidas corretivas que se façam necessárias (MIRANDA; MORAES, 2014).

Atualmente, o UNIFESO conta com ferramentas computacionais que automatizam o processo de correção das questões objetivas do Teste de Progresso e também a elaboração de gráficos e cálculos estatísticos que são de grande utilidade para a consolidação e análise dos resultados. A despeito disso, o processo de construção da prova ainda é executado de forma essencialmente manual. Esse processo envolve não só a elaboração das questões, mas também a definição das características da prova e a montagem do arquivo (formato .DOCX) com as questões, sabendo que esse arquivo deve sempre respeitar uma formatação previamente estabelecida. Vale destacar que as características que norteiam a escolha das questões que vão compor a prova levam em consideração, principalmente, o grau de dificuldade desejado para a prova e a distribuição das questões entre as várias disciplinas que compõem um determinado curso de graduação.

A prática mostra que o processo é bastante extenso e está sujeito a atrasos, esquecimentos e extravios. Além disso, o trabalho do professor responsável pela construção da prova, que basicamente consiste em definir as características da prova, escolher as questões dentre todas aquelas elaboradas pelos professores e montar o arquivo correspondente, é bastante demorado e altamente propenso a falhas que são bastante comuns em tarefas do tipo “copia e cola”. Essas falhas vão desde a simples variação de formatação do texto quando um trecho é copiado de um arquivo e colado em outro, até falhas mais sérias como replicação ou subtração de trechos de texto.

Diante do exposto, entende-se que uma boa forma de tornar o trabalho de construção da prova mais amigável e confiável é automatizá-lo. Para isso, este trabalho propõe a construção de um sistema *web* que ofereça um ambiente colaborativo, que possa ser acessado por todos os atores envolvidos na elaboração do Teste de Progresso e que concentre todas as ações. Além disso, o fato de ser um sistema *web* proporciona ainda o conforto de poder ser acessado de qualquer computador e de qualquer lugar, bastando para isso a disponibilidade de conexão com a Internet (ALVES, 2015).

## DESENVOLVIMENTO

Algumas das funcionalidades essenciais para a elaboração do Teste de Progresso, e que devem ser contempladas pelo sistema, são as seguintes:

**Cadastro de questões:** permitirá que professores previamente designados possam cadastrar as questões que foram solicitados a elaborar. Nesse cadastro, além do enunciado da questão e da resposta esperada, outros atributos devem ser preenchidos. Dentre eles estão: o grau de dificuldade da questão, o eixo curricular e a disciplina aos quais está associada, a modalidade, o tipo (caso seja uma questão objetiva) e a habilidade cognitiva à qual está associada. Esses atributos são de extrema importância nas etapas de parametrização e geração da prova.

**Validação por pares:** essa funcionalidade permitirá que, ao cadastrar uma questão, o professor possa indicar outro professor para validá-la. Essa é uma medida importante para evitar que questões que apresentem eventuais falhas em sua formulação possam ser incluídas no Teste de Progresso e precisem ser anuladas posteriormente.

**Parametrização da prova:** essa é a funcionalidade que permitirá definir as características da prova, levando em consideração a distribuição de questões de acordo com a

configuração de percentuais associados aos diversos atributos associados às questões.

**Geração da prova:** permitirá a geração automática do arquivo da prova levando em consideração os parâmetros definidos anteriormente como critérios para a seleção das questões a serem incluídas no Teste de Progresso.

Até o momento o sistema se encontra com o desenvolvimento das funcionalidades de **cadastro de questões** e de **validação por pares** praticamente concluído. Faltam apenas mais alguns testes e também ajustes em alguns itens de interface.

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após a conclusão do desenvolvimento das duas primeiras funcionalidades citadas, o sistema deve ser submetido à avaliação e crítica dos professores integrantes do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Ciência da Computação. Após os eventuais ajustes decorrentes dessa avaliação/crítica, o sistema deve ser posto em produção para que todos os professores do curso possam se familiarizar com o seu uso e inserir questões em seu banco de dados. Enquanto isso, em paralelo, as outras funcionalidades serão desenvolvidas. Como as funcionalidades seguintes dependem da existência de questões cadastradas no sistema, para o sucesso delas é fundamental o apoio e o envolvimento de todos os professores do curso.

Uma vez concluído o desenvolvimento de todo o sistema, espera-se que todas as coordenações de curso, e conseqüentemente seus membros de NDE e professores, tenham em mãos uma ferramenta que possa oferecer a seus usuários maior conforto e confiabilidade no processo de elaboração da prova do Teste de Progresso.

Como já mencionado, atualmente esse processo é executado de forma totalmente manual, o que o torna penoso e sujeito a falhas de toda sorte. Essas falhas vão desde simples problemas de formatação de texto e qualidade de figuras, gráficos e tabelas, até a ocorrência de questões com erros em sua formulação. As falhas apontadas devem ser evitadas ao máximo, uma vez que, em geral, resultam em anulação de questões, o que traz prejuízos ao processo avaliativo como um todo. Com a geração automática do texto final e com a validação de questões por pares, espera-se que tais problemas sejam minimizados ou até mesmo eliminados.

O sistema proposto também espera oferecer a seus usuários maior facilidade no processo de elaboração da prova. Essa facilidade deve ser proporcionada, principalmente, por um importante recurso de parametrização que permita, de forma clara e objetiva, configurar a prova segundo vários critérios. Dentre esses critérios estão os percentuais de questões por nível de dificuldade, por eixo curricular, por modalidade, por tipo e também por habilidade do domínio cognitivo preconizadas pela Taxonomia de Bloom.

Por último, e não menos importante, espera-se que, com o tempo, o sistema se torne um rico repositório de conhecimento para todos os cursos do UNIFESO. Esse conhecimento será de grande utilidade, por exemplo, para a elaboração de oficinas preparatórias para as provas do ENADE.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem ao Plano de Iniciação Científica e Pesquisa (PICPq) do UNIFESO pelo apoio ao desenvolvimento deste trabalho.

## **REFERÊNCIA**

Alves, WP. Projetos de Sistemas Web – conceitos, estruturas, criação de banco de dados e ferramentas de desenvolvimento. ed. 1. São Paulo: Érica; 2015.

Miranda, JFA, Moraes, MBVB. PAAI: Programa de Autoavaliação Institucional. Autoavaliação Institucional no UNIFESO – 15 Anos de Avaliação Transformadora. Vol. 1. Teresópolis: UNIFESO; 2014.

Morgado, FEF. O Teste de Progresso. Autoavaliação Institucional no UNIFESO – 15 Anos de Avaliação Transformadora. Vol. 1. Teresópolis: UNIFESO; 2014.

# ANÁLISE DO DIMENSIONAMENTO DE VIGAS SUBMETIDAS À FLEXÃO SIMPLES ATRAVÉS DE DIAGRAMAS MOMENTO CURVATURA LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO O FATOR DUCTILIDADE

Área temática: Estruturas.

*Kissila Botelho Goliath, [kissilabotelho@gmail.com](mailto:kissilabotelho@gmail.com), docente do curso de Engenharia Civil do UNIFESO.  
Luis Henrique C. Moraes, [lmluiscsp@icloud.com](mailto:lmluiscsp@icloud.com), discente do décimo período do curso de Engenharia Civil do UNIFESO*

PICPq 2020/2021.

## RESUMO

O projeto consiste na análise do dimensionamento de vigas submetidas à flexão simples, e foi dividido em duas etapas. Desse modo, na primeira etapa foram analisados diferentes fatores de ductilidade, analisando como cada parâmetro variaria para as resistências características do concreto a compressão de 20 mPa e 50 mPa. Uma vez que deve-se evitar rupturas bruscas, sem o aviso prévio, faz-se mister a utilização do fator de ductilidade além da correta análise dos diagramas de momento curvatura no dimensionamento deste tipo de estrutura. Neste sentido, na segunda etapa as mesmas serão ensaiadas à flexão laboratorialmente, e com a utilização do método de correlação de imagens digitais (Digital Image Correlation - DIC), serão construídos e analisados gráficos para o momento-curvatura, carregamento-deflexão e abertura de fissuras. Ao final, será realizada uma comparação entre os resultados laboratorialmente com os calculados.

**Palavras-chave:** flexão simples; ductilidade em vigas; momento curvatura; DIC

## ABSTRACT

This project is divided into two stages. In this way, in the first stage, tables were constructed for different ductility factors for the concrete strengths of 20 mPa and 50 mPa. In this work, the first stage will be discussed, where the results obtained through the analysis of the design of reinforced concrete beams submitted to bending will be analyzed. Since it is necessary to avoid sudden ruptures, without prior notice, it is necessary to use the ductility factor in addition to the correct analysis of the moment curvature diagrams in the design of this type of structure. In this sense, in the second stage they will be tested by laboratory flexion tests and using the digital image correlation (DIC), graphs will be constructed and analyzed for the moment-curvature, load-deflection and crack opening. At the end, a comparison will be made between the laboratory results with the calculated ones.

**Keywords:** flexural behavior; ductility in beams; moment-curvature; digital image correlation

## INTRODUÇÃO

O conceito mais simplificado de ductilidade é definido como a capacidade de um elemento estrutural em suportar grandes deformações plásticas antes da ruptura, sem perda significativa de resistência. É uma propriedade essencial que deve ser considerada pelo projetista, uma vez que muitas hipóteses na análise estrutural, baseiam-se na ductilidade.<sup>1, 2</sup>

Além disso, algumas das principais contribuições fornecidas pela ductilidade são a redistribuição de forças internas de áreas altamente estressadas para regiões menos estressadas em estruturas estaticamente indeterminadas, o fornecimento de aviso prévio antes da falha e a ajuda na dissipação de energia interna em casos de carregamento de impacto.<sup>3</sup>

Conforme apresentado por Kardala<sup>3</sup>, a rigidez elevada de estruturas em concreto armado é a principal causa de desabamentos em terremotos, pois a mesma não suporta grandes deformações. E para cidades que não apresentam grandes taxas de atividade sísmica, o fator ductilidade é importante caso ocorram colisões ou explosões em uma determinada estrutura. Portanto, para cidades que apresentam altos níveis sísmicos, a ductilidade é importantíssima ao dimensionamento.

Deve-se abordar ainda que, devido a opção crescente por concretos cada vez mais resistentes em estruturas, conceitos prévios de ductilidade devem ser de conhecimento de quem está projetando a estrutura. Tendo em vista que se não corretamente dimensionadas, podem apresentar rupturas frágeis.<sup>4</sup>

Os fatores que influenciam na ductilidade em vigas são inúmeros. Para Kemp<sup>5</sup>, os principais fatores são: o grau de confinamento do concreto por estribos, a taxa de armadura longitudinal de tração e a resistência à compressão do concreto. Concomitante aos autores acima, Kwan, Ho e Pam<sup>6</sup> admitem que a taxa de armadura de compressão e tração; a resistência característica do aço a tração; e resistência característica do concreto a compressão são fatores determinantes para a ductilidade.

Conforme o modelo apresentado por Lee e Pan<sup>7</sup>, o fator de ductilidade da seção transversal ( $\mu_\phi$ ) é obtido pela equação:

$$\mu_\phi = \frac{\varphi_u}{\varphi_y}$$

Onde  $\varphi_u$  representa a curvatura última da seção. De acordo com Ziara *et al*<sup>8</sup>, é aquela que ocorre quando a deformação da fibra de concreto comprimida posicionada na mesma coordenada em que se encontra a armadura longitudinal comprimida atinge o valor de 5,0 %. Porém, em conformidade com a segurança e admitindo que a curvatura última será atingida em paralelo com o momento último o valor de  $\varepsilon_{cu}$  será de 3,5 %. Já para a curvatura de escoamento ( $\varphi_y$ ) sendo definida como aquela quando a armadura tracionada, neste caso, atinge a tensão de 10 %.

Após uma série de relações entre a taxa relativa de armadura e o fator de ductilidade, demonstradas por Lee e Pan<sup>7</sup>, obteve-se a equação final:

$$\rho_s = \frac{0,68 f_{cd} \varepsilon_{cu}}{f_{yd} (\mu_\phi \varepsilon_{yd} + \varepsilon_{cu})}$$

Através do cálculo da posição relativa da linha neutra e, conseqüentemente, da área de aço da armadura longitudinal necessária para combater o momento fletor positivo, verifica-se a taxa relativa de armadura longitudinal  $\rho_s$ . Com o equilíbrio entre as equações 4 e 5, o fator de ductilidade é determinado. Por outra via, o modelo apresentado por Nogueira e Rodrigues<sup>1</sup>, permite o dimensionamento de vigas já levando em consideração o fator de ductilidade.

## DESENVOLVIMENTO

Para efeitos comparativos, ramas duas s. As características e o fator de ductilidade calculado das mesmas estão descritos na tabela 1. Apóssssses a conforme apresentado nas tabelas 2 e 3.

Tabela 1: Especificações das vigas de referência

N <sup>o</sup> Viga	$\mu_\phi$	$A_s$ (cm <sup>2</sup> )	$\rho_s$	d (cm)	b (cm)	$\beta_x$	$f_{ck}$ (mPa)	$M_d$ (kNcm)
VR1	3,615	1,43	0,00795	12	15	0,36	20	1000
VR2	2,835	4,48	0,0248	12	15	0,366	50	2000



Tabela 2: Resultados obtidos para os diferentes fatores de ductilidade com  $f_{ck} = 20 \text{ mPa}$ 

$\mu_{\Phi}$	$A_s \text{ (cm}^2\text{)}$	$\rho_s$	$d \text{ (cm)}$	$\beta_x$
2	1,466	0,01017	9,60	0,458169
3	1,270	0,00801	10,58	0,360496
4	1,137	0,00660	11,48	0,297149
5	1,038	0,00561	12,33	0,252737
6	0,961	0,00488	13,12	0,219875
7	0,899	0,00432	13,87	0,194576
8	0,848	0,00388	14,58	0,174497
9	0,804	0,00351	15,26	0,158175
10	0,767	0,00321	15,92	0,144645
11	0,734	0,00296	16,54	0,133248
12	0,706	0,00274	17,15	0,123515

 Tabela 3: Resultados obtidos para os diferentes fatores de ductilidade com  $f_{ck} = 50 \text{ mPa}$ 

$\mu_{\Phi}$	$A_s \text{ (cm}^2\text{)}$	$\rho_s$	$d \text{ (cm)}$	$\beta_x$
2	3,119	0,02559	8,13	0,458170
3	2,703	0,02013	8,95	0,360496
4	2,418	0,01660	9,71	0,297149
5	2,208	0,01411	10,43	0,252738
6	2,045	0,01228	11,10	0,219876
7	1,913	0,01087	11,73	0,194576
8	1,804	0,00975	12,34	0,174498
9	1,711	0,00883	12,91	0,158175
10	1,632	0,00808	13,47	0,144645
11	1,562	0,00744	14,00	0,133248
12	1,501	0,00690	14,51	0,123515

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se em primeira instância que, comparando os valores obtidos para os dois valores de  $f_{ck}$ , houve aumento das áreas de armadura longitudinal à medida que a ductilidade diminuiu, entretanto, diminuição à medida que a ductilidade aumentou. Ademais, ao contrário da armadura longitudinal, os resultados das alturas úteis foram diretamente proporcionais ao aumento e diminuição da ductilidade. Estes diferentes resultados foram equivalentes aos obtidos por Kwan, Ho e Pam<sup>6</sup>, uma vez que o aumento na taxa de armadura longitudinal para ambas as classes de concreto, promoveu aumento na resistência à flexão, em contrapartida houve uma diminuição na ductilidade do elemento estrutural. Contudo, a diminuição na taxa de armadura longitudinal para ambas as classes, promoveu diminuição na resistência à flexão, porém aumento na ductilidade.

Na segunda etapa, serão escolhidas as vigas VR20-2, VR20-3, VR50-2 e VR-50-3. As mesmas serão ensaiadas à flexão, e serão construídos os gráficos pela análise do método DIC para o momento-curvatura, carregamento-deflexão e abertura de fissuras para cada uma, com o intuito de comparar com os resultados obtidos analiticamente.

## REFERÊNCIAS

- Nogueira CG, Rodrigues ID. New design model of reinforced concrete beams in bending considering the ductility factor. Rev. IBRACON Estrut. Mater. 2020; 13(1): 120-141.
- Sakka Z. Impact of steel ductility on the structural behavior and strength of RC Slabs. [Thesis].

New South Wales: School of Civil Environmental Engineering, The University of New South Wales, Australia, 2009.

Kardala MK, Konstantinos VS. A More Realistic Estimation of Ductility in Reinforced Concrete Beams Through Three-Dimensional Finite Elements, Rev. Structural Engineering International. 2019; 30(1), 23-32.

Ho JCM, Pam HJ, Kwan A. Effects of using high-strength concrete on flexural ductility of reinforced concrete beams. HKIE Transact. 2002; 9(1): 14-21.

Kemp AR. The achievement of ductility in reinforced concrete beams. Mag Concr Res. 1998; 50(2): 123-132.

Kwan AKH, Ho JCM, Pam HJ. Flexural strength and ductility of reinforced concrete beams. Proc Inst Civ Eng., Struct Build. 2002; 152(4): 361-369.

Lee TK, Pan ADE. Estimating the relationship between tension reinforcement and ductility of reinforced concrete beam sections. Engineering Structures. 2003; 25(8): 1057-1067.

Ziara MM, Haldane D, Kuttub AS. Flexural behavior of beams with confinement. ACI Struct J. 1995; 92(1): 103-114.

## O USO DE ESPORTS COMO FERRAMENTA DE INTEGRAÇÃO COM A COMUNIDADE EM MOMENTOS DE PANDEMIA

**Área temática: Modelagem e Simulação - Processamento Gráfico (graphics)**

*Laion Luiz F. Manfroi, laionluizmanfroi@unifeso.edu.br, coord. do projeto, docente do curso de Ciência da Computação - UNIFESO,*

*Nathan Aquino de Oliveira, discente do curso de Ciência da Computação - UNIFESO,*

*Matheus dos Santos Delgado, discente do curso de Ciência da Computação - UNIFESO,*

*Guilherme Santana Rocha, discente do curso de Ciência da Computação - UNIFESO,*

*Rafael Furtado Gonçalves da Silva, discente do curso de Ciência da Computação - UNIFESO.*

*PIEx - Plano de Incentivo à Extensão*

### RESUMO

A cultura dos jogos eletrônicos está amplamente presente na sociedade moderna. A partir da capacidade de popularização e profissionalização deste tipo de entretenimento, foi definido o termo “eSports” (esportes eletrônicos) para englobar os modos de competições utilizando vídeo games. Nesta mini revisão será discutida a importância dos eSports, olhando objetivamente para os processos que podem ser realizados em nossa região. Observa-se que esta nova modalidade de esporte é dependente de muito mais do que apenas jogadores e espectadores; dependemos também de uma cultura tecnológica que é baseada nos aspectos sociais e na integração entre as pessoas. Com as experiências anteriores, foi identificado que a proposta foi amplamente “adotada” pela comunidade. Contudo, com a pandemia do novo coronavírus, procuramos reorganizar este projeto continuando o oferecimento das Maratonas de Games do UNIFESO, agora de forma online via plataforma de *streaming* profissional de jogos eletrônicos amplamente difundida na comunidade.

**Palavras-chave:** eSports; Entretenimento; Integração.

### ABSTRACT

The culture of electronic games is widely present in modern society. From the ability to popularize and professionalize this type of entertainment, the term “eSports” (electronic sports) was defined to encompass the modes of competitions using video games. In this mini-review, the importance of eSports will be discussed, looking objectively at the processes that can be carried out in our region. It is observed that this new sport is dependent on much more than just players and spectators; we also depend on a technological culture that is based on social aspects and integration between people. With previous experiences, it was identified that the proposal was widely “adopted” by the community. However, with the pandemic of the new coronavirus, we tried to reorganize this project by continuing to offer UNIFESO's Game Marathons, now online via a professional electronic gaming streaming platform widely disseminated in the community.

**Keywords:** eSports; Entertainment; Integration.

### INTRODUÇÃO

Na era atual, conhecida como a “era da informação”, digital ou tecnológica, o ensino tradicional tem passado por diversas mudanças influenciadas pelo fácil e rápido acesso a conhecimentos, permitido principalmente pelo uso de *smartphones*. O uso simples de papel e caneta não é mais interessante a estudantes acostumados a utilizarem nativamente esses dispositivos, conectados à internet, com o uso constante de aplicativos de diferentes

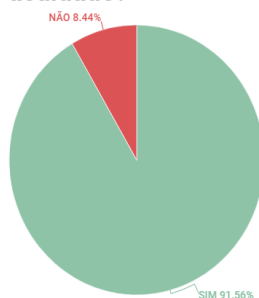
funcionalidades e jogos. Esse uso tem influenciado na forma de pesquisar, aprender, de jogar e de se comunicar. Essa mudança de paradigma fez surgir cada vez mais plataformas digitais contidas em elementos que possam contribuir positivamente no ensino. Estratégias para motivação e inserção de alunos no cenário de eSports estão cada vez mais presentes. São claros os exemplos de Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras que fomentam a participação de alunos (com bolsas) em competições, além de também promoverem a montagem de equipes profissionais (GUTIERREZ, 2017).

## DESENVOLVIMENTO

Podemos definir pesquisa como o processo racional realizado através de uma sistematização de tarefas que busca encontrar e oferecer respostas aos problemas propostos, pleiteada quando não há informação suficiente disponível para que as respostas sejam concedidas. Ou ainda, quando não há uma ordenação na disponibilidade da informação, não sendo adequado o relacionamento sistemático com o tema. Pesquisa é, portanto o caminho para se chegar à ciência, ao conhecimento. A pesquisa classifica-se como um estudo exploratório, pois tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com a problemática e dificuldades dos estudantes na aprendizagem. O foco principal deste tipo de pesquisa está no aprimoramento de ideias ou de descoberta de intuições (GIL, 2002). É uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados (MINAYO, 1993).

Dentro deste contexto, nos resultados da pesquisa realizada na etapa do PIEx anterior, levantamos a questão aos participantes das Maratonas de Games do UNIFESO: “*Esse foi seu primeiro contato com a infraestrutura de uma Faculdade?*”, os resultados atingiram 91,55% para positivos (206/225), conforme demonstrado no Gráfico 1. Isto demonstra a grande capacidade e necessidade da continuidade de um projeto desta magnitude para a Região Serrana do RJ.

(Q3) Esse foi seu primeiro contato com a infraestrutura de uma Faculdade?



**Gráfico 1** – Demonstração gráfica para a resposta da Q3. **Fonte:** Próprio autor.

Com a pandemia do novo coronavírus, foi necessário revisitar os objetivos específicos referente às atividades propostas inicialmente. Como IES, temos a grande responsabilidade de trazer uma nova adaptação ao projeto. Com isso, temos como novos objetivos específicos, seguir as diretrizes das novas formas de interação social, fazendo com que este projeto se torne uma forma de aprimorar o canal para apresentação, fomento e divulgação do cenário de eSports na cidade de Teresópolis, realizando as Maratonas de Games do UNIFESO via *live streaming*, utilizando a plataforma *Twitch* (REIS, 2018), difundida mundialmente no cenário de eSports. Assim conseguimos listar interessados em fazer parte de uma equipe de eSports do UNIFESO, com o objetivo de ter acesso a capacitações específicas para participar das maiores competições no RJ e no Brasil.

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considerar a opinião dos alunos no processo de aprendizagem oferecendo novas experiências através dos eSports pode ajudar no alcance de melhores índices de qualificação. Segundo Mizukami (1986), no ensino tradicional, a aprendizagem consiste em aquisição de informações e demonstrações transmitidas, e é a que propicia a formação de reações estereotipadas, de automatismos denominados hábitos, geralmente isolados uns dos outros e aplicáveis, quase sempre, somente às situações idênticas em que foram adquiridos. O aluno que adquiriu o hábito ou que "aprendeu" apresenta, com frequência, compreensão apenas parcial, ignorando, neste processo de ensino, as características e diferenças individuais.

Lemos (2008) diz que a cultura contemporânea, associada às tecnologias digitais (ciberespaço, simulação, tempo real, processos de virtualização, etc.), cria uma nova relação entre a técnica e a vida social, denominada de cibercultura que se caracteriza pela formação de uma sociedade estruturada através de conectividade telemática generalizada, ampliando o potencial comunicativo, proporcionando a troca de informações sob as mais diversas formas, fomentando agregações sociais e caracterizando um estilo de vida. Dessa forma, as relações criadas pelos usuários de jogos em rede ajudam na construção da cibercultura, principalmente devido ao tamanho de sua comunidade.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos o apoio do UNIFESO - Centro Universitário Serra dos Órgãos e à FAPERJ, que fomentaram a primeira etapa deste projeto (de 2018 à 2019) e a sua continuidade.

## **REFERÊNCIAS**

- GIL, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 4 edição.
- GUTIERREZ, B. "Universidade Brasileira dá bolsa de estudos para PRO players de LOL". Online, acessado em 10/03/2018. Disponível em: <https://jogos.uol.com.br/ultimas-noticias/2017/01/31/universidade-brasileira-da-bolsa-de-estudos-para-pro-players-de-lol.htm>
- LEMOS, A. (2008). Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea. 4. ed. Porto Alegre: Meridional.
- MINAYO, M. C de S. O desafio do conhecimento. Pesquisa qualitativa em saúde. Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1993.
- MIZUKAMI, M. D. G. N. (1986). Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária.
- REIS, I.S, Análise dos fatores que influenciam o consumo e intenção de uso da plataforma de streaming Twitch Tv no Brasil, 2018.
- STABLES, S. Generation Z. Waterloo Publishing, 2016.

## O DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL PARA O MUNICÍPIO DE TERESÓPOLIS/RJ

*Área temática: Engenharia Organizacional*

*Rafael Cezar Menezes, Docente, rafaelmenezes@unifeso.edu.br, Engenharia de Produção / UNIFESO*  
*Mario Santos de Oliveira Neto, Docente, marioneto@unifeso.edu.br, Engenharia de Produção / UNIFESO*  
*Gustavo Lourenço Gomes Pires, Docente, gustavopires@unifeso.edu.br, Engenharia de Produção / UNIFESO*  
*Ana Carolina de Oliveira Pascoal, Discente, carolinaopascoal@gmail.com, Engenharia Civil / UNIFESO*  
*Daniel Cordeiro Chiappetta, Discente, danielchiappetta@live.com, Engenharia Civil / UNIFESO*  
*Izabelle Queiroz Vardiero, Discente, izabelleq@gmail.com, Engenharia de Produção / UNIFESO*  
*Letícia Machado Souza Reis, Discente, leticia.m.reis@hotmail.com, Engenharia de Produção / UNIFESO*  
*Maria Letícia R. R. Cerqueira, Discente, marialeticaribasc@gmail.com, Engenharia de Produção / UNIFESO*  
*Meiri Anne dos S. Dias, Discente voluntário, meirianne.santos@gmail.com, Engenharia de Produção / UNIFESO*  
*Eduardo C. de C. Moraes, Discente voluntário, moraes.eduardo02@gmail.com, Engenharia Civil / UNIFESO*  
*Lucas do Canto Mendes, Discente voluntário, lucascsmendes.lm@gmail.com, Engenharia Civil / UNIFESO*  
*Thayssa Ribas, Discente voluntário, thayssa-ribas@hotmail.com, Engenharia Civil / UNIFESO*

*PICPq – Plano de Iniciação Científica e Pesquisa 2020/2021*

### RESUMO

Segundo informações divulgadas pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em agosto de 2019 estimou-se um total de 182.395 habitantes no município de Teresópolis-RJ. Com o crescimento populacional, segundo informações do DETRAN-RJ, o município registrou no mesmo período de 2010 a 2019 um aumento expressivo no número de veículos registrados de 67.546 para 104.323. É notável ao se deslocar pela cidade, principalmente no horário de maior movimentação, o congestionamento nas principais vias e o aumento no tempo em trânsito, tornando a mobilidade urbana um ponto de preocupação aos habitantes e gestores da cidade. O presente Projeto de Pesquisa tem como objetivo a elaboração de um Indicador de Mobilidade Urbana Sustentável - IMUS para o melhor identificação e entendimento dos problemas e particularidades do município, podendo este servir como apoio à tomada de decisão dos gestores públicos na elaboração do Plano de Mobilidade Urbana. Além disso, com foco no transporte rodoviário urbano de passageiros serão realizados estudos para a implementação de um sistema BRT. Para elaboração dos indicadores de mobilidade urbana serão necessários a realização de uma análise de informações socioeconômicas, pesquisa de artigos e conteúdos científicos, o mapeamento em um sistema de informação geográfico dos diversos elementos que compõem o sistema de transporte do município e consulta a dados disponibilizados pelas instituições de pesquisa e a prefeitura de Teresópolis.

**Palavras-chave:** Mobilidade Urbana; Indicadores; BRT (*Bus Rapid Transit*)

### ABSTRACT

According to information released by IBGE - Brazilian Institute of Geography and Statistics in August 2019, a total of 182,395 inhabitants in the municipality of Teresópolis-RJ was estimated. With population growth, according to information from DETRAN-RJ, the municipality recorded in the same period from 2010 to 2019 a significant increase in the number of registered vehicles from 67,546 to 104,323. It is notable when moving around the city, especially during the busiest hours, the congestion on the main roads and the increase in transit time, making urban mobility a point of concern for the city's inhabitants and managers. This Research Project aims to develop a Sustainable Urban Mobility Indicator - IMUS for better identification and understanding of the problems and particularities of the municipality, which can serve as support for decision making by public managers in the preparation of the Mobility Plan Urban. In addition, with a focus on urban road passenger transport, studies will be carried

out to implement a BRT system. For the elaboration of urban mobility indicators, it will be necessary to carry out an analysis of socioeconomic information, research of articles and scientific content, mapping a geographic information system of the various elements that make up the municipality's transport system and consult data provided by research institutions and the city of Teresópolis.

**Keywords:** Urban Mobility; Indicators; Bus Rapid Transit (BRT)

## INTRODUÇÃO

Em novembro de 2004, o extinto Ministério das Cidades e atual Ministério do Desenvolvimento Regional divulgou em “Cadernos MCidades 6 - Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável” - a Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável, sendo definido mobilidade urbana como um atributo associado às pessoas e bens e que está relacionado às necessidades de deslocamento no espaço urbano, de acordo com as atividades nele desenvolvidas. A Lei 12.587/12 institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana, em atendimento à determinação constitucional que a União institua as diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive transportes, além de tratar de questões da política urbana estabelecida pelo Estatuto da Cidade. A elaboração do Plano de Mobilidade Urbana é fundamental ao desenvolvimento dos municípios de modo a desenvolver a integração entre os diferentes modos de transporte (modais), a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas nos municípios. De acordo com a Lei, é necessário que as prefeituras cumpram a medida para que não fiquem impedidos de receber recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana. Atualmente percebe-se na cidade de Teresópolis que o grande problema da mobilidade urbana é o excesso de veículos em circulação, com escasso sistema viário a suportá-los, gerando congestionamento nas principais vias, o que compromete a fluidez e reduz a acessibilidade e a qualidade de vida das pessoas devido ao tempo despendido e perdido, ao estresse gerado e à poluição gerada.

De acordo com Assunção (2012) o desenvolvimento do Índice de Mobilidade Urbana Sustentável – IMUS tem como objetivo auxiliar na análise de medidas que venham a ser implantadas e que visam melhorar as condições de sustentabilidade. Costa (2008) afirma que o IMUS se constitui em uma ferramenta de apoio à tomada de decisão dos gestores públicos nos processos de formulação, implantação e monitoramento de políticas públicas com vistas à promoção da mobilidade urbana sustentável “capaz de revelar as condições atuais e medir os impactos de medidas e estratégias que visam à mobilidade sustentável”. O IMUS engloba diferentes domínios da mobilidade urbana dentre eles a Acessibilidade, Aspectos Ambientais, Aspectos Sociais, Aspectos Políticos, Infraestrutura de Transportes, Modos não Motorizados, Planejamento Integrado, Tráfego e Circulação Urbana e os Sistemas de Transporte Urbano. Estudos de elaboração do IMUS foram aplicados na cidade de Uberlândia/MG por Assunção (2012) onde foram calculados 80 dos 87 indicadores estabelecidos pelo Guia de Indicadores do IMUS. Macedo, Abdala e Serratini (2013) utilizaram o IMUS para avaliar as condições de mobilidade urbana em Goiânia/GO. Machado (2010) aplicou o IMUS em dez municípios da Região Metropolitana de Porto Alegre revelando as deficiências no planejamento e na gestão da mobilidade na Região.

## DESENVOLVIMENTO

Segundo informações do último censo realizado no ano de 2010 pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Teresópolis registrou 163.746 habitantes. As últimas estimativas populacionais realizadas pelo mesmo Instituto no ano de 2019 apontam para um crescimento populacional de 12%.

As informações do DETRAN/RJ – Departamento de Trânsito do Estado do Rio de

Janeiro revelam que no ano de 2017, a cidade registrou 97.496 veículos licenciados sendo que até junho/2020 esse número subiu para 104.804, ou seja, um crescimento de 7% sendo 7.300 veículos a mais na cidade. Dentre o total de veículos, é importante destacar a quantidade de ônibus, automóveis e motocicletas que juntos totalizam 85.711. Até o momento, não foram identificados evidências que comprovassem investimentos na infraestrutura de transporte, tais como: aumento da capacidade das vias, terminais de ônibus, qualidade do transporte público coletivo e sistemas de segurança ao pedestre que suportassem esse crescimento.

O estudo tem como delimitação a área urbana da cidade de Teresópolis. Nesse contexto foi feito inicialmente um diagnóstico da capilaridade do transporte coletivo e uma análise sobre os pontos de ônibus na principal via da cidade. Foi realizado um levantamento e mapeamento das 82 linhas de ônibus presentes no município. A equipe do estudo realizou a coleta de dados a partir de anotações referentes às ruas por onde transitam cada linhas de ônibus. Todas as linhas anotadas foram organizadas em um software de georreferenciamento e em planilha eletrônica, de forma que fosse possível visualizar a concentração de linhas por bairro. Em relação aos pontos de parada de ônibus, foi escolhido o trecho da “Reta” para estudo e a análise teve como referência duas importantes normas, a NBR 14022 e a NBR 9050, respectivamente falando sobre critérios a serem adotados para um local de embarque, desembarque e acessibilidade.

### **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Recentemente Teresópolis vem sofrendo com problemas de mobilidade, principalmente nos horários de pico, devido a:

- Infraestrutura inadequada para o transporte viário rodoviário e diversos atores;
- Carência de planejamento urbano adequado envolvendo atores e serviços urbanos;
- Ônibus lotados, atrasados e com frequência (*headway*) inadequada;
- Falta de Integração entre as linhas e elevado valor tarifário;
- Sobreposição de linhas, o que se verifica com elevada quantidade de ônibus municipais e intermunicipais diferentes circulando pelo centro da cidade.

A elaboração do IMUS – Indicador de Mobilidade Urbana Sustentável tem como objetivo proporcionar uma ferramenta importante aos gestores do município, sendo possível evidenciar e identificar pontos de melhoria na mobilidade urbana.

### **AGRADECIMENTOS**

Nós aproveitamos o V CONFESO para realizar um agradecimento especial ao UNIFESO e aos discentes do UNIFESO integrantes e atuantes, bolsistas e voluntários, neste Projeto de Pesquisa; ao UNIFESO pela oportunidade e constante preocupação em dar suporte e desenvolver pesquisa relevante para a Região Serrana com qualidade; aos discentes que desenvolvem teorias e realizam pesquisas aprofundadas de modo a garantir que os objetivos deste projeto sejam alcançados.

### **REFERÊNCIAS**

ASSUNÇÃO, M. A. (2012). Indicadores de mobilidade urbana sustentável para a cidade de Uberlândia, MG. 2012. 145 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Engenharia Civil. Uberlândia, MG.

BRASIL. Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Transportes e Mobilidade Urbana. Política nacional de Mobilidade Sustentável: princípios e diretrizes aprovadas no conselho das cidades em setembro de 2004. Brasília: MCidades, 2004.

COSTA, M. S. (2008). Um índice de mobilidade urbana sustentável. 2008. 274 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de



Transportes, Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, SP.

DETRAN-RJ. Estatísticas, 2019. Disponível em: [http://www.detran.rj.gov.br/\\_estatisticas.veiculos/05.asp](http://www.detran.rj.gov.br/_estatisticas.veiculos/05.asp). Acesso em: 21 de Fevereiro 2020.

IBGE. Censo Demográfico. IBGE, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=9673&t=destaques>. Acesso em: 5 de Julho 2018.

MACEDO, M. H.; ABDALA, I. M. R.; SORRATINI, J. Ap. (2013). Aplicação do Índice de Mobilidade Sustentável (IMUS) no Diagnóstico das Condições de Mobilidade em Goiânia. Anais do XXVII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET, Belém, Pará.

MACHADO, L. Índice de mobilidade sustentável para avaliar a qualidade de vida urbana. Estudo de caso Região Metropolitana de Porto Alegre – RMPA. 2010. Dissertação de mestrado apresentada ao curso de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

## TECNOLOGIA CERVEJEIRA: DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS E ANÁLISES CIENTÍFICAS NAS ÁREAS DE CERVEJARIA

### Área temática: Alimentos e Nutrição Humana.

*Rafael Murta Pereira, docente, graduação em Engenharia de Produção, UNIFESO.*

*Leandro Vairo, docente, graduação em Medicina, UNIFESO.*

*Natália Boia Soares Moreira, docente, graduação em Nutrição, UNIFESO.*

*Leticia Moura da Silva, discente, graduação em Engenharia de Produção, UNIFESO.*

*Pamella Albuquerque de Almeida Teixeira, discente, graduação em Engenharia Civil, UNIFESO.*

*Solana Magalhães Guerra, discente, graduação em Nutrição, UNIFESO.*

*Carlos Eduardo dos Santos Souza, discente, graduação em Nutrição, UNIFESO.*

*Jessica da Silveira Rodrigues Lima, discente, graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado, UNIFESO.*

*Thalia Darrieux de Almeida, discente, graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado, UNIFESO.*

*PICPq – Plano de Iniciação Científica e Pesquisa*

### RESUMO

Nos últimos anos o mercado de cervejas especiais vem crescendo em grande escala no Brasil. O estado do Rio de Janeiro se insere neste cenário ainda com certa timidez, visto que, de acordo com informações do Ministério da Agricultura o estado possui apenas 62 cervejarias o que representa um percentual de 6,9%. A cidade de Teresópolis recebeu o título de capital nacional do lúpulo e do cervejeiro artesanal e de forma a ajudar a sustentar este título, este trabalho visa estabelecer a pesquisa científica cervejeira na cidade, realizando desde testes e análises sensoriais a experimentos com reaproveitamento de subprodutos, testes e desenvolvimento de receitas, de forma a iniciar a consolidação de uma linha de pesquisa específica. A necessidade de integração do mercado com as Instituições de Ensino Superior é conhecidamente necessária para diversas áreas e com o mercado de cervejas artesanais se torna ainda mais evidente. Este setor de mercado, atualmente, atua majoritariamente em condições de empirismo que podem trazer consequências negativas no longo prazo. Através das pesquisas desenvolvidas neste projeto será possível fornecer informações precisas e com embasamento científico para a comunidade cervejeira, auxiliando no desenvolvimento municipal e regional.

**Palavras-chave:** Cerveja; Pesquisa Científica; Tecnologia Cervejeira.

### ABSTRACT

In the last few years the special beer market has been increasing in a large scale in Brazil. Rio de Janeiro state participation in this scenario is still limited, since, according to information from the Agriculture Ministry the state holds 62 breweries which represents only 6.9% of all Brazilian market. Teresópolis is a city located in Rio de Janeiro which received the title of National Hop Capital and as a form of sustaining the title this project aims to establish brewing scientific research in the city, performing, from tests and sensory analysis to experiments with byproducts, tests and developing of recipes, in way to start a specific research line. The necessity of market and academic integration is knowingly necessary for various areas and on the special beer market it is more evident. This sector usually acts on empiric conditions which can bring negative consequences on the long term. By the research developed in this project it will be possible to provide specific scientifically grounded information for the local brewery community, helping the regional development.

**Keywords:** beer; Scientific Research; Brewing Technology.

### INTRODUÇÃO

A cerveja é uma bebida alcoólica fermentada, elaborada a partir de 4 ingredientes

principais: água, malte, lúpulo e levedura, podendo ou não possuir outros ingredientes em sua formulação. Apesar de ser conhecida principalmente pelas grandes marcas da indústria, atualmente o mercado de cervejas artesanais vem ganhando espaço ao agradar sensorialmente o consumidor brasileiro com a apresentação de diversos estilos.

No Brasil o mercado de cervejaria vem crescendo consideravelmente, apenas no ano de 2018 foram registrados aproximadamente 6800 novos produtos entre cervejas e chopps (Marcusso & Müller, 2018), em todos os estados brasileiros. A Região Serrana do Rio de Janeiro tem sido um importante polo de desenvolvimento cervejeiro, contando inclusive com a Rota Cervejeira do Rio de Janeiro, criada em 2014 com o objetivo de agregar as cervejarias da região, fomentar o turismo e o mercado que se encontra em pleno crescimento (Rota Cervejeira do Rio de Janeiro, 2014). A cidade de Teresópolis hoje conta com quatro plantas cervejeiras, sendo uma de grande porte, além de um *brewpub* (conceito de cervejaria e restaurante no mesmo estabelecimento).

A cidade possui aproximadamente 16 marcas de cerveja, sendo que a maioria produz do modo conhecido como “cigano” em que a marca “aluga” as instalações de uma cervejaria para realizar sua produção, além disso, em 2019 a cidade recebeu o título de Capital Nacional do Lúpulo, visto que foi a primeira cidade do país a possuir um viveiro de mudas de lúpulo certificado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), além do fato, dos lúpulos produzidos na região possuírem elevado teor de alfa-ácidos, que são o principal parâmetro de avaliação da qualidade do produto. O lúpulo é o ingrediente cervejeiro responsável pelo amargor da cerveja, além de também fornecer sabores e aroma.

Apesar de todo o desenvolvimento do setor no mercado, existe uma grande defasagem em relação a pesquisas acadêmicas específicas na área cervejeira no Brasil. O desenvolvimento de novos produtos, na maioria das vezes, é feito de forma empírica, utilizando-se apenas de conhecimento básicos e muitas vezes sem a utilização de metodologia científica, apenas na base da tentativa e erro. Este tipo de ação pode até funcionar no curto prazo, mas torna-se inviável no crescimento ao longo prazo.

Alinhada à questão de pesquisa e desenvolvimento dentro das cervejarias artesanais, também se enxerga o problema da reutilização e reaproveitamento de subprodutos da produção cervejeira como a levedura e o bagaço de malte. A levedura, responsável pela fermentação do mosto cervejeiro, representa algo em torno de 10% do custo de uma receita de cerveja (SILVA e PINHEIRO, 2018), e com as condições adequadas de análise pode ser reaproveitada de uma receita para outra (MELO, DUARTE, et al., 2017), propiciando um ganho econômico para o empreendedor cervejeiro. Muitas vezes, o reaproveitamento não é feito devido à falta de possibilidade de analisar laboratorialmente a levedura já utilizada, gerando uma impossibilidade de se garantir a qualidade e viabilidade das células. O bagaço de malte pode ser reutilizado de diversas maneiras, como por exemplo na nutrição animal, como também ser incorporado em produtos para o consumo humano, que podem vir a ter suas propriedades nutricionais melhoradas.

Considerando o forte desenvolvimento da região serrana do Rio de Janeiro na área cervejeira, é de extrema importância o desenvolvimento de um centro de referência em pesquisas cervejeiras na própria região, de modo a atender as demandas locais, aproximar a academia das cervejarias e permitir o desenvolvimento adequado de produtos inovadores e exclusivos, que podem vir a contribuir fortemente com a economia local.

O objetivo principal desta pesquisa é estabelecer o início da pesquisa científica em cervejaria na instituição UNIFESO, com a elaboração de um projeto integrado entre os cursos de engenharia, nutrição e ciências biológicas a partir do desenvolvimento de experimentos com cerveja e pesquisas relacionadas ao reaproveitamento de matérias cervejeiras, como levedura, bagaço de malte e CO<sub>2</sub>, de modo a providenciar dados de qualidade para publicações científicas e que possam ser utilizados pelas cervejarias da cidade e da região em busca de ganhos

econômicos e melhoria de seus produtos.

Como objetivos específicos podem ser citados: Promover a cultura acadêmica cervejeira na cidade de Teresópolis; Criar um projeto de iniciação científica integrado entre as áreas de saúde e tecnologia com foco em cervejaria; Permitir aos estudantes interessados a participação no desenvolvimento de uma nova linha de pesquisa para o UNIFESO; Realizar testes de reaproveitamento de leveduras, com foco na viabilidade de células, número de utilizações, armazenamento de cepas de levedura; Definir parâmetros de controle de qualidade e segurança relacionados aos testes laboratoriais com leveduras reaproveitadas; Definir utilizações viáveis para o bagaço de malte produzido pelas cervejarias locais, de modo a se ter um descarte sustentável; Realizar experimentos de produção de cerveja com ingredientes produzidos na região, de forma a identificar possíveis inovações; Identificar pontos de melhoria que possam gerar ganhos econômicos aos empreendedores, aplicados às cervejarias da região.

## **DESENVOLVIMENTO**

O desenvolvimento da pesquisa será realizado em comum entre professores do Centro de Ciências e Tecnologia e Centro de Ciências da Saúde, além de alunos representantes de ambos os centros. Será necessária a utilização dos Laboratórios de Microbiologia, bem como a utilização dos Laboratórios de Preparo de Alimentos, para elaboração e execução das receitas de alimentos para consumo humano e de cerveja com insumos reaproveitados e com ingredientes produzidos na região.

Todos os dados a serem utilizados no projeto serão coletados através de pesquisas realizadas pelos envolvidos no projeto, e serão analisados em conjunto pela equipe do projeto (docentes e discentes) através de análises estatísticas e comparativas, de modo a se obter um resultado embasado pela literatura que possa ser aplicado na prática dos cervejeiros da região.

Como resultados parciais decorrentes do início do projeto, pode-se citar o levantamento bibliográfico das áreas de produção de cerveja, reaproveitamento de rejeitos e instalações industriais cervejeiras; o mapeamento das cervejarias da Cidade de Teresópolis, com identificação do seu modelo de produção (fábrica própria ou cigano); início do desenvolvimento do protocolo de aproveitamento de leveduras na própria indústria, com foco em aplicabilidade para a indústria local; testes experimentais do aproveitamento de bagaço de malte e levedura cervejeira para produção de pães.

Os próximos passos do trabalho exigem a utilização dos laboratórios e serão: realização de experimento de contagem de células de levedura em fermento reaproveitado; testes de secagem do bagaço, para transformá-los em farinha e assim aumentar sua utilização e conservação; levantamento e relato de dados técnicos referentes às Instruções Normativas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento relativos às características necessárias em construções e instalações industriais para produção de cerveja; produção de cervejas teste com os insumos reaproveitados; produção de cervejas com ingredientes locais não convencionais, para realização de análise sensorial, análise de viabilidade e verificação de possível valor agregado a esse novo produto.

## **PERSPECTIVAS/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao final do projeto, espera-se fortalecer a abordagem acadêmico-científica do processo de produção cervejeira em Teresópolis. O cumprimento dos objetivos irá tornar a fabricação de cerveja cada vez mais sustentável, econômica e inovadora, podendo gerar um produto final mais acessível e conseqüentemente com maior alcance comercial. O controle e aumento da qualidade também são resultados esperados do projeto mantendo maior consistência e reprodutibilidade das receitas. Por fim, com a produção do conhecimento e o desenvolvimento da expertise em reaproveitamento dos descartes da indústria cervejeira, pode-

se desenvolver um novo mercado de atuação para o UNIFESO e equipe envolvida, absorvendo a demanda das cervejarias interessadas.

Inicialmente, com a identificação e mapeamento das cervejarias da região foi possível identificar o tamanho do mercado local para assim definir a estratégia de aproximação e protocolos de trabalho que possam ser aplicados a essa indústria.

Com o desenvolvimento da pesquisa experimental e obtenção de resultados aplicáveis ao mercado, espera-se desenvolver novos produtos alimentícios (com rejeitos reaproveitados e produtos cervejeiros) e melhorar a logística e destinação de descarte dos resíduos pelas cervejarias locais.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao UNIFESO e à possibilidade de desenvolvimento deste projeto através do incentivo do PICPq.

## **REFERÊNCIAS**

MELO, H. H. A. et al. Estudo de Diferentes Concentrações de Leveduras Reaproveitadas para Produção de Cerveja Artesanal "Pale Ale". SIC. Almenara: Instituto Federal Norte de Minas Gerais. 2017.

MARCUSSO, E. F.; MÜLLER, C. V. Anuário da Cerveja no Brasil 2018: Crescimento e Inovação. MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília, p. 6. 2018.

ROTA CERVEJEIRA DO RIO DE JANEIRO. Rota Cervejeira do Rio de Janeiro. Rota Cervejeira do Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<https://www.rotacervejeirarj.com.br/home>>. Acesso em: 16 Janeiro 2019.

SILVA, R. F. C. D.; PINHEIRO, E. M. Plano Cervejeiro de uma Microcervejaria Artesanal, Maranhão. Produção Online, ABEPRO, São Luís, v. 18, n. 3, p. 1102-1122, 2018.

# DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÃO SISTÊMICA PARA GESTÃO DE DADOS EM PESQUISA CIENTÍFICA: PROJETO INTEGRADO SOBRE OS IMPACTOS DAS MEDIDAS DE ISOLAMENTO E DISTANCIAMENTO SOCIAL PELA COVID-19

**Área temática: Cuidados na Saúde do Adulto e Idoso – aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

*Richard Pereira Soares, [soares\\_richard\\_rs@hotmail.com](mailto:soares_richard_rs@hotmail.com), estudante de Ciência da Computação, bolsista PICIPq2020-21, Unifeso*

*Victor L. Veiga, [victorl.veigapro@gmail.com](mailto:victorl.veigapro@gmail.com), estudante de Ciência da Computação, bolsista PICIPq2020-21, Unifeso*

*Luciana Nunes Ferreira, professor auxiliar e assessora pedagógica, DEaD-Unifeso*

*Cátia Araujo Farias, professora titular e assessora pedagógica, DEaD-Unifeso. Unifeso – PICIPq 2020-2.1*

## RESUMO

Em meio ao cenário pandêmico e de distanciamento social necessário, em decorrência da expansão do novo coronavírus no mundo, desde que este foi identificado na cidade de Wuhan, na província de Hubei, China, tem sido alarmante, de maneira que a Organização Mundial da Saúde (OMS) considera esse surto pandêmico uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional que, pelo Regulamento Sanitário Internacional, corresponde ao nível mais alto de alerta da Organização (BRASIL, 2020). Assim sendo, muitas organizações estão buscando se adaptarem a novas rotinas de processos de trabalho, de ensino e aprendizagem, bem como os de convivência social. Neste aspecto, as tecnologias digitais vêm exercendo papel preponderante para a adaptabilidade e produtividade da sociedade neste cenário denominado novo normal. Dessa forma, muitas técnicas desenvolvidas e utilizadas especificamente em laboratórios de pesquisa estão sendo reinventadas e mesmo adaptadas para serem empregadas em estudos sobre o comportamento social, diante de tamanho desafio. O levantamento de diversas informações a partir da construção de bancos de dados que considerem especificações técnicas adequadas para registrar dados de forma segura e sigilosa, que permita a integração com outros dispositivos de pesquisa e, fundamentalmente consiga auxiliar no melhor diagnóstico dos processos alterados pela pandemia do coronavírus, têm levado pesquisadores a repensarem práticas mais assertivas que permitam que tais dados sejam disponibilizados para livre consulta. O presente artigo corresponde a contribuição do GT-CCT do projeto integrado “Pandemia de Covid-19: impactos das medidas de isolamento e distanciamento social nas relações familiares e profissionais da comunidade acadêmica do Unifeso”, no que se refere ao desenvolvimento de uma solução sistêmica para a gestão de dados da pesquisa integrada que seja de fácil interação e que consiga atingir boa parte dos pesquisados que compõem a comunidade da Unifeso por meio da internet, bem como a integração com outros centros de pesquisa e, fundamentalmente, integrar as três grandes áreas do conhecimento do Unifeso, considerando as linhas de pesquisa desenvolvidas com o Plano de Iniciação Científica e Pesquisa – PICIPq, no apoio ao desenvolvimento de projetos de pesquisa dos estudantes dos cursos de graduação e pós-graduação do Unifeso para trabalhos de conclusão de curso (TCC).

**Palavras-chave:** Banco de dados; Covid-19; Isolamento social; Distanciamento social

## INTRODUÇÃO

Na atualidade, em decorrência dos enfrentamentos causados pelo surto do novo coronavírus (SARS-CoV-2), causador da doença do coronavírus 2019 (Covid – Corona Virus Disease), observa-se uma tendência, em nível global, no desenvolvimento de projetos que se integram com objetivos que foquem em medidas de contenção da contaminação para a humanidade (BRASIL, 2020). Sob tal circunstância pandêmica, buscou-se sistematizar medidas de distanciamento social como fator efetivo para a diminuição da transmissão do vírus, combinando isolamento de casos e quarentena dos contados, uma vez que ele é transmitido por gotículas respiratórias. De certo que tais medidas de distanciamento social, aliadas às políticas de proteção social e ao fortalecimento do sistema de vigilância do SUS (Sistema Único de Saúde) são essenciais para o controle da Covid-19. Contudo, os impactos das ações de isolamento e distanciamento social nos grupos sociais e nas pessoas, assim como na comunidade como um todo requer estudos e análises que venham culminar em práticas assertivas de retomada ao processo de desenvolvimento socioeconômico nas instituições de produção de bens e serviços, bem como possam inferir em modelos mais aptos a garantir a prevenção de situações de riscos associados à saúde pública, favorecendo a implementação de planos e programas de gerenciamento de riscos à saúde ambiental.

Conhecer e gerir todos os aspectos relacionados ao atual surto de coronavírus e seus efeitos sobre os indivíduos, conjugando atores sociais com objetivos comuns ou não, para uma adequação de ações diversas de seus processos de trabalho e suas rotinas sociais, tornou-se uma obrigatoriedade desafiadora para as organizações, sobretudo as acadêmicas no âmbito do ensino, pesquisa e extensão. Neste aspecto, o uso de sistema de gestão de banco de dados pode contribuir para a disseminação de estudos e dados para o gerenciamento de processos contingenciais, potencializando medidas estruturais e não estruturais, que representam instrumentos de prevenção a riscos à saúde humana e ao ambiente, resultando em benefícios para a população local e, especificamente, para a comunidade acadêmica do Unifeso.

O grande desafio é buscar dentre as tecnologias existentes na atualidade, algo que seja de fácil interação e que consiga atingir boa parte dos pesquisados que compõem a comunidade da Unifeso por meio da internet. Uma opção é seguir a linha de outras pesquisas que utilizam uma estrutura própria para coletar e gerenciar os dados, como a de Campos et al. (2019) que, ao buscar investigar padrões comportamentais entre condutores de automóveis do Brasil e Portugal, utilizou como instrumento de coleta um formulário construído com tecnologias web (HTML, CSS e Javascript), sendo gerenciado por um servidor construído em PHP e Apache, usando o MySQL como SGDB (Gerenciador de banco de dados).

## JUSTIFICATIVA

Em meio ao cenário pandêmico e de distanciamento social necessário, a Fundação Educacional Serra dos Órgãos (FESO), mantenedora do Unifeso e demais entidades, adotou diversas medidas e decisões de forma a se adequar ao estado de Calamidade Pública, decretado no município de Teresópolis-RJ. Assim sendo, implantou o sistema de teletrabalho, substituiu as aulas presenciais pelo ensino a distância, aderiu ao programa governamental de Manutenção de Emprego e Renda, promoveu o desconto de mensalidades e integrou-se ao Comitê de Crise do Município de Teresópolis, implementando ações como ampliação de leitos, garantindo equipe qualificada para o atendimento aos pacientes com a Covid-19 e condições de Segurança do Trabalho. Com tais medidas, possibilitou que seus quase 2.000 funcionários, entre profissionais acadêmicos e técnicos administrativos, mantivessem seus processos produtivos de trabalho, assim como seus 4.000 estudantes em suas atividades acadêmicas, garantindo o prosseguimento de sua missão junto à região serrana do Estado do Rio de Janeiro (UNIFESO, 2020). Neste sentido, propõe-se a busca de maiores conhecimentos sobre o impacto de tais

medidas na vida de sua comunidade acadêmica, considerando todos os estádios de processos, sejam esses cognitivos, laborais e familiares. Assim sendo, a partir do projeto acadêmico científico proposto, objetiva analisar os efeitos das medidas de isolamento e de distanciamento social nas relações no âmbito familiar e profissional da sua comunidade no contexto da pandemia da Covid19.

## **OBJETIVO**

Desenvolvimento de uma solução sistêmica para gestão de dados de forma segura e sigilosa, que seja de fácil interação e que consiga atingir boa parte dos pesquisados que compõem a comunidade da Unifeso por meio da internet e que permita a integração com outros centros de pesquisa, bem como integrar as três grandes áreas do conhecimento do Unifeso, considerando as linhas de pesquisa desenvolvidas com o Plano de Iniciação Científica e Pesquisa – PICPq, no apoio ao desenvolvimento de projetos de pesquisa dos estudantes dos cursos de graduação e pós-graduação do Unifeso para trabalhos de conclusão de curso (TCC).

## **METODOLOGIA**

O cenário de prática da pesquisa integrada corresponde à comunidade do Unifeso.

Os procedimentos metodológicos apresentados são relacionados ao Banco de Dados, correspondente à 3ª Etapa – Estruturação da Base de Dados do projeto integrado do PICPq2010-21.

### **Estruturação da Base de Dados**

Para a compilação e estudos dos dados obtidos na 2ª etapa do projeto, buscou-se o desenvolvimento de uma solução sistêmica para gestão de dados da pesquisa que será disponibilizado à DPPE ao término do projeto. Para tanto, surgiram duas propostas factíveis. A primeira, consiste em construir um website que forneça um questionário online utilizando tecnologias web juntamente com frameworks, como o Django, bem como um SGDB relacional como o PostgreSQL. Tais ferramentas apresentam-se com possibilidades de maior produtividade e rapidez para desenvolver, controlar e interagir o questionário (2ª etapa) com os participantes da pesquisa. Assim, a partir dessa solução é possível atribuir ao formulário opções de acessibilidade para deficientes visuais e auditivos; possibilitar salvar as etapas de preenchimento dos formulários, além de estar preparado para receber e integrar os dados com outros centros de pesquisa.

A segunda opção consiste em uma integração entre a utilização do serviço do Google Forms, onde o mesmo pode ser personalizado até mesmo por meio de tecnologia web (HTML e CSS) para alterar o funcionamento do questionário. Da mesma forma, pode-se criar um formulário adaptativo com base nas perguntas e respostas realizadas, sendo seu armazenamento oriundo do firebase, que corresponde a uma plataforma que auxilia criações de aplicativos, cuja a fonte de armazenamento corresponde a um banco de dados em tempo real que utiliza uma estrutura não relacional para que o mesmo funcione, sendo posto em nuvem. Além disso, o firebase, também chamado de Backend-as-a-Service, fornece diversos elementos que auxiliam na criação e integração de programas.

De posse dessas possíveis soluções, buscar-se-á, ao término da pesquisa, a migração desse para arquivos utilizando o Microsoft Excel e, conseqüentemente, a produção de planilhas que garantirão a operacionalidade dos dados.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As ações desenvolvidas para a execução da pesquisa integrada encontram-se em andamento. O GT-CCT reúne-se, periodicamente, para a execução de ações pertinentes ao tema



de sua competência.

Na fase do cronograma de execução da pesquisa integrada, estão sendo analisados os dois conjuntos de ferramentas tecnológicas propostos capazes de coletar, de armazenar e de compartilhar de maneira segura os dados obtidos dos participantes da pesquisa, permitindo a submissão de suas informações por meio do questionário online, a saber: Website com Django e banco de dados relacional e o Google Forms integrado ao Firebase. Em tais possibilidades de soluções estão sendo aplicados testes, a fim de verificar qual se adapta melhor ao contexto da pesquisa.

Em uma análise preliminar, é possível identificar que o website traz muitos controles e é totalmente escalável, porém, é necessário que haja um serviço de hospedagem disponível para que a aplicação forneça seus recursos online.

Na integração entre o Google Forms e Firebase, percebe-se um auxílio no seu momento de implementação, facilitando seu uso e não sendo necessários custos de produção, tendo em vista que as aplicações iniciais utilizando o Firebase não possuem custos para serem realizados. De qualquer forma, estão sendo realizados os testes para verificar suas performances em ambientes pertinentes a pesquisa e sua viabilidade está sendo discutida.

Posteriormente, os resultados da pesquisa serão disponibilizados à comunidade do Unifeso para pesquisas e confrontamentos com pesquisas de outras instituições, de maneira a ampliar o entendimento dos dados observados considerando o cenário momentâneo de medidas de isolamento e distanciamento.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A perspectiva de equalização dos dados alcançados, quer seja por recursos didático-pedagógicos e/ou midiático, objetiva a torná-los facilitadores de processos investigativos das áreas de conhecimento praticadas no Unifeso, de modo que possa contribuir para a ampliação da produção acadêmica dos estudantes quando da construção de seus trabalhos de conclusão de curso (TCC), bem como de pesquisas aplicadas na Instituição.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Vigilância em Saúde. Brasília, DF, 2020. Disponível em: < <https://www.saude.gov.br/vigilancia-em-saude>> Acesso em: 29 de maio de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Coronavírus- Covid19. Brasília, DF, 2020. Disponível em: < <https://coronavirus.saude.gov.br/>> Acesso em: 5 de junho de 2020.

CAMPOS, Cintia Isabel de; PITOMBO, Cira Souza; DELHOMME, Patrícia. Investigação de relações entre dados individuais, do local de residência, ambiente viário e comportamentos de risco de condutores do Brasil e Portugal. 2019. Universidade de São Paulo, São Carlos, 2019. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-13022020-155109/>>

# COMUNICAÇÃO ORAL

## IDÉIAS INOVADORAS

### DPPE

## USO DA PROTOTIPAGEM E DO PLANEJAMENTO VIRTUAL NAS CIRURGIAS BUCO-MAXILO-FACIAIS

*Emmanuel Pereira Escudeiro, Caroline Águeda Corrêa*

*Rodrigo dos Santos Pereira*

*Sydney de Castro Alves Mandarinó*

*Bruno de Andrade.*

**PROPONENTE:** *Jonathan Ribeiro da Silva*

### CATEGORIA:

(X) docente ( ) discente ( ) técnico-administrativo

### 2. RESUMO

A prototipagem é uma técnica que possibilita a elaboração de objetos físicos a partir de dados digitais tridimensionais, proporcionando a construção de uma estrutura anatômica de um paciente por meio de um exame imaginológico. Foi empregado pela primeira vez na Odontologia em 1987, e desde então vem sendo utilizado de diversas formas como um método auxiliar em determinados procedimentos cirúrgicos, visando um melhor resultado dos mesmos. O objetivo do presente estudo é melhorar o tratamento dos pacientes portadores de cistos e tumores dos ossos gnáticos, a partir do uso da prototipagem, demonstrando todos os benefícios da técnica. A metodologia consistirá em: criação de design do protótipo rápido médico 3D, que será gerado a partir de tomografias computadorizadas do paciente, cortadas virtualmente e impressas em impressora 3D, que serão aplicadas no planejamento do tratamento a ser empregado em pacientes portadores de cistos e tumores dos ossos gnáticos. Será calculado o custo dos biomodelos e o tempo de pré-dobra da placa, assim como o custo dos procedimentos cirúrgico, que serão realizados pelo mesmo cirurgião, com experiência no tipo de procedimento executado. Também será avaliada a adaptação da placa e as complicações pós-operatórias. Os resultados esperados da pesquisa serão: demonstrar a economia de tempo cirúrgico utilizando a prototipagem rápida, diminuição do custo hospitalar, avaliar a fidelidade da adaptação das placas dobradas nos protótipos e mensurar se houve diminuição das complicações pós-operatórias.

### 3. INTRODUÇÃO

A prototipagem é uma técnica que possibilita a elaboração de objetos físicos a partir de dados digitais tridimensionais, permitindo desta forma, a construção de uma estrutura anatômica do paciente, por meio de um exame imaginológico; como a tomografia computadorizada ou a ressonância magnética (FREITAS et al., 2010).

Na Odontologia, este procedimento foi empregado pela primeira vez por Brix e Lamprechet, em 1987, no planejamento de cirurgias ortognáticas, apresentando benefícios com a concepção das estruturas ósseas do crânio (ESCÓSSIA JUNIOR et al., 2008). Tendo em vista as inúmeras vantagens provenientes do uso dos Protótipos Biomédicos em Odontologia e o seu surgimento como recurso auxiliar no planejamento cirúrgico, este passou a ser utilizado com frequência na implantodontia e na cirurgia Buco-Maxilo-Facial. (SAFIRA et al., 2010).

A maior vantagem da prototipagem seria o completo entendimento da anatomia óssea antes da cirurgia, a diminuição do tempo cirúrgico, e o aumento da taxa de sucesso durante tratamento de casos complexos. A principal desvantagem citada no passado, eram o tempo necessário para a confecção e o custo elevado do material, mas que atualmente vem sendo consideravelmente reduzidos pela maior disponibilidade de tecnologia com um baixo custo. (MARTINS JR. JC e KEIM FS, 2011).

A confecção do modelo físico ocorre em duas etapas: virtual, onde as imagens

adquiridas são manipuladas, segmentadas e reconstruídas em 3D (tridimensionalmente); e a física, onde ocorre a fabricação do modelo em equipamentos de prototipagem rápida (FREITAS, 2010).

A literatura descreve algumas técnicas de prototipagem rápida, que são: a Esteriolitografia (SLA), Sintetização Seletiva a Laser (SLS), a Impressão Tridimensional (3D printing) e Modelagem por Deposição Fundida (FDM). Estas funcionam depositando material horizontalmente reproduzindo os detalhes anatômicos, a partir de um escaneamento de um exame de imagem tridimensional, geralmente a tomografia computadorizada. As técnicas mais utilizadas na cirurgia são SLA e SLS pois durante a deposição de material sua precisão é de 0,5 a 1 mm, o que deixa a replica mais próxima da realidade (FREITAS, 2010).

Na Odontologia, estes modelos são utilizados hoje para estudos e planejamento de implantes, cirurgias, próteses e na ortodontia. Quando utilizado na cirurgia vemos seu uso voltado para o planejamento das reconstruções bucomaxilofaciais como escolha e manipulação dos sistemas de fixação interna rígida, enxertos e conhecimento da região a ser operada.

A utilização dos modelos de Prototipagem Rápida (PR) reduz o tempo da cirurgia, período de anestesia, diminuição de exposição a agentes causais de infecções hospitalares, melhora no resultado estético e funcional e diminuição do custo (FREITAS, 2010; BARROS, 2016 SAFIRA 2010).

Os biomodelos quando usados no pré-operatório auxiliam nas osteotomias, modelagem de placas de reconstrução (ASSIS, 2010), além de planejamento de enxertos, ressecções, orientação de fragmentos ósseos (SANNOMIYA, 2008).

Para realizar a técnica da prototipagem rápida existem etapas e estas devem ser seguidas de forma precisa para que haja fidelidade de cópia em suas medidas, se houver erro em qualquer etapa, pode alterar o resultado final (SAFIRA, 2010).

Os passos a serem seguidos são obtenção da imagem digital, coleta de dados, tratamento dos mesmos, avaliação do design, fabricação do modelo e aprovação do modelo (KHEIROLLAHI, 2011).

Para a obtenção da imagem geralmente usa-se a tomografia computadorizada ou ressonância magnética para gerar os modelos PR, embora existam muitos outros como varredura laser e ultrassom. Através de uma técnica de varredura espiral, consegue-se obter o volume de estruturas internas com extrema precisão, então, é produzido um alto número de cortes axiais de 1-2 mm (KHEIROLLAHI, 2011). Os cortes axiais devem ser de no máximo 1,25 mm de espessura para ter a precisão nos modelos. Hoje com a modernidade, através dos dados obtidos pela tomografia helicoidal consegue-se cortes de até 0,25 mm, o que fornece maior fidelidade do modelo (SAFIRA, 2010).

Com o exame de imagem feito, os dados são exportados para o formato de arquivo DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) onde será interpretado por pacote de softwares apropriados. Nesta fase é obtido através dos cortes da imagem uma renderização em 3D de alta resolução e cor. Quando finalizado, este segue em outro formato de arquivo, o STL (Surface Tessellation Language) que é aceito em todas as estações de PR (KHEIROLLAHI, 2011).

Os softwares mais utilizados na prototipagem médica com resultados satisfatórios são Analyse (Mayo Foundation, EUA), Mimics (Materialise, Bélgica) e Promed (CenPRA, Brasil). O software 3D Doctor (Apple Corporation, EUA) tem fácil manuseio excelentes resultados, este foi estudado para comparar medidas de uma mandíbula seca com seu respectivo protótipo e o resultado da mensuração foi de diferenças significativas, porém em clínica são irrelevantes (SAFIRA, 2010).

Para a obtenção do modelo físico as técnicas se dão por adição de camadas de materiais (FREITAS, 2010). A precisão ideal para confecção dos modelos é de camadas de 0,5 até 1,0 mm (FREITAS, 2010). Porém recentemente temos a precisão medida em microns de até 0,1

mm (BRITO, 2016). Os sistemas de prototipagem rápidas podem ser divididos em líquidos (SLA), em pó (SLS) e em sólidos (FDM) (ASSIS, 2010).

A prototipagem rápida pode ser utilizada em várias áreas da cirurgia bucomaxilofacial (CBMF), desde confecção de próteses customizadas, planejamento do ato cirúrgico, treinamento de residentes e esclarecimento para o paciente (MARICEVICH, 2015).

Os modelos de PR auxiliam a simular as osteotomias, treinar técnicas de ressecção, mensurar e ter percepção tátil da região ou da patologia a ser operada (FREITAS, 2010), medir e modelar previamente placas de reconstrução ou de biomateriais nos modelos de PR e definir dimensões de enxerto ósseo (SAFIRA, 2010).

Na situação de uma intervenção tumoral, é indispensável reestabelecer a função e estética do contorno facial, para isso é exigido grande precisão, o que é característica do uso da PR (CARDOSO, 2008).

Em casos de lesões redicivantes como o ameloblastoma, que deve ser feito a ressecção total da lesão, o uso da PR é fundamental pois traz resultados estéticos e funcionais excepcionais (SAFIRA, 2011). Neste caso o biomodelo pode ser utilizado de duas formas: na primeira o biomodelo é usado para simular o local das osteotomias, e na segunda o biomodelo é trabalhado virtualmente espelhando o lado contralateral no lado a ser operado, para servir de marcação de corte no sítio de retirada do enxerto (SANNOMIYA, 2008).

A mensuração e retirada de enxertos sem o uso da PR, é feita no sítio antes da ressecção tumoral através das placas de reconstrução e em caso de tumores malignos é contraindicado por ter risco de metástase, a menos que a placa seja esterilizada antes de ser transportada para o sítio doador. Se a placa de reconstrução for fixada antes da retirada do enxerto, será necessário um segundo tempo cirúrgico, o que pode causar a extrusão da placa e infecção do local. Esta situação seria evitada com o uso da PR, pois é possível reparar com o enxerto em um único tempo cirúrgico (MARTINS JR, 2011).

Em cirurgias de fratura no complexo zigomático-orbitário têm como dificuldade recuperar a projeção zigomática, largura facial e volume das orbitas. Ao serem tratadas inapropriadamente podem levar a redução da proeminência do terço médio e da largura facial, assim como causar enoftalmia e diplopia. O biomodelo neste caso auxilia a medir o afundamento do arco zigomático, volume das orbita e previsibilidade dos movimentos no pré-operatório, além da escolha de possíveis enxertos e materiais de fixação (VIEIRA, 2012).

O uso de cefalograma ainda é bastante utilizado nas cirurgias ortognáticas, porém estes precisam de suposição visual. Os modelos de PR ajudam a dar previsibilidade no pré-operatório, onde pode-se planejar e manusear os movimentos do transoperatório, reduzindo assim o tempo de operação, pois adaptação e posicionamento de placas de fixação são demorados e estes podem ser feitos no modelo (CHOI, 2002).

Erros na confecção do modelo geralmente se dá na reconstrução 3D ou na obtenção e transferência de dados. O sucesso da tecnologia tem em vista a comunicação do radiologista, engenheiro do biomodelo e cirurgião (MENEZES, 2008). A qualidade de detalhes anatômicos depende da qualidade das etapas de confecção (ASSIS, 2010). O erro humano pode ser o responsável das grandes diferenças, e para evitar isso é preciso imagem e modelo de qualidades, com seções mais finas possíveis (CHOI, 2002).

Diante da revisão bibliográfica abordada, torna-se essencial estudos que quantifiquem os benefícios da aplicação da técnica para que seu uso fique cada vez mais indicado e recorrente, visando sempre os benefícios da mesma, tanto para o paciente quanto para o cirurgião. Contudo, ainda há poucos estudos relacionados a parâmetros como redução de tempo cirúrgico, custos hospitalares, adaptação de material de fixação e complicações pós-operatórias e o presente estudo tem como propósito avaliar e quantificar todos esses benefícios para relatar na literatura a viabilidade real da técnica em muitos procedimentos cirúrgicos.

### 3. OBJETIVOS

#### Objetivo geral

O objetivo geral dessa pesquisa é melhorar o tratamento dos pacientes portadores de cistos e tumores dos ossos gnáticos.

#### Objetivos específicos:

- Demonstrar através de uma revisão de literatura o processo da prototipagem rápida;
- Demonstrar a economia de tempo cirúrgico quando utilizando a prototipagem rápida;
- Demonstrar a diminuição do custo Hospitalar quando a técnica de prototipagem é utilizada;
- Avaliar a fidelidade da adaptação das placas dobradas no protótipo;
- Mensurar se houve uma diminuição das complicações pós-operatórias pelo auxílio do planejamento via protótipo.

### 4. METODOLOGIA

Após aprovação do CEP serão selecionados pacientes do serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital das Clínicas de Teresópolis Costantino Ottaviano, diagnosticados com Cistos ou Tumores benignos dos maxilares que necessitem intervenção cirúrgica. Serão excluídos da pesquisa pacientes com lesões malignas ou de pequenas dimensões que possam ser tratadas ambulatorialmente.

O Processo de Design de Protótipo Rápido Médico -3D se dará da seguinte forma:

Imagem por TC: Serão obtidas tomografias computadorizadas helicoidais com campo de visão de 20 a 25 cm, espessura da corte menor que 1,25 mm e inclinação do pórtico 0°. Os dados devem ser salvos no formato de arquivo DICOM (Imaging Digital Imaging and Communications in Medicine), onde estes posteriormente serão analisados e manipulados utilizando software específico.

Segmentação: Os dados DICOM serão processados no software de imagem 3D de código aberto InVesalius 3.0.0 (Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer, Campinas, SP, Brasil). Usando a ferramenta para criação de máscara, a máscara óssea será selecionada com a faixa de unidades Hounsfield 226-3071. Para a criação da superfície 3D, a máscara óssea será utilizada como referência. Em seguida, os dados serão exportados como arquivo de estereolitografia (STL).

Edição do modelo 3D, corte e impressão: O arquivo STL será editado usando o software gratuito Autodesk Meshmixer® 2.9.1 (Autodesk®, San Rafael, CA, EUA) e usando as ferramentas de seleção / análise nas quais a mandíbula ou maxila serão isoladas e reparadas com o aplicativo MatterControl® 1.3.0 de código aberto. A malha será preparada para fatiar e imprimir usando o ROBO 3D R1 (ROBO 3D®, San Diego, CA, EUA) com filamento de ácido polilactídeo de 1,75 mm (PLA) (HATCHBOX, EUA).

Cálculo do Custo do Biomodelo: Para calcular o custo do modelo de prototipagem rápida, será mensurado o peso final do modelo em gramas e multiplicados por R\$ 0,16, que é um custo de varejo aproximado para cada grama de material de PLA 1,75 mm.

Cálculo do Tempo de Pré-dobra da placa: Nas cirurgias que utilizarem material de fixação óssea, a placa será pré-dobrada e adaptada no biomodelo, e o tempo necessário para realização dessa obra será cronometrado. Apenas 01 profissional, com experiência em adaptação de material de síntese óssea, irá realizar todas as dobras do material de fixação.

Procedimento Cirúrgico: Todos os pacientes irão assinar o termo de consentimento livre e esclarecido para participação da pesquisa. As cirurgias serão realizadas no Hospital das

Clínicas de Teresópolis, pelo mesmo cirurgião com experiência em procedimentos ressectivos e reconstrutivos dos maxilares.

Os dados colhidos do procedimento serão: via de acesso, duração do procedimento, custo cirúrgico, adaptação da placa e complicações pós-operatórias.

Duração do Procedimento: O tempo de cirurgia será cronometrado a partir do momento que o paciente será incisado, e se encerrará após a realização da sutura, não contando assim o tempo de anestesia e de preparo do campo cirúrgico.

Custo do procedimento cirúrgico: O custo do procedimento será calculado levando em consideração o tempo do procedimento realizado, material básico consumido, e hora salarial da equipe envolvida, chegando a uma média de R\$62,00 por minuto.

Adaptação da Placa: A placa previamente conformada no protótipo será classificada conforme a necessidade de ajustes nas dobras em: sem necessidade de ajuste, moderada necessidade de ajuste, alta necessidade de ajuste.

## **5. RESULTADOS PARCIAIS**

Até o momento, foram realizados quatro casos clínicos com o auxílio da prototipagem dentro dos critérios descritos para a pesquisa.

Dentre os casos clínicos, todos foram utilizados como método auxiliar no esclarecimento ao paciente sobre o procedimento proposto, sendo dois utilizados para realização de pré-dobra de material de fixação (placas de titânio) e um utilizado para confecção de obturador para descompressão de lesão cística.

No caso 1, o paciente apresentava lesão tumoral, planejamento cirúrgico de ressecção parcial da mandíbula e instalação de placa de titânio para posterior reconstrução. O tempo de pré-dobra da placa foi de 24 minutos, o peso do biomodelo foi 115g, custo de impressão de R\$18,40 e custo de procedimento de R\$ 10.080,00. Com o auxílio da prototipagem, pode-se observar uma boa adaptação da placa e um bom resultado pós-operatório.

No caso 2, o paciente de 4 anos de idade apresentava uma lesão tumoral, com grande acometimento ósseo, com necessidade de estudo mais detalhado para planejamento de ressecção mandibular parcial. Além disso, por se tratar de uma lesão de grandes proporções em um paciente pediátrico, foi de grande valia a utilização do biomodelo para esclarecimento aos responsáveis do mesmo quanto as possibilidades de tratamento. O peso do biomodelo foi 92g, custo de impressão de R\$14,72 e custo de procedimento R\$15.120,00.

No caso 3, a paciente, também pediátrica, de 14 anos, apresentava lesão cística em região de ângulo mandibular, com alta probabilidade de fratura caso fosse realizado um tratamento mais agressivo em primeiro momento. Foi proposta confecção um obturador, utilizado para descompressão cística. O tempo de preparo do obturador foi de 31 minutos, o peso do biomodelo foi 107g, custo de impressão de R\$17,20 e custo de procedimento R\$ 2520,00.

No caso 4, a paciente apresentava um dente incluso em basilar mandibular, com alta probabilidade de fratura da mandíbula, sendo indicada a instalação de uma placa de fixação concomitante ao procedimento de exodontia. Foi realizada a pré-dobra do material para posterior instalação. O tempo de pré-dobra da placa foi de 24 minutos, o peso do biomodelo foi 97g, custo de impressão de R\$15,52 e custo de procedimento 7560,00. Com o auxílio da prototipagem, pode-se observar uma boa adaptação da placa e um bom resultado pós-operatório.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A tabela 01 demonstra o custo individual dos procedimentos realizados, e a media de economia quando utilizamos a técnica de prototipagem rápida. Mais pacientes precisam ser

operados mediante este protocolo, para determinar estatisticamente a real vantagem desse procedimento.

## 7. ANEXOS:

Nº do paciente	Nome	Diagnóstico	Peso do biomodelo	Custo do biomodelo	Tempo de pré-dobra	Adaptação da placa	Custo do procedimento cirúrgico	Aplicabilidade da técnica no caso	Média de redução de custo
1	Gilmar Lourenço Canto	Ceratocisto Odontogênico	115g	R\$ 18,40	24 minutos	Boa	R\$ 10.080,00	Pré-dobra da placa Eclarecimento do procedimento ao paciente	R\$: 1008,00
2	Jhonatan da Silva	Fibroma Ameloblástico	92g	R\$ 14,72	16 minutos	Não utilizada	R\$ 15.120,00	Esclarecimento do procedimento ao paciente	R\$: 672,00
3	Angelica Soares	Cisto de Gorlin	107g	R\$ 17,20	4 minutos	Não utilizada	R\$ 2.520,00	Esclarecimento do procedimento ao paciente. Ajuste Obturador	R\$: 168,00
4	Fabiana Conceição	Dente incluso	97g	R\$ 15,52	21 minutos	Boa	R\$ 7.560,00	Pré-dobra da placa Eclarecimento do procedimento ao paciente	R\$:882,00

Tabela 1: Resultados parciais.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREITAS, S. et al. Uso da prototipagem biomédica em Odontologia. *Odontol. Clínico-Científica*, Recife, jul./set., v. 9, n. 3, p. 223-227, 2010.

SANNOMIYA, E. et al. Surgical planning for resection of an ameloblastoma and reconstruction of the mandible using a selective laser sintering 3D biomodel. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. v. 106, n. 1, p.36-40, 2008.

SAFIRA, L. et al. Aplicação dos biomodelos de prototipagem rápida na Odontologia, confeccionados pela técnica da impressão tridimensional. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*. v. 9, n. 3, p. 240-246, 2010.

MARTINS JR, J; KEIM, F. Uso de prototipagem no planejamento de reconstrução microcirúrgica da mandíbula. *Revista Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial*. v. 14, n. 4, p. 225-228, 2011.

BARROS, A. et al. Steps for biomodelo acquisition through additive manufacturing for health. *Revista Gaúcha de Odontologia*. v. 64, n. 4, p. 442-446, 2016.

ASSIS, G. et al. Auxílio da prototipagem na reconstrução mandibular: caso clínico. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial*. v. 10, n. 3, p. 13-18, 2010.

KHEIROLLAHI, H. B.; ABBASZADEH, F. Application of rapid prototyping technology in dentistry. *International Journal of Rapid Manufacturing*. v. 2, n. 1, p. 104-120, 2011.

GIBSON, I. et al. The use of rapid prototyping to assist medical applications. *Rapid Prototyping Journal*. v. 12, n. 1, p. 53-58, 2016.

BRITO, N. et al. Additive manufacturing for surgical planning of mandibular fracture. *Acta Stomatologica Croatica*. v. 50, n. 4, p. 348-353, 2016.

MARICEVICH, P. et al. Prototyping: applications in craniomaxillofacial surgery at the Brazilian National Institute of Traumatology and Orthopedics (INTO)-RJ. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (RBCP)*. v. 30, n. 4, p.626-632, 2015.

CARDOSO, C. et al. Application of sterolithography in mandibular reconstruction following resection of ameloblastoma: case report. *Revista de Clínica e Pesquisa Odontológica*. v. 4, n. 2, p. 101-105, 2008.

SAFIRA, L. et al. Aplicação da Prototipagem Rápida no Planejamento Cirúrgico de Ameloblastoma Multicístico de Mandíbula. *Revista Saúde e Pesquisa*. v. 4, n. 1, p.115-121, jan./abr. 2011.

VIEIRA, W. et al. Correção cirúrgica secundária do complexo zigomático-orbitário com auxílio



de biomodelos prototipagem rápida. Revista Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial. v. 15, n. 3, p. 152-154, 2012.

CHOI, J. et al. Analysis of errors in medical rapid prototyping models. International Journal of Oral & Maxillo Facial Surgery. v. 31, n 1, p. 23-32, 2002.

MENEZES, P. et al. Aplicação da prototipagem rápida na implantodontia. Innovations implant journal. v. 3, n. 6, p. 39-44, 2008.

## PROJETO D.A.S (DISPOSITIVO DE ALERTA PARA SURDOS)

*Alberto Angonese (Professor orientador)*

**PROPONENTES:** *Laryssa Itaborahy De Oliveira*

*Larissa Linder Moreira Ferrari*

*Anna Carolina Rocha.*

### CATEGORIA:

( ) docente ( x ) discente ( ) técnico-administrativo

### 2. RESUMO

Este projeto tem como objetivo a implementação de um dispositivo de alerta para deficientes auditivos, que seja capaz de alertá-los para sair de suas residências em caso de risco de escorregamentos causados pela chuva. Esse dispositivo será conectado à sirene de alerta do bairro, fazendo com que uma luz acenda dentro da residência onde moram pessoas com deficiência auditiva mostrando-os que é preciso sair e se abrigarem em um local seguro.

### 3. INTRODUÇÃO

A ideia inicial do projeto surgiu devido a uma experiência no Projeto Proteger Teresópolis, uma parceria entre o UNIFESO, a Prefeitura de Teresópolis e a Defesa Civil Municipal. O Projeto Proteger Teresópolis tem o intuito de realizar o diagnóstico de risco, a preparação comunitária, a análise geotécnica e o aperfeiçoamento do sistema de monitoramento e gestão, que visa reduzir a vulnerabilidade da cidade aos desastres naturais, tomando decisões para facilitar e preservar a vida das pessoas.

Durante uma reunião do Projeto, quando era debatido o levantamento das áreas de risco do bairro Coreia em Teresópolis, foi possível observar e identificar que havia uma família inteira de deficientes auditivos, e que os sistemas e modelos existentes de acionamento de sirenes, como as ilustradas na Figura 1, para pessoas com este tipo de limitação, não é eficaz. Com base nisto, surgiu o desejo de fazer algo que fosse útil e acessível a todos, facilitando a percepção dos moradores aos alertas de riscos emitidos através das sirenes pela Defesa Civil. Surgiu assim a ideia de um dispositivo que leva o nome do projeto D.A.S (Dispositivo de Alerta para Surdos), um dispositivo que seja mais eficiente para estes casos e ajude a solucionar esta deficiência encontrada nos sistemas atuais de alerta.

Figura 1 - Sirene de alerta.



Fonte: Portal Terê Total (2016).

É significativo que cada vez mais pessoas com qualquer tipo de deficiência se sintam no mesmo direito e tão inclusos para todas as situações, quanto todos os cidadãos.

Em caso de incêndio, há o alarme de luz para deficientes auditivos (vide Figura 2), porém não foi encontrado nenhum alarme para caso de catástrofes e chuvas graves. Um alarme desse tipo é de extrema importância já que nossa região é repleta de situações de risco em relação à chuva, e quanto mais pessoas possam ser avisadas a tempo de saírem de suas casas antes de um possível desastre, mais vidas serão salvas.

Figura 2 - Alarme de Luz no caso de incêndio



Fonte: Angra Assessoria e Prevenção (2020).

### 3. OBJETIVOS

O objetivo deste projeto é a prototipagem de um dispositivo que seja capaz de ser interligado a uma sirene, de modo que, quando a mesma for acionada por conta de chuvas graves e seja necessário alertar os moradores de possíveis riscos e que devem se retirar de suas residências, este dispositivo irá emitir um efeito luminoso na casa de deficientes auditivos, os alertando.

### 4. METODOLOGIA

Inicialmente o protótipo contou com uma base de Arduino e o rádio Xbee para a transmissão e recepção de sinal. No entanto, após os estudos e ensaios, foi possível observar que o alcance do Xbee não seria suficiente para a funcionalidade do dispositivo. Atualmente, o protótipo continua com a base de Arduino e foi trocado o meio de transmissão para o rádio LORA (SEMTECH, 2020), que até então vem suprindo as expectativas do projeto. Devido a pandemia, está sendo alinhado o melhor dia e horário para comparecimento dos proponentes e orientador ao laboratório do UNIFESO para realizações de mais testes.

Outra parte importante do projeto é a interação com as pessoas que necessitam do dispositivo. Para isso foi realizado uma busca de instituições que trabalham com deficientes auditivos, com a finalidade de realizar uma entrevista para o aprimoramento do dispositivo e viabilidade do mesmo. A entrevista será realizada através de um questionário que deverá ser respondido por e-mail ou por telefone, pelas instituições próximas à região.

As visualizações de dados online são de suma importância para o monitoramento do dispositivo. Para isso, um dos sites cogitados foi o *tag.io*. Através dele será possível interceptar as mensagens enviadas e recebidas, tendo sempre o controle da funcionalidade do dispositivo.

Atualmente o andamento do projeto está satisfatório e já possuímos um protótipo funcional que entrará na etapa de testes de validação. Recebemos também um ótimo feedback do projeto através de uma publicação da faculdade em seu site. Acreditamos que o dispositivo será de extrema valia para as pessoas que necessitam de tal ajuda, e esperamos ajudar o máximo de pessoas possíveis.

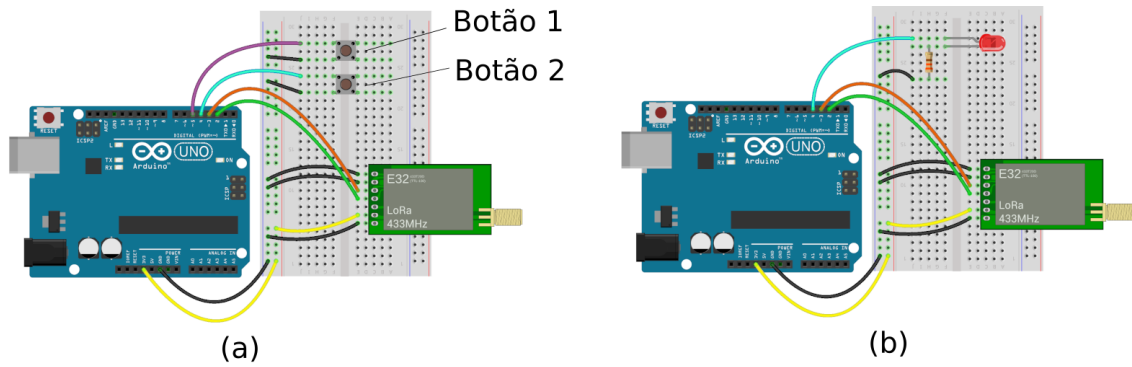
### 5. RESULTADOS PARCIAIS

Os seguintes resultados foram obtidos até o momento, durante o processo de desenvolvimento do projeto:

#### 1) **Elaboração do protótipo:**

Para o desenvolvimento do protótipo do dispositivo foram planejados dois circuitos que serão a base da implementação do protótipo. O primeiro simula o funcionamento do dispositivo transmissor que será acoplado à sirene de alerta. Este dispositivo emite um sinal de radiofrequência assim que a sirene é acionada. O segundo, simula o dispositivo receptor, que aciona um *led* ao captar o sinal emitido pelo transmissor. A estruturação do esquemático dos circuitos do dispositivo é ilustrada na Figura 3. A Figura 3a representa o esquemático do circuito transmissor. Neste circuito são apresentados a placa arduino uno que funciona como a placa controladora com o código para detecção do estado da sirene (ligada ou desligada), o rádio transmissor LORA E32, responsável pelo envio do sinal e dois botões (*push buttons*) que servem para simular o funcionamento da sirene ( Botão 1 - envia o sinal “on” para sirene ligada; Botão 2 envia o sinal “off” para sirene desligada). A Figura 3b apresenta o esquemático do circuito receptor. Neste circuito a placa arduino uno controla o estado do led representado: led ligado pelo recebimento do sinal “on”, ou led desligado pelo recebimento do sinal “off”, pelo rádio LORA receptor.

Figura 3 - Esquemático dos circuitos do dispositivo.



Fonte: adaptado de Bauermeister (2018).

Para a prototipagem física, foram utilizados os seguintes componentes:

2 arduinos uno- (um transmissor e um receptor)

2 rádios LORA- (um transmissor e um receptor)

2 *push buttons* - (um emite sinal “on”, o outro emite sinal “off”)

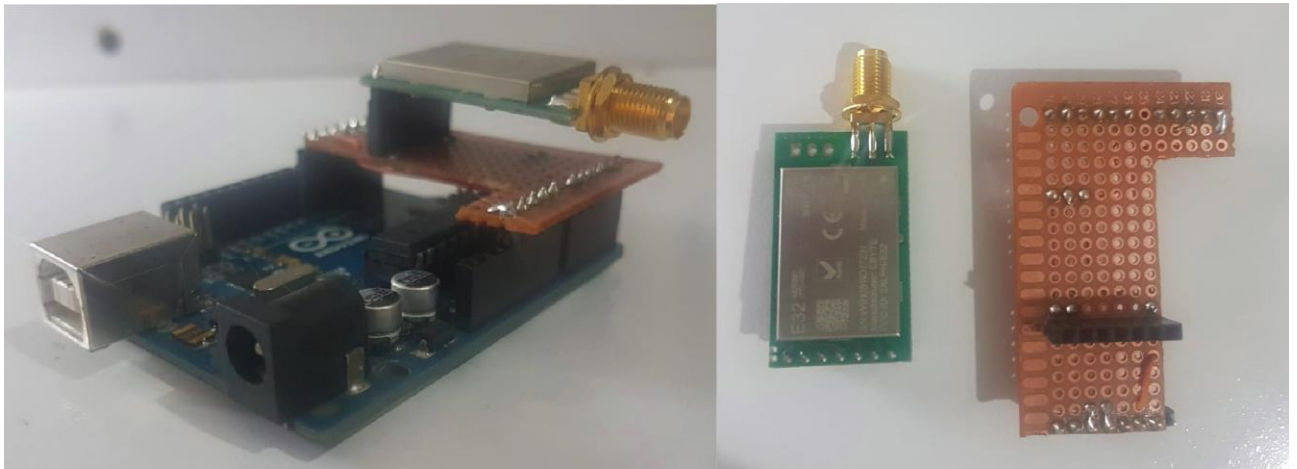
1 *led*

1 bateria LIPO de 7,4 V e 1300 mA (dispositivo transmissor)

1 fonte chaveada de 12V e 2A

Para a conexão dos módulos do rádio LORA ao arduino foi desenvolvido um circuito adaptador para contornar problemas de mau contato comuns em *protoboards* e para uma melhor organização dos fios de conexão. O circuito adaptador é ilustrado na Figura 4.

Figura 4 - Adaptador de conexões LORA - arduino

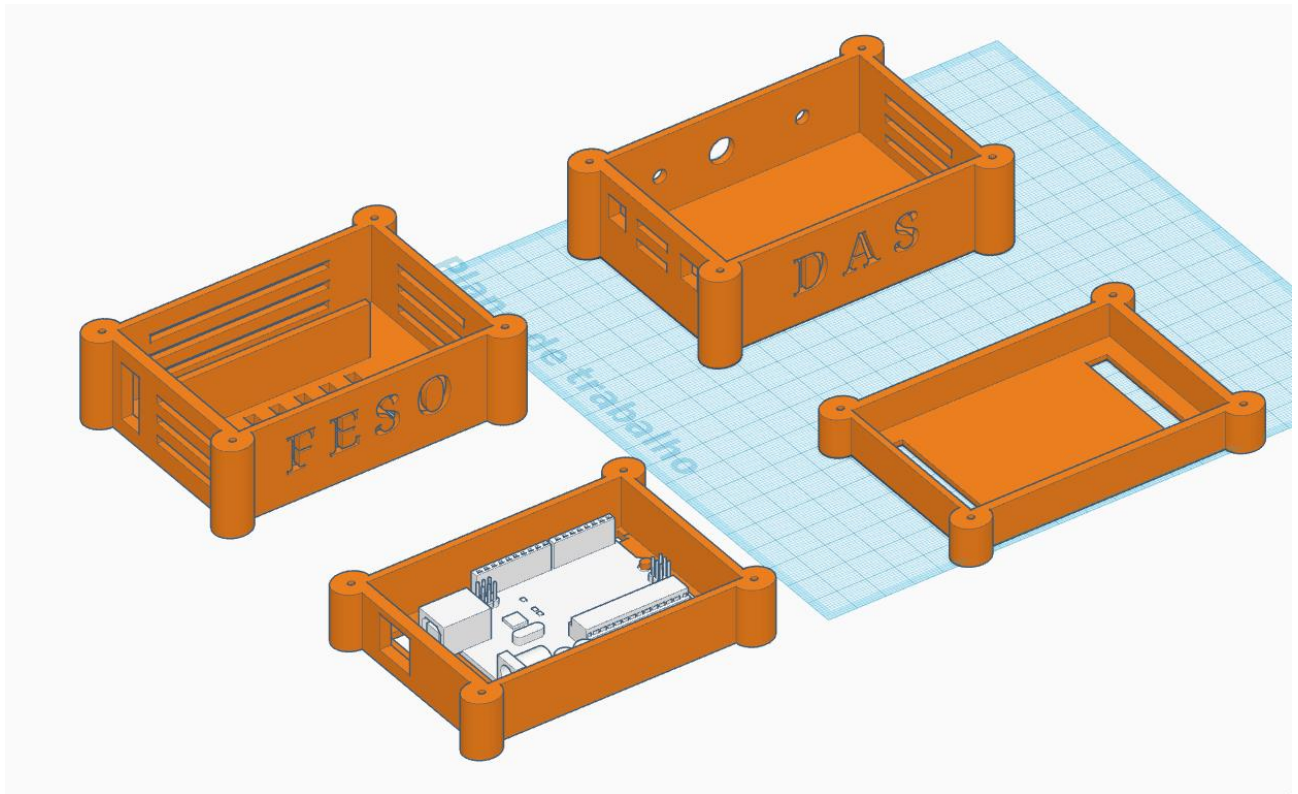


Fonte: Autoria própria

Para acomodação e proteção dos dispositivos do protótipo transmissor e receptor foram modeladas e impressas “cases” utilizando o software de modelagem 3D do *Tinkercad* e uma impressora 3D.

A Figura 5 apresenta o modelo da *case* planejada tanto para o protótipo transmissor quanto para o receptor.

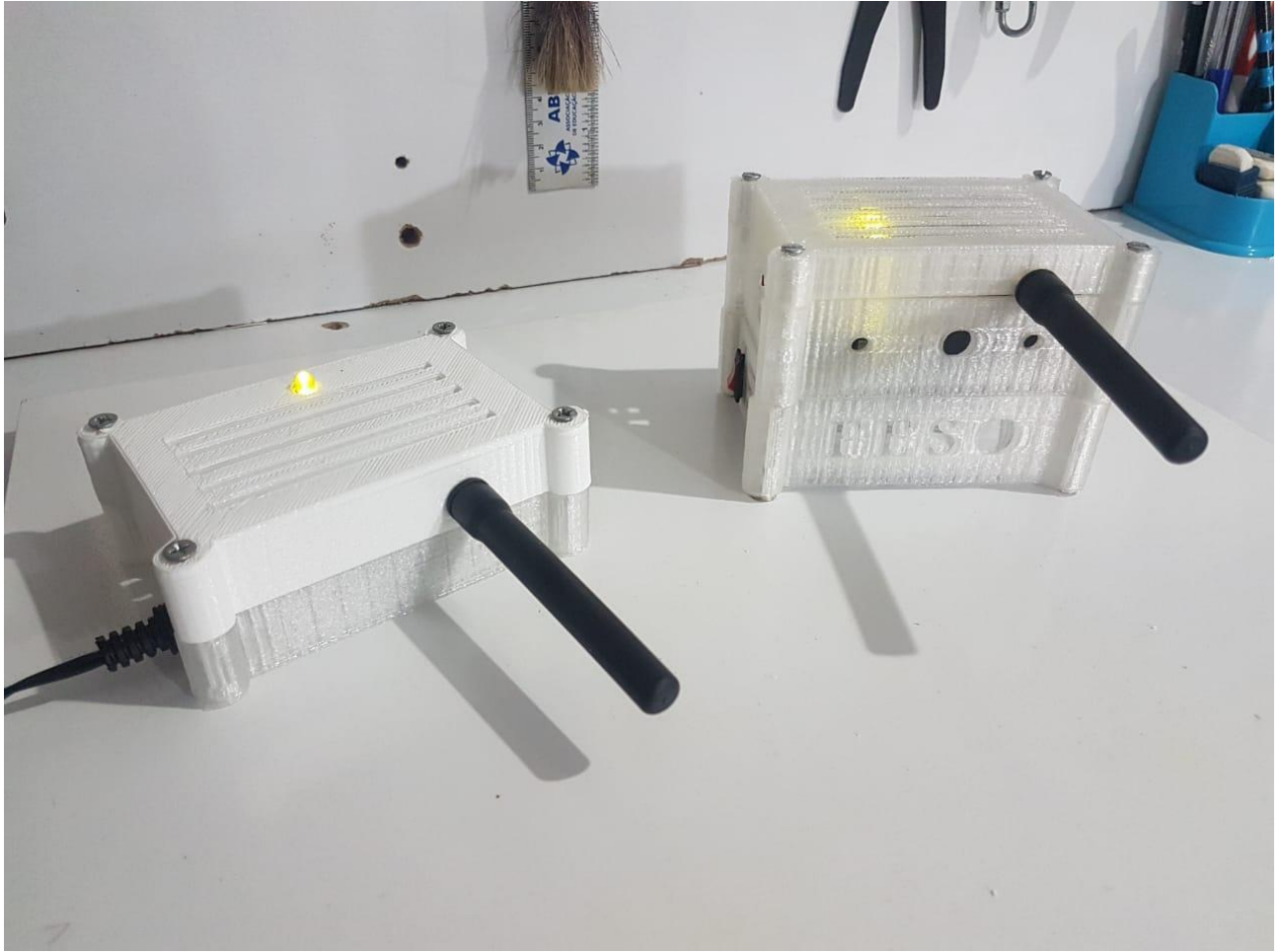
Figura 5 - Modelagem 3d da “case” do dispositivo



Fonte: Autoria própria

O protótipo transmissor utilizou uma bateria de LIPO com 7,4V e 1300 mA. A escolha da utilização da bateria se deu pela necessidade da mobilidade para aferição de distância dos testes de conectividade. Já o protótipo receptor utilizou uma fonte de 12V chaveada, como forma de alimentação. Os protótipos acomodados nas respectivas cases são apresentados na Figura 6. À esquerda da figura é ilustrado o dispositivo receptor e à direita o dispositivo transmissor.

Figura 6 - Protótipos Receptor e Transmissor do dispositivo

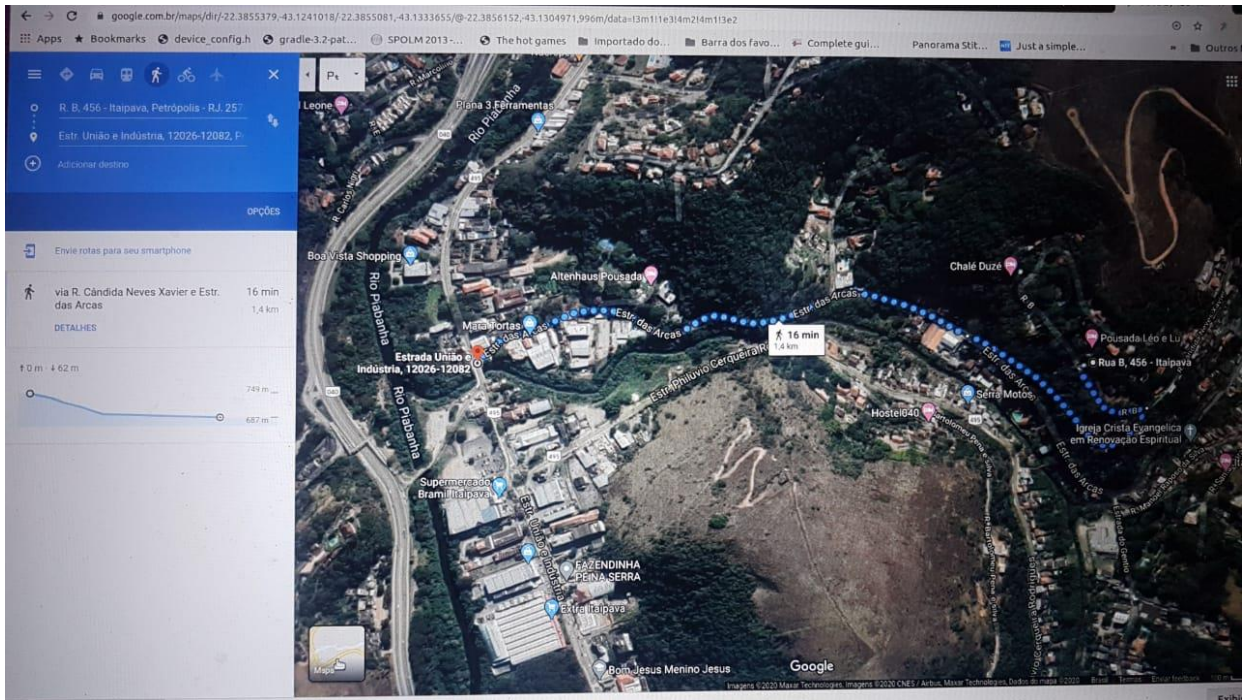


Fonte: Autoria própria

### 1) Testes de conectividade:

O protótipo foi testado e está funcional, transmitindo dados e acendendo um *led* de identificação. Após testes realizados de funcionalidade, foi feito um teste de validação da distância de transmissão entre o emissor e receptor do dispositivo. Os resultados foram extremamente satisfatórios, o dispositivo funcionou a uma distância de até 1,4km, como ilustrado na Figura 7.

Figura 7 - Distância alcançada pelo dispositivo.



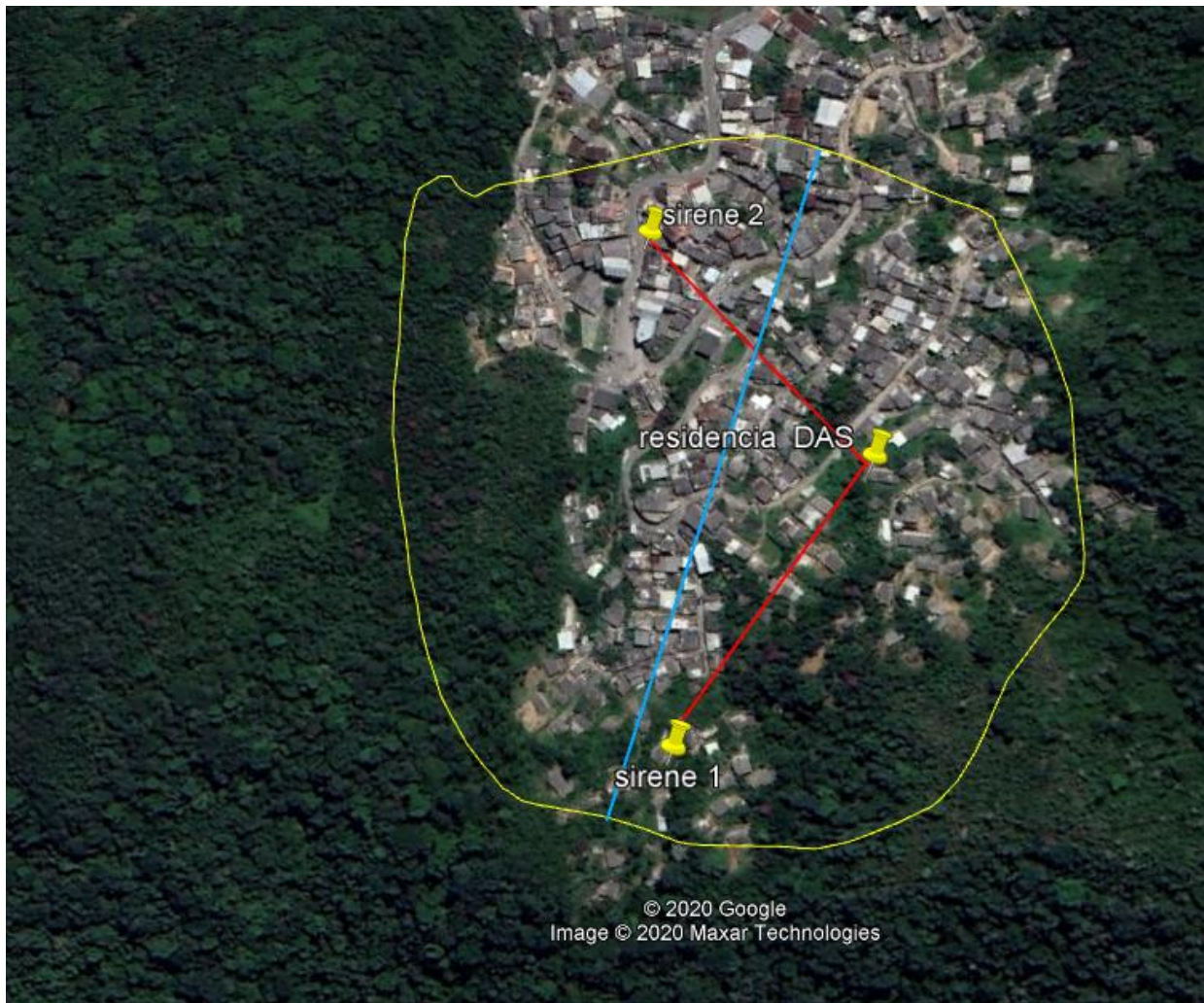
Fonte: Autoria própria.

## 2) Verificação de distâncias no bairro Coreia

Com a impossibilidade de confirmação da localidade das sirenes no bairro Coreia devido ao isolamento social, foi criado um mapa das supostas distâncias necessárias para o alcance do dispositivo. A pior hipótese seria a distância em azul, onde a casa onde o dispositivo seria implantado, ficaria em um dos limites do bairro e a sirene em outro, tendo o dispositivo que funcionar a uma distância de 439,35 m entre o transmissor e o receptor, o que já vimos ser viável a partir dos testes realizados. Como existem duas sirenes no bairro, foi criada uma segunda hipótese, com duas distâncias: uma de 202,20m da sirene 1 até a casa a ser implementada, e outra de 198m da sirene 2 até a casa a ser implementada, como ilustrado na Figura 8.

Figura 8 - Mapa das supostas distâncias do bairro Coreia.





Fonte: Autoria própria.

Publicação na revista UNIFESO no dia 11 de agosto de 2020:

O projeto foi publicado no site do UNIFESO no dia 11 de agosto de 2020, disponível no link <https://www.unifeso.edu.br/noticia/estudantes-de-engenharia-civil-desenvolvem-alerta-visual-para-riscos-de-deslizamento>.

Figura 7 - Capa da entrevista publicada pelo UNIFESO.



Fonte: UNIFESO (2020).

Figura 8 - Segunda parte da entrevista publicada pelo UNIFESO.

Anna Carolina dos Santos Rocha, Larissa Linder Moreira Ferrari e Laryssa Itaborahy de Oliveira, estudantes do último período de Engenharia Civil do Centro Universitário Serra dos Órgãos (Unifeso), desenvolveram um protótipo de alerta para riscos causados por chuvas intensas. A novidade é que o dispositivo foi criado para ajudar os deficientes auditivos, que não conseguem escutar as sirenes instaladas nas comunidades mais suscetíveis a deslizamentos.

A ideia do dispositivo surgiu após Laryssa Itaborahy de Oliveira participar do Proteger Teresópolis, projeto do Unifeso em parceria com a prefeitura, que tem por objetivo reduzir a vulnerabilidade da cidade aos desastres naturais, em especial àqueles decorrentes das chuvas, por meio de diagnóstico de risco, preparação comunitária, análise geotécnica e aperfeiçoamento do sistema de monitoramento e gestão. "Visitamos a comunidade da Coreia e descobrimos que lá existe uma família de deficientes auditivos. Questionei se não tinha nada para alertá-los para saírem de casa, caso houvesse uma chuva forte, e me disseram que não havia. Pensei, então, em um dispositivo que fosse capaz de ser interligado à sirene da prefeitura e que fosse capaz de acender uma luz dentro da casa das pessoas com problemas auditivos, indicando a hora de saírem", explicou Laryssa.

A estudante apresentou a ideia ao professor Alberto Angonese, da eletiva de Robótica, e, junto com as outras duas colegas, começou a desenvolver o projeto. "Atualmente estamos com o protótipo montado e já realizamos alguns testes", conta a futura engenheira.

Fonte: UNIFESO (2020).

Figura 9 - Terceira parte da entrevista publicada pelo UNIFESO.

O protótipo, que recebeu o nome de D.A.S. (Dispositivo de Alerta para Surdos), já está em fase final e foi um dos ganhadores do Prêmio Unifeso de Incentivo a Ideias Inovadoras em 2019. Ele tem como base o Arduino e funciona por rádio. "Estamos com um protótipo funcional, com uma tecnologia diferenciada, porque o bairro da Coreia é de muito relevo e, por isso, tivemos que fazer algumas alterações no projeto", destacou o professor Alberto.

Fonte: UNIFESO (2020).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto está seguindo as expectativas iniciais, apesar das dificuldades devido à pandemia de coronavírus. Os próximos passos são a volta para o laboratório da UNIFESO para a realização de testes e validação do sistema, e após o aperfeiçoamento do dispositivo a implementação do mesmo. As maiores dificuldades enfrentadas se devem à pandemia, já que a mesma impossibilita nossos encontros para o desenvolvimento do dispositivo. Porém, o

desenvolvimento do projeto está em andamento apesar das limitações, com reuniões online e trocas de mensagens entre os participantes e o orientador.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BAUMERISTER, Giovanni. FILIPEFLOP, 2018. Primeiros passos comunicação LoRa com Arduino. Disponível em: <<https://www.filipeflop.com/blog/primeiros-passos-lora-com-arduino>>. Acesso em: 17 de maio de 2020.

SEMTECH. SEMTECH, 2020. What is the LoRa@?, Disponível em: <<https://www.semtech.com/lora/what-is-lora>>. Acesso em: 17 de agosto de 2020.

LILA, Juliana. UNIFESO, 2020. Estudantes de engenharia civil desenvolvem alerta visual para riscos de deslizamento. Disponível em: <<https://www.unifeso.edu.br/noticia/estudantes-de-engenharia-civil-desenvolvem-alerta-visual-para-riscos-de-deslizamento>>. Acesso em: 11 de setembro de 2020.

# UTILIZAÇÃO DO ARDUINO CONCOMITANTEMENTE AO SISTEMA DE GOTEJAMENTO PARA OTIMIZAÇÃO E REDUÇÃO DO CONSUMO DE ÁGUA NA AGRICULTURA

*Lucas Resende de Andrade da Cunha, discente de graduação de Ciências Biológicas (CCS);*

*Paulo Rodrigo Dias, discente de graduação de Ciências Biológicas (CCS).*

*Orientador: Leandro de Oliveira Costa, docente do curso de Ciências Biológicas e Medicina (CCS).*

## CATEGORIA:

Discente

## RESUMO

A água talvez seja a substância mais importante na constituição da vida. Isso se deve principalmente as suas propriedades físico-químicas únicas. Embora o planeta seja coberto por 3/4 de água, a sua maior parte é salgada, não viável para o consumo sem tratamento, somente 2,5% de toda água do planeta é doce. Ademais, apenas 0,002% da água doce do planeta é de fácil acesso. Contudo, quase 80% dela é consumida pela agricultura no Brasil. Por outro lado, a tecnologia tem cada vez mais se integrado a agricultura, dando origem a agricultura 4.0. A placa Arduino é um microcontrolador muito versátil que seu uso já foi demonstrado na agricultura. O objetivo do nosso trabalho é desenvolver um sistema de automação e integração entre o Arduino e a irrigação por gotejamento de baixo custo para hortaliças. Iremos dividi-lo em 2 partes: um projeto piloto, a ser realizado na estufa do campus Quinta do Paraíso e um teste em uma propriedade rural do município. No projeto piloto utilizaremos sensores de umidade para ativarem uma solenoide e conseqüente iniciar a irrigação por gotejamento. Finalizada esta etapa, levaremos o projeto para uma propriedade rural a fim de se testar em condições de produção do cotidiano. Com este estudo esperamos conseguir um ganho de eficiência ao utilizar o sistema de gotejamento e o Arduino concomitantemente. Como a cidade é um grande polo produtor de hortaliças que abastece a região metropolitana, possuindo inúmeras propriedades rurais, o potencial de transformação do projeto é gigantesco. Outro aspecto importante a ser mencionado, é o baixo custo dos materiais, o que possibilitaria não somente os grandes produtores terem o aparato, como pequenos também. Paralelo a isso, caso seja observada uma melhora no desenvolvimento dos vegetais, teremos outro fator relevante, corroborando em um ganho de produtividade aliado a redução de custo.

**Palavras-Chave:** Arduino; sistema de gotejamento; agricultura.

## INTRODUÇÃO

A água talvez seja a substância mais importante na constituição da vida. Todos os seres vivos possuem uma quantidade considerável de água. Isso se deve principalmente as suas propriedades físico-químicas únicas, como: um alto calor específico, alto calor de vaporização, alta tensão superficial; baixa viscosidade; menor densidade na forma sólida em comparação com a líquida; além de ser considerado um solvente universal. Tais características são fundamentais para viabilidade da vida (HENEINE, 2000).

A água cobre cerca de 3/4 da superfície terrestre, porém ela não está totalmente disponível para o consumo. A maior parte da mesma é salgada e está nos oceanos, 97,5%, necessitando passar por um tratamento prévio. Apenas 2,5% de água do planeta é doce. Entretanto, destes, aproximadamente 69% estão congeladas nas geleiras dos polos e em picos de montanhas, outros 30% são de difícil acesso no subsolo, rios e pântanos e apenas 0,002% da água doce é de acesso fácil para captação (RIBEIRO, 2008).

Além do fato de a quantidade de água de fácil acesso ser extremamente baixa, outro agravante também se apresenta, a sua distribuição espacial. Países da América do Sul, Oceania, países Nórdicos, Canadá e Rússia possuem um baixo nível de estresse hídrico. Tal fato é contrastante com os países localizados na África Saariana, Oriente Médio e Ásia. Mais de 2 bilhões de pessoas no mundo (mais de 25% da população mundial) vivem em países com alta grau de estresse hídrico. O somatório desta situação atrelado a expectativa de crescimento populacional, chegando a 10 bilhões de pessoas no mundo em 2050 e elevando o consumo de água entre 20% – 30% é assustadoramente preocupante (UNESCO, 2019).

O Brasil possui uma posição consideravelmente confortável com relação a disponibilidade de água. O país detém cerca de 12% dos 0,002% de água doce de fácil acesso do mundo (MACHADO, 2003). Todavia, também há uma heterogeneidade na distribuição deste recurso no país. A região Norte possui 70% de toda água doce; 15% a Centro-Oeste; 12% a Sul e Sudeste e apenas 3% para a Nordeste (BORSOI; TORRES, 1997).

O gasto de água também não é homogêneo na sociedade. Segundo relatório da UNESCO (2019), a agricultura (incluindo irrigação, pecuária e aquicultura) é o maior consumidor de água do planeta, utilizando 69%; a indústria, incluindo a geração de energia, gasta 19% e o consumo residencial equivale a 12% no mundo. No Brasil, a ANA, Agência Nacional de Águas, informou o quadro brasileiro. A agricultura consome 79,2%, ainda maior que a média global; a indústria 9%; e o abastecimento urbano e rural representa 11%. Ademais, a expectativa do órgão é de que o consumo aumente em 24% até 2030 (BRASIL, 2018).

No interior do Estado do Rio de Janeiro, no que concerne a agricultura, destaca-se a produção de hortaliças, tanto para o abastecimento interno e da região metropolitana, assim como o nacional para alguns alimentos. A intensa produtividade, a agricultura familiar, a policultura e o fato de, na região, preponderarem pequenas propriedades rurais, caracterizam um perfil de produção fruto da origem europeia dos núcleos familiares ali residentes (em especial suíços e germânicos). Destacam-se nesta produção os municípios de Nova Friburgo, Petrópolis, Paty do Alferes, Bom Jardim, Santo Antônio de Pádua, Sumidouro e Teresópolis (PERES; MOREIRA, 2007).

Segundo o Atlas de Abastecimento Urbano (2015), o município de Teresópolis possui um consumo de 391L/s, necessitando de um investimento da ordem de 5 milhões de reais até 2025 para a ampliação do sistema. Cerca de 98% do fornecimento de água é captado do Rio Preto, o restante vem de outros 8 mananciais. A CEDAE, companhia responsável pelo abastecimento na cidade, já iniciou algumas obras de ampliação, o que poderá diminuir os casos de racionamento, que ocorrem em determinados bairros, na distribuição no período da estiagem (TERESÓPOLIS, 2018).

Nesta conjectura, faz-se presente a agricultura 4.0, que engloba métodos empregados também na indústria de alta tecnologia, abrangendo desde a agricultura e a pecuária de precisão, a automação e a robótica agrícola, além de técnicas de big data e IC. Além desse termo, também são encontrados em outros trabalhos termos como fazenda digital e fazenda inteligente, com os respectivos termos em inglês, digital farm e smart farm (RIBEIRO; MARINHO; ESPINOSA, 2018).

Paralelo a isso, temos a placa Arduino que é baseada num microcontrolador muito versátil que potencializa suas funções para além de uma simples interface passiva de aquisição de dados, podendo operar sozinha no controle de vários dispositivos, sensores e tendo assim aplicações em instrumentação embarcada, robótica, entre outras. Todo o projeto eletrônico, incluindo a plataforma para o desenvolvimento dos programas de controle é de acesso público e gratuito (SOUZA et al., 2011).

Conforme demonstrado por Cunha e Rocha (2016), em um protótipo de automação, o Arduino pode ser utilizado para o auxílio na irrigação. Contando com sensores de umidade do solo, ar e sensores de temperatura, o grupo foi capaz de desenvolver um sistema que aciona

automaticamente a irrigação quando valores abaixo do programado para umidade do solo e ar eram atingidos até o seu ideal.

Os benefícios desta integração do mundo da informática e agricultura são destacados por Reinoso et al. (2017), indo desde a redução do gasto dos recursos até a praticidade para o produtor rural. Mota e colaboradores (2018) salientam ainda o baixo custo deste tipo de projeto com o Arduino, custando aproximadamente 70 dólares, enquanto estações meteorológicas convencionais variam de 1.000 à 10.000 dólares.

## OBJETIVOS

Este trabalho possui como objetivo desenvolver um sistema de automação e integração entre o Arduino e a irrigação por gotejamento de baixo custo para hortaliças.

### Objetivos específicos

- Determinar as condições ideais de crescimento comparativamente com a umidade do solo para a cultura utilizada no estudo.
- Estimar a redução de água com a utilização deste sistema em comparação com o tradicional de aspersão.
- Propor um plano de ação para a Prefeitura de Teresópolis com o objetivo de inserir os produtores rurais do município na atual agricultura 4.0.

## METODOLOGIA

Tendo em vista a Pandemia de COVID-19 e todos os percalços provenientes da mesma, o projeto em desenvolvimento sofreu alguns contratemplos e necessitou passar por uma mudança de abordagem. A ideia principal e inicial do trabalho é a utilização do Arduino e do sistema de gotejamento na agricultura do município para sua introdução na era digital e na supracitada Agricultura 4.0. Contudo, com a disseminação do vírus, o fechamento das instituições de ensino, incluindo o UNIFESO, as medidas sanitárias de distanciamento social e a quarentena, fomos obrigados a reformular o atual desenvolvimento do mesmo. A segunda ideia do trabalho era o desenvolvimento de uma jardineira compacta e automatizada para a comercialização. Pelo desenvolvimento desta necessitar de uma menor quantidade de pessoas envolvidas e de equipamentos, optou-se por realizar esta parte do projeto na atual conjectura. Toda a elaboração do projeto, reuniões e tomada de decisões entre os participantes foi realizada de forma virtual.

Como o COVID-19 impactou nos prazos estipulados inicialmente pela instituição, o pagamento da primeira parcela do financiamento do projeto ocorreu somente no dia 26 de junho. Tempestivamente ao recebimento do financiamento, realizamos um levantamento de preços de equipamentos necessários para dar início a construção da jardineira e concluímos as compras em 3 sites diferentes que apresentaram os melhores preços. Os equipamentos chegaram entre os dias 15 e 23 de julho.

Enquanto os equipamentos estavam a caminho, iniciou-se a reforma de uma antiga caixa de ferramentas de madeira (imagem 1) para ser utilizada como protótipo para o modelo de jardineira. A escolha da mesma para os testes foi realizada pois a ideia da construção de uma jardineira possui justamente um design próximo ao da caixa. *A priori*, a caixa foi completamente lixada, seguindo pela pintura com tinta branca (imagem 2). *A posteriori*, foi adicionado um plástico no interior da caixa para evitar vazamentos e a própria umidificação da madeira (imagem 3). As dimensões do objeto estão especificadas na imagem 4.



Imagem 1: caixa de ferramentas utilizada para jardineira modelo antes da pintura.



Imagem 2: jardineira modelo lixada e pintada de branco.



Imagem 3: plástico adicionado no interior da jardineira.



Com a entrega dos produtos, foi possível iniciar a montagem da patê eletrônica do projeto, em que foram utilizados os seguintes equipamentos: 1 placa Arduino Uno R3; 1 cabo usb Mini Tipo-B; 1 sensor de umidade do solo capacitivo; 31 jumpers; 1 protoboard 830 pontos; 1 sensor de umidade e temperatura do ar modelo dht22; modulo relé 5v; 1 potenciômetro linear 5k; 1 display LCD 16x2; 1 Mini Bomba De Água ; 2 fontes 5v. Os custos das peças utilizadas estão sendo tabulados em planilhas no software Excel para posterior verificação do custo unitário total e estipulação do preço justo da jardineira.

Durante o mês de agosto, o foco do projeto foi justamente a montagem dos componentes eletrônicos e a criação dos códigos do programa, tendo este perdurado até o mês de setembro. O script utilizado para a apresentação do projeto foi perdido e houve a necessidade da escrita de todo o código novamente, o que custou um tempo considerável nesta etapa. Foram realizados diversos testes para verificar o funcionamento dos dispositivos, como a mini bomba de água acionada pelo relé e o sensor de umidade do solo capacitivo. Os links abaixo apresentam as gravações feitas em alguns dos testes:

Vídeo 1:

[https://drive.google.com/file/d/1IQhyaYxBVllos\\_UIqTDfqnvm7WO2Pimu/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1IQhyaYxBVllos_UIqTDfqnvm7WO2Pimu/view?usp=sharing)

Vídeo 2:

<https://drive.google.com/file/d/1IQwbS8biYnVtriDaXjnMWQwinprFqwVw/view?usp=sharing>

Atualmente o projeto encontra-se em fase de finalização da escrita do código para a realização dos testes de crescimento vegetal. O código apresenta algum problema ainda não identificado na realização da calibração do sensor de umidade do solo quando este não está ligado inicialmente ao PC. Entretanto, para não atrasar ainda mais o cronograma, daremos prosseguimento ao estudo de crescimento vegetal com o equipamento enquanto tentamos identificar a falha, já que a mesma se mostra ausente quando o Arduino é iniciado pelo PC. A



calibração consiste no sensor realizar a leitura de um ambiente com “0% de umidade de solo”, em que o mesmo estaria seco e apenas em contato com o ar, e uma leitura em ambiente um com “100% de umidade do solo”, em que o mesmo está mergulhado em um recipiente com água. A partir destes dados o Arduino cria uma escala de umidade que aparece na tela e é fundamental para o acionamento da bomba quando o sensor verifica a umidade do solo como baixa. As imagens 5, 6, 7 e 8 demonstram as telas de calibração ao iniciar o microcontrolador:

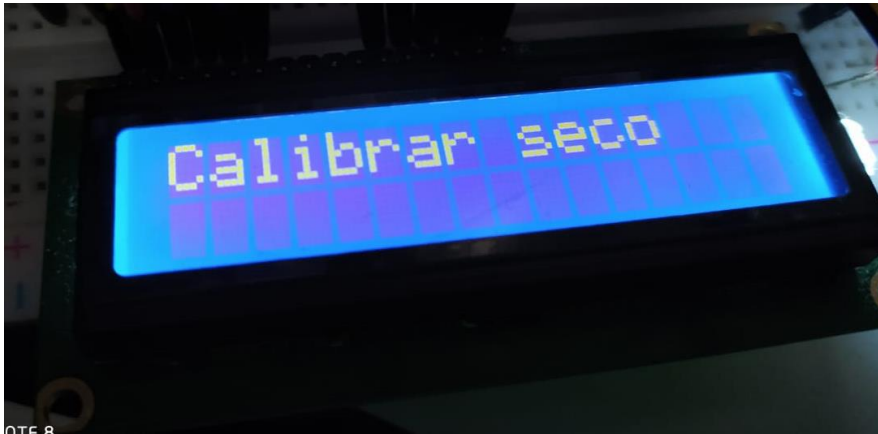


Imagem 5: mensagem de aviso de calibração em ambiente seco.

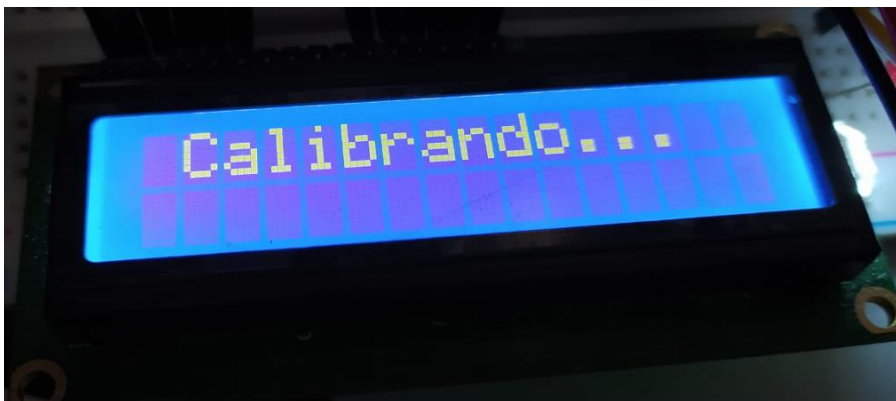


Imagem 6: calibração em ambiente seco.

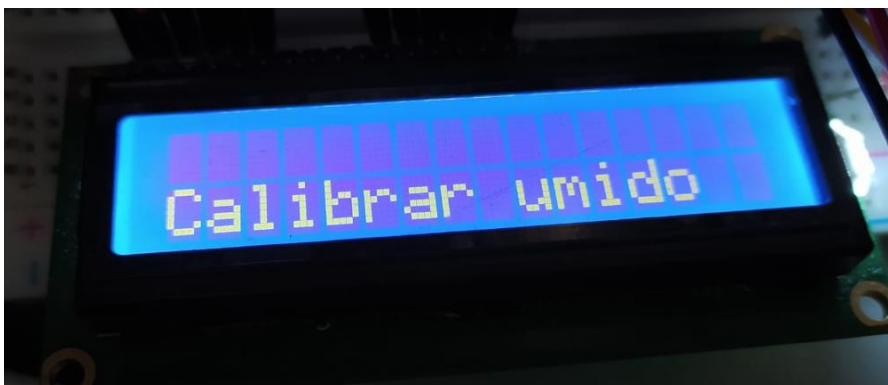
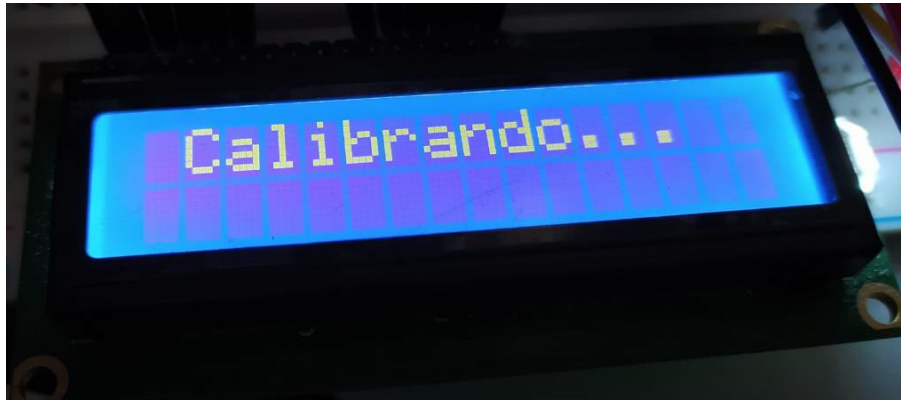


Imagem 7: mensagem de aviso de calibração em ambiente úmido.



Finalizados os testes de crescimento vegetal e identificado e solucionado o problema de calibração, daremos prosseguimento a próxima fase do projeto: elaborar o produto com um layout agradável ao público para a comercialização.

### RESULTADOS PARCIAIS

Devido ao atraso no cronograma em decorrência das externalidades supracitadas, ainda não foi possível obter os dados do crescimento vegetal utilizando o Arduino para controlar a irrigação. Porém, o estudo encontra-se justamente na fase de implementação desta etapa. A parte eletrônica do projeto se encontra praticamente finalizada, restando pequenos detalhes para a finalização (imagem 8).

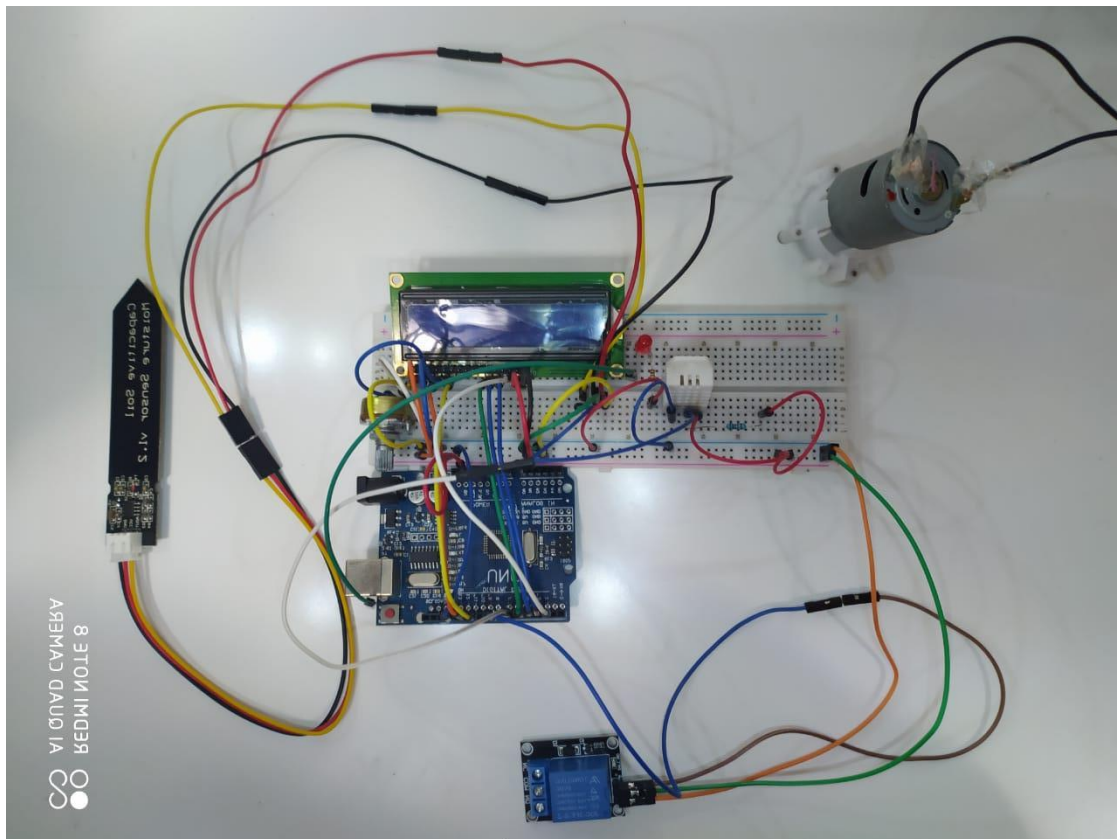


Imagem 8: componentes eletrônicos já montados.

Aliado a isso, os testes de funcionamento do novo sensor de umidade do solo capacitivo, muito mais resistente que o utilizado anteriormente, e da mini bomba de água foram realizados com sucesso e os links dos vídeos encontram-se disponíveis na metodologia. Apenas um empecilho ainda se mostra desafiador, um problema na calibração quando o Arduino não é

ligado pelo PC. Todavia, ao ser ligado com o PC o Arduino funciona normalmente e, desta forma, daremos prosseguimento aos testes de crescimento vegetal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, destacamos que mesmo diante dos empecilhos o projeto permanece em desenvolvimento e tão logo finalizados os testes de crescimento vegetal, o objetivo será a construção de um modelo comercialmente viável. O único problema encontrado no projeto, na etapa de calibração de umidade, já foi descrito anteriormente e contornado, embora ainda permaneça presente. Além disso, salientamos a submissão do projeto ao Prêmio Mercosul - Edição 2020 - Categoria Estudante Universitário. O resultado será divulgado no divulgado no dia 12 de dezembro deste ano, e será tempestivamente informado a Universidade.

## REFERENCIAS

BORSOI, Z. M. F.; TORRES, S. D. A.. A política de recursos hídricos no Brasil. Rio de Janeiro: Revista do BNDES, v. 4, n. 8 , p. 143-165, 1997.

BRASIL. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2018: informe anual . Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, 2018.

\_\_\_\_\_. Atlas - Abastecimento Urbano de Água . Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, 2015. Disponível em: < <http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx>>. Acesso em: 24/09/2019.

CUNHA, K. C. B.; ROCHA, R. V. Automação no processo de irrigação na Agricultura Familiar com plataforma Arduino. Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar, v. 1, n. 2, p. 62-74, 2016.

HENEINE, I.F. Biofísica básica. São Paulo: Atheneu; cap. 5, p. 101-106, 2000.

MACHADO, C. J. S. Recursos hídricos e cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios. Campinas: Ambient. soc., v. 6, n. 2, p. 121-136, 2003.

MOTA, W. N. et al. SMUT - Sistema De Baixo Custo Para Aquisição De Temperatura E Umidade Relativa Do Ar Para Manejo De Irrigação. REVISTA ENGENHARIA NA AGRICULTURA - REVENG, Viçosa, MG, v. 26, n. 1, p. 89-99, 2018.

PERES, F.; MOREIRA, J. C. Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em um pólo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, supl. 4, p. S612-S621, 2007 .

REINOSO, L. et al. Robótica experimental com uma arquitetura pedagógica para montagem de um sistema de irrigação inteligente. Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE), p. 695, out. 2017.

RIBEIRO, W. C. Geografia Política da Água. São Paulo: Annablume; cap. 1, p. 25-27, 2008.

RIBEIRO, J. G.; MARINHO, D. Y.; ESPINOSA, J. W. M.. Agricultura 4.0: desafios à produção de alimentos e inovações tecnológicas. In: Simpósio De Engenharia De Produção. p. 1-7. 2018.

SOUZA, A. R.; et al . A placa Arduino: uma opção de baixo custo para experiências de física assistidas pelo PC. Rev. Bras. Ensino Fís., São Paulo , v. 33, n. 1, p. 01-05, 2011.

Teresópolis. Cedae Amplia Rede De Abastecimento Em Teresópolis. Teresópolis: Prefeitura de Teresópolis, 2018. Disponível em: <<https://teresopolis.rj.gov.br/cedae-amplia-rede-de-abastecimento-em-teresopolis/>>. Acesso em: 24/09/2019.

UNESCO. The United Nations World Water Development Report 2019: Leaving no One Behind. Paris, UNESCO, 2019. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367306/PDF/367306eng.pdf.multi>. Acesso em: 24/09/2019.

# APROVEITAMENTO DA ÁGUA DAS FONTES NO MUNICÍPIO DE TERESÓPOLIS - RJ, PROJETO VOLTADO PARA A FONTE JUDITH

*COLABORADORES: Leandro de Oliveira Costa.  
PROPONENTE: Maria Carolina de Almeida Maia.*

## CATEGORIA:

( ) docente ( ) discente ( x ) técnico-administrativo

## 2. RESUMO

Um dos recursos mais essenciais e importantes para o crescimento e multiplicação dos organismos vivos do Planeta Terra é a água potável encontrada na natureza. A água está presente em 70% da superfície da Terra, porém uma parcela mínima é considerada recomendável para o consumo direto dos seres vivos. Esse projeto trata do aproveitamento da água das fontes e estuda o seu potencial de utilização, através de um sistema de captação, armazenamento e distribuição dessa água. O projeto inovador do sistema visa captar as águas que não foram utilizadas da Fonte Judith, no bairro do Alto em Teresópolis-RJ. Foi feita uma estimativa de vazão das cinco saídas d'água da fonte, onde são desperdiçadas por dia 16.921,26 litros de água própria para consumo. Ao captar essa água por meio de tubulações, o sistema armazenaria em reservatórios e através do sistema de armazenamento e distribuição, abasteceria a Creche Municipal Começando a Viver com água própria para consumo. O projeto visa criar um método que seja de baixo custo e grande eficácia para a cidade, e assim, aproveitar a água que não é recolhida das fontes, e que acaba indo para os rios. Foi feita uma estimativa da população da Creche, e em cima dessa estimativa, foi calculado o gasto de água estimado da Creche. Essa água seria destinada a uso para jardins, criação de hortas, limpeza de pisos, entre outros. De uma forma sustentável e inovadora, além do sistema de coleta e distribuição dessa água poder transformar Teresópolis-RJ em referência de conceitos sustentáveis de Engenharia, permitindo obter vantagens econômicas e principalmente ambientais.

**Palavras-chave:** Aproveitamento da Água; Inovação; Sustentabilidade.

## 3. INTRODUÇÃO

A água para o consumo está se tornando cada vez mais restrita. Atualmente, existe uma crescente preocupação com o seu uso, desperdícios e possíveis insuficiência. A disseminação de informações referentes ao risco de escassez de água tem aumentado a conscientização da população com relação à utilização desse recurso cada vez mais limitado (MAY, 2004).

Boa parte da população ainda não se conscientizou desse problema, o que acaba contribuindo com a poluição, desgaste dos recursos naturais e com o desperdício da água, e gerando um impacto negativo.

Em relação a exemplos pelo mundo, Nova York pode ser citado como um deles. Segundo a entrevista com Albert Appleton, na Revista Época (2016), o chefe do departamento de águas da cidade de Nova York, propôs o reflorestamento dos mananciais, conserto dos vazamentos e conscientização da população perante o consumo indevido da água. Nova York comprou terras em Catskills, onde estavam as represas, e então, começaram o projeto para recuperá-las. O governo também pagou a fazendeiros para que conservassem a região. Com isso, iniciou-se um programa de troca de encanamentos e redução do consumo urbano. A cidade de Nova York nunca mais sofreu com as secas, tem uma das águas mais limpas dos Estados Unidos e o consumo caiu em um terço – ainda que a população tenha crescido 13% nesse período. Para melhorar, o plano custou um décimo dos projetos que concorriam com esse.

Não é só nos Estados Unidos que existe a preocupação com o consumo da água, com a seca e afins. Em 2008, o Brasil foi o quarto maior consumidor de água mineral, logo atrás dos Estados Unidos, do México e da China (BRANCO, 2009). O aproveitamento da água é o processo pelo qual a água, sendo tratada ou não, é reutilizada para o mesmo ou outro fim, tendo como objetivo reduzir o desperdício de água tratada (MOTA, MANZANARES E SILVA, 2006).

## JUSTIFICATIVA

A água é um recurso natural fundamental para a existência de todos os seres vivos no planeta Terra. Dessa maneira, a população mundial tem aumentado sua demanda devido ao crescente desenvolvimento das cidades e de diferentes segmentos comerciais, contribuindo significativamente com a escassez, em que o consumo desse valioso recurso tem sido praticado de maneira inconsciente e irresponsável.

Assim, identificou-se a necessidade de promover e incentivar a prática de ações que visem o reaproveitamento da água das fontes. Atendendo ao conceito de inovação, onde devemos criar valor e gerar resultado, o maior benefício do aproveitamento da água das fontes é a garantia da preservação da água doce potável, e destinando-a para necessidades exigentes.

Tem sido muito discutido em Teresópolis questões sustentáveis, voltadas para distribuição de água, saneamento, entre outras. Com isso, torna-se mais favorável o momento para propor projetos voltados para essa temática.

## CONSUMO PER CAPITA

De acordo com o levantamento do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS, administrado pelo Governo Federal no âmbito da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do Ministério das Cidades (MCID), foi feita uma análise de 2002 até 2013 indicando que consumo médio per capita de água (litros/habitante/dia) foi de 211,4 litros/hab/dia (DEEPASK, 2013).

Analisando o cenário mundial, pode-se tomar como um comparativo, um cidadão que vive na Dinamarca, consome atualmente 107 litros de água por dia, enquanto que a média brasileira é de 166,3 litros per capita/dia (COGNATIS, 2015).

Segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde), um indivíduo precisa de um consumo mínimo de 110 litros de água por dia – para que a pessoa possa saciar a sede, cuidar da higiene e preparar os alimentos. Logo, o consumo per capita diário em Teresópolis – RJ, mesmo nos dados retirados em 2013, já ultrapassava o limite.

Segundo dados (ABRANTES, 2016) por dia, cada brasileiro usa em torno de 166,29 litros per capita (l/hab.dia) de água distribuída pelas companhias de água e esgoto locais. A relação varia entre estados. Teresópolis além de estar situada no Estado do Rio de Janeiro, onde o gasto é em torno de 50% maior que a média nacional (253,08 l/hab.dia), também está situada na região Sudeste, que possui o maior índice de consumo per capita diário.

Tabela 1 – Consumo do Estado do Rio de Janeiro

Consumo	Rio de Janeiro
Consumo médio per capita de água (l/hab.dia)	253,08
Índice de atendimento total de água (%)	89,15
Índice de perdas na distribuição (%)	30,82

Fonte: Exame (2016)

A utilização da água cresce, à medida que a população se desenvolve. Torna-se evidente, portanto, que toda a sociedade desenvolva um senso sustentável e busque novas soluções para combater o desperdício da água, como este projeto. Conscientizar a população é tão importante quanto a gestão eficiente direcionada aos processos de gestão hídrica. Sendo

assim, administrando esse recurso de forma integrada e benéfica, para o ser humano e para o meio ambiente.

### Localização do projeto

O projeto está sendo desenvolvido em Teresópolis-RJ, que fica na região Serrana no estado do Rio de Janeiro, conhecida como Serra dos Órgãos, distante 80 km da capital, com 180.886 habitantes (IBGE, 2018) e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,730. É a cidade mais alta do estado do Rio de Janeiro, a 871 metros, e, portanto, uma das de clima mais frio.

Foram pesquisadas diversas fontes em Teresópolis, como a Fonte Saúde, Fonte Tijuca, Fonte Perpétuo, Fonte Sete Tanques, Fonte Judith, Fonte Taumaturgo, Fonte Amélia, Fonte Granja Guarani, Fonte Santa Ângela, Fonte Santa e Fonte São Sebastião. Foram selecionadas as fontes que estivessem ausentes de coliformes totais e coliformes termotolerantes, ou seja, liberadas para utilização e apropriadas para consumo. Foi escolhida a Fonte Judith, por ser localizada em um dos bairros com maiores potenciais turísticos, o bairro do Alto. A fonte localizada na Rua Olga de Oliveira, é um cartão postal da cidade e foi construída em 1920.

Figura 1 – Fonte Judith: Cartão Postal da cidade desde que foi construída



Fonte: Autora deste projeto (2019)

Figura 2 – As cinco saídas d'água da Fonte Judith



saídas d'água da

Fonte: Autora deste projeto. (2019)

Atualmente, a Fonte Judith é uma obra arquitetônica em estilo colonial, revestida com azulejos portugueses de Jorge Colaço, onde tem cinco saídas d'água em forma de faunos. Na fachada existem duas trovas em homenagem ao monumento. Segundo dados da Secretaria de Comunicação PMT, o nome da fonte tem origem em Judith, filha de Luiz de Oliveira, antigo proprietário das terras, que teria sido curada de uma grave enfermidade através das propriedades medicinais da água da fonte. Anos depois, Luiz vendeu as terras para Arnaldo Guinle, que remodelou totalmente o local.

### Monitoramento

Todo monitoramento microbiológico da água das fontes da cidade de Teresópolis - RJ é feito pela equipe do Programa Vigiágua da Divisão de Vigilância Ambiental da Secretaria Municipal de Saúde. A partir da determinação do Ministério da Saúde, os acompanhamentos são periódicos, para garantir que a água consumida pela população atenda ao padrão e normas estabelecidas na legislação atual (DIÁRIO, 2019).

### Importância da implementação de projetos sustentáveis

É de suma importância o gerenciamento e implementação de projetos inovadores sustentáveis em Teresópolis, visto que é de grande valia a oportunidade do reconhecimento da cidade como multiplicadores de boas práticas e apoiadora de projetos a favor do meio ambiente.

Além da visibilidade da cidade por forma de divulgações, o apoio da prefeitura, fortaleceria a sinergia entre o setor científico-tecnológico, que harmoniza os processos e impactos do desenvolvimento ao nível local, tornando-o sustentável, procurando sempre estimular a participação dos cidadãos como forma de contribuir para a melhoria da qualidade de vida de cada região; aproveitando inclusive a troca de informações e experiências.

### Estimativa da vazão da fonte Judith

Conceitua-se vazão como a quantidade de fluido que escoar através de um conduto num determinado período de tempo. A vazão foi estimada usando a relação  $Q$  (vazão) = volume (litros) / tempo (segundos). Sabemos que a vazão das águas das fontes pode variar, porém pode ser feita uma estimativa. No dia 15 de setembro de 2019, às 13h, foi medido a vazão das cinco saídas d'água da Fonte Judith, começando da saída da esquerda para a direita, com auxílio de um galão d'água de 2,5 L, e área do bocal do galão de  $(A=3,16 \times 2^2)$  12,56 cm<sup>2</sup>.

Foi medido o tempo em segundos que levava para encher o galão em cada saída da fonte. Como o bocal do galão de 2,5L era maior do que o de galão de 1L, recolhendo assim, um volume maior de água escoado, foi medido com o galão de 2,5L e depois realizado uma regra de três, para medir a relação 1 litro por segundo. As seguintes medições com o galão de 2,5L estão listadas abaixo.

Tabela 2 – Relação Volume e Tempo por 2,5 litros

SAÍDA D'ÁGUA	TEMPO GASTO PARA ENCHER O GALÃO DE 2,5L
PRIMEIRA	20,64 segundos
SEGUNDA	9,97 segundos
TERCEIRA	12,25 segundos
QUARTA	10,60 segundos
QUINTA	10,41 segundos

Fonte: Autora deste projeto (2019)



Após realizada a regra de três para as cinco saídas d'água, como exemplificada a seguir usando a primeira saída da esquerda (Eq. 1), foi feita a tabela com a medição de vazão calculada por litro, para todas as cinco saídas, como mostra a tabela 2.

$$\begin{aligned}
 2,5 \text{ litros} & \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 20,64 \text{ segundos (Eq. 1)} \\
 1,0 \text{ litro} & \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad x \\
 x & = 8,256 \text{ segundos}
 \end{aligned}$$

Tabela 3 – Relação Volume e Tempo por litro

SAÍDA D'ÁGUA	TEMPO GASTO PARA COMPLETAR 1L
Primeira	8,25 segundos
Segunda	3,98 segundos
Terceira	4,90 segundos
Quarta	4,24 segundos
Quinta	4,16 segundos

Fonte: Autora deste projeto (2019)

Através da regra de três, também podemos calcular por dia, o quanto é desperdiçado de água nessas fontes com auxílio do cálculo estimado. Sabemos que a cada 25,53 segundos (8,25 + 3,98 + 4,90 + 4,24 + 4,16 segundos = 25,53 segundos) são desperdiçados 5 litros de água própria para consumo na fonte Judith.

Sabemos que um dia tem 86400 segundos, logo pode ser feita uma estimativa com auxílio da regra de três (Eq. 2). Estima-se, então, que são desperdiçados por dia em torno de 16.921,27 litros de água na Fonte Judith.

$$\begin{aligned}
 25,53 \text{ segundos} & \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 5 \text{ L (Eq. 2)} \\
 86400 \text{ segundos} & \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad x \\
 x & = 16.921,27 \text{ litros}
 \end{aligned}$$

Figura 3 – Medição da vazão utilizando galão de 2,5L na Fonte Judith



Fonte: Autora deste projeto (2019)

Foi verificado também, que a vazão de água em cada saída varia entre elas, mesmo a tubulação de saída sendo igual. A primeira saída d'água (da esquerda) possui menor escoamento de água e a segunda (da esquerda pra direita) possui maior escoamento de água.

## OBJETIVOS

Diversos estudos na área da Engenharia Civil têm mostrado a importância e

necessidade do gerenciamento da utilização da água de forma mais efetiva e eficaz, proporcionando a racionalização e o combate ao desperdício, adotando práticas mais sustentáveis. O objetivo deste estudo é analisar a importância do aproveitamento da água das fontes no alcance da sustentabilidade sob a ótica da construção civil e propor uma solução sustentável através do aproveitamento da água das fontes, voltado para a cidade de Teresópolis – RJ, com enfoque para a Fonte Judith direcionando a água para o uso da Creche Municipal.

## **METODOLOGIA**

A metodologia deste projeto foi realizada inicialmente a partir de uma pesquisa bibliográfica em livros, artigos científicos de bases de dados reconhecidas e periódicos que abordam os tópicos escolhidos. A pesquisa indica que o reaproveitamento da água oferece inúmeros benefícios, os mais importantes, porém, estão associados com o uso sustentável dos recursos hídricos e o incentivo à utilização racional da água.

Também foi pesquisado a Análise da Água das Fontes de Teresópolis atualizado para o ano de 2020, para dispor de um maior controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Esse acompanhamento deve ser feito de maneira periódica, a fim de garantir que a água consumida pela população atenda ao padrão e normas estabelecidas na legislação vigente.

Foi feito o levantamento da infraestrutura, características e população da Creche Municipal que seria o destino da água coletada do aproveitamento da água da Fonte Judith. Baseado nessa população estimada, foi feito a estimativa de consumo de água da Creche Municipal.

### **Captação**

A ideia do projeto é aproveitar as águas, que descem na nascente, até as minas d'águas. Essa água que desce das minas d'água, quando não é recolhida por algum morador da cidade de Teresópolis ou visitante em forma de galão de água ou consumida no momento, vai direto para águas fluviais, para o rio.

O projeto visa criar um método que seja de baixo custo e grande eficácia para aproveitar essa água que não é recolhida das fontes, e que acaba indo para os rios. Esse aproveitamento seria captado por meio de tubulações, equipamentos e instalações a serem dimensionadas em parceria com profissionais da área em questão.

### **Armazenamento**

Além da rede de distribuição dessa água, terá que ser feito um reservatório elevado para o armazenamento da água, para então ser distribuída para a Creche Municipal Começando a Viver. Os reservatórios acumulam grande quantidade de água, o que permite uma utilização em maior escala.

A água nesse reservatório deve ter um acompanhamento para medições de características da água e deve receber o tratamento químico com cloro ou substâncias necessárias para eliminar os resíduos que ainda existem. Os reservatórios dependem do solo da região, eles podem ser elevados, apoiados ou subterrâneos. Sua função é manter certa regularidade no abastecimento e atender demandas emergenciais. A variação dessa demanda pode agir de acordo com os hábitos da comunidade, o clima e a qualidade da água.

Ao considerar que a utilização da água depende dos processos de captação, tratamento e distribuição, afirma-se que o aproveitamento da água das fontes pode ser efetivado na cidade de Teresópolis – RJ, desde que haja um planejamento. Em todas as fontes devem ser realizadas análises químicas periódicas, parciais ou completas. De três em três anos deve ser feita uma análise completa para verificar a composição da água, uma vez que esta pode sofrer variações (TIBÚRCIO, 2009).

## **Distribuição**

A tubulação seria distribuída e as instalações da Creche receberiam direto da tubulação hidráulica, as águas que não foram usadas nas minas d'águas. Assim, poderão ter acesso a essa água que seria desperdiçada, podendo fazer uso tanto limpeza doméstica, para chuveiros, torneiras de banheiro, torneiras de cozinha, entre outros.

A rede de distribuição é a unidade do sistema que transporta a água do reservatório para os consumidores. O ramal domiciliar é a ligação que é feita da rua para o local. O grande desafio da parte de distribuição é promover um método de distribuição para o destino que não interfira tanto nas construções e instalações já existentes.

Um ponto de suma importância é ter o cuidado na manutenção das redes de distribuição e implementação das tubulações que irão coletar essa água das fontes. Sabe-se que ao captar água, existem vazamentos por companhias de abastecimento de água. No Brasil a média é de 30 a 40% de vazamento, dependendo do município (COGNATIS, 2015). Logo, fica claro que a instalação correta das tubulações também fará toda a diferença.

## **Características da distribuição**

Em um sistema de distribuição são encontrados dois tipos de tubulações: ramais e redes. As redes serão uma fase intermediária, para a entrega de água aos moradores da rua da Fonte Judith, e costumam ser de diâmetro menor que as adutoras. As redes de distribuição seguem o alinhamento das vias públicas e os tubos são conectados por junções, de acordo com a topografia do local. Algumas válvulas são instaladas para isolamento, no caso de ocorrer alguma falha ou precisar realizar manutenção. As válvulas também podem ser utilizadas para alterar a rota de fluxo na rede.

Os ramais são tubulações no sistema que transmitem a água da distribuição até os moradores, usualmente tomam a direção da rua para o local. Cotovelos, tês e outras peças são usadas para redirecionar e conectar os tubos. Estima-se que rede de distribuição será o maior custo do projeto, uma vez que, segundos dados, o maior custo do sistema de abastecimento de água é a rede de distribuição, sendo cerca de 50 a 75% do custo total das obras de abastecimento de água (TSUTIYA, 2014).

## **RESULTADOS PARCIAIS**

Uma das formas de evitar a diminuição da disponibilidade de água potável é fazer o seu aproveitamento da água das fontes. Este trabalho visa mostrar que os métodos de captação e armazenamento da água das fontes, um projeto voltado para a fonte Judith de Teresópolis, serão viáveis economicamente, através do uso de políticas públicas como o método de aquisição da tecnologia de captação de água das fontes. Pretende-se constatar que o uso de tecnologias para captação e armazenamento das águas das fontes também serão de fácil aceitação. O sistema de abastecimento de água consistirá no conjunto de obras, equipamentos e serviços com o objetivo de levar a água potável que não foi utilizada nas fontes para uso na Creche Municipal Começando a Viver.

## **Análise da água das fontes atualizado 2020**

Como a água das fontes pode passar por variações de potabilidade, foi pesquisado através dos dados da Secretaria Municipal de Saúde a análise da água das fontes de Teresópolis atualizado para o ano de 2020, realizado através do exame microbiológico. O exame apontou que a água de doze fontes da cidade está própria para consumo, sendo elas: Fonte Saúde, Fonte Perpétuo, Fonte 7 tanques, Fonte Brahma, Fonte Judith, Fonte Amélia, Fonte Granja Guarani, Fonte Santa Ângela, Fonte Alexandre Fleming, Fonte Santa e Fonte São Sebastião. A Fonte Taumaturgo e Fonte Tijuca não estão próprias para consumo, pois apresentaram coliformes totais. Em 2019, a Fonte Tijuca estava própria para consumo. Porém, em 2020 não se encontra

mais adequada. (Secretaria Municipal da Saúde, 2019)

### Implementação Parcial

Além da parceria com a UNIFESO que investe com maestria no apoio às ideias inovadoras, este trabalho visa propor o projeto do aproveitamento da água das fontes e dependeria de parceria a Prefeitura Municipal de Teresópolis e os órgãos da cidade, e também poderá ter parcerias com empresas da cidade que tiverem interesse em apoiar projetos sustentáveis.

Pensando em um âmbito social, buscando incluir um propósito maior, ao pesquisar sobre o projeto foi acrescentado da ideia original, um destino para essa água coleta. Inicialmente, o projeto visava destinar a água aos moradores da Rua Olga de Oliveira – Alto, Teresópolis, onde a fonte está localizada. Porém, ao estudar melhor as possibilidades e visando um melhor aproveitamento, foi idealizado que o aproveitamento da água da Fonte Judith seja destinado para a Creche Pública Municipal Começando a Viver, localizada ao lado da Fonte Judith.

Figura 4 – Localização da Creche ao lado da Fonte



Fonte: Autora deste projeto (2020)

A creche possui duas entradas, sendo uma entrada ao lado da Fonte Judith, e a entrada principal (onde existe a circulação de pessoas) é localizada na Rua Flávio Bortoluzi de Souza Alto, Teresópolis.

Figura 5 – Entrada dos fundos da Creche ao lado da Fonte



Fonte: Autora deste projeto (2020)

Figura 6 – Entrada da frente da Creche ao lado da Fonte



Fonte: Autora deste projeto (2020)

Segundo os dados do Censo (2019), a infraestrutura da creche conta com alimentação escolar para os alunos, energia da rede pública, acesso à internet, água filtrada, fossa, água da rede pública e lixo de coleta pública.

As instalações da Creche contam com cinco salas de aulas, banheiros, despensa, sala de diretoria, sala de secretaria, pátio, cozinha e banheiro com chuveiro. Ou seja, a água é

utilizada em diversos setores da creche, então existe uma demanda que o aproveitamento da água da fonte Judith poderia vir a cobrir.

Para se construir um sistema de distribuição de água do projeto é necessário realizar um estudo da localidade e contar com mão de obra especializada. Antes de iniciar a construção de fato, é preciso definir a população da Creche que será atendida, a taxa de crescimento da Creche e quais as necessidades. Baseado nessas informações, se projeta o sistema para atender a população por muitos anos com qualidade. Será necessário realizar estudos sobre a topografia e vazão da Rua Olga de Oliveira, que passará as tubulações para a Creche Começando a Viver.

Em relação à população, a creche funciona voltado para educação infantil, com aulas no período da manhã. Segundo o Censo (2019), a creche conta com cinco turmas, com uma média de 17 alunos, totalizando uma média de 85 (oitenta e cinco) alunos.

Segundo dados da QEdU (2018), a Creche contava em 2018 com 36 funcionários. Contando com os alunos, a parte administrativa, professores, equipe da cozinha e equipe de manutenção, a população da creche gira em torno de 121 (cento e vinte uma) pessoas, podendo variar para mais ou para menos.

Para a água chegar no seu destino será necessária uma rede de distribuição eficiente. Por isso, a pressão deve ser ideal e satisfatória ao longo do trajeto. Nos pontos de menor pressão, é necessário instalar bombas para levar a água. Ao analisar a topografia será caracterizada a altura do local, e será analisado se precisa instalar uma estação elevatória com bombas de maior potência. Da mesma maneira, nos locais com pressão em excesso é necessário instalar válvulas para reduzir essa pressão. Após esse processo, a água irá chegar nos ramais domiciliares da Creche e irão se unir às ligações internas do local.

Uma das grandes preocupações seria o tratamento dessa água coletada. Uma das opções analisada junto ao Mestre Leandro Costa foi que, através da coleta dessa água, seria criado o sistema de distribuição, para uso em jardins e limpeza da creche municipal, e a possibilidade também, de criação de hortas que seriam regadas com essa água. Assim, seria eliminada a necessidade de controle rigoroso para consumo.

Porém, mesmo eliminando o controle rigoroso, mesmo assim, deve ser feito um acompanhamento também sobre o controle e a vigilância da qualidade do sistema. O acompanhamento por meio de métricas e feedback pós implementação também é necessário, para saber das possíveis melhorias que poderão ser realizadas.

### **Mentoria com o Especialista Sérgio Anibal**

No dia 30 de julho de 2020 foi realizada uma mentoria sobre o projeto em questão, de 16h às 17h30. A mentoria foi realizada com o Especialista Sergio Anibal Gonzalez Alonso, Engenheiro Civil (UCP) e Especialista em Engenharia Sanitária e Ambiental (UERJ).

O Especialista Sergio Anibal atua desde 1986 na área de projetos e consultoria de obras de saneamento básico, principalmente abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem pluvial e industrial. Atua também como professor dos cursos de graduação Engenharia Civil, Arquitetura e Tecnólogo em Controle de Obras, e do curso de MBA em Gerenciamento de Projetos na Universidade Católica de Petrópolis.

O Especialista Sergio Anibal confirmou a possibilidade e a viabilidade da implantação do projeto de reaproveitamento da água das fontes na Fonte Judith, visando o uso dessa água para a Creche Municipal de Teresópolis.

### **Sistema**

Foi conversado com o Especialista Sergio Anibal sobre a possibilidade de unir a vazão das cinco saídas d'água em apenas uma tubulação, e essa possibilidade foi verificada como possível.

Em relação a instalação, deverá ser analisada a necessidade do uso de uma bomba.

Normalmente um sistema desse tipo utiliza uma bomba de 1 cv, nesse caso, para que seja levada essa água da fonte até a creche. O sistema também deve ter uma caixa (reservatório) que receba a água dessa tubulação.

O sistema escolhido poderia ser automático, ou seja, o sistema iria acionar quando a caixa estivesse disponível. Deve ter também um extravasor, pois serve para escoar um acidental exagero de água no reservatório. O extravasor é uma das tubulações que deve estar conectada ao reservatório da água reaproveitada das fontes. Seu papel é impedir o transbordamento de água quando a torneira da boia, responsável por impedir o enchimento da caixa além do seu limite normal, não estiver funcionando ou apresentar defeito.

Em relação ao material da tubulação foi indicado o uso de PVC, por suportar a pressão da água, tanto para os tubos, como para as conexões. O PVC também evita os desgastes da condução de água fria.

O PVC é o material mais utilizado no país para a produção de tubos e conexões com a finalidade de transportar água potável. O PVC é um termoplástico inerte, atóxico e reciclável, que após a transformação oferece excelentes propriedades. (AEC, 2018)

### **Utilização da água**

O Especialista Sergio Anibal também achou melhor a implantação visando lavagem de pisos, de banheiros, de jardins, entre outros, uma vez que se fosse usado para consumo, deveria ter um alto controle dos componentes químicos da água.

O mentor passou alguns dados em relação ao uso dessa água. E com esses dados, foi possível ter uma noção da quantidade de água que os indivíduos podem gastar, em média, nas atividades diárias na creche. Um indivíduo (adulto ou criança), considerando estar no local, no período da manhã e tarde, gera em torno de quatro (4) descargas. Cada descarga gasta 4,8 litros de água. Ao todo por dia, são gastos, em média por indivíduo 19,2 litros de água.

Considerando a média na creche calculada em torno de 121 indivíduos que trabalham ou estudam, apenas nas descargas são gastos 2.323,1 litros de água (19,2 litros de água x 121 pessoas).

Considerando os hábitos de higienização, ao lavar o rosto e as mãos em um minuto, com a torneira meio aberta, uma pessoa gasta 2,5 litros de água. Considerando que em média, uma pessoa tenha hábitos de higienização, principalmente depois da pandemia de Corona Vírus em 2020 que reforçou a necessidade de hábitos de higiene para evitar contaminação, considera-se no mínimo de 4 vezes por dia, onde são gastos em média por indivíduo, 10 litros de água. (DEMAE, 2018)

Considerando a média na creche calculada em torno de 121 indivíduos que trabalham ou estudam, apenas nos hábitos de lavar às mãos e o rosto são gastos 1.210 litros de água (10 litros de água x 121 pessoas).

Se tratando de hábitos, pode-se supor também para escovar os dentes. Supondo que uma pessoa escove os dentes em cinco minutos com a torneira não muito aberta, gasta 12 litros de água. Se considerarmos que no mínimo, os funcionários e os alunos da creche escovam os dentes duas vezes no turno da manhã ou da tarde, após as refeições de lanche ou almoço, são gastos 2.904 litros de água por dia (24 litros x 121 pessoas).

Em relação ao jardim, ao molhar as plantas durante 10 minutos o consumo de água pode chegar a 186 litros. Para lavagem de piso, em 15 minutos são perdidos 279 litros de água.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Torna-se evidente, portanto, que toda essa estimativa apenas reforça que é de grande valia reaproveitar a água que não foi coletada nas cinco saídas da Fonte Judith, uma vez que auxiliaria não só na sustentabilidade, mas também na economia de água da Creche Municipal.

Com a situação da pandemia, tornou-se mais difícil realizar reuniões, principalmente

visitar a parte interna da Creche. Porém, a pandemia não impediu que fossem feitas visitas externas à Creche Municipal e à Fonte Judith e seu entorno, e que o trabalho pudesse ser orientado pelo Mestre Leandro Costa, assim como a mentoria com o Especialista Sérgio Anibal.

Uma das expectativas para esse período a partir de setembro, será realizar a consulta com a parte jurídica em relação à outorga da água das Fontes. Espera-se também, coletar mais informações para o projeto, confirmar a estimativa de vazão de água da fonte, uma vez que ela foi realizada no final de 2019, e comparar a vazão dos meses finais de 2019 com os meses finais de 2020.

Quando a Creche Municipal reabrir depois do período de isolamento social devido à pandemia, também será realizada uma visita para conversar sobre o projeto e poder estimar com mais precisão o consumo de água, e analisar as necessidades de cada ambiente, para estimar o processo de distribuição. Espera-se futuramente, buscar parcerias com empresas locais, e professores do UNIFESO para consultoria acerca do projeto hidráulico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, Talita. Onde mais se consome água no Brasil. Exame. 2016. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/brasil/onde-mais-se-consome-agua-no-brasil/>>. Acesso em 10 set. 2019

AEC, Web. PVC x CPVC: saiba quais são as diferenças entre esses dois tipos de tubo. 2018. Disponível em: <<https://www.aecweb.com.br/revista/materias/pvc-x-cpvc-saiba-quais-sao-as-diferencas-entre-esses-dois-tipos-de-tubo/17871>>. Acesso em 5 ago. 2020

BRANCO, Pércio. Água mineral. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Bibliotecas---Rede-Ametista/Agua-Mineral-e-Agua-de-Mesa-1299.html>>. Acesso em 11 set. 2019

COGNATIS. Consumo per capita de água: vale a pena entender essa questão. 2015. Disponível em: <<https://www.cognatis.com.br/consumo-per-capita-de-agua-vale-a-pena-entender-essa-questao/>>. Acesso em 11 set. 2019

CENSO. Creche Municipal Começando A Viver. 2019. Disponível em: <<https://www.escol.as/185191-creche-municipal-comecando-a-viver>>. Acesso em 17 abr. 2020.

DEEP, ASK. Consumo de água: Veja indicadores por cidade do Brasil - TERESÓPOLIS, RJ. 2013. Disponível em: <<http://www.deepask.com/goes?page=teresopolis/RJ-Consumo-de-agua:-Veja-indicadores-da-sua-cidade/>>. Acesso em 10 set. 2019

DEMAE, GO. Consumo de água. 2013. Disponível em: <<https://www.demae.go.gov.br/projetos/consumo-de-agua/>>. Acesso em 5 ago. 2020

DIÁRIO, NET. Água da fonte judith liberada para consumo. 2019. Disponível em: <<https://www.netdiario.com.br/noticias/gua-da-fonte-judith-liberada-para-consumo/>>. Acesso em 11 set. 2019

ÉPOCA, Revista. Como Nova York resolveu sua crise hídrica com menos obras. 2016. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Mundo/noticia/2016/01/como-nova-york-resolveu-sua-crise-hidrica-com-menos-obras.html>>. Acesso em 1 jul. 2020

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatística do Município de Teresópolis - Estado do Rio de Janeiro. População Estimada: 2018 Rio de Janeiro: IBGE. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/teresopolis/panorama/>>. Acesso em 12 set. 2019

MAY, Simone. Estudos da viabilidade do aproveitamento de água de chuva para consumo não potável em edificações. São Paulo – SP, 2004. 159 p.



MOTA, M. B. R; MANZANARES, M. D; SILVA, R. A. L. Viabilidade de reutilização de água para vasos sanitários. Revista Ciências do Ambiente On-Line, v. 2, n. 2 ago. 2002.

MULTIMIX, Portal. Maioria das fontes de Teresópolis está própria para o consumo. 2018. Disponível em: <<https://www.portalmultiplix.com/noticias/saude-bem-estar/nova-analise-de-agua-aponta-que-maioria-das-fontes-de-teresopolis-estao-proprias-para-o-consumo/>>. Acesso em 10 set. 2019

QEDU. Creche Municipal Comecando A Viver. 2018. Disponível em: <<https://www.qedu.org.br/escola/175941-creche-municipal-comecando-a-viver/sobre>>. Acesso em 20 abr. 2020.

SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE. Água de doze fontes da cidade está própria para consumo. 2019. Disponível em: <<https://teresopolis.rj.gov.br/agua-de-doze-fontes-da-cidade-esta-propria-para-consumo-3/>>. Acesso em 16 abr. 2020.

SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE. Análise da água das principais fontes de Teresópolis. 2020. Disponível em: <<https://teresopolis.rj.gov.br/analise-da-agua-das-principais-fontes-de-teresopolis/>>. Acesso em 16 abr. 2020.

TIBÚRCIO, Thiago. Produção de água mineral será fiscalizada em ação do Confea e do DNPM – Confea. 2009. Disponível em: <<http://www.confea.org.br/>>. Acesso em 11 set. 2019.

TSUTIYA, M.T. Abastecimento de água. Universidade de São Paulo. 2004. São Paulo, 643p.

## PORTAL DATAFESO

*PROPONENTE: Roberta Montello Amaral*

*COLABORADORES: Francisco Jovando Rebelo de Albuquerque*

### CATEGORIA:

( X ) docente   (   ) discente   (   ) técnico-administrativo

### RESUMO

Os dados hoje são um dos principais ativos de uma organização. É sabido por todos que não existe informação sem os dados e, conseqüentemente, não existe decisão sem informação. É possível afirmar ainda que sem informação não existe gestão. Dessa forma, o projeto proposto é a centralização e disponibilização dos dados gerados pelas pesquisas do UNIFESO à sociedade em geral utilizando-se da tecnologia da informação. Importante ainda ressaltar a importância do projeto no que tange a parceria e trabalho entre os cursos de graduação em Administração, Ciências Contábeis e Ciência da Computação. A ferramenta proposta para disponibilização dos dados é um portal chamado de DataFESO. Importante ressaltar que a ideia juntamente com a primeira versão do protótipo foi apresentada na Rio Info 2019. A metodologia utilizada para o gerenciamento do projeto será o Scrum. Dessa forma, o projeto será dividido em sprints. Os resultados esperados são a democratização dos dados gerados pelas pesquisas proporcionando assim a transformação desses dados em informação para que interessar, os docentes, discentes, comunidade acadêmica ou sociedade em geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dados, Teresópolis; IPC-FESO, Tecnologia, Informação, Portal.

### INTRODUÇÃO

Apesar de sabermos que uma das grandes riquezas empresariais são os dados que as organizações possuem, encontrar indicadores oficiais que reflitam a realidade vigente é muito difícil. Normalmente os indicadores disponíveis têm um prazo de divulgação extenso de modo que, no momento de sua apresentação à sociedade a realidade vigente é outra. E este problema se agrava conforme saímos dos grandes centros: indicadores confiáveis e que espelhem a realidade dos municípios do interior são mais raros do que aqueles apurados e disponibilizados nos grandes centros.

Teresópolis faz parte desta realidade. Município da Região Serrana do Estado do RJ, contando com uma população estimada para 2020 de 184.240 pessoas, a cidade não possui muitos indicadores divulgados de forma consistente e atualizada sobre sua economia. Com os últimos dados populacionais coletados pelo Censo de 2010, estatísticas de administração pública apurados pelo TCE-RJ para 2018 e dados econômicos apresentados no site IBGE cidades que remontam, na melhor das hipóteses, a 2017, o município sofre de carência de dados que possam auxiliar o poder público e a sociedade em geral a realizar análises e projeções que sirvam de base para elaboração de estratégias de desenvolvimento.

Adicionalmente, uma universidade com certeza é uma das grandes produtoras de dados da sociedade. O UNIFESO se apresenta então como uma das maiores instituições de ensino superior da região serrana do estado do Rio de Janeiro e conseqüentemente como uma das maiores produtoras de dados da mesma região. O questionamento que se faz é: onde estão os dados produzidos por esta instituição de ensino? Provavelmente dentro de cada projeto de pesquisa ou trabalhos de conclusão de curso. Dados estes completamente descentralizados e

com difícil acesso ao público em geral. Assim, esse projeto destina-se a criar uma ferramenta, um portal, que simplifique a divulgação dos dados para todos os interessados de forma simples.

Segundo GREMAUD et al. (2004), “Inflação pode ser conceituada como um aumento contínuo e generalizado no nível de preços”. Medir a inflação é de extrema importância, pois ela serve de base para transformação de valores nominais em valores reais. Normalmente os índices de inflação são calculados com base nacional, o que torna difícil a mensuração do comportamento dos preços regionais. Nesse quesito, Teresópolis, no entanto, está um passo à frente da maioria dos municípios com características semelhantes, pois possui alguns indicadores locais da variação dos preços do Município, entre eles o IPC-FESO. Apesar deste ser um indicador de extrema importância para o acompanhamento dos preços no interior do Estado do RJ e de haver divulgação em planilha de excel do histórico destes indicadores, é de conhecimento do meio acadêmico que a maioria das pessoas não é capaz de trabalhar com a base de dados neste formato nem tampouco utilizá-los em cálculos aparentemente simples.

Deste modo, este projeto é de extrema importância no sentido de promover a divulgação de indicadores que possam servir de auxílio para empreendedores, empresários e políticos interessados e fazer planejamento considerando-se a realidade vigente de Teresópolis.

Para isso, este relatório está dividido em 7 seções, contando com esta introdução.

## **OBJETIVOS**

O objetivo geral deste projeto é viabilizar, dentro do espaço institucional do UNIFESO, a divulgação de indicadores existentes sobre o município de Teresópolis. Para tanto, pretende-se alcançar os seguintes objetivos intermediários:

- Estabelecer uma padronização para montagem de uma base de dados mensal com os dados relativos à apuração do IPC-FESO, Índice de Preços ao Consumidor de Teresópolis, apurado com a ajuda dos alunos dos cursos de Administração e de Ciências Contábeis do UNIFESO;
- Estabelecer uma padronização para montagem de uma base de dados mensal com os dados relativos aos produtos do subgrupo alimentação que compõem o cálculo do IPC-FESO;
- Estabelecer uma padronização para montagem de uma base de dados mensal com os dados relativos aos produtos do subgrupo bebidas que compõem o cálculo do IPC-FESO;
- Estabelecer uma padronização para montagem de uma base de dados mensal com os dados relativos aos produtos do subgrupo óleos e gorduras que compõem o cálculo do IPC-FESO;
- Estabelecer uma padronização para montagem de uma base de dados mensal com os dados relativos aos produtos do subgrupo limpeza que compõem o cálculo do IPC-FESO;
- Estabelecer uma padronização para montagem de uma base de dados mensal com os dados relativos aos produtos do subgrupo higiene que compõem o cálculo do IPC-FESO;
- Estabelecer uma padronização para montagem de uma base de dados mensal com os dados relativos aos produtos que compõem o cálculo do IPC/CB-FESO (cesta básica);
- Estabelecer uma padronização eletrônica para preenchimento de dados faltantes que compõem as diversas bases de dados do IPC-FESO;
- Estabelecer uma rotina de alimentação do espaço virtual intitulado “PORTAL DATAFESO”.

## **METODOLOGIA**

A metodologia necessária para a implantação do projeto envolve duas etapas principais: a montagem da base de dados que será disponibilizado e a criação de espaço virtual onde poderá haver consulta pública aos dados.

Para a efetiva construção da base de dados, é necessário elaborar as rotinas de cálculo para apuração do IPC-FESO, dos valores dos itens que compõem os subgrupos alimentação, bebidas, óleos e gorduras, limpeza, higiene, cesta básica. A partir da criação desta base de dados será possível estabelecer os valores de número índice e de variação percentual mensal para cada um dos 72 itens apurados mensalmente pelos alunos dos cursos de Administração e de Ciências Contábeis do UNIFESO, usando-se a seguinte fórmula, conforme metodologia de Laspeyres:

PARA O CÁLCULO DA INFLAÇÃO DO ITEM NO MÊS  $i$ :

$$IMi = \frac{PREÇO DO ITEM NO MÊS i}{PREÇO DO ITEM NO MÊS i-1} - 1$$

PARA O CÁLCULO DO NÚMERO ÍNDICE DO ITEM NO MÊS  $i$  (BASE 100 NO MÊS INICIAL):

$$NIMi = \frac{PREÇO DO ITEM NO MÊS i}{PREÇO DO ITEM NO MÊS 0} * 100$$

Neste caso, dispõe-se de base de dados suficiente para que o mês 0 remonte a jan/2007, correspondendo a uma base de dados composta por 168 meses em dez/20. Ou seja, estima-se um conjunto de cerca de 12.100 dados para consulta pública no final de 2020.

Destaca-se, ainda que, muitas vezes, determinado produto não está disponível nos pontos de coleta. Para isso, faz-se necessário aplicar alguma técnica de preenchimento de dados faltantes à base de dados pretendida. Para os produtos cuja oferta já foi reestabelecida, a fórmula aplicada para evitar “buracos” na base de dados será a de uma interpolação exponencial uniformemente distribuída enquanto o produto esteve ausente da coleta de dados. Para os produtos cuja oferta ainda não foi restabelecida, os dados permanecerão em branco até que a oferta do produto volte a acontecer.

Com relação ao espaço virtual de divulgação dos dados à sociedade, a metodologia que será utilizada adotará os conceitos apresentados pela teoria de engenharia de software. Serão utilizadas as atividades de levantamento e análise de requisitos, análise de projeto, implementação, testes unitários e integrados, homologação e a implantação (PRESSMAN e MAXIM, 2016). Assim, as tecnologias escolhidas para o desenvolvimento do portal de dados são as seguintes: para frontend, a react; para backend, Java e o banco de dados Mongo.

O React é “uma biblioteca JavaScript declarativa, eficiente e flexível para criar interfaces visuais”. O React se apresenta como uma ferramenta gratuita para construção de frontends (LIMA, 2017).

O Java é uma linguagem de programação orientada a objetos criada em 1995. A ligue hoje é a base para praticamente todos os tipos de aplicações em rede e é o padrão global para o desenvolvimento e distribuição de aplicações móveis e incorporadas, jogos, conteúdo baseado na Web e softwares corporativos. O banco de dados Mongo é “um banco de dados orientado a documentos que armazena dados em documentos JSON com esquema dinâmico”. Além da facilidade de utilização, é um banco open-source e bastante utilizado no mercado (SOARES, 2016). Para a gestão do desenvolvimento do portal será utilizada a metodologia de gestão de projetos Scrum (RUBIN, 2017). Na metodologia Scrum, os projetos são divididos em ciclos, chamados de Sprints. Uma Sprint representa uma fase dentro da qual um conjunto de atividades será executado (RUBIN, 2017). O projeto em questão será composto por diversas sprints definidas no momento inicial do projeto.

É de grande importância afirmar que o presente projeto proporcionará a troca de experiências entre os cursos de graduação em Administração, Ciências Contábeis e Ciência da Computação, uma vez que serão utilizados discentes dos cursos citados para o desenvolvimento do projeto.

## RESULTADOS PARCIAIS

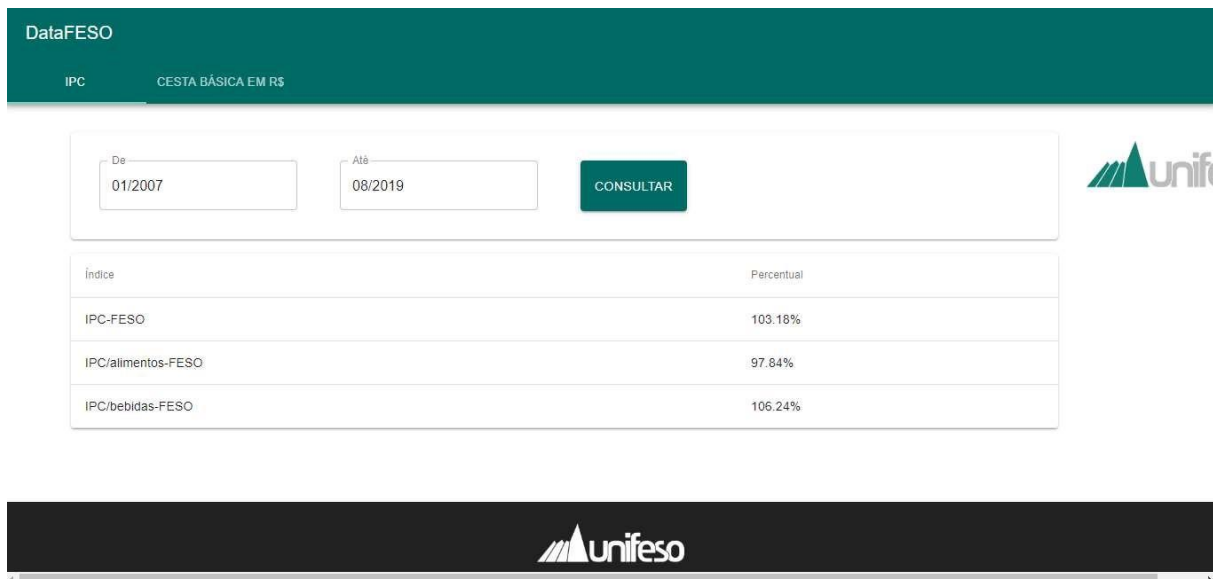
Diante do atraso no início do projeto ocasionado pela pandemia do COVID-19, a etapa atual do projeto consiste em estabelecer a rotina de apuração dos dados que irão compor o PORTAL DATAFESO na sua fase inicial. Para tanto, já existe a rotina de cálculo da apuração de preços dos 72 itens, bem como o estabelecimento da rotina do preenchimento de dados faltantes, em formato excel. Desta forma, entende-se que já foram cumpridos os seguintes objetivos intermediários:

- Estabelecer uma padronização para montagem de uma base de dados mensal com os dados relativos à apuração do IPC-FESO, Índice de Preços ao Consumidor de Teresópolis, apurado com a ajuda dos alunos dos cursos de Administração e de Ciências Contábeis do UNIFESO;
- Estabelecer uma padronização para montagem de uma base de dados mensal com os dados relativos aos produtos do subgrupo alimentação que compõem o cálculo do IPC-FESO;
- Estabelecer uma padronização para montagem de uma base de dados mensal com os dados relativos aos produtos do subgrupo bebidas que compõem o cálculo do IPC-FESO;
- Estabelecer uma padronização para montagem de uma base de dados mensal com os dados relativos aos produtos do subgrupo óleos e gorduras que compõem o cálculo do IPC-FESO;
- Estabelecer uma padronização para montagem de uma base de dados mensal com os dados relativos aos produtos do subgrupo limpeza que compõem o cálculo do IPC-FESO;
- Estabelecer uma padronização para montagem de uma base de dados mensal com os dados relativos aos produtos do subgrupo higiene que compõem o cálculo do IPC-FESO;
- Estabelecer uma padronização para montagem de uma base de dados mensal com os dados relativos aos produtos que compõem o cálculo do IPC/CB-FESO (cesta básica);
- Estabelecer uma padronização eletrônica para preenchimento de dados faltantes que compõem as diversas bases de dados do IPC-FESO.

Desta forma, resta cumprir a última etapa. Esta, no entanto, depende de recursos humanos oriundos do curso de Ciência da Computação da instituição. Para tanto, encontra-se em fase de identificação o discente que poderá prestar auxílio para implantação e desenvolvimento do site de divulgação dos dados.

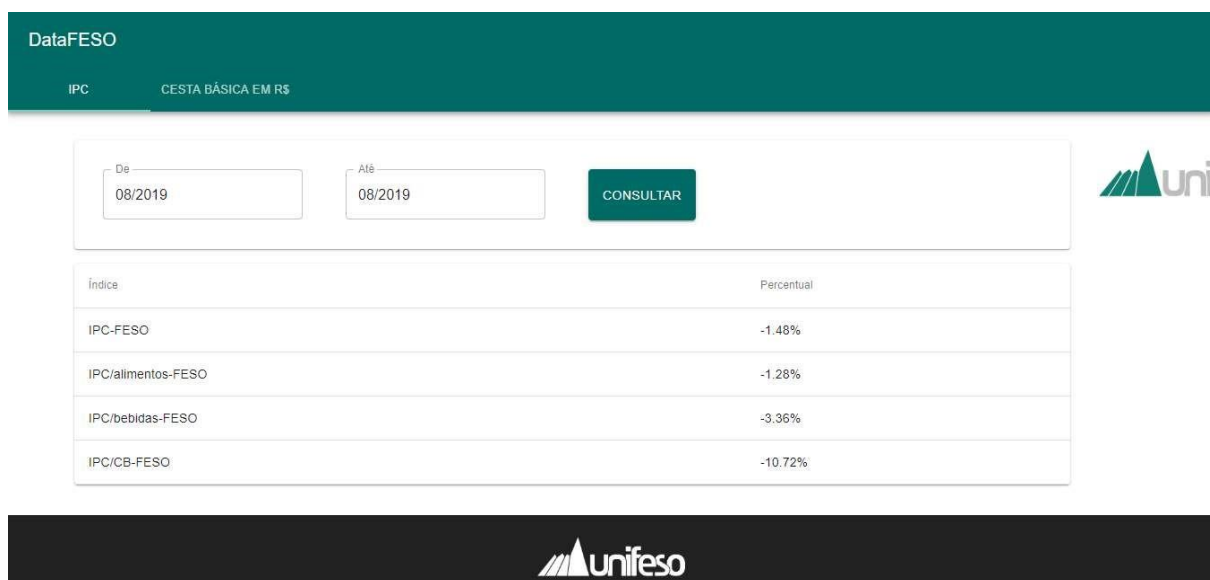
Apesar desta etapa não ter sido iniciada, já se dispõe de um protótipo criado com um fim similar, mas em menor escala, previsto por este projeto. A seguir são apresentadas figuras referentes ao protótipo já criado e apresentado no Rio Info 2019, realizado no Centro de Convenções Sul América. O protótipo apresenta uma consulta básica que tem como parâmetros de entrada uma data inicial e uma data final. Após a parametrização e confirmação da consulta são apresentados os indicadores acumulados ou pontuais, dependendo da parametrização realizada, do IPC-FESO, IPCAlimentos e IPC-Bebidas.

Figura 1: Protótipo DataFESO – IPC/FESO – Pesquisa por período



Fonte: Autores, 2019.

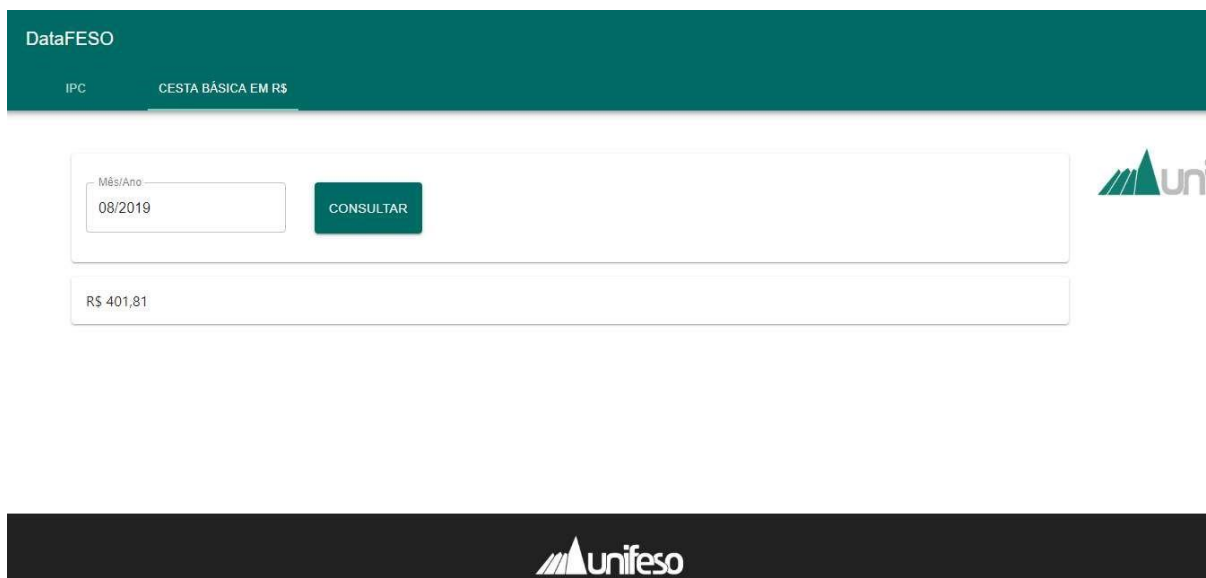
Figura 2: Protótipo DataFESO – IPC/FESO – Pesquisa Pontual



Fonte: Autores, 2019.

A figura 3 apresenta a possibilidade de consultar, no protótipo, informações referentes ao valor da cesta básica em Teresópolis. Para a realização da consulta se faz necessário a indicações do parâmetro de entrada mês/ano de interesse.

Figura 3: Protótipo DataFESO – IPC/FESO



Fonte: Autores, 2019.

É importante ressaltar que o componente visual proposto deverá passar por aprovação da equipe de TI, de marketing do UNIFESO e demais parte interessadas. O protótipo apresentado acima teve como objetivo apenas a apresentação e demonstração das funcionalidades básicas propostas na Rio Info 2019.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme apontado anteriormente, acredita-se que este projeto é de extrema importância porque promove a divulgação de indicadores que servem de auxílio para empreendedores, empresários e políticos interessados e fazer planejamento considerando-se a realidade vigente de Teresópolis. Adicionalmente, atende à missão institucional de “promover a educação, a cultura, a ciência, a tecnologia e a inovação constituindo-se num polo de desenvolvimento regional de modo a contribuir para a construção de uma sociedade justa, solidária e ética.” Apesar de ter começado com atraso por conta da pandemia do COVID-19, muitos dos objetivos intermediários estabelecidos já foram cumpridos, faltando estabelecer a rotina de alimentação do espaço virtual intitulado “PORTAL DATAFESO”. Nossa grande dificuldade atual é encontrar, nesse momento de distanciamento social, um discente do curso de ciência da computação com disponibilidade para prestar o auxílio necessário para a efetiva implantação do projeto, posto que não há bolsa prevista para esta etapa. Depois de ultrapassada esta dificuldade, acredita-se, o projeto terá cumprido todos os objetivos inicialmente propostos.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Índice de Preços: Atualizado em agosto de 2006, com dados até junho de 2006. Disponível em: <http://www.marcoscintra.org/DOWNLOAD/Preços%20administrados.pdf> . Acessado em: 26/11/2008.

BARBOSA, Fernando de Holanda. Índice de Custo de Vida: Avaliação do Método da Fundação Getúlio Vargas e Nova Formulação, IPEA: Texto para discussão no: 4, julho de 1979. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2043](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=2043). Acessado em 18/10/19

BRASIL, IBGE. Panorama . Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/teresopolis/panorama>. Acessado em: 15/09/20

BRASIL. Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.tce.rj.gov.br/estudos-socioeconomicos>. Acessado em: 14/09/20

FGV-IBRE, Índice de Preços ao Consumidor – Classe 1. Janeiro de 2009. Disponível em: [http://www.fgv.br/noticias\\_internet/ARQ/13450.PDF](http://www.fgv.br/noticias_internet/ARQ/13450.PDF). Acessado em: 02/03/09.

GONÇALVES, Elias de Lemos. Índice de Preços ao Consumidor – IPC-FESO: Manual do Pesquisador, Métodos de Pesquisa de Campo, Editora UNIFESO: junho,2008

LIMA, Matheus. O Guia Completo do React e seu Ecossistema. Disponível em: <https://tableless.com.br/guiaCompleto-react-ecossistema/>. Acessado em 25/09/2019.

PEREIRA, Pedro Luiz Valls; PORTUGAL, Sérgio Savi. Projeções do IPCA, IPEA: Texto para discussão no: 117, outubro de 1987. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2282](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=2282)  
Acessado em 18/10/19

PINHO, Diva Benevides; VASCONCELOS, Antonio Sandoval de (Orgs.); Manual de Economia: Equipe de Professores da USP. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

PRESSMAN, Roger S; MAXIM, Bruce R.. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional, 8ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2016.

RUBIN, Kenneth S.. Scrum essencial. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

SANDRONI, Paulo (Org.). Dicionário de Economia. São Paulo: Editora Best Seller; 1989.

SOARES, Jhonathan. O que é Mongo e por que usá-lo?. 2016. Disponível em: <https://codigosimples.net/2016/03/01/o-que-e-mongodb-e-porque-usa-lo/>. Acessado em 25/9/2019.

SPIEGEL, Murray R.. Estatística. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

UNIFESO, Centro Universitário Serra dos Órgãos. Disponível em: <https://www.unifeso.edu.br/sobre-unifeso.php>. Acessado em: 15/09/20.



## UTILIZAÇÃO DA PELE DE RÃ-TOURO (*LITHOBATES CATESBEIANUS*) E DA PELE DE TILÁPIA DO NILO (*OREOCHROMIS NILOTICUS*) NA HERNIOPLASTIA DA PAREDE ABDOMINAL DE *RATTUS NORVEGICUS*, VARIEDADE WISTAR.

*Fernando Luis Fernandes Mendes*

*Juan Benitto Diz Atan.*

*Caio Daumas de Souza.*

*Caio de Barros Sahione.*

*Carolina Seabra da Costa.*

*Maria Luiza Lemgruber C.B. M. da Silva.*

*Thaynã dos Santos Resende.*

*Yasmim Garrido Sobreira Madeira.*

*PROPONENTE: Síría da Fonseca Jorge*

### CATEGORIA:

( x ) docente ( ) discente ( ) técnico-administrativo

### RESUMO

A pesquisa de novos biomateriais é uma área crescente na medicina e tem como objetivo o aprimoramento técnico da utilização de materiais em correções de defeitos teciduais, quando ocorrem perdas de estruturas anatômicas teciduais, causadas por defeitos congênitos, sequelas de traumas ou cirurgias oncológicas. O tipo de material utilizado cirurgicamente, sua estrutura e porosidade, influenciam diretamente na eficiência do implante, destaca-se dentre os biomateriais biológicos as peles de Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) e Rã-Touro (*Lithobates catesbeianus*), por apresentarem princípios anti-inflamatórios, antimicrobianos, antioxidantes, de permeabilidade seletiva e secretores de insulina, proporcionando um arcabouço rico em fatores de crescimento para a formação natural do tecido do próprio paciente. Estes biomateriais além de obterem princípios que auxiliam a cicatrização corpórea demonstram relevância econômica, já que as peles se fazem produtos de descarte pós-abate em produções comerciais. O presente estudo se insere numa linha de pesquisa que busca o aprimoramento técnico da utilização de biomateriais para hernioplastias, neste estudo serão utilizados 30 ratos Wistar, divididos em grupos de animais que receberão o implante de pele de Rã-touro e grupos que receberão o implante de pele de Tilápia do Nilo, subdivididos quanto ao período de eutanásia em 7, 30 e 90 dias de pós-operatório. Os animais serão avaliados em período pós-operatório clinicamente e por termografia infravermelha, e, avaliados macroscopicamente e por histologia após eutanásia. Espera-se com este estudo aperfeiçoamento técnico do uso da pele de Rã-touro e da pele de Tilápia do Nilo conservadas em glicerina 95,5% como biomaterial orgânico para ser usado cirurgicamente.

### INTRODUÇÃO

O termo “hérnia” descreve protusão anormal de órgão ou tecido através de defeito na parede abdominal adjacente, determinando fragilidade anatômica da parede muscular geralmente em áreas que as aponeuroses e fâscias musculares não são recobertas por fibras musculares esqueléticas. As hérnias são consequentes a uma gama de eventos, entres estes cita-se traumas, queimaduras, desbridamento de infecções necrosantes, tratamentos de síndrome compartimental, exérese de tumores. (RICCIARDI et al, 2012).

Descreve-se hernioplastia como a técnica cirurgia da tentativa de reconstrução da parede muscular fragilizada, tendo como objetivo fechar o defeito tecidual e restaurar a pressão intracorpórea. Esta cirurgia enquadra-se entre uma das mais realizadas na rotina médica,

Ricciardi *et al.* (2012) estima cerca de 600.000 procedimentos de correção de hérnias por ano nos Estados Unidos, porém mesmo com alta frequência as complicações e recorrências ainda tornam este procedimento um desafio da cirurgia moderna.

Em cirurgias para correção de defeitos herniários preconiza-se a utilização de malhas com intuito de sustentar a parede tecidual, estas malhas se apresentam com diferentes características podendo ser de origem sintética, biológica, reticular, laminar ou composta, e se diferenciar em absorvível, inabsorvível ou parcialmente absorvível. Cada tipo de malha compreende uma indicação clínica e forma de aplicação específicas, apesar da grande variedade a maior dificuldade dos cirurgiões é determinar o tipo, momento e melhor local para a implementação da malha em cada caso específico. (RICCIARDI *et al.*, 2012)

O aperfeiçoamento da técnica de hernioplastia engloba a escolha do melhor biomaterial para cada caso em sua individualidade, segundo Tang e Eaton (1995) todos os biomateriais, mesmo considerados inertes, atóxicos, e não imunogênicos, desencadeiam uma sequência idêntica de eventos ao organismo do paciente, variando apenas a intensidade. Cada tipo de implante compreende uma indicação clínica quanto a sua utilização e individualidade na técnica de aplicação, sendo escolha do cirurgião reconhecer os eventos responsivos e avaliar os efeitos na interface implante – hospedeiro.

A malha a ser empregada cirurgicamente, ressaltando sua estrutura e porosidade interfere diretamente nos efeitos pós operatórios apresentados pelo organismo do paciente, tendo influência na intensidade da reação inflamatória e quantidade de formações de aderências, assim como na consistência e organização tecidual do neoperitônio. (GOLDSTEIN, 1999; BELLÓN *et al.*, 2001; KLOSTERHALFEN *et al.*, 2005; YEO e KOHANE, 2008)

A tela de polipropileno se caracteriza como a principal malha utilizada em cirurgias herniárias, entretanto conforme Kist *et al.* (2012) complicações como sepse, erosão de órgãos intra-abdominais e aderências ainda se fazem recorrentes. Somando-se ao fato de que a comercialização de malhas sintéticas como a de polipropileno são consideradas para a realidade da Medicina Veterinária de curto elevado e difícil aquisição.

As malhas biológicas objetivam a criação de um arcabouço natural, rico em fatores que favoreçam o crescimento tecidual do próprio organismo do paciente, geralmente são oriundos de cadáveres ou animais e processados para a sua transformação em um tecido acelular. Na implantação de defeitos herniários abdominais promovem a sustentação da parede até que o organismo do paciente forme um novo e saudável tecido, substituindo a malha e estabilizando a parede abdominal.

A pele de Rã-touro (*Lithobates catesbeianus*) se caracteriza com propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes, antimicrobianas, de permeabilidade seletiva e secretoras de insulina, ainda, textura maleável, elasticidade e alta resistência, tendo já sido implementada como curativo biológico em lesões crônicas, beneficiando o procedimento por suas propriedades inerentes e a possibilidade da administração concomitante de fármacos sem a necessidade da troca frequente de curativos. Sua textura maleável, elasticidade, resistência e propriedades teciduais proporcionam excelente matéria prima para confecção de implante biológico. (ARAUJO LEITE, 2010; FALCÃO *et al.* 2002).

A Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) apresenta ossos e escamas com propriedades bioativas de excelente biocompatibilidade, pouca antigenicidade, alta biodegradabilidade e grande potencial de crescimento celular. As fibras colagenosas da pele de tilápia apresenta 57% de fibras de colágeno tipo I, este percentual atende propriedade físicas necessárias para sua aplicação em cirurgias, principalmente pela efetividade como arcabouço biodegradável, mimetizando a matriz extracelular do organismo e organizando células espacialmente, liberando sinais e promovendo regulações específicas. (ALVES *et al.*, 2015; HAYASHI *et al.*, 2014).

A conservação em glicerina foi amplamente estudada para conservação de diferentes

malhas biológicas, Alvarenga (1977) destaca propriedades de manutenção do arcabouço conjuntivo, preservando propriedades características de textura do tecido e evitando contaminação.

A utilização das pele de Rã-touro e Tilápia do Nilo conservadas em glicerina 95% para correção de defeitos herniários pode vir a ser um método de baixo custo e eficaz, visto que une as propriedades vantajosas e comprovadas das peles com as propriedades da glicerina 95% como conservante, diminuindo a antigenicidade dos implantes, mantendo o arcabouço conjuntivo e reduzindo a possibilidade de contaminação.

## **OBJETIVOS**

O presente estudo tem como principal objetivo testar as peles de Rã-touro e Tilápia do Nilo como materiais inovadores, biocompatíveis e de baixo custo para confecção de implantes biológicos para correção cirúrgica de defeitos abdominais.

## **METODOLOGIA**

### **AQUISIÇÃO E PREPARO DAS PRÓTESES**

A confecção da malha biológica é a primeira etapa, previamente a realização das cirurgias, descreve-se a coleta, preparo e conservação das próteses de ambas espécies, demonstrando o processamento desde o descarte até o armazenamento.

As peles de Tilápias do Nilo são oriundas do núcleo da FIPERJ, município de Cordeiro-RJ, foram coletadas após a filetagem dos peixes. As peles de Rã-touro se originaram, por doação, de um ranário legalizado no município de Guapimirim-RJ. Ressalta-se que as peles de tilápia e rã-touro não foram submetidas a lavagem com água hipoclorada em nenhum momento após o abate dos animais.

O processamento das peles foi realizado de acordo com Jorge (2016) e de forma idêntica em ambas espécies, sendo as peles de tilápia do Nilo e rã-touro equivalentes em técnica de confecção. Previamente a coleta das peles, montaram-se duas mesas estéreis, onde todos os materiais utilizados haviam passado pelo processo de autoclavagem, permanecendo dentro dos sacos de esterilização até a montagem da estrutura para coleta. Assim como foi feita antisepsia das mãos e uso de luva cirúrgica para manuseio dos materiais. A primeira mesa continha como bases panos de campo estéreis, duas bandejas de aço, uma contendo 1 litro de clorexidina 2%, onde as peles permaneceram imersas por 30 minutos, e outra bandeja utilizada como recipiente para a lavagem das peles, feita de forma abundante com NaCl 0,9% estéril.

Após a lavagem as peles foram encaminhadas a segunda mesa, contendo como base panos de campo estéreis e instrumentais cirúrgicos para facilitar o manuseio, seguindo por uma caixa de aço inox estéril, onde as peles foram armazenadas para transportes. Ambas as caixas utilizadas nas coletas das peles de Tilápia do Nilo e Rã-touro foram transportadas em gelo, em uma média de temperatura de 3°C, desde a saída dos estabelecimentos até a chegada ao laboratório de microbiologia do curso de medicina veterinária do UNIFESO, localizado no *Campus* Quinta do Paraíso em Teresópolis-RJ.

No laboratório de microbiologia do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO, no *Campus* Quinta do Paraíso, Teresópolis-RJ selecionou-se uma bancada, aonde previamente montou-se ao redor do bico de Bunsen, preconizando área de segurança, uma área para receber as caixas de aço com as peles, assim como instrumentais cirúrgicos estéreis para confecção dos implantes, potes vedáveis de vidro autoclavados e glicerina 95,5% para armazenamento dos implantes. Todas as etapas do desenvolvimento deste projeto foram realizadas com materiais esterilizados, considerando antisepsia das mãos e uso de luva cirúrgica para manuseio das peles.

Posicionou-se as caixas de aço na área de segurança e iniciou-se o processo de confecção dos implantes, cada pele foi cortada de maneira semelhante a um retângulo, depois dividida em quatro outros retângulos menores, de tamanhos iguais, configurando um implante. Cada fragmento maior retangular de pele originou 4 unidades de implante, ressalta-se que foi levado em consideração a preconização das dimensões pré definidas neste estudo, 1,5 centímetro verticalmente e 3,0 centímetros horizontalmente.

Posteriormente a confecção dos implantes nas dimensões corretas, os potes de armazenamento vedáveis e autoclavados foram preenchidos com glicerina 95,5% com quantidade a garantir a imersão completa do implante, e posterior introdução com auxílio de uma pinça anatômica sem dente, do implante no meio de conservação. O recipiente vedável de vidro foi armazenado em temperatura ambiente, com ventilação e sem incidência de luz solar, permanecendo imersas nessa solução por um período mínimo de 30 dias. No momento de uso foi reidratada com solução estéril cloreto de sódio 0,9% por aproximadamente 20 minutos e implantada. (JORGE, 2002).

### ANIMAIS E LOCAL DE EXPERIMENTAÇÃO

Este projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa para o Uso de Animais de Experimentais do Centro Universitário Serra dos Órgãos, sendo aceito a implementação da pele de Rã-touro e da pele de Tilápia do Nilo em roedores, apresentando registros respectivos n°495/19 e n° 496/19.

A pesquisa está sendo conduzida no Biotério do *Campus* Quinta do Paraíso, pertencente ao Centro Universitário Serra dos Órgãos - UNIFESO. Na realização deste trabalho serão utilizados 30 roedores da variedade Wistar, machos jovens, provenientes do Biotério do Centro Universitário Serra dos Órgãos - UNIFESO, localizado em Teresópolis-RJ. Estes animais serão divididos aleatoriamente em 6 grupos de 5 animais, como demonstrado na Tabela 1.

Os animais foram separados em grupos determinados de acordo com a espécie de origem do biomaterial, e subdivididos conforme o período de eutanásia, sétimo, trigésimo ou nonagésimo dia de pós-operatório, da seguinte forma: Grupo T<sub>7d</sub> (pele de Tilápia do Nilo, n=5), Grupo T<sub>30d</sub> (pele de Tilápia do Nilo, n=5), Grupo T<sub>90d</sub> (pele de Tilápia do Nilo, n=5) e Grupo R<sub>7d</sub> (pele de Rã-touro, n=5), Grupo R<sub>30d</sub> (pele de Rã-touro, n=5), Grupo R<sub>90d</sub> (pele de Rã-touro, n=5).

Tabela 1 – Divisão dos grupos experimentais em períodos de eutanásia e avaliação pós-operatória.

GRUPOS	EUTANÁSIA 7° DIA	EUTANÁSIA 30° DIA	EUTANÁSIA 90° DIA
Grupos onde utilizou-se pele de Tilápia do Nilo conservada em Glicerina 95,5%	Grupo T <sub>7d</sub> n=5	Grupo T <sub>30d</sub> n=5	Grupo T <sub>90d</sub> n=5
Grupos onde utilizou-se pele de Rã-touro conservada em Glicerina 95,5%	Grupo R <sub>7d</sub> n=5	Grupo R <sub>30d</sub> n=5	Grupo R <sub>90d</sub> n=5

O experimento dividiu-se em dois períodos. Na primeira fase testou-se a implementação da pele de Tilápia do Nilo glicerinada como implante biológico em cirurgias de hernioplastia em seis roedores, sendo três eutanásias no sétimo dia e três eutanasiados no trigésimo dia, tendo resultados demonstrados com o segmento deste trabalho. A segunda fase do trabalho compreende continuar a implementação dos implantes provenientes de Tilápia do Nilo durante os períodos de 7, 30 e 90 dias, avaliar clinicamente e termograficamente os animais e os implantes durante os períodos pós-operatórios determinados, de acordo com o grupo, e avaliar macroscopicamente e histologicamente após eutanásia. Assim como, implantar a pele de Rã-touro glicerinada como implante em hernioplastia durante os períodos de 7, 30 e 90 dias, avaliar clínica e termograficamente os animais e os implantes durante os períodos pós-

operatórios determinados de acordo com o grupo, e macroscopicamente e histologicamente após a eutanásia.

## **PROTOCOLO ANESTÉSICO**

O protocolo anestésico realizado, se fará idêntico em todos os animais, sendo a indução anestésica realizada com Cetamina (dose: 75mg/kg) associada a Xilazina (dose: 10 mg/kg) por via intraperitoneal (IP). A manutenção do plano anestésico foi realizada por via inalatória, com Isoflurano (dose/efeito), em circuito semiaberto. (FLECKNELL *et al.*, 2007).

A analgesia pós-operatória é realizada com a utilização do analgésico opioide Cloridrato de Tramadol (dose: 12,5mg/kg), por via subcutânea (SC), de 8 horas em 8 horas, por pelo menos 3 dias (FLECKNELL; RICHARDSON; POPOVIC, 2007). Caso algum dos animais apresentem sinais clínicos que indiquem dor, o período de administração pode ser individualmente prolongado. A antibioticoterapia pós-operatória será fornecida na água disponibilizada aos animais, através do uso do antibiótico Enrofloxacina (dose: 100mg/1 Litro de água) durante 7 dias (VIANA, 2007).

## **PROTOCOLO CIRURGICO**

A técnica cirúrgica compreendeu incisão xifo-pubiana de pele e na linha média seguindo com a dissecação de tecido subcutâneo e criação de falha em toda a espessura da parede abdominal esquerda, incluindo aponeuroses e fâscias musculares, músculos e peritônio, medindo 1,5 centímetros no eixo transversal e 3,0 centímetros no eixo longitudinal. Implanta-se a prótese respectiva, de acordo com o grupo em questão (pele de Tilápia do Nilo ou pele de Rã-touro) com sutura contínua simples com fio de nylon 4.0, aproxima-se subcutâneo e pele com mesmo fio em pontos simples interrompidos.

## **PÓS-OPERATÓRIO**

Os roedores obtiveram intervenção analgésica após o procedimento cirúrgico com a utilização do analgésico opioide Cloridrato de Tramadol (dose: 12,5mg/kg) por via subcutânea, de 8 horas em 8 horas, pelo período mínimo de 3 dias. (FLECKNELL; RICHARDSON; POPOVIC, 2007). Em período pós-operatório iniciou-se antibiótico terapia com Enrofloxacina (dose: 100mg/1 Litro de água ingerido) durante 7 dias (VIANA, 2007).

Conforme Burger (2014) não foi administrado nenhum fármaco com princípio anti-inflamatório com intuito de evitar qualquer alteração nos resultados do experimento.

Os animais permaneceram durante o período pós-operatório em grupos de dois ou três roedores, dentro de caixas de polipropileno autoclaváveis, com tampa de arame cromado zincado ou aço inox AISI 304 e laterais triangulares, fixas com divisórias basculantes e forradas com maravalha. As caixas apresentam dimensões de 40 centímetros de comprimento por 32 centímetros de largura e 16 centímetros de altura, são enriquecidas com rolos de papelão e papel higiênico para entretenimento dos animais.

## **AVALIAÇÃO CLÍNICA**

A avaliação clínica é realizada diariamente segundo método semelhante ao de Jorge (2016), determinando-se quanto a presença de edemas, seromas, infecções, hematomas, abscessos, fistulas e necrose local da ferida cirúrgica. Para determinação desses parâmetros estipulou-se escores de gravidade sendo, leve (+), moderado (++), grave (+++) e muito grave (++++).

A deiscência de sutura também seguiu os parâmetros de Jorge (2016) para avaliação, classificando-se em:

- Grau 0 – ausente;

- Grau 1 ou leve (+) - deiscência de sutura parcial sem exposição da prótese;
- Grau 2 ou moderado (++) – deiscência de sutura total sem exposição da prótese;
- Grau 3 ou grave (+++) – deiscência de sutura parcial ou total com exposição da prótese;
- Grau 4 ou muito grave (++++) – deiscência de sutura com evisceração.

A fim de obter informações e controle sobre os parâmetros corpóreos dos animais, para posterior análise ponderal, realiza-se a pesagem dos roedores nos dias 00, 01, 02, 03, 05, 07, 15, 30, 45, 60, 75, 90.

## ANÁLISE MACROSCÓPICA

Esta etapa de avaliação ocorre após a eutanásia dos animais, procedimento realizado nos roedores de acordo com o dia pré-determinado, ocorre por sobredosagem da associação de Cetamina com Xilazina por via intraperitoneal (IP), conforme preconiza a Resolução Normativa nº 37 do CONCEA, item 9.1.2.3 de 27 de julho de 2017, promulgada pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal, cuja atribuição lhe foi conferida pelo art. 5 da Lei nº 11.794, de 8 de Outubro e 2008.

Seguinte a eutanásia dos animais em seus determinados grupos realiza-se uma grande incisão em formato de “U” ao longo de toda parede abdominal nas camadas da pele, tecido subcutâneo e musculatura abdominal, retirando o fragmento contendo a prótese inteira e os tecidos adjacentes suturados a ela. Com a realização do reparo do defeito em ambos os vértices se alcança visão do conteúdo abdominal, da prótese e do tecido adjacente, assim realizando a avaliação macroscópica da prótese quanto a presença de aderências, taxa de adesão e os órgãos envolvidos.

A classificação realizada é uma adaptação criada por Souza-Filho (2019) a partir de Diogo-Filho e colaboradores (2004) e Jorge (2016):

- Grau 0 ou ausente – sem aderências;
- Grau 1 ou leve (+) – número reduzido de aderências ( $\leq 3$ ), de caráter fibrinoso, facilmente desfeitas pela manipulação;
- Grau 2 ou moderado (++) – aderências firmes ( $>3$ ) e/ou resistentes a manipulação, entre alças intestinais, sem envolver parede abdominal;
- Grau 3 ou grave (+++) – aderências firmes, resistentes a manipulação, entre parede abdominal e órgão ou estrutura;
- Grau 4 ou muito grave (++++) – aderências firmes, resistentes a manipulação, entre alças intestinais e parede abdominal, com fistula entérica.

## TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA

A termografia infravermelha faz a mensuração da variação de temperatura cutâneas nas regiões correspondentes aos implantes e regiões controle através de um termógrafo da marca Flir®, modelo T420, Danderyd Suécia, resolução 320x240, com sensibilidade terminal de 0.045°C e emissividade 0,99 a temperatura e umidade ambiental.

O processamento matemático das imagens termográficas obtidas foi realizado de duas diferentes formas a fim de obter resultados mais precisos, ambos se realizam através do aplicativo FLIR Tools®. Os métodos consistem em avaliar a temperatura média cutânea de duas regiões do abdômen do animal, a porção ventral esquerda é utilizada para controle térmico, já que não há presença de prótese, e a porção ventral direita é onde localiza-se o implante da pele. O intuito destas avaliações é observar a variação de térmica causada pelo biomaterial no organismo do animal, de acordo com o grupo pré determinado, nos períodos de 00, 03, 07, 15, 30, 45, 60, 75 e 90 dias de pós-operatório.

O primeiro método descrito, cada animal do grupo determinado é avaliado conforme o período pós-operatório proposto, tendo a temperatura cutânea média das regiões citadas acima mensurada através da criação de uma elipse, de aproximadamente 0,001 m<sup>2</sup> criada pelo

FLIR Tools®. A primeira elipse representa a região do implante do biomaterial sendo denominada EI1, e a segunda elipse se denomina EI2 e representa a região esquerda, estabelecida como região controle. Com a obtenção da média aritmética dos valores de EI1 e EI2 de cada integrante em seu determinado grupo alcança-se o valor médio para determinado período avaliado, denominado de Mel1x e Mel2x. Estes dois valores são utilizados para se alcançar o valor da variação média de temperatura do grupo em questão em um determinado período pós-operatório, conforme equação (SOUZA-FILHO, 2019):

$$\text{Variação Média de Temperatura no momento X} = (\text{Mel1x} / \text{Mel2x}) - 1$$

O segundo método de avaliação consiste em mensurar a temperatura cutânea média em todos os animais através da média aritmética de cinco pontos aleatórios em cada região pré-estabelecida do abdômen: região direita referente ao implante (MD), e região esquerda referente ao controle (ME). Através da media aritmética dos valores obtidos de MD e ME dos integrantes de determinado grupo, obtém-se os valores médios de MD e ME para determinado período avaliado, denominando a média como MDX e MEX. Segue-se utilizando esses dois valores para obtenção da variação média de temperatura do grupo em determinado período, com a seguinte equação (SOUZA-FILHO, 2019):

$$\text{Variação de Temperatura no momento X} = (\text{MDX}/\text{MEX}) - 1$$

Realizadas nos períodos 00, 07, 03, 15, 30, 45, 60, 75 e 90 dias de pós-operatório, em uma sala climatizada com temperatura variando de 19°C a 21 °C, os animais são submetidos a contenção química via inalatória com o anestésico volátil Isoflurano. Posiciona-se a câmera termográfica a um metro de distância do espécime para obtenção de três fotos termográficas infravermelhas ampliadas na magnitude X1, X2 e X4. Evita-se mensurar a temperatura cutânea muito próxima a ferida cirúrgica ou que contenha pelos, o que interfere na mensuração térmica.

## ANÁLISES ESTATÍSTICAS

O teste estatístico não paramétrico de Mann-Whitney ( $p < 0,05$ ) é aplicado na avaliação e cálculos da análise ponderal do peso dos roedores e na mensuração termográfica das próteses e região controle, ainda, entre os dois tipos de biomateriais ao longo do período pós-operatório determinado.

## RESULTADOS PARCIAIS

Até o presente momento realizou-se a aplicação de implantes de pele de Tilápia do Nilo glicerizada em cirurgias herniárias de seis animais os quais foram divididos em dois grupos, de acordo com a data pré-estipulada da eutanásia, sétimo ou trigésimo dia pós-operatório. Após o procedimento cirúrgico avaliaram-se os animais e os implantes nos dias 00, 03, 07, 15 e 30 de forma clínica e termográfica, e após eutanásia, avaliou-se macroscopicamente a prótese e estágio da resposta corporal dos animais.

A análise ponderal se encaixa como a primeira análise clínica a ser descrita, demonstrando perda de peso em todos os animais independente do grupo e seu período pós-operatório. Os animais que receberam as próteses de tilápia glicerizada e foram eutanasiados no sétimo dia demonstraram perda média de 6,57% de seu peso corpóreo, já os animais que recebeu o mesmo tipo de implante e foram eutanasiados no trigésimo dia demonstraram perde de apenas 0,14% de seu peso corpóreo, estes roedores pesaram em média 475,33 gramas no dia do procedimento cirúrgico, e 474,67 gramas no trigésimo dia pós-operatório. Ainda, observou-se que no terceiro dia pós-operatório houve o maior percentual de perda de peso em todos os animais avaliados

A pele de Tilápia do Nilo apresentou ser um material biofuncional, protegendo as vísceras abdominais, não demonstrando recidivas das herniações ou evisceração, permitiu também a mobilização e movimentação do animal e de sua musculara abdominal. A avaliação

quanto a presença de edema demonstrou que 33% dos animais que receberam o implante de tilápia glicerinado apresentaram tal alteração, apenas em um dos quadros foi relatado edema de segundo grau.

Os animais que receberam o implante de tilápia glicerificada apresentou 83,33% de deiscências de sutura, todas em grau 3. Mesmo apresentam altos índices, os resultados são melhores do que demonstrados em Burger (2014) e Jorge (2016), nenhum dos animais apresentou eventração ou evisceração.

O abscesso foi identificado em 8,33% dos ratos submetidos a cirurgia, demonstrado em um animal, pertencente ao grupo de tilápia glicerificada.

A análise macroscópica destes animais mostrou aderência em todos eles, com interdependência de grupo. A presença de aderência do omento ocorreu em 91,67% dos roedores, entretanto este tipo de aderência se faz presente em 100% dos casos em estudos recentes envolvendo malhas biológicas (Vidor I *et al.*, 2013; Leal *et al.*, 2014; Jorge, 2016). Ressalta-se, segundo Leal *et al.* (2014) que a presença deste tipo de aderência é um fato comum quando malhas biológicas são utilizadas para reparos herniários. Burger (2014) acrescenta que aderências ao omento não causam prejuízos ao paciente, sendo considerado importante sua ocorrência pois auxilia ao combate de infecções por promover a absorção e destruição de células estranhas.

As aderências que apresentam maior predominância mantiveram-se restritas ao omento, ligamento testicular ou ambos, caracterizando-se por serem de manipuláveis e facilmente desfeitas, sendo em 66,67% dos animais. Justifica-se as aderências do ligamento testicular pela temperatura ambiente do biotério, cerca de 19°C a 21°C. Segundo Jorge (2016) a localização intra-abdominal dos testículos pode ter levado ao contato direto do ligamento testicular com a porção caudal das próteses, o que pode ter incidido aderências nesse órgão. Um animal que recebeu o implante de tilápia glicerificada apresentou aderência localizada no intestino delgado, especificadamente no jejuno, apresentava difícil manipulação, entretanto não havia fístulas intestinais presentes.

A análise termográfica detectou a variação de temperatura corpórea da área lesionada ou alterada por conta da assimetria em relação ao lado controle, avaliou-se o quadrante direito do abdômen aonde estava implementada a pele de tilápia do Nilo, e o quadrante esquerdo como lado controle, já que não foi submetido a procedimento cirúrgico além da tricotomia. As variações médias de temperatura entre cada lado da prótese em relação ao lado controle de cada grupo nos determinados períodos pós-operatórios foi calculada através do método não paramétrico Mann-Whitney ( $p < 0,05$ ).

No dia do procedimento cirúrgico (D0) a temperatura abdominal dos animais se encontrava baixa, variando de 28,5°C a 33,5°C, a mais evidente causa deste fenômeno é o procedimento anestésico, já que segundo Lin e Riddell (2003) a Xilazina possui efeito hipotensor e hipotérmico devido a sua seletividade por receptores adrenérgicos  $\alpha_2$ . Contudo, todos os animais apresentaram logo após o procedimento cirúrgico temperatura menor no lado aonde localizava-se o implante (direito), estima-se que devido a falta de vascularização do biomaterial e ao trauma cirúrgico local.

Nos dias número três, sete, dez e quinze pós operatório os animais possuíam temperatura cutânea abdominal de 33°C a 36,5°C, mesmo com grande diferença as temperaturas obtidas no dia da cirurgia estes valores ainda são considerados baixos em comparação a temperatura fisiológica desta espécie. No terceiro dia pós-operatório a região abdominal do implante (direita) apresentava-se mais fria que a região controle (esquerda) quando comparada as temperaturas do dia do procedimento cirúrgico, esta variação maior de temperatura entre ambos os lados do abdômen dos animais se justifica pela contenção química ser realizada apenas com Isoflurano, quando no dia do procedimento também administrou-se Cetamina e Xilazina. No sétimo dia pós-operatório a média da temperatura cutânea abdominal



direita estava mais próxima da temperatura do lado esquerdo (controle). Esse fenômeno pode ser justificado pela maior presença de células inflamatórias, conforme ocorrido com Jorge (2016), aonde constatou-se maior índice inflamatório no sétimo dia pós-operatório por termografia infravermelha e por análise histológica, tantos nos implantes de Rã-touro quanto nos implantes sintéticos.

As avaliações do decimo quinto e trigésimo dia pós-operatório demonstram constante aumento da temperatura na região onde a pele foi implantada, no decimo quinto dia as temperaturas ainda se mantinham menor no lado do biomaterial comparado ao lado controle, enquanto no trigésimo dia as temperaturas do lado controle se apresentaram de 0,47 a 1,1% menores do que o lado com o implante. As temperaturas serem maiores do lado abdominal do implante quando comparado ao lado controle demonstra que ainda há indícios da prótese ao trigésimo dia pós-operatório, ou seja, a prótese ainda não foi completamente absorvida pelo organismo do paciente, o que leva a um benefício já que a absorção precoce do biomaterial pode levar a falha ou recidiva herniária.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prótese de Tilápia do Nilo tem se demonstrado biocompatível e eficaz no suporte das vísceras abdominais, sem causar danos a movimentação do animal ou da parede abdominal do mesmo durante o período de avaliação de máximo de trinta dias como realizado neste estudo até o momento. Acredita-se que com um período maior de avaliação e a continuidade dos procedimentos avaliativos dos demais animais em seus períodos pós-operatórios obtenham-se resultados mais concretos, conforme os grupos forem finalizando o seu número pré estabelecido de animais, levando a uma análise estatística de dados com maior relevância.

As análises clínicas e macroscópicas em conjunto com a termografia infravermelha demonstram-se bons métodos avaliativos, já que até o momento possibilitaram a documentação de avaliação dos implantes herniários assim como dos animais no período pós-operatórios propostos, ainda disponibilizaram valores estatísticos para comparação e publicação de futuros resultados.

A continuidade deste experimento avaliará os biomateriais de Tilápia do Nilo em quatro animais, divididos em dois grupos tendo avaliações em sete e trinta dias pós-operatórios, ainda, cinco animais com o mesmo implante a serem eutanasiados no nonagésimo dia pós-operatório. A obtenção dos dados avaliativos destes roedores possibilitará análises mais completas e concretas, abrangendo diferentes períodos pós-operatórios aonde os implantes se demonstrarão diferentes no organismo do animal. Os implantes de Rã-touro glicerizados serão implantados em 15 animais divididos em três grupos de cinco, subdivididos quanto ao dia de eutanásia, sétimo, trigésimo e nonagésimo dia pós-operatório, a análise estatística dos dados colhidos através das avaliações destes animais em seus determinados grupos e períodos pós-operatórios fornecerão subsídios para a demonstração estatística da eficiência da implantação da pele de rã-touro em hernioplastias.

O comparativo dos dados estatísticos de cada avaliação entre os grupos de animais que receberão o implante Tilápia do Nilo glicerizada e os grupos que receberão os implantes Rã-touro glicerizada fornecerão informações para fundamentar uma discussão onde busca-se determinar dentre os dois qual o melhor biomaterial para ser implantado em hernioplastia, assim como descrever as diferentes reações corpóreas com cada tipo de biomaterial.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, J. Substituição de segmento de colédoco de cão por preparado de pericárdio homólogo conservado em glicerina, estudo experimental. 1977. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1977.

ALVES, A. P. N. N.; VERDE, M. E. Q. L.; FERRÉIRA-JUNIOR, A. E. C.; SILVA, P. G. B.; FEITOSA, V. P.; LIMA-JÚNIOR, E. M.; MIRANDA, M. J. B.; MORAES-FILHO, M. O. Avaliação microscópica, estudo histoquímico e análise de propriedades tensiométricas da pele de tilápia do Nilo. *Revista Brasileira de Queimaduras*, v.14, n.3, p. 203-210, 2015.

ALVES, A. P. N. N.; LIMA-JÚNIOR, E. M.; PICCOLO, N. S.; MIRANDA, M. J. B.; LIMA VERDE, M. E. Q. L.; FERRÉIRA-JÚNIOR, A. E. C.; SILVA, P. G. B.; FEITOSA, V. P.; BANDEIRA, T. J. P. G.; MATHOR, M. B.; MORAES, M. O. Study of tensiometric properties, microbiological and collagen content in nile tilapia skin submitted to diferente sterilization methods. *Cell and Tissue Banking*, v. 19, n. 3, p. 373-82, 2018.

ARAÚJO LEITE, A.R..Avaliação da pele de Rã (*Ranacatesbeiana*) como curativo biológico oclusivo no tratamento de feridas cutâneas experimentais em cães (*Canis familiaris*). MonografiaGraduação. Universidade Federal de Campina Grande, PB. 48p. 2010.

BELLÓN, J. M.. Propuesta de una nueva clasificación de prótesis destinadas a la reparación de defectos herniarios em lapared abdominal. *Cir Esp.*; v.78, n.3, p.148-51, 2005.

BELLÓN, J. M.; GARCÍA-CARRANZA, A.; JURADO, F.; GARCÍA HONDUVILLA, N.; SAN MARTIN, A. C.; BUJÁN, J..Peritoneal regeneration after implant of a composite prosthesis in the abdominal wall. *World Journal Surgery*, New York, v.25, p.147-52, 2001.

BRITO E SILVA, R. S..Sistema de barreira com filme de hidrogel de poli(2-hidroxietil metacrilato) na prevenção de aderências peritoneais : estudo experimental em ratas e cadelas. Tese de Doutorado. Escola de Veterinária. Universidade Federal de Goiás. 61p., 2009

FALCAO, S.C.; LOPES, S.L.; COELHO, A.R. de Barros; ALMEIDA, E.L. Pele de Rana *Catesbeiana* como curativo biológico oclusivo no tratamento de feridas cutâneas produzidas em cães. Alterações macroscópicas e microscópicas resultantes da interação desses tecidos. Estudo preliminar. *Acta Cir. Bras*, v. 17, n.3, 2002.

GOLDSTEIN, H. S. Selecting the right mesh. *Hernia*, Paris, v.3, p.23–26, 1999.

GUIMARÃES G.; SCAVONE, A. R. F.; MACHADO, M. R. F.; CRUZ, C.; CAPALBO, A. C.; SANTOS, A. L. Q..Avaliação Histológica de Membranas Hiológicas Bovinas Conservadas em Glicerina e a Fresco. *Biosci. J.*,v. 23, n. 3, p. 120-127, 2007.

HAYASHI, Y.; IKEDA, T.; YAMADA, S.; KOYAMA, Z.; YANAGIGUCHI, K. The application of fish collagen to dental and hard tissue regenerative medicine. In: KIM, S-K. *Seafood Processing By-Products*. 1.ed. New York: Springer, 2014. 597p

JORGE, S.F..Emprego de Intestino Delgado de Suíno (*Susscrofadomesticus*) na Anastomose Colônica término-terminal em Cães (*Canis familiaris*) – Estudo Experimental. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Fluminense, RJ, 2002.

JORGE, S. F..Avaliação Clínica, Termográfica e Morfológica da Utilização da Pele de Rã-Touro (*Lithobatescatesbeianus*) e do Polietileno de Baixa Densidade Laminar Bolhoso (Plástico Bolha) na Hernioplastia da Parede Abdominal de *Rattusnorvegicus*, variedade Wistar. Tese de Doutorado. Instituto de Veterinária. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 92p. 2016.

JORGE, S.F.; CARVALHO, R.R.; OLIVEIRA, A.L.A.; SILVA, M.F.A.; TOLEDO, F.R.G.; SILVEIRA, A.K.. Emprego de Intestino Delgado de Suíno (*Susscrofadomesticus*) em anastomose colônica término-terminal em cães (*Canis familiaris*)-Estudo experimental. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v.11, n.1/2, p.40-43, 2004.

KIST, C.; MANNA, B.B.; MONTES, J.H.M.; BIGOLIN, A.V.; GROSSI, J.V.M.; CAVAZZOLA, L.T..Estudo comparativo de aderências intraperitoneais associadas ao uso das telas de polipropileno e de malha leve de polipropileno revestida com ácido graxo ômega-3.

Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. v.39, n.3, 2012.

KLOSTERHALFEN, B.; JUNGE, K.; KLINGE, U..The light weight and large porous mesh concept for hernia repair. *Expert Review of Medicine Devices*, London, v.1, n.2, p.1-15, 2005.

LEAL, L.M.; FERREIRA, A.R.S.; REIS, A.C.G.; MARTINS, L.L.; GARCIA FILHO, S.P.; MACHADO, R.F..O uso do peritônio de paca conservado em solução supersaturada de açúcar a 300% ou glicerina a 98% implantados na parede abdominal de ratos. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.66, n.5, p.1383-1391, 2014.

LIU, Z., TANG, R., ZHOU, Z., SONG, Z., WANG, H., GU, Y.. Comparison of Two Porcine-Derived Materials for Repairing Abdominal Wall Defects in Rats. *PLoS ONE*.v.6, n.5., 2011.

MONTGOMERY, A. The battle between biological and synthetic meshes in ventral hernia repair. *Hernia*, v.17, p. 3-11, 2013.

PIGOSSI, N.. Implantação de dura-máter homóloga conservada em glicerina. Estudo experimental em cães. Tese Doutorado. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo 1964.

PURCHIO, R.A. Industrialização de fios de Sutura, In HERING; GABOR; ROSEMBERG. *Bases Técnicas e Teóricas de Fios de Sutura*.1 ed. São Paulo: Roca, p. 47-55, 1993.

RICCIARDI, B. F.; CHEQUIM,L. H.; GAMA R. R.; HASSEGAWA, L. Correção de hérnia abdominal com tela envolta por tecido fibroso - estudo em ratos Wistar. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*.v.39, n.3, 2012.

SOUSA FILHO, J.C.D. Utilização da pele de Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) na hernioplastia da parede abdominal de *rattus norvegicus*, variedade Wistar. Trabalho de Conclusão de Curso (CCS) – UNIFESO. Teresópolis-RJ, p. 71, 2019.

TANG, L.; EATON, J.W. Inflammatory responses to biomaterials. *American Journal of Clinical Pathology*, v.103, n.4, p.466-471, 1995.

VIDOR, S. B.; MARQUES, J. M. V.; MOURA, L. F. L.; GOMES, C.; PAZ, A. H.; GOMES, H. M.; MEURER L.; BARROS, R. R.; GUIMARÃES , K. M.; CIRNE-LIMA, E. O.;CONTESINI, E. A.. Reparo de hérnia abdominal com pericárdio bovino associado a células-tronco mesenquimais em ratos Wistar. *Acta ScientiaeVeterinariae*, v.41, n. 1102, p.1-10, 2013.

YEO, Y.; KOHANE, D. S. Polymers in the prevention of peritoneal adhesions. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*, New York, v.68, p.57-66, 2008.

## ANEXOS

Figura 1: Materiais estéreis preparados para coleta das peles.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 2: Tilápia do Nilo com pele descamada.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 3: Pele de Tilápia do Nilo segmentada para ir para o preparo.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 4: Segmentos de pele de Tilápia do Nilo imersos em clorexidina 2% por 30 minutos.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 5: Lavagem da pele de Tilápia do Nilo com NaCl 0,9% estéril após tiradas da imersão de clorexidina 2%.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 6: Dentro da zona de segurança, implantes de Tilápia do Nilo em pote vedável imersos em glicerina 95,5% e em caixa de aço inox.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 7: Pele de Tilápia do Nilo sendo reidratada em NaCl 0,9% estéril por 20 minutos antes da implantação.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 8: Pele de Rã-touro segmentada para ir para o preparo



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 9: Corte de pele de Rã-touro para confecção do implante



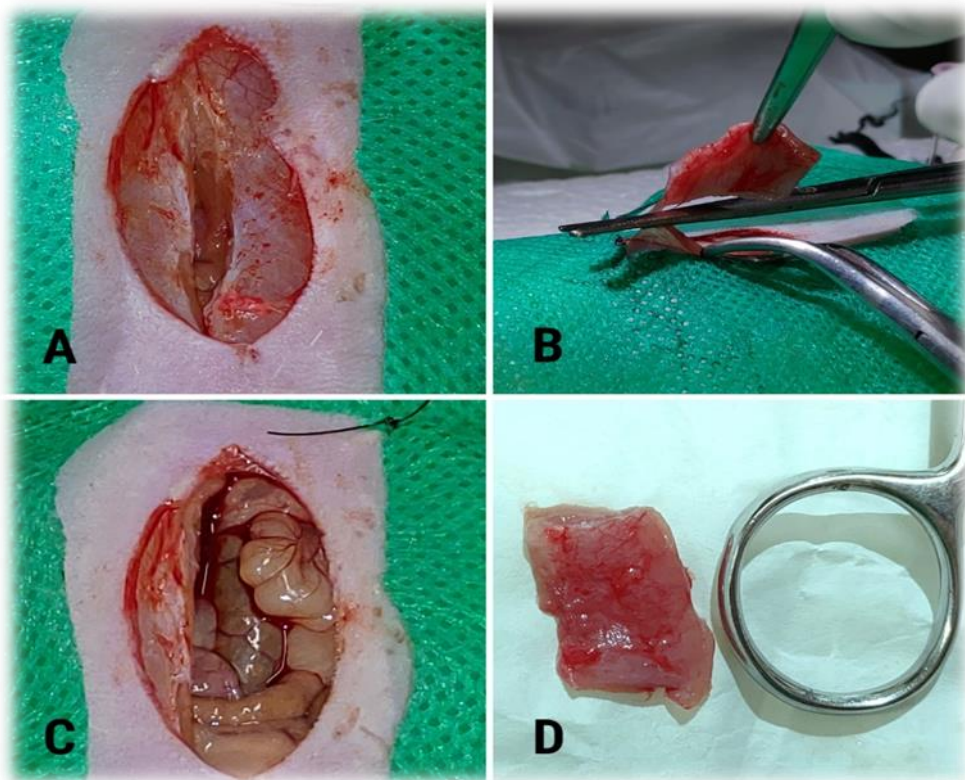
Fonte: Jorge, 2016.

Figura 10: Implantes de Rã-touro imersos em glicerina 95,5% em potes vedáveis.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

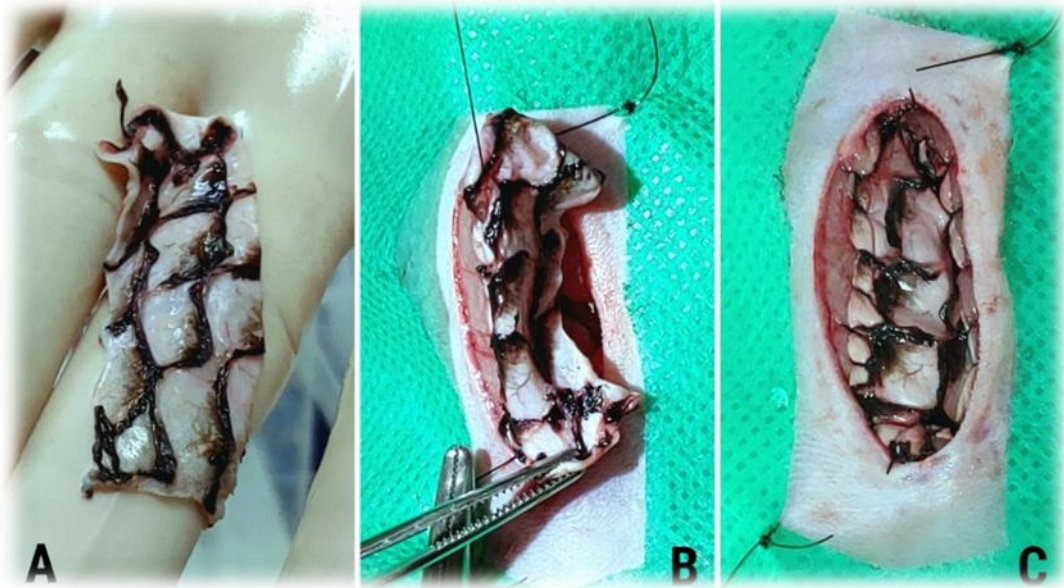
Figura 11: Demonstração da técnica cirúrgica para criação da hérnia em parede abdominal direita de roedor. A) laparotomia realizada sem a criação da falha. B) criação de falha na musculatura da parede abdominal direita. C) demonstração de falha na musculatura abdominal direita. D) porção muscular removida da parede abdominal direita (em perspectiva).



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

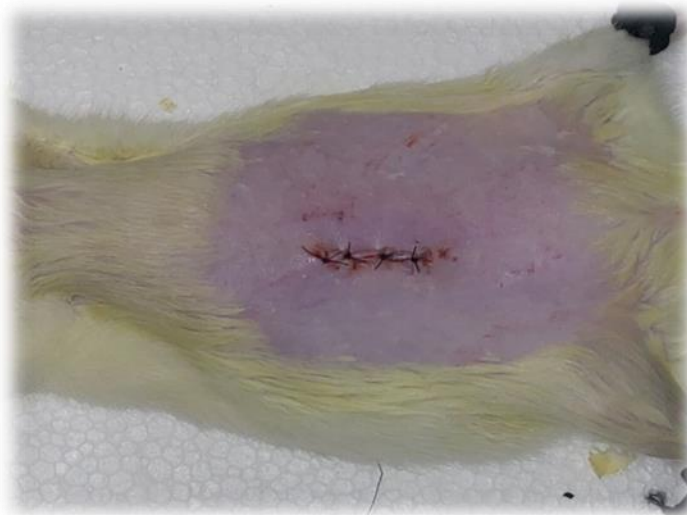
Figura 12: Fixação do implante de pele de Tilápia do Nilo na falha abdominal do roedor. A) Implante dimensionado e reidratado, pronto para implantação. B) primeira aresta do implante suturada a parede abdominal direita. C) Implante de pele de Tilápia do Nilo suturada na musculatura abdominal.





Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 13: Sutura de pele em abdômen de roedor em pontos interrompidos em "X".



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 14: Caixas de polipropileno onde os animais ficam no pós-operatório.



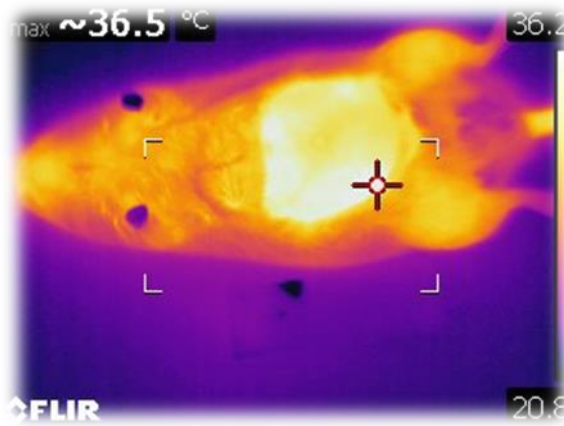
Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 15 :Contenção química do roedor para avaliação termográfica (realizada nos dias 0,03,07,15 e 30)



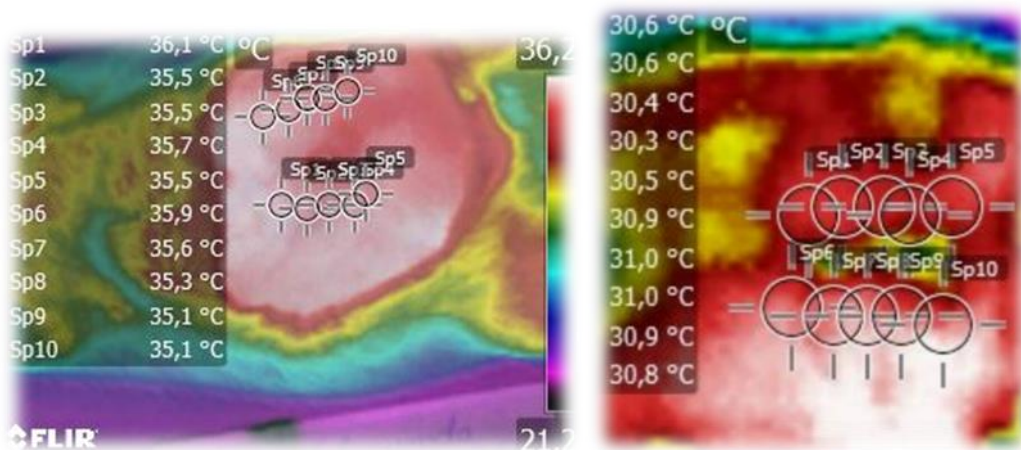
Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 16: Imagens termográficas de abdômen de roedor com implante biológico.



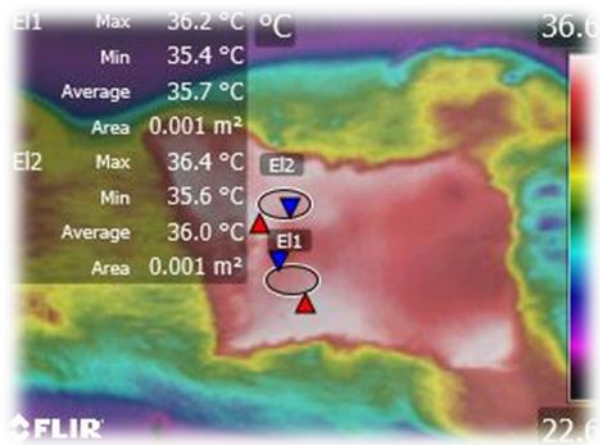
Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figuras 17 e 18: Avaliação da imagem termográfica (cinco pontos aleatórios em região abdominal direita e esquerda, e suas determinadas temperaturas. Valores base para cálculo da média aritmética da temperatura de cada região)



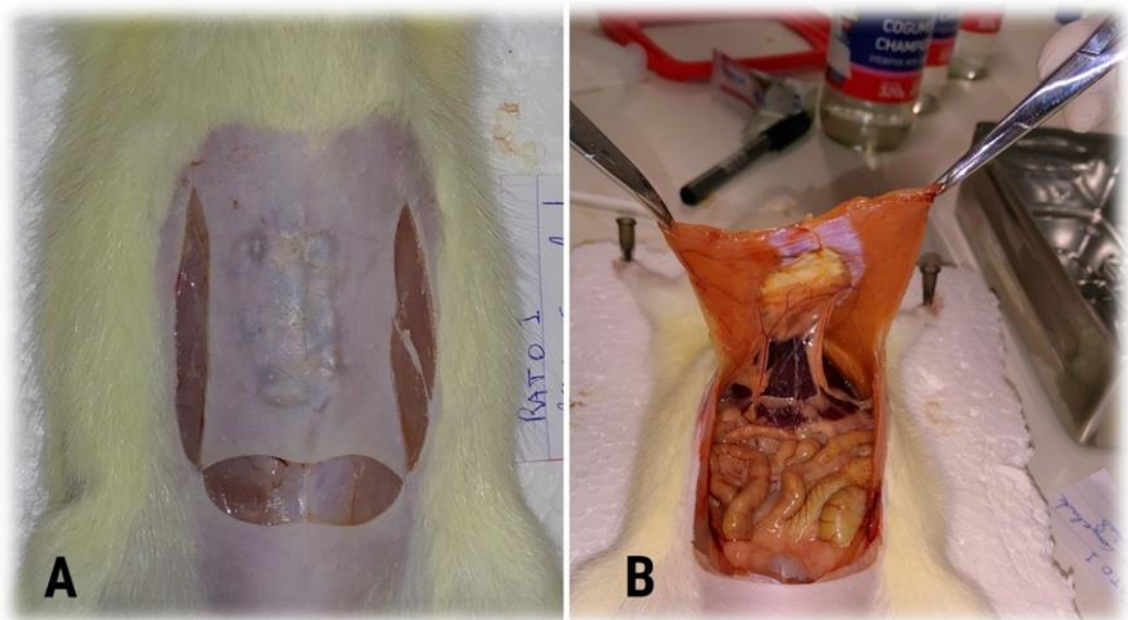
Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 19: Avaliação da imagem termográfica (posicionamento de duas elipses em cada região abdominal, direita e esquerda. Valores base para cálculo da média aritmética da temperatura de cada região)



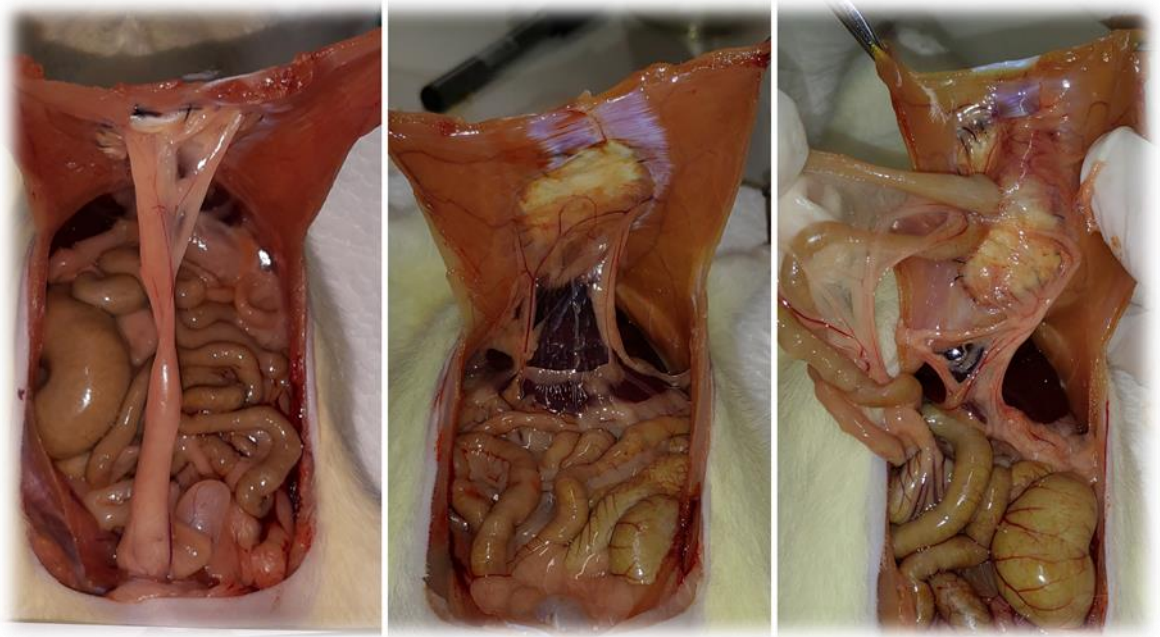
Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 20: Demonstração de análise macroscópica. A) incisão em forma de “U” em pele, dissecção do subcutâneo e musculatura abdominal. B) reparo nos vértices da parede abdominal para avaliação macroscópica e visualização da cavidade.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 21: Aderências exposta durante avaliação macroscópica.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

# RESUMO SIMPLES

## Centro de Ciências Humanas e sociais

### CCHS

# PLANEJAMENTO DE LONGO PRAZO PARA O TURISMO DE TERESÓPOLIS

## Área temática: Engenharia Organizacional

*Claudio Rodrigues Corrêa, [correa7claudio@gmail.com](mailto:correa7claudio@gmail.com), professor doutor, Administração, Unifeso*

*Edilane Angelo da Silva, discente, Administração, Unifeso*

*Sara de Almeida Ferreira, discente, Administração, Unifeso*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa - PICPq 2020/2021*

## RESUMO

**Contextualização do problema:** O projeto de pesquisa que está sendo desenvolvido é o Planejamento de longo prazo para o turismo de Teresópolis, vinculado a linha de Pesquisa Engenharia Organizacional. **Objetivos:** O mesmo visa estudar os possíveis futuros de Teresópolis de modo a criar informações que possam contribuir para potencializar as ações dos dirigentes da área privada e pública, tendo em vista que por meio do contato dos mesmos com os cenários possíveis, passam a estar mais preparados com os eventos futuros tornando suas ações mais assertivas, e por consequência beneficiar os moradores da cidade. **Atividades desenvolvidas:** Tal pesquisa tem enriquecido grandemente o conhecimento dos envolvidos, haja vista que ao lerem os textos introdutórios e estarem tomando contato com materiais que abrangem estudos de caso, artigos científicos e conteúdos relevantes sobre estudos prospectivos, tem ampliado sua visão sobre as possibilidades do turismo na cidade de Teresópolis e também sobre as diversas ferramentas de pesquisa que contribuirão para lograrem êxito no objetivo deste projeto. Ademais não só estão aprendendo sobre as ferramentas de forma teórica, mas como elas são aplicadas, ampliando o conhecimento que será necessário no momento de aplicar oficinas práticas. **Resultados:** Com relação ao artigo: Futuros alternativos em Teresópolis uma prospecção socialmente participativa, do professor Claudio e da Flávia, foi feito um resumo no qual possibilitou uma visão detalhada do projeto no qual esta se trabalhando, haja vista que ele proporcionou um contato com as ferramentas que serão utilizadas e os fundamentos do projeto. Dentre eles: Planejamento estratégico, Cenários, Método Delphi, Análise Morfológica e Método GBN. Foi feito também uma consulta no site do Convention Bureau Teresópolis e análise dos setores das empresas que são parceiras. Além disso foi aprofundado ainda mais os conhecimentos sobre método Delphi ao ser realizado resumo sobre o artigo “A Delphi Forecast for the Singapore Tourism Industry” onde o método Delphi foi visualizado mais uma vez na prática de um projeto.

**Palavras-Chave:** Teresópolis; Turismo; Cenários prospectivos.

## REFERÊNCIAS:

CORREA, C.R. Cenários prospectivos e aprendizado organizacional em planejamento estratégico: estudo de casos de grandes organizações brasileiras. UFRJ. Tese doutorado Administração. Rio de Janeiro: COPPEAD-UFRJ, 2011.

TAN, L.L., Yeong, W.Y. and Kau, A.K. (1986), "Modelling Tourism Demand: A Case Study of Singapore", AIB Conference Proceedings, Taipei

## PROJETO JOVENS TALENTOS 2019/2020 – DIVULGANDO CONHECIMENTO EM DIREITO & SAÚDE

Área temática: Constituição, Políticas Públicas e Cidadania.

*Raphael V. da F. Rocha, e-mail: raphael\_rocha\_16@hotmail.com, professor do curso de Direito do UNIFESO.*

*Mateus de O. de Souza, e-mail: mmem030714@gmail.com, estudante de ensino médio no C. Campos Salles.*

*Lislane do C. de Carvalho, e-mail: lislane.c.carvalho22@gmail.com, estudante do ensino médio no Colégio Campos Salles.*

FAPERJ.

### RESUMO

**Contextualização do problema:** O Sistema Único de Saúde (SUS), de matriz constitucional, é elogiado pela literatura mundial por providenciar acesso universal e gratuito à saúde, ainda que enfrente certos problemas de cunho estrutural. Além de problemas relacionados à escassez de verbas, precariedade de atendimento médico, dentre outros, há a questão da falta de informação da população, o que impede que o sistema seja utilizado em todo seu potencial por todos. Nesse contexto, o presente projeto foi criado, visando divulgar informações de interesse público sobre assuntos que envolvam direito e saúde. **Objetivos:** o projeto teve como objetivo publicar informações jurídicas básicas à população leiga. Ademais, visou treinar competências e habilidades nos estudantes bolsistas de elaboração de materiais para aulas, exposição de temas, bem como um perfil voltado para a pesquisa. Pode-se resumir os resultados buscados em três categorias: I) difusão do conhecimento jurídico sobre saúde; II) incentivo ao estudante bolsista de seguir na área da educação; III) aproximação entre universidade e população, mediante maior relação com a comunidade no meio digital. **Atividades desenvolvidas:** O grupo contou, inicialmente, com reuniões quinzenais. Em cada sessão, os bolsistas pesquisavam um tema, sugerido pelo professor coordenador do grupo, e elaboravam materiais para expor em sala (resenhas, slides, indicação de referências utilizadas etc.). O professor coordenador fazia as correções nos materiais e apresentações, além de abordar o direito material envolvido, bem como os conhecimentos necessários para desenvolvimento de pesquisas no Brasil. Após o feedback, os estudantes revisavam a apresentação e os materiais para divulgação nas redes sociais. Com a instauração da quarentena, as conversas e trocas de materiais passaram a ocorrer via grupo criado no *whatsapp*. **Resultados:** O material do grupo foi postado em uma página criada no *facebook* para divulgação da informação. Os alunos também disponibilizaram curtos vídeos, expondo as temáticas trabalhadas no projeto. Conclui-se que, mesmo com as dificuldades enfrentadas em razão da pandemia, o projeto atingiu os resultados pretendidos.

**Palavras-chave:** Direito Fundamental à Saúde; Sistema Único de Saúde; Acesso à Saúde.

### REFERÊNCIAS:

FERRAZ JUNIOR, Tercio Sampaio. Introdução ao estudo do direito: técnica, decisão, dominação. 10. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2018.

MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. Curso de Direito Constitucional. 10 ed. Rev e Atual. São Paulo: Saraiva, 2015.

Sites da DPRJ e do MPRJ: <<http://www.defensoria.rj.def.br/>> e <[www.mprj.mp.br](http://www.mprj.mp.br)>

# PLANEJAMENTO DE LONGO PRAZO PARA O TURISMO DE TERESÓPOLIS

**Área temática: Engenharia Organizacional.**

*Claudio Rodrigues Corrêa, [correa7claudio@gmail.com](mailto:correa7claudio@gmail.com), professor doutor, Administração, Unifeso  
Edilane Angelo da Silva, discente, Administração, Unifeso  
Sara de Almeida Ferreira, discente, Administração, Unifeso*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa - PICPq 2020/2021*

## RESUMO

**Contextualização do problema:** Diante do potencial de crescimento do setor de turismo de Teresópolis e seu transbordamento em termos de benefícios socioeconômicos, tanto os grandes decisores no setor público e privado quanto os diferentes setores e níveis da sociedade devem se envolver no debate sobre o futuro da região de forma colaborativa (CORREA, 2011). Neste contexto, cenários prospectivos e outros métodos de investigação de futuros alternativos mostram-se importantes ferramentas, visto que ganham cada vez mais espaço no âmbito estatal e privado por ajudarem nos processos de antecipar possíveis fatos, fenômenos, ou forças capazes de influenciar os rumos de um determinado setor para amenizar impactos de futuros indesejáveis ou explorar oportunidades vindouras (POPPER, 2008). **Objetivos:** O objetivo deste trabalho é elaborar subsídios para o planejamento estratégico intersetorial de turismo de Teresópolis-RJ com foco em diagnósticos e estudos de futuros alternativos que poderão ser utilizados na gestão pública ou privada da cidade de forma a tornar os gestores dessas organizações mais ativos na percepção do ambiente futuro, na mitigação de ameaças e no ganho diante das oportunidades para melhor gestão de recursos tangíveis ou não da região com benefícios para seus habitantes. **Atividades desenvolvidas:** Desde o início do projeto até a elaboração deste resumo, vêm sendo realizadas reuniões com periodicidade entre uma e duas semanas, dependendo da disponibilidade dos integrantes do grupo, e duração de trinta minutos a uma hora. A pauta das reuniões tem sido discutir o que foi aprendido, tirar dúvidas e estipular as tarefas a serem executadas ao longo do período até a próxima reunião para cumprimento das atividades dentro do cronograma. Foi efetuada uma pesquisa bibliográfica na literatura especializada e em bases de dados em fontes internacionais e nacionais sobre: os métodos de estudos de futuro disponíveis, as consultorias brasileiras e estrangeiras que prestam serviços de estudos prospectivos; e as organizações que elaboram cenários e outros métodos prospectivos dentro do seu planejamento estratégico. **Resultados:** Até agora, os resultados obtidos com o estudo são uma revisão do que diz a literatura especializada a respeito de como são selecionados os métodos de prospecção, quais são e como funcionam esses métodos quando aplicados em estudos e empresas.

**Palavras-chave:** Teresópolis; Planejamento Turístico; Cenários prospectivos.

## REFERÊNCIAS:

- CORREA, C. R. Cenários prospectivos e aprendizado organizacional em planejamento estratégico: estudo de casos de grandes organizações brasileiras. UFRJ. Tese doutorado Administração. Rio de Janeiro: COPPEAD-UFRJ, 2011.
- POPPER, R. How are foresight methods selected? Foresight. vol. 10 no. 6. pp. 62-89. 2008.



# RESUMO SIMPLES

## Centro de Ciências da Saúde

# CCS

## IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO AMBIENTE E NA ATIVIDADE LABORAL: REFLEXÕES SOBRE A REALIDADE DOS TRABALHADORES

**Área temática: Cuidados na Saúde do Adulto e Idoso – Aspectos Clínicos, Biológicos e Socioculturais.**

*Breno Rei Passos Lagoas, breno.lagoas@gmail.com, discente do 7º período do curso de direito do Unifeso. Monique da Costa Sandin Bartole, docente dos cursos do Centro de Ciências da Saúde e assessora pedagógica da Direção da EaD, Unifeso.*

### RESUMO

**Contextualização do problema:** Com o advento da pandemia do novo coronavírus, a sociedade brasileira vivencia intensas transformações sociais, dentre elas as adequações aos espaços públicos e privados como medidas de prevenção e combate à enfermidade. Este é um estudo do Projeto Integrado, *Pandemia de Covid-19: impactos das medidas de isolamento e distanciamento social nas relações familiares e profissionais da comunidade acadêmica do Unifeso*, que nos fez refletir sobre como as atividades e as condições de trabalho podem influenciar a exposição e o contágio do Covid-19 ( JACKSON FILHO et al., 2020). Esta nova realidade alterou as condições de trabalho de todos os segmentos trabalhistas, interferindo nas características psicofisiológica dos empregados e empregadores, impactando diretamente no cotidiano profissional. A condução de relações trabalhistas ao dever imposto pela Constituição Federal de reduzir os riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de higiene e segurança (BRASIL, 1988). Destaca-se que na comunidade acadêmica do UNIFESO houve a adaptação de lares como parte integrante de um “novo” ambiente laboral. Medidas foram adotadas para o benefício da saúde do trabalhador como estratégias de biossegurança e a utilização de equipamentos de proteção individual, quando do retorno gradativo aos postos de trabalho. Tornou-se fundamental, considerando o combate ao novo coronavírus. **Objetivos:** Busca-se compreender quais foram os efeitos das medidas de isolamento e de distanciamento social nas relações trabalhistas na comunidade acadêmica do UNIFESO, considerando suas atividades e condições de trabalho. **Atividades desenvolvidas:** Após submissão à Plataforma Brasil, foi feita revisão bibliográfica sobre os impactos da pandemia do Covid-19 e de matérias legais que regulamentam as relações trabalhistas. Atualmente, o grupo de pesquisa está na etapa de elaboração do instrumento de coleta de dados. **Resultados:** O conhecimento científico que pesquisas desenvolvidas pela instituição podem superar potenciais vulnerabilidades nas relações trabalhistas decorrente do Covid-19, bem como aprofundar estratégias de combate a esta doença infecciosa, devendo ser realizadas ampla difusão visando a conscientização desta comunidade.

**Palavras-chave:** Pandemia. Distanciamento social. Condições de Trabalho.

### REFERÊNCIAS:

- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988.
- CAMISASSA, M.Q. Segurança e saúde no trabalho: NRs 1 a 37 comentadas e descomplicadas. 6º Edição – Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2019.
- JACKSON FILHO, J.M., et al. A saúde do trabalhador e o enfrentamento da COVID-19. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, São Paulo, v.45, e14, 2020.

# O PREDOMÍNIO DA TÉCNICA E A IMPORTÂNCIA DA BIOÉTICA COMO FERRAMENTA DE REFLEXÃO PARA OS PROFISSIONAIS DA ÁREA DA SAÚDE

**Área temática:** Ética e Bioética- Saúde, Ambiente e Sociedade.

*Carina da Silva Ferreira, carinaferreira1609@hotmail.com, Discente, Curso de Enfermagem, UNIFESO*  
*Ralph de Almeida Monteiro, Discente, Curso de Enfermagem, UNIFESO*  
*João Cardoso de Castro, Docente, Curso de Enfermagem, UNIFESO*

PICPq

## RESUMO

**Contextualização do problema:** De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, o profissional de enfermagem deve ter, em sua formação, a construção de um perfil crítico-reflexivo, com base no rigor científico e intelectual fundamentado em princípios éticos. Das competências gerais, o profissional deve realizar seus serviços dentro da ética e bioética, buscando prestar um serviço de qualidade com boa comunicação, liderança, administração, gerenciamento e capacidade para tomada de decisões e práticas de educação permanente. Entretanto, percebe-se uma prática dominada pela técnica, onde o homem se tornou não o dominador da técnica, mas sim o dominado por ela, perdendo o perfil crítico e ético, capaz de avaliar situações individualmente, tomando atitudes alienadas e repetidas. Nesse contexto, a bioética surge para proteção dos interesses humanos, a fim de evitar técnicas na área da saúde que firamos princípios vitais dos indivíduos. **Objetivos:** Relatar a experiência vivenciada durante entrevistas com alunos de enfermagem do último ano de graduação, buscando identificar as lacunas teórico-conceituais de temas como ética, bioética, ciência e técnica, finitude e cuidados paliativos. **Atividades desenvolvidas:** Foram elaborados, pelos alunos e professores, dentro do projeto de pesquisa, um questionário para entrevistas online, para se extrair as opiniões dos alunos dos últimos anos dos cursos de enfermagem, medicina, fisioterapia e nutrição, acerca da importância da Bioética como componente curricular dos cursos e como essa disciplina pode contribuir para reflexão e comportamento ético desses futuros profissionais da saúde. **Resultados:** As entrevistas estão sendo aplicadas pelos alunos, de acordo com o seu respectivo curso, visando obter, dos acadêmicos, a percepção sobre tais conceitos e sua aplicabilidade na prática profissional. Em entrevista com o aluno de enfermagem, o mesmo teve capacidade de responder as perguntas, mesmo que de forma sucinta e breve, não discorrendo muito profundamente sobre alguns conceitos. Portanto, percebe-se a necessidade de uma nova abordagem para educação de bioética, elaborando um conjunto de estratégias que possam assegurar uma aprendizagem mais ampla e eficaz no que tange ao ensino da ética e bioética.

**Palavras-chave:** Ética; Bioética; Educação

## REFERÊNCIAS:

Ministério da Educação (Brasil). Resolução CNE/CES nº. 3, de 7/11/2001. Institui Diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em enfermagem. Diário Oficial da União 09 nov 2001

KOERICH, Magda Santos; MACHADO, Rosani Ramos; COSTA, Eliani. Ética e bioética: para dar início à reflexão. Texto & Contexto-Enfermagem, v. 14, n. 1, p. 106-110, 2005.

# PREVENÇÃO E PROTEÇÃO DA COVID-19: REFLEXÕES SOBRE A IMPORTÂNCIA COMPORTAMENTAL SOBRE MEDIDAS DE AUTOCUIDADO

**Área temática: Cuidados na saúde do adulto e idoso – aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

*Carla Maia Sampaio Azevedo, carlamaia2402@gmail.com, discente do curso de Nutrição, Unifeso.  
Monique da C. S. Bartole, docente dos cursos do CCS e assessora pedagógica da Direção da EaD, Unifeso.  
Eveline A. Guedes, docente do curso de Odontologia e assessora pedagógica da Direção da EaD, Unifeso.*

## RESUMO

**Contextualização do problema:** Em fevereiro de 2020 o Ministério da Saúde, declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional em decorrência da infecção humana pelo novo coronavírus (2019-nCoV) e quatro meses depois, estabelece uma portaria com orientações gerais “visando à prevenção, ao controle e à mitigação da transmissão da COVID-19”, objetivando apoiar as estratégias locais para retomada segura das atividades e do convívio social e respeitando as especificidades e características de cada setor ou ramo de atividade a serem adotados pela população (BRASIL, 2020). A adoção contínua de medidas de proteção contra este vírus é fundamental, dado o impacto no cotidiano das pessoas. O enfrentamento desta pandemia perpassa por questões comportamentais e de autocuidado, para que possamos ampliar as ações para a promoção de saúde coletiva, precisamos considerar aspectos laborais e familiares, considerando que o rigor na adoção de medidas comportamentais individuais e coletivas podem mitigar os riscos de disseminação do vírus (OLIVEIRA, et al., 2020). **Objetivos:** Esse estudo advindo do projeto integrado *Pandemia de Covid-19: impactos das medidas de isolamento e distanciamento social nas relações familiares e profissionais da comunidade acadêmica do Unifeso* visa analisar as medidas de prevenção e proteção contra Covid-19 adotadas nesta comunidade em atividades laborais e familiares, considerando a perspectiva de autocuidado. **Atividades desenvolvidas:** Por meio de artigos científicos, identificou-se medidas de prevenção necessárias para controlar a pandemia, como higiene pessoal, de superfície e alimentos, evitar aglomerações e manter o distanciamento social para conter a disseminação do vírus. **Resultados:** Identificou-se as medidas de prevenção e proteção, as quais exigem da população um esforço colaborativo, do poder público e de todo cidadão para abreviar a extensão e impactos nocivos da pandemia, sendo o retorno do cotidiano de trabalho e familiar mais seguro. No momento, o grupo está elaborando instrumento de coleta de dados para analisar o impacto da adoção de medidas de prevenção nos ambientes de trabalho e familiar durante a pandemia de Covid-19.

**Palavras-chave:** Prevenção; Covid-19; Saúde Coletiva.

## REFERÊNCIAS:

- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria MS/GM nº 1.565, de 18 de junho de 2020.
- OLIVEIRA, A.C. et al. O que a pandemia da covid-19 tem nos ensinado sobre adoção de medidas de precaução? Texto & Contexto Enfermagem.
- OLIVEIRA, Wanderson Kleber de; Como o Brasil pode deter a COVID-19.

# SÍFILIS NA GESTAÇÃO E SÍFILIS CONGÊNITA: UM ESTUDO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE UM HOSPITAL ESCOLA

**Área temática: Cuidado na saúde da mulher, da criança e do adolescente aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

*Caroline Melo Jordão Reis, caroline.melo2609@gmail.com, Discente, Medicina, UNIFESO.*

*Ana Luíza Ramos Oliveira, Discente, Medicina, UNIFESO.*

*Anna Júlia de Contte Laginestra, Discente, Medicina, UNIFESO.*

*Beatriz da P. Ferreira, Discente, ensino médio, Colégio Estadual Campos Salles, Bolsista projeto SisFAPERJ,*

*Camila Valentim Telles, Discente, Medicina, UNIFESO.*

*Fellipe Machado Portela, Discente, Medicina, UNIFESO.*

*Ana Paula Vieira dos Santos Esteves, Docente, Medicina, UNIFESO.*

*Plano de Incentivo: PICPq.*

## RESUMO

**Contextualização do problema:** A sífilis é uma doença sexual e transmitida verticalmente causada pela bactéria *Treponema pallidum*.<sup>1,2</sup> Sua classificação pode ser: primária, secundária, latente ou terciária.<sup>1,2</sup> A transmissão vertical pode ocorrer no parto, através do contato com lesões ativas, ou intraútero, caracterizando a sífilis congênita.<sup>1,2</sup> Essa, quando diagnosticada até os dois anos, é precoce e, após esse período, tardia.<sup>1,2</sup> O Brasil apresenta números crescentes de casos de sífilis gestacional e congênita e Teresópolis tem contribuição expressiva nesse cenário.<sup>3</sup> Mesmo com as medidas de prevenção e tratamento, o número de casos tem se elevado, trazendo agravos, principalmente, durante a gestação. **Objetivos:** Cartografar o perfil epidemiológico da clientela atendida em um Hospital Escola da Região Serrana do estado do Rio de Janeiro em relação à sífilis e à sífilis congênita. **Atividades desenvolvidas:** Pesquisa com abordagem quantitativa, descritiva, analítica de caráter epidemiológico e retrospectivo, baseado em dados secundários. Período analisado é o ano de 2019. O levantamento dos dados foi realizado através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do município de Teresópolis e dos prontuários do Hospital Escola da Região Serrana do estado do Rio de Janeiro. **Resultados:** Os resultados parciais identificam 74 casos de sífilis neste hospital, sendo 33 casos durante a gestação e 41 congêntos. O predomínio desse se destaca, por partos gemelares e não nascidos em Teresópolis. Ainda, os resultados apontam casos de falta de exames para rastreamento durante pré-natal e baixa realização do tratamento adequado. Apesar dos recursos disponíveis para rastreio, prevenção e tratamento da sífilis, ainda não atingiram toda população, assim como o tratamento adequado. Os dados coletados expõem a necessidade de assistência adequada às gestantes e recém-nascidos, com o objetivo de reduzir a evolução para desfechos desfavoráveis.

**Palavras-chave:** sífilis; sífilis congênita; gestação.

## REFERÊNCIAS:

Peeling RW et. al. Nature Reviews Disease Primers. 2017.

Sumikawa ES et. al. Sífilis: Estratégias para Diagnóstico no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, Coordenação de DST's e Aids. 2010.

Governo do Rio de Janeiro. Boletim Epidemiológico – Sífilis Adquirida, Sífilis Materna e Sífilis Congênita; 2018.

# PANDEMIA DE COVID-19: IMPACTOS NA SAÚDE MENTAL E NA EDUCAÇÃO DA COMUNIDADE ACADÊMICA UNIVERSITÁRIA

**Área temática: Cuidados na saúde do adulto e idoso – aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

*Daiane da Silva Rocha, dady-rocha@outlook.com, discente, Nutrição, UNIFESO.  
Monique da C. S. Bartole, docente dos cursos do CCS e assessora pedagógica da Direção da EaD, Unifeso.  
Eveline A. Guedes, docente do curso de Odontologia e assessora pedagógica da Direção da EaD, Unifeso.*

## RESUMO

**Contextualização do problema:** A atual pandemia de COVID-19 tem aumentado a preocupação de órgãos de saúde com relação à saúde mental dos indivíduos, repercutindo no cotidiano educacional, isto porque a educação vem passando por mudanças que acompanham a evolução na sociedade, exigindo uma formação que inclua as tecnologias que desenvolvam competências solicitadas no mercado atual de trabalho, em destaque as socioemocionais. Neste sentido, a modalidade à distância engloba diversos requisitos da Educação 4.0 (MELO; OLIVEIRA, 2019) e, especialmente nesta pandemia, um novo posicionamento foi exigido dos professores frente às tecnologias por meio das plataformas digitais afim de proporcionar aos estudantes uma aprendizagem por meio de metodologias ativas (SILVA et al., 2020). Desta forma, foram impostos desafios como conciliar as atividades do lar e do trabalho, necessidade de atualizações na área tecnológica e pressão das instituições para a oferta de ensino criativo. Por outro lado, os estudantes também tiveram dificuldade de adaptação com as impossibilidades de aulas práticas, dificuldade de adaptação, incertezas e muitas vezes falta de suporte e acesso à internet o que acarretou o aumento de casos de ansiedade, depressão e estresse (MAIA, B.R. et al., 2020). **Objetivos:** Fruto do projeto integrado *Pandemia de Covid-19: impactos das medidas de isolamento e distanciamento social nas relações familiares e profissionais da comunidade acadêmica do Unifeso*, o estudo propõe uma reflexão sobre a importância do cuidado com a saúde mental de professores e estudantes desta comunidade, relacionando ao contexto atual da revolução da Educação 4.0. **Atividades desenvolvidas:** Submetido à Plataforma Brasil, a metodologia utilizada foi a abordagem qualitativa do tipo exploratória, utilizando a base de dados PUBMED. **Resultados:** o estudo encontra-se em fase de revisão teórica e elaboração de instrumentos de coleta de dados por meio digital.

**Palavras-chave:** Pandemia; Saúde mental; Educação 4.0.

## REFERÊNCIAS:

- MELO, M.S.S; OLIVEIRA, E.A.A.Q. Educação a Distância: Desafios da modalidade para uma Educação 4.0. *Revista Interdisciplinar de Tecnologias e Educação* - Vol. 5 nº 1. Ed. Especial: VI SEC Simpósio de Ensino de Ciências. 2019.
- SILVA, A.F. et al. Saúde mental de docentes universitários. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*. v. 30(2): e3002-16, 2020.
- MAIA, B. R., & Dias, P. C. (2020). Ansiedade, depressão e estresse em estudantes universitários: o impacto da COVID-19. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 37, e200067. 2020

## O PAPEL DO ENFERMEIRO NO ACOMPANHAMENTO DA MÃE QUE VIVE COM HIV

**Área temática: Saúde da mulher, da criança, e do adolescente, aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

*Antonio Henrique Vasconcelos da Rosa, coordenador do projeto, Docente, Enfermagem, UNIFESO.*

*Claudia Cristina Dias Granito, Docente, Enfermagem e Medicina, UNIFESO.*

*Eduardo Felipe Barbosa de Oliveira (eduoliver29@gmail.com), Discente, Enfermagem, UNIFESO.*

### RESUMO

**Contextualização do problema:** Dentre as atividades privativas do enfermeiro temos a realização da consulta de enfermagem, que é prevista na consulta de pré-natal; é também atividade do enfermeiro a solicitação de exames complementares e interpretação de seus resultados, assim como todos os presentes durante e até os fora da rotina de pré-natal. É notória a presença e a necessidade do enfermeiros nos processos de saúde de forma a humanizar o cuidado oferecido e qualifica-lo em conjunto com outras profissões; quando temos a assistência a uma mulher que vive com HIV e está gestante, é imprescindível que o enfermeiro esteja lado a lado de forma a dispor dos cuidados de enfermagem necessários para um cuidado ético, qualificado e integral. **Objetivos:** Compreender a importância do papel do enfermeiro na assistência a mulher que vive com HIV enquanto gestante. **Atividades desenvolvidas:** Esse estudo utilizou-se de revisão de literatura com aspecto qualitativo, onde as bases de dados nacionais do Ministério da Saúde e da UNAIDS foram consultadas. **Resultados:** As rotinas traçadas pelo enfermeiro, a liderança da equipe, a gestão e os cuidados prestados estão presentes em todos os níveis de atenção, o que faz com que o acompanhamento da gestante que vive com HIV tenha contato com o enfermeiro. Construindo a maior parte da equipe de assistência, a enfermagem tem papel primordial no acolhimento da mulher que vive com HIV, os processos éticos precisam estar intrínsecos no cuidado prestado por toda equipe, e fornecer um ambiente também ético é o maior desafio do enfermeiro que lidera essa equipe, entretanto isso evidencia a necessidade da atuação desse profissional. O Ministério da saúde preconiza que o pré-natal seja iniciado pelo enfermeiro e que haja a presença médica em consultas intercaladas, com isso os testes rápidos para as infecções sexualmente transmissíveis devem ser realizados na primeira consulta e para isso o enfermeiro deve estar preparado para quais quer resultados, positivos ou negativos para HIV, o que fortalece seu papel.

**Palavras-chave:** HIV, Saúde da mulher, Acolhimento.

### REFERÊNCIAS:

- DUARTE, Geraldo. HIV/AIDS. In: MONTENEGRO, Carlos Antonio Barbosa; FILHO, Jorge de Rezende. REZENDE OBSTETRÍCIA. 13ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2018. cap. 63. p. 644-658.
- UNAIDS. Sumário executivo: Índice de Estigma em relação às pessoas vivendo com HIV/AIDS Brasil. 2019.
- RACHID, Marcia; SCHECHTER, Mauro. MANUAL DE HIV/AIDS. 9ª edição. Rio de Janeiro: Revinter. 2008. cap. 1. p. 3-24.

# INSERÇÃO DO SERVIÇO DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO PROGRAMA HIPERDIA DESENVOLVIDO NO AMBULATÓRIO DO HCTCO

## Área temática: Cuidado e Assistência Farmacêutica

*Fabiana Rebello Oliveira, [fabianaoliveira@unifeso.edu.br](mailto:fabianaoliveira@unifeso.edu.br), discente, Faculdade de Farmácia, UNIFESO.*

*Andresa Almeida da Cunha, discente, Faculdade de Farmácia, UNIFESO.*

*Sergio de Carvalho Parrini, docente, Faculdade de Farmácia, UNIFESO.*

*Kelli Cristine Moreira da Silva Parrini, docente, Faculdade de Farmácia, UNIFESO.*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa.*

## RESUMO

**Contextualização do problema:** O Diabetes Mellitus (DM) e a Hipertensão Arterial (HAS) são doenças classificadas como epidemiologias com alto índice de acometimento no Brasil atingindo uma faixa etária desde a infância até a terceira idade. Estas são doenças estimadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um dos principais fatores de morbimortalidade no mundo, e que geram custos exacerbados em hospitalizações. **Objetivo:** Analisar o papel da Atenção Farmacêutica com a implantação do Programa Hiperdia/MS no ambulatório do Hospital de Clínicas de Teresópolis Constantino Ottaviano (HCTCO), e alcançar uma melhor adesão dos pacientes nos seus tratamentos estabelecendo valores laboratoriais compatíveis a uma boa qualidade de vida, conforme preconiza a Sociedade Brasileira de Diabetes. **Atividades desenvolvidas:** Os pacientes serão atendidos e acompanhados de acordo com o diagnóstico realizado através de informações clínicas obtidas por meio de consulta aos prontuários clínicos, resultados de exames laboratoriais e controle por glicemia capilar e aferição de pressão arterial, possibilitando a identificação de uma terapia medicamentosa adequada, e ainda contarão com a possibilidade de participar de eventos educativos mensais proporcionados por alunos e professores do UNIFESO, podendo assim sanar todas as dúvidas de seus tratamentos farmacoterapêutico. **Resultados:** Foram atendidos até o momento 24 pacientes e foi realizado, um exame antropométrico, uma verificação de exames laboratoriais, uma consulta de orientação farmacêutica e estamos aguardando a possibilidade de implantar o programa, que devido às medidas restritivas pela COVID 19, não foi possível ser iniciado. A proposta final do projeto é apresentar importância da atuação do farmacêutico e de estudantes da área, na atenção primária, através da Atenção Farmacêutica, de modo a contribuir com a redução do agravo dessas morbidades.

**Palavras-chave:** Programa Hiperdia, Atenção Farmacêutica e análise laboratorial.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Hiperdia – Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos. Manual de Operação. Versão 1.5 M02. Rio de Janeiro, 2002. 104p.

SBD-Sociedade Brasileira de Diabetes. Atualização sobre hemoglobina (A1C) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais. Posicionamento Oficial SBD, SBPC-ML, SBEM e FENAD. 2019.

SBC-Sociedade Brasileira de Cardiologia. Fatores de risco para hipertensão arterial. Posicionamento Oficial SBC. 2016.



# COMPOSTOS BIOATIVOS: CARACTERIZAÇÃO, AVALIAÇÃO DA SUA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E APLICAÇÃO NA FORMULAÇÃO EM ALIMENTOS.

**Área temática: Alimentos e Nutrição Humana**

Francine Albernaz Teixeira Fonseca, [francinelobo@unifeso.edu.br](mailto:francinelobo@unifeso.edu.br), professora orientadora, docente do curso de nutrição do UNIFESO  
Fernanda Geffer de Paulo Gonçalves, [nandageffer@gmail.com](mailto:nandageffer@gmail.com), discente do curso de nutrição do UNIFESO  
Jennifer da Silva Quinteiro, [jennifer.s.quinteiro@gmail.com](mailto:jennifer.s.quinteiro@gmail.com), discente do curso de nutrição do UNIFESO  
Monique Souza da Rocha, [moniquenewlook@yahoo.com.br](mailto:moniquenewlook@yahoo.com.br), discente do curso de nutrição do UNIFESO.

Programa de Iniciação Científica do curso de nutrição do UNIFESO.

## RESUMO

**Contextualização do problema:** O presente projeto faz resumo de tese da professora e doutora Francine Albernaz Teixeira Fonseca Lobo. O Brasil é um país com grande diversidade de frutas frescas, uma delas é a manga que atrai por sua cor e sabor. Além disso, essa fruta apresenta grandes nutrientes benéficos ao nosso organismo, como vitamina C, carotenoides e compostos fenólicos. Esses compostos são potentes antioxidantes e o seu consumo diário na dieta está ligado à prevenção de processos degenerativos no organismo. **Objetivos:** Avaliação sensorial de alimentos com características funcionais a partir da desidratação da polpa da manga. **Atividades desenvolvidas:** Sabendo de todas as vantagens da manga e ligando-a a necessidade cada vez maior de alimentos rápidos e de fácil manuseio vinda dos consumidores, o estudo foi feito com o processo de secagem ‘foam mat drying’, no qual poderíamos obter o pó da manga com altas concentrações de compostos fenólicos, aumentando seus benefícios e, ajudando assim, na melhor alimentação da sociedade. **Resultados:** Ao fazer o processo de secagem com o produto obtido e desenvolver uma mousse e um refresco de manga desidratada, foi possível, fazer uma análise sensorial do tipo triangular com indivíduos voluntários, homens e mulheres, recrutados dos cursos de Nutrição, Odontologia, Ciências Atuariais, Administração, Estatística e Turismo da Universidade Federal Fluminense. Ao final dessa análise, pode-se observar que ao comparar produtos feitos com a fruta in natura ou desidrata, há uma rejeição aqueles que envolvem a desidratação. Porém, houve uma boa fração desse público que compraria mesmo assim este produto. Acredita-se que pode-se alterar de alguma forma o processo para que se conserve mais o sabor e adquira produtos finais ainda mais agradáveis e promissores, nos quais tenha maiores quantidades de compostos e uma nova forma de industrializar a manga.

**Palavras-chave:** Alimentos funcionais; componentes bioativos; promoção da saúde.

## REFERÊNCIAS:

LOBO, Francine Albernaz Teixeira Fonseca, Desidratação de polpa de manga da variedade Tommy Atkins por Foam Mat Drying, visando à retenção de compostos bioativos e à formulação de alimentos com apelo de funcionais. NITERÓI, 2017.

## A OCORRÊNCIA DA FUSÃO PÉLVICA E CONSEQUENTES PARTOS DISTÓCICOS EM PORQUINHOS-DA-ÍNDIA *CAVIA PORCELLUS* (LINNAEUS, 1758)

**Área temática:** Cuidados em clínica veterinária - estudos, diagnósticos intervenções.

Giulia Gonçalves Grandi, [lovegrandi@gmail.com](mailto:lovegrandi@gmail.com), discente Medicina Veterinária, UNIFESO.  
Pamela Guimarães Purchio, [pgpurchio@gmail.com](mailto:pgpurchio@gmail.com), discente Medicina Veterinária, UNIFESO.  
Luiz Paulo Luzes Fedullo, docente Medicina Veterinária, UNIFESO.

### RESUMO

**Contextualização do problema:** Uma das causas dos partos distócicos em porquinhos-da-Índia (*Cavia porcellus*) se deve a fusão pélvica devido à idade avançada da primeira parição do animal. **Objetivos:** Este estudo tem por objetivo apresentar a importância do conhecimento acerca da fusão dos ossos da pelve dos porquinhos-da-Índia (*Cavia porcellus*) fêmeas a partir dos seis meses de idade. A relevância do estudo se deve ao fato de publicizar tais informações de modo que a ocorrência de partos distócicos, causados por essa fusão, diminua. Para tanto, este estudo teve como base a revisão de literatura. **Atividades desenvolvidas:** De acordo com apontamentos realizados por Shomer et al (2015), as porquinhas-da-Índia (*Cavia porcellus*) devem ter suas primeiras ninhadas quando forem grandes o suficiente para parirem, porém antes da calcificação da púbis, para a diminuição dos partos distócicos. A calcificação da sínfise é de caráter fibrocartilagenoso e ocorre entre os 6 a 9 meses de idade. Couto (2006) corrobora citando que as articulações da pelve tendem a se enrijecer por meio da calcificação, promovendo um estreitamento mecânico do canal de nascimento que resultará em partos distócicos. **Resultados:** Os estudos apontam que, caso o primeiro parto ocorra após o fechamento ósseo da pelve, há uma grande chance de levar à distocia na hora do nascimento dos filhotes, ocorrendo problemas como o sofrimento fetal, ocasionando a necessidade de uma operação cesariana de emergência. Se a finalidade for a reprodução de porquinhos-da-Índia (*Cavia porcellus*), considera-se relevante que a mesma ocorra antes dos seis meses de idade, prevenindo desta forma a ocorrência do parto distócico. Como finalidade preventiva, pode ser recomendada a técnica cirúrgica de ovariossalpingohisterectomia.

**Palavras-chave:** porquinho-da-Índia; distocia; fusão pélvica.

### REFERÊNCIAS:

SHOMER NH; HOLCOMBE H; HARKNESS JE. Biology and Diseases of Guinea Pigs. Laboratory Animal Medicine. 2015:247–83. doi: 10.1016/B978-0-12-409527-4.00006-7. Epub 2015 Jul 10. PMID: PMC7158311. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7158311/> Acesso em 11 de Out. 2020.

ANDRADE, Antenor; PINTO, Sergio Correia; OLIVEIRA, Rosilene Santos de. Animais de Laboratório: criação e experimentação. COUTO, Sebastião Enes Reis. Criação e manejo de cobaias. Capítulo 10. Editora FIOCRUZ, 2006. <http://books.scielo.org/id/sfwjtj/pdf/andrade-9788575413869-12.pdf> Acesso em 11 de Out. 2020.

CUBAS, Zalmir Silvino; SILVA Gean Carlos Ramos; CATÃO-DIAS, José Luiz. Tratado de Animais Selvagens: medicina veterinária. 2.ed. [Reinpr.]. São Paulo: ROCA, 2017. TEIXEIRA, Valéria Natascha. Rodentia- Roedores exóticos (Rato, Camundongo, Hamster).

## A BIOÉTICA E A QUESTÃO DA DECISÃO

**Área temática: Ética e Bioética - Saúde, Ambiente e Sociedade.**

*Iris Vaz Vidal, irisvvidal@gmail.com, Discente, Curso de Nutrição, UNIFESO*

*Isabela Pimentel Pries, Discente, Curso de Nutrição, UNIFESO*

*João Cardoso de Castro, (Colaborador do projeto), Coordenador de Extensão, DPPE, UNIFESO*

PICPq

### RESUMO

**Contextualização do problema:** A liberdade de escolha e decisão sobre o próprio corpo é um tema caro ao campo da Bioética. Desde a aparência, por opção livre do que deve ou não cobrir o corpo, como tatuagens e vestes de toda espécie, até processos mais invasivos que determinam a forma, o gênero e a função procriativa ou não do corpo, chegando até à fixação do quando e como o corpo morre. Ao fundo de todas estas questões, a questão do "sentido" da decisão. Afinal, somos verdadeiramente "decididores"? **Objetivos:** Refletir sobre essa “aparente autonomia” do ser humano moderno. **Atividades desenvolvidas:** Levantamento teórico-filosófico, que buscou discutir o sentido da "liberdade", mais especificamente a "decisão" no âmbito da experiência humana. **Resultados:** A liberdade humana, fixada ou não limitada pelo corpo, foi objeto desde a antiguidade grega, com Platão, passando por Descartes, Kant, Hegel, Heidegger, entre outros pensadores modernos. O levantamento realizado denunciou a existência de uma interpretação predominante, embasada em uma imagem de um “sujeito-agente”, supostamente racional e autônomo, capaz de se auto-legislar um "decididor", dado que se imagina a origem racional (animal dotado de razão / *zoon logon echon*) de “princípios” capazes de orientar e ordenar suas ações. Com o aporte da filosofia heideggeriana, foi possível empreender uma genealogia deste "sujeito", identificando sua emergência mais radical logo após a idade média e o paradigma teológico, com a filosofia cartesiana. Desde então, toda conduta humana pôde ser enquadrada numa dualidade, alma/corpo, cuja manifestação é digna de elogio ou censura, pois ora são respostas de uma *res cogitans*, capaz de meditar, decidir e deliberar através da uma "razão" instrumental, ora como resposta das inclinações que somos submetidos enquanto *res extensa*. A partir do pensamento de Heidegger, pudemos constatar a insuficiência deste paradigma dualista de homem e seus desdobramentos na interpretação do "agir", seja na exaltação de uma suposta "razão", capaz de orientar "decisões" autônomas ou mesmo de uma perspectiva puramente material da experiência humana, neste caso, à mercê das inclinações do corpo. Entendemos que esta interpretação amputada do que significa "ser" humano vêm obnubilando a possibilidade de um pensamento mais profundo sobre a noção de “decisão” na experiência humana.

**Palavras-chave:** Bioética; Decisão; Heidegger.

### REFERÊNCIAS:

HEIDEGGER, Martin. Ser e Tempo. Petrópolis: Vozes, 2012.

DE CASTRO, J. C.; DE CASTRO, M. C. Notas filosóficas sobre "tomada de decisão". Eleuthería. Revista do Curso de Filosofia da UFMS. Campo Grande. Prelo.

## A NUTRIÇÃO E A NECESSIDADE DE COMPREENSÃO DAS DEMANDAS CONTEMPORÂNEAS

**Área temática: Ética e Bioética – Saúde, Ambiente e Sociedade.**

Isabella Pimentel Pries dos Santos, [isabella.pries@hotmail.com](mailto:isabella.pries@hotmail.com), Discente, Curso de Nutrição, UNIFESO.

Iris Vaz Vidal, Discente, Curso de Nutrição, UNIFESO.

João Cardoso de Castro, Docente, Curso de Medicina, UNIFESO.

PICPq

### RESUMO

**Contextualização do problema:** O estudo parte da suposição de deficiências no conteúdo teórico-conceitual na formação de alunos dos cursos da área de saúde do UNIFESO. A partir disso, a proposta é a possibilidade de introdução de uma *paideia*, isto é, propor uma formação ética, que reforce a compreensão das demandas contemporâneas na saúde, principalmente para populações envelhecidas, em situações de fim de vida, doenças crônicas e incuráveis. A tomada de decisões é um aspecto comum na área da saúde, portanto, é necessário que o conceito de bioética seja introduzido e explorado durante a formação. A ciência moderna adquire importância decisiva em toda a sua observação. Esse pensamento nos conduz a questionamentos: o estudante de hoje será um profissional capaz de tomar decisões mensurando suas consequências? O caráter técnico que domina o mundo atual nos torna pobre em pensamento. Segundo Heidegger, “o pensamento que calcula não é um pensamento que medita”, não é só o pensamento que calcula que rege o homem no mundo. Devemos ter o cuidado junto à técnica para nos relacionarmos ao mundo a nossa volta. **Objetivos:** O objetivo do Projeto em questão é identificar o nível de entendimento teórico-conceitual dos estudantes dos cursos de graduação em Medicina, Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia do UNIFESO sobre conceitos como ciência e técnica, ética e bioética, finitude, cuidados paliativos e filosofia. **Atividades desenvolvidas:** Desenvolvemos, em conjunto com os professores coordenadores, um modelo de entrevista adaptado para o formato on-line. **Resultados:** O conteúdo da entrevista foi elaborado durante reuniões semanais entre os estudantes e os professores orientadores, onde abordamos e discutimos os conceitos ciência/técnica, ética/bioética, finitude, cuidados paliativos e filosofia. Os encontros semanais, que estão acontecendo de forma virtual, nos aproximam desses temas para que possamos abordá-los com mais propriedade. As entrevistas estão sendo realizadas de forma remota, com perguntas objetivas que permitem que o entrevistado desenvolva suas respostas livremente e exponha seu conhecimento sobre o tema em questão. Há um certo desconforto notado na maior parte dos entrevistados quando confrontados com conceitos que não têm domínio, o que reforça essa necessidade de mudança na educação/formação proposta no projeto.

**Palavras-chave:** Ética; Bioética; Saúde.

### REFERÊNCIAS:

HEIDEGGER, Martin. Ensaios e Conferências. Tr. Emmanuel Carneiro Leão, Gilvan Fogel e Marcia Sá Cavalcante Schuback - Petrópolis, RJ : Vozes, 2001.

## ABORDAGEM DA BIOÉTICA NOS CUIDADOS PALIATIVOS: UMA PAIDEIA NECESSÁRIA

**Área temática: Ética e Bioética- Saúde, Ambiente e Sociedade**

João Mario Carneiro [João.mario@kiagencia.com.br](mailto:João.mario@kiagencia.com.br), Discente, Curso de Fisioterapia, UNIFESO.

Rafael Fernandes Casanova, Discente, Curso de Fisioterapia, UNIFESO.

Márcio Niemeyer-Guimarães (coordenador do projeto), Docente, Curso de Medicina, UNIFESO.

PICPq

### RESUMO

**Contextualização do problema:** Os Cuidados Paliativos adotam uma abordagem humanista e integrada para o tratamento de pacientes sem possibilidade de cura, reduzindo os sintomas e aumentando a qualidade de vida. Para isto, necessita-se de uma equipe multiprofissional apta a compreender todas as necessidades físicas, psicológicas e espirituais presentes nestes casos e da atenção aos pacientes sem possibilidades terapêuticas de cura, buscando controlar ou amenizar os sintomas e sinais físicos, psicológicos e espirituais destes. Devido ao grande número de indivíduos portadores de doenças sem a disponibilidade de tratamento curativo, os Cuidados Paliativos são de extrema importância para o atendimento integrado desses pacientes. **Objetivos:** Identificar as lacunas teórico-conceituais de estudantes dos cursos de Medicina, Enfermagem, Fisioterapia e Nutrição do UNIFESO sobre conceitos-chave para a formação ética, como "finitude", "ciência", "ética" etc, e discutir a possibilidade de uma "nova" abordagem para a educação bioética nestas áreas. **Atividades desenvolvidas:** Reuniões online semanais para definição do projeto e entrevistas, discussão de textos e trechos que abordam os temas em questão. A partir dessas reuniões, foram elaboradas perguntas para as entrevistas com os estudantes voluntários participantes do projeto, que foram selecionados no último ano do curso de Fisioterapia, quando se inicia o estágio supervisionado para o atendimento na clínica escola e no HCTO. As entrevistas foram gravadas através de plataformas de vídeo-chamada, respeitando as normas de isolamento social durante o período de pandemia. **Resultados:** As entrevistas realizadas até o momento demonstram que os estudantes do Curso de Fisioterapia do UNIFESO, em sua maioria, desconhecem os temas abordados como bioética e cuidados paliativos. As respostas foram claramente inseguras e muito vagas quanto à bioética; no caso de cuidados paliativos, ficou evidente que os estudantes responderam com suas experiências pessoais, não havendo um preparo prático/teórico para compreensão dos assuntos abordados. Por fim, acredito que devido ao potencial benefício da inserção da fisioterapia nos Cuidados Paliativos, é necessário difundir aos estudantes a discussão de temas relacionados à bioética, humanização, morte e cuidados paliativos, bem como a realização de maiores investigações para otimizar a atuação deste profissional nos processos de fim da vida.

**Palavras-chave:** ética; bioética; cuidados paliativos.

### REFERÊNCIAS:

Pessini L. A filosofia dos cuidados paliativos: uma resposta diante da obstinação terapêutica. Mundo Saúde. 2003;27(1):15-34.

Melo AGC. Os cuidados paliativos no Brasil. Mundo Saúde. 2003;27(1):58-63.

# IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE TRATAMENTO RESPIRÁTÓRIO PARA PACIENTES INTERNADOS COM INFECÇÃO DE COVID-19 PELA FISIOTERAPIA.

**Área temática: CUIDADOS NA SAÚDE DO ADULTO E IDOSO - ASPECTOS CLÍNICOS, BIOLÓGICOS E SOCIOCULTURAIS**

*Letícia Corrêa Pimentel (leticiapimentel\_tere@hotmail.com), Discente, Fisioterapia, UNIFESO.*

*Rodolpho Martins da Silva, Discente, Fisioterapia, UNIFESO.*

*Karla da Costa Braz Oti, Chefe do Serviço de Fisioterapia, HCTCO, UNIFESO.*

PICPq

**Contextualização do problema:** Diante do impacto mundial, a epidemia que ficou conhecida como COVID-19, vem causando mudanças na sociedade e assoberbando o Sistema Único de Saúde (SUS). A doença é causada por transmissão viral, disseminação de gotículas respiratórias. Alguns casos podem apresentar sintomas leves, como faltar de ar, febre ou até mesmo não desenvolver sintomas. Estudos apontam que a taxa de mortalidade dos casos confirmados é dependente da idade, entre 47 anos; a mortalidade da doença é de 3 a 5%; 42% dos pacientes dependem da oxigenioterapia; 5% são admitidos na UTI; 2,3% necessita de ventilação mecânica invasiva. Os casos que evoluem para estágios graves requerem a hospitalização UTI e os pacientes podem necessitar de suporte de ventilação mecânica, intubação, entre outros. A COVID-19 é conhecida como uma infecção que está relacionada com alteração da relação ventilação/perfusão, hipoxemia, redução da complacência pulmonar e aumento do esforço respiratório, podendo evoluir para falência da função dos músculos respiratórios. Além das alterações na função pulmonar, também ocorre limitações funcionais. Assim, é de extrema importância a atuação dos profissionais da área de saúde e, nesse momento, a Fisioterapia tem o papel de oferecer o melhor tratamento ao indivíduo hospitalizado, tendo como objetivo prevenir e tratar as disfunções respiratórias. **Objetivo:** O presente estudo tem o objetivo de analisar o efeito cardiorrespiratório de pacientes internados com infecção suspeita ou confirmada de COVID-19 em indivíduos internados no hospital escola, HCTCO, situado em Teresópolis - Rio de Janeiro, no ano de 2020. **Atividades desenvolvidas:** Baseia-se em um estudo clínico, observacional, quantitativo e retrospectivo, realizado por meio de prontuários de pacientes com a infecção suspeita ou confirmada de COVID-19. **Resultado:** Pesquisa ainda em desenvolvimento, porém, espera-se propor protocolos benéficos para pacientes internados com infecção suspeita ou confirmada de Covid-19, contribuindo para a melhora precoce do indivíduo, com diminuição de tempo da internação hospitalar.

## REFERÊNCIAS:

DA SILVA et al. Evidence-based Physiotherapy and Functionality in Adult and Pediatric patients with COVID-19. Journal of Human Growth and Development, v. 30, n. 1, p. 148-155, 2020.

THOMAS, P et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. Journal of Physiotherapy, 2020.

## IMPACTOS NA SAÚDE MENTAL DEVIDO AO DISTACIAMENTO SOCIAL EM TEMPO DE PANDEMIA DE COVID-19

**Área temática: Cuidados na saúde do adulto e do idoso – aspectos clínicos, biológicos, socioculturais**

*Ligia M. D. de O. Castro, ligiamdoc@gmail.com, discente do 3º período do curso de Psicologia do Unifeso.  
Monique da C. S. Bartole, docente dos cursos do CCS e assessora pedagógica da Direção da EaD, Unifeso.  
Eveline A. Guedes, docente do curso de Odontologia e assessora pedagógica da Direção da EaD, Unifeso.*

### RESUMO

**Contextualização do problema:** Devido à pandemia de COVID-19, a população ficou em situação de vulnerabilidade, propiciando alterações biopsicossociais, potencializadas com o distanciamento social (DS), principal medida de combate a propagação deste vírus que modificou espaços coletivos relacionais. Fruto do projeto integrado *Pandemia de Covid-19: impactos das medidas de isolamento e distanciamento social nas relações familiares e profissionais da comunidade acadêmica do Unifeso*, percebeu-se que o DS trouxe algumas inseguranças, tanto sobre as emoções e as demandas socioeconômicas, quanto sobre a privação de lazer que pode aumentar chances de desenvolver ansiedade e sensação de frustração (CANUTO, et al. 2020). O DS vem sendo considerado um dos grandes problemas de saúde coletiva no mundo, interferindo em relações e aumentando as chances de transtornos psicológicos originados deste momento; o aumento da vulnerabilidade psíquica pode ocasionar quadros depressivos, perda da autonomia, estresse, ansiedade e agravamento de condições psicológicas pré-existentes (PEREIRA; PEREIRA, 2020). Em diversos aspectos, percebeu-se o despreparo psicológico da população para tamanha mudança de rotina. Tal impacto também foi contundente nos hábitos de vida e nos ambientes: *i) educacional*, com o ensino e aprendizagem à distância e; *ii) de trabalho*, em que rotinas e locais de trabalho foram modificados, priorizando a virtualidade, diminuindo ações interpessoais. **Objetivos:** Compreender os efeitos das medidas de DS na saúde mental da comunidade acadêmica do UNIFESO, analisando as condições psicológicas adquiridas ou pré-existentes que se intensificaram na pandemia. **Atividades desenvolvidas:** Submetido o estudo à Plataforma Brasil, foi realizada revisão de literatura sobre os impactos na saúde mental do DS durante a pandemia de COVID-19. **Resultados:** Evidenciou-se estudos com repercussão em relações interpessoais decorrentes do DS, impactando na interação social e na manutenção da saúde mental. Atualmente, o grupo está elaborando instrumento de coleta de dados para identificar distúrbios de saúde mental associados ao distanciamento social e medidas de enfrentamento.

**Palavras-chave:** Pandemia. Distanciamento social. Saúde mental.

### REFERÊNCIAS:

PEREIRA, M.D.; PEREIRA M.D. Pandemia de COVID-19: Perspectiva sobre as medidas de distanciamento social e seus impactos na saúde mental. *Cadernos de Graduação de Ciências Humanas e Sociais*. Aracajú. v. 6, n°2., p. 265-276. Setembro/2020.

CANUTO, P.J. et al. Repercussões do isolamento social diante da pandemia COVID-19: abordando os impactos na população. *Hygeia*. Edição Especial: COVID-19., p.122-131. Junho/2020.

## EXPERIÊNCIA INTERINSTITUCIONAL DA PESQUISA DE PARASITOS GASTROINTESTINAIS EM EQUINOS REALIZADA EM PARCERIA COM A UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

*Área temática: Cuidados em Clínica Veterinária – estudos, diagnósticos e intervenções*

*Lucas Cavalcante de Moura, Discente, Medicina Veterinária, UNIFESO.  
André Vianna Martins, Docente, Medicina Veterinária, UNIFESO.  
Bethânia Ferreira Bastos, Docente, Medicina veterinária, UNIFESO.  
Alyne da Silva Barbosa, Pesquisadora voluntária, Instituto Biomédico, UFF.*

*Plano de Iniciação Científica e Pesquisa.*

### RESUMO

**Contextualização do problema:** Para adentrar no ambiente científico é necessário romper a barreira institucional, tendo em vista a obtenção de conhecimentos e experiências na área que a pessoa deseja se especializar. Essa oportunidade proporciona o engrandecimento profissional e pessoal, sendo totalmente vantajoso para instituição de origem, devido aos novos conhecimentos que esta pessoa poderá adicionar no ambiente acadêmico local. **Objetivos:** Este trabalho tem como objetivo descrever a minha experiência no projeto PICPq – “Pesquisa de Parasitos Gastrointestinais em Equinos com Enfoque na Raça Puro Sangue Inglês mantidos em Propriedades de Teresópolis, Rio de Janeiro, Brasil” que está sendo realizado em parceria com a Universidade Federal Fluminense. **Atividades desenvolvidas:** Após ter participado da coleta de amostras no campo, apoiei o processamento coproparasitológico no Laboratório de Parasitologia do Instituto Biomédico – UFF, realizado pela equipe de professores, técnicos e alunos do programa de Pós-Graduação em Microbiologia e Parasitologia Aplicadas, além dos estudantes de iniciação científica da Instituição. **Resultados:** A expectativa inicial de executar o projeto em um ambiente renomado de pesquisa gerou um forte entusiasmo pessoal. Essa oportunidade surgiu em outubro de 2019, quando fui convidado para participar do projeto. Desde o meu primeiro dia no laboratório, busquei extrair o máximo de experiência na área de parasitologia. Graças à colaboração dos professores, alunos e pós-graduandos, consegui compreender a complexibilidade das análises coproparasitológicas realizadas no laboratório. O retorno desse enriquecimento científico está voltado diretamente para meus colegas do UNIFESO, onde por meio da minha atuação como monitor, busco compartilhar cada conhecimento que obtive, efetuando o incentivo à ciência, para que outras pessoas possam compreender a importância desses recursos para a sua formação.

**Palavras-chave:** Oportunidade; Experiência; Compartilhar conhecimento.

### REFERÊNCIAS:

FAVA-DE-MORAES, F.; FAVA, M. A Iniciação Científica: muitas vantagens e poucos riscos. São Paulo em Perspectiva, v. 14, v. 1, p. 73-77, 2000.

PINHO, M. J. Ciência e ensino: contribuições da iniciação científica na educação superior. Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 22, n. 03, p. 658-675, 2017.



## EFEITOS DE LED ÂMBAR TERAPÊUTICO EM CULTURAS DE *ESCHERICHIA COLI* E DNA PLASMIDIAL

**Área temática:** ação de agentes químicos e físicos causadores de estresse

Lucas Resende de Andrade da Cunha, lucasrter@gmail.com, discente, Ciências Biológicas, UNIFESO, PICPq

Adenilson de Souza da Fonseca, adnfonseca@yahoo.com.br, docente, Medicina, UNIFESO, coordenador  
PICPq

PICPq

### RESUMO

**Contextualização do problema:** Os LEDs são fontes de radiação visível e não-visível que podem ser usadas para fotobiomodulação, além de serem aplicados para inativação de bactérias por efeito fotodinâmico (HYUN; LEE, 2020). LEDs âmbar-amarelo são sugeridos para retardar envelhecimento, tratamento de feridas e eritema (WEISS et al., 2005; MOTA et al., 2018). **Objetivos:** avaliar os efeitos da luz âmbar emitida por um LED terapêutico na sobrevivência, proliferação bacteriana e morfologia de *Escherichia coli* proficientes e deficientes em reparo do DNA e em plasmídeos bacterianos. **Atividades desenvolvidas:** Culturas de *E. coli*, nas fases exponencial e estacionária de crescimento, proficientes e deficientes em mecanismos de reparo de lesões oxidativas no DNA, e amostras de DNA plasmidial foram expostas ao LED âmbar em diferentes fluências (160, 320 e 640 J/cm<sup>2</sup>). A sobrevivência bacteriana e o perfil eletroforético em gel de agarose foram avaliados, além das áreas das colônias e das células. Suspensões bacterianas e amostras de plasmídeos não expostos à luz âmbar do LED terapêutico foram utilizadas como controles. **Resultados:** Nossa pesquisa obteve como resultados estatisticamente significantes a redução da fração de sobrevivência de culturas de *E. coli* BH20, na menor fluência, em fase exponencial de crescimento e o aumento da razão de área de colônias bacterianas de *E. coli* AB1157, na fluência intermediária, em fase estacionária de crescimento. Os resultados sugerem que a exposição à luz âmbar emitida pelo LED âmbar terapêutico não induz efeitos diretos no DNA e não altera a área de células de *E. coli*, porém diminui a sobrevivência em culturas de *E. coli* deficientes em mecanismos de reparo de lesão oxidativa e aumenta a proliferação de culturas de *E. coli* proficientes em mecanismos de reparo na fase exponencial.

**Palavras-chave:** LED; *Escherichia coli*; fotobiomodulação.

### REFERÊNCIAS:

- HYUN J-E, LEE S-Y. Antibacterial effect and mechanisms of action of 460–470 nm light-emitting diode against *Listeria monocytogenes* and *Pseudomonas fluorescens* on the surface of packaged sliced cheese. *Food Microbiol*, v. 86, p. 1-11, 2020.
- MOTA, L. R.; MOTTA, L. J.; DUARTE, I. D. S.; HORLIANA, A. C. R. T.; SILVA, D. F. T. D.; PAVANI, C. Efficacy of phototherapy to treat facial ageing when using a red versus an amber LED: a protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open*, v.8, p. 1-7, 2018.
- WEISS, R. A.; MCDANIEL, D. H.; GERONEMUS, R. G.; et al. Clinical experience with light-emitting diode (LED) photomodulation. *Dermatol Surg*, v. 31 (9 Pt 2), p. 1199-1205, 2005.

# AVALIAÇÃO DA COMPREENSÃO DOS ESTUDANTES DE MEDICINA SOBRE CUIDADOS PALIATIVOS

**Área temática: Ética e Bioética – Saúde, Ambiente e Sociedade**

*Marianna Alves Molina, malvesmolina@gmail.com, Discente, Curso de Medicina, UNIFESO*

*Matheus Gaspar da Silva Affonso Pereira, Discente, Curso de Medicina, UNIFESO*

*Márcio Niemeyer Martins de Queiroz Guimarães, Docente, Curso de Medicina, UNIFESO*

PICPq

## RESUMO

**Contextualização do problema:** Os cuidados paliativos são uma abordagem inovadora de assistência à saúde, diferenciando-se do cuidado curativo por meio do cuidado integral ao paciente, sua integralidade e seu entorno. Tem como objetivo prevenir e controlar sintomas, além de intervenção psicossocial e espiritual, que é feito necessariamente por uma equipe multiprofissional. Além do componente técnico/científico, a área de cuidados paliativos conta com conhecimento dos conceitos sobre ética e bioética para embasar suas decisões, condutas e tratamentos. Portanto, é de suma importância que os estudantes da área da saúde, como Medicina, Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia, por exemplo, tenham acesso ao conhecimento desses conceitos e suas atuações, para a melhor aplicação em seus planos de cuidados aos pacientes que necessitam dessa abordagem. **Objetivos:** O presente trabalho tem como objetivo avaliar o nível de compreensão dos estudantes de Medicina do UNIFESO sobre os conceitos básicos de ética, bioética e cuidados paliativos, baseados em suas vivências prévias às aulas teóricas da universidade, sendo obtidas essas informações através de entrevistas baseadas em um breve questionário de avaliação qualitativa, para posterior estudo, por meio de uma Paideia, associado ao projeto de pesquisa interdisciplinar atrelado ao PICPq. **Atividades desenvolvidas:** Baseados em reuniões semanais e aulas teóricas com docentes doutores da área da Bioética, os alunos desenvolveram um questionário qualitativo de questões abertas com a finalidade de avaliar o nível de aproximação dos alunos voluntários matriculados nos dois últimos anos da área de saúde do UNIFESO aos conceitos básicos de cuidados paliativos, ética, bioética, ciência e técnica. O questionário foi aplicado em forma de entrevistas por meio de vídeo-chamadas, que foram gravadas e transcritas para posterior estudo em grupo. **Resultados:** Por meio da revisão das respostas obtidas nas entrevistas, observamos que a maioria dos estudantes de medicina possui pouca clareza sobre os conceitos apresentados e apenas alguns deles conseguem associá-los, de modo a conseguir aplicar as definições às situações práticas da atuação médica. Os estudantes entrevistados que conseguiram articular melhor as respostas indicaram que se basearam em conhecimento prévio ou estudos extracurriculares, pois tais temas não foram abordados na grade curricular atual, nos atentando para a carência do ensino e discussões da Bioética na universidade.

**Palavras-chave:** Cuidados Paliativos; Ética; Bioética.

## REFERÊNCIAS:

GOMES, ANA LUISA ZANIBONI; OTHERO, MARÍLIA BENSE. Cuidados paliativos. *Estud. av.*, São Paulo, v. 30, n. 88, p. 155-166, Dec. 2016. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142016000300155&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142016000300155&lng=en&nrm=iso)>. access on 13 Oct. 2020.

<http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142016.30880011>.

## DEFASAGEM DE UMA FACULDADE DE MEDICINA NA ABORDAGEM DA ÉTICA/BIOÉTICA E CUIDADOS PALIATIVOS

**Área temática: Ética e Bioética - Saúde, Ambiente e Sociedade**

Matheus G. da Silva Affonso Pereira, matheusgaspar6@hotmail.com, *Discente, Curso de Medicina, UNIFESO*  
Marianna Alves Molina, malvesmolina@gmail.com, *Discente, Curso de Medicina, UNIFESO*  
Márcio N. Martins de Q. Guimarães, marcioguimaraes@unifeso.edu.br, *Docente, Curso de Medicina, UNIFESO*

### RESUMO

**Contextualização do problema:** O estudo quanto à ética/bioética e cuidados paliativos congregam-se no que tange a formação de um profissional de saúde, como o médico. Dessa forma, a abordagem adequada dos temas durante a vida acadêmica facilita a compreensão e formação do médico como um profissional que compreende e respeita o seu paciente. Porém, ao contrário do que se espera, o que assistimos são estudantes desamparados e desinteressados nesses temas de suma importância. Fica evidente assim que uma mudança na grade curricular é necessária, afim da formação de profissionais preparados, tanto tecnicamente quanto eticamente. **Objetivos:** Avaliar o conhecimento dos estudantes de medicina do UNIFESO, e, conseqüentemente, o ensino da universidade quanto aos termos ética/bioética e cuidados paliativos através de entrevistas com um questionário qualitativo. **Atividades desenvolvidas:** Foram realizadas reuniões online semanais, onde, inicialmente, definimos quais seriam os termos a serem estudados e, em seguida, foram discutidos textos e trechos que abordam tais temas. A partir dessas discussões, elaboramos perguntas a serem realizadas aos estudantes voluntários participantes do projeto, que foram selecionados dos dois últimos anos do curso, quando inicia-se o internato médico e o contato médico/estudante e paciente, e que aceitaram participar a partir da aceitação do termo de consentimento. As entrevistas foram gravadas por áudios do aplicativo WhatsApp e por vídeo através de plataformas de vídeo-chamada. **Resultados:** Até o momento, foram entrevistados 18 estudantes, com resultados dentro do que esperado ao início do trabalho, visto que os temas possuem abordagem mínima durante a graduação na universidade. Quando questionados sobre bioética, os mesmos não souberam definir de maneira clara o termo e muito menos a sua aplicação na prática médica. Já sobre cuidados paliativos, alguns souberam transcorrer melhor sobre o tema, porém a maioria se equivocou ao tentar explicá-lo, tratando-o como uma forma de prolongar a vida do paciente em estado terminal, e não como proporcionar uma melhor qualidade de vida ao mesmo, tornando muitas vezes em uma experiência traumática, tanto para o paciente quanto para os familiares.

**Palavras-chave:** ética; bioética; cuidados paliativos.

### REFERÊNCIAS:

RIBEIRO, Júlia Rezende; POLES, Kátia. Cuidados Paliativos: Prática dos Médicos da Estratégia Saúde da Família. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 43, n. 3, p. 62-72, 2019.

ALMEIDA, Alessandro de Moura et al. Conhecimento e interesse em ética médica e bioética na graduação médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 32, n. 4, p. 437-444, 2008.

# AÇÃO TERAPÊUTICA DA MANGIFERINA COMO COMPOSTO BIOATIVO NO TRATAMENTO E PREVENÇÃO DA SÍNDROME METABÓLICA ASSOCIADA À OBESIDADE

*Área temática: Alimentos e nutrição humana*

Monique Souza da Rocha- moniquenewlook@yahoo.com.br, discente do curso de Nutrição do Unifeso

## RESUMO

**Contextualização do problema:** Observa-se que nos últimos anos aumentou consideravelmente o grau de conscientização da população quanto à saúde e qualidade de vida, fato este que tem direcionado à procura por alimentação saudável, levando hábitos alimentares mais equilibrados. Visando essa melhora na qualidade de vida, estudos têm sido desenvolvidos com enfoque em alimentos naturais e a utilização de seus compostos bioativos, com ênfase nos seus aspectos funcionais e por se mostrarem capazes de promover benefícios à saúde no que diz respeito à prevenção de doenças. Dentre os alimentos naturais, as frutas têm ocupado local de extrema relevância devido ao seu fácil consumo, benefícios comprovados e interesse comercial. Neste trabalho iremos destacar a mangiferina, um composto fenólico bioativo proveniente da manga que vem apresentando múltiplos efeitos farmacológicos: antioxidante, anti-inflamatório e gastroprotetor (DUANGA et al, 2011). A Síndrome Metabólica (SM) é vista atualmente como uma epidemia mundial, sendo a obesidade apontada como um dos seus principais fatores( ALBORNOZ; PEREZ ,2012) **Objetivos:** O presente estudo tem como objetivo avaliar o efeito da mangiferina na modulação e prevenção da síndrome metabólica associada à obesidade e sua possível utilização na indústria alimentícia no desenvolvimento de alimentos com propriedades funcionais e terapêuticas para este fim. **Atividades desenvolvidas:** O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática integrativa da literatura, para construção do presente estudo, estão sendo seguidas as seguintes etapas metodológicas: elaboração da pergunta norteadora, busca ou amostragem na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa **Resultados:** O levantamento bibliográfico revisado até o presente momento mostrou a eficácia da mangiferina sobre a modulação da expressão dos genes envolvidos em vias inflamatórias e de adipogênese, atenuando parâmetros de risco metabólico na obesidade em animais (SAMPEY et al, 2011). No entanto, devido as limitações dos estudos in vivo, ainda é difícil compreender o efeito desse composto bioativo no tecido adiposo humano para uso terapêutico na obesidade. Sugerindo que esse tipo de investigação para comprovação de sua eficácia deve ser realizado em humanos.

**Palavras-chave:** mangiferina, obesidade, síndrome metabólica

## REFERÊNCIAS:

ALBORNOZ, R. e PÉREZ, I. Nutrición y Síndrome metabólico. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, v.32, n.3, p.92-97. 2012.

DUANGA, X, WANGA,Q., ZHOUB,X., et al. Mangiferin: A possible strategy for periodontal disease to therapy. Medical Hypotheses, v.76, n.4, p. 486-488. 2011.

SAMPEY, et al. Cafeteria diet is a robust model of human metabolic syndrome with liver and adipose inflammation: comparison to high-fat diet. Obesity (Silver Spring), v. 19, n.6, p.1109-17, jun, 2011.

# AVALIAÇÃO DA QUALIDADE PRODUTIVA DE REFEIÇÕES DE UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

*Área temática: Alimentos e Nutrição Humana*

*Pollyanna D. C. Soares Duarte, Pollydcsduarte@gmail.com, discente, monitora curso de Nutrição UNIFESO*

*Kethelyn Isabelle Pinheiro Lopes Francisco, discente, monitora curso de Nutrição UNIFESO.*

*Thaiana Siqueira Almeida, discente, monitora curso de Nutrição UNIFESO*

*Monique de Barros Campos, moniquecampos@unifeso.edu.br, Docente do curso de Nutrição UNIFESO*

## RESUMO

**Contextualização do problema:** A Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) tem como principal papel fornecer refeições de qualidade do ponto de vista higiênico-sanitário e nutricional, oferecendo refeições nutritivas, livres de contaminação, além de outros aspectos importantes como: boa apresentação, cor, sabor, texturas, combinações e variedades que viabilizem a sua palatabilidade e se obtenha boa aceitação por parte dos consumidores, evitando desperdícios. A aplicação de métodos seguros de manipulação, armazenamento e distribuição de alimentos, em conjunto com a nutrição adequada, asseguram ao ser humano plenas condições de desenvolvimento e incentivam a promoção da qualidade de vida (Proença, 2000; Oliveira, 2000). O espaço físico no qual se encontra a UAN, precisa ser bem estruturado, trazendo aproveitamento do espaço e sendo funcional para que não haja desperdícios, e evitar possíveis problemas de caráter operacional nas atividades realizadas nesse espaço. **Objetivos:** O estudo teve como finalidade analisar artigos relacionados a UAN e aspectos que envolvem desde condições ambientais até a qualidade dos produtos, passando por questões de higiene dos alimentos e preparações e pelo atendimento de normas que regem sua distribuição e consumo. **Atividades desenvolvidas:** Foi feita uma revisão da literatura de artigos científicos em diversas plataformas de pesquisa. Foram coletados um total de 15 artigos publicados nos últimos anos com relevância no assunto. **Resultados:** De acordo com os trabalhos consultados pode-se perceber que a literatura identifica importantes pressões e dificuldades de gestão de mão-de-obra no setor da alimentação coletiva, além de falta de planejamento físico adequado, ocasionando problemas de operacionalização, como interrupções de fluxo na unidade e cruzamentos desnecessários, que oferecem riscos de contaminação entre alimentos e de acidentes de trabalho (Avelato, 2009). Dessa forma, torna-se relevante o desenvolvimento de um bom trabalho, melhorando as condições de trabalho dos funcionários. Faz-se necessário um aperfeiçoamento contínuo de seus profissionais, dos processos e produtos, buscando maior qualidade e eficiência nesse setor.

**Palavras-chave:** Alimentação coletiva; Segurança Alimentar; Higiene dos alimentos

## REFERÊNCIAS:

OLIVEIRA, P.A.B & BOUAZIZ, P.A. A organização do espaço e do tempo em uma cozinha hospitalar: a construção de estratégias individuais e coletivas pelos trabalhadores. Pós graduação em engenharia de produção. COPE, v.1 n1, 2000.

ALEVATO, H.; E. M. G. Gestão, organização e condições de trabalho. Gestão do Conhecimento para a Sustentabilidade, 2009.

PROENÇA, R. P. C et al. Qualidade Nutricional e Sensorial na Produção de Refeições.

Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005.

# ANÁLISE DO CONHECIMENTO DOS DISCENTES DO ÚLTIMO ANO DO CURSO DE FISIOTERAPIA EM RELAÇÃO A BIOÉTICA, FINITUDE E CUIDADOS PALIATIVOS

**Área temática: Ética e Bioética - Saúde, Ambiente e Sociedade.**

Rafael Fernandes Casanova, rafaelfernandescasanova@hotmail.com, *Discente, Curso de Fisioterapia, UNIFESO.*

João Mario Carneiro, *Discente, Curso de Fisioterapia, UNIFESO.*

Márcio Niemeyer-Guimarães (coordenador do projeto), *Docente, Curso de Medicina, UNIFESO.*

PICPq

## RESUMO

**Contextualização do problema:** É fato que, durante o tempo letivo de um curso da área de saúde, o foco do ensino seja mais na cura do problema do paciente do que no paciente em si, tendo, assim, um método de aprendizagem totalmente voltado para a técnica. Porém, a abordagem em cuidados paliativos vem ganhando cada vez mais espaço no Brasil, por se tratar de uma forma inovadora de assistência em saúde que, diferente da abordagem técnica que visa à medicina curativa, foca no cuidado integral, tendo como função a prevenção e o controle dos sintomas de pacientes graves e terminais, elevando sua qualidade de vida. O cuidado paliativo se aplica, também, aos familiares e cuidadores dos pacientes, evitando que sofram juntos.

**Objetivos:** Analisar o quão desenvolvido é o conhecimento dos temas “ciência/técnica”, “ética/bioética”, “finitude” e “cuidados paliativos” nos discentes do curso de Fisioterapia do UNIFESO. **Atividades desenvolvidas:** Foram realizadas reuniões semanais para discussão dos objetivos do projeto, realização de leitura e reflexão de artigos relacionados ao assunto, elaboração das questões da entrevista e o método a ser utilizado. As entrevistas estão sendo realizadas por meio de uma vídeo-chamada gravada com um estudante do último ano do curso.

**Resultados:** Até o presente momento, as entrevistas realizadas mostram que o conhecimento sobre o assunto é variado nos estudantes do último ano do curso de Fisioterapia do UNIFESO. Observa-se um estudante mostrando uma resposta insegura e vaga sobre os assuntos de “ética/bioética” e “finitude”, enquanto outro apresentava uma resposta firme e consistente deste assunto. Porém, nos conceitos de “ciência/técnica” e “cuidados paliativos”, ambos não mostraram dificuldades em falar sobre o assunto.

**Palavras-chave:** Ética; Bioética; Cuidados paliativos.

## REFERÊNCIAS:

GOMES, Ana Luisa Zaniboni et al. Cuidados paliativos. Estudos avançados, São Paulo, v. 30, n. 88, p. 155-166, 2016.

SCHRAMM, Fermin Roland et al. Finitude e bioética do fim da vida. Revista Brasileira de Cancerologia, [S. l.], v. 58, n. 1, p. 73-78, 2012.

# A ENFERMAGEM E SUA ABORDAGEM SOBRE ÉTICA/BIOÉTICA E CUIDADOS PALIATIVOS NA FORMAÇÃO ACADÊMICA

**Área temática:** Ética e Bioética- Saúde, Ambiente e Sociedade.

Ralph de Almeida Monteiro, ralph.monteiro@hotmail.com, *Discente, Curso de Enfermagem, UNIFESO*  
Carina da Silva Ferreira, *Discente, Curso de Enfermagem, UNIFESO*  
João Cardoso de Castro, *Docente, Curso de Enfermagem, UNIFESO*

PICPq

## RESUMO

**Contextualização do problema:** Com o avanço e desenvolvimento da ciência e da técnica na área das Ciências da Saúde, principalmente no que se refere ao cuidado, surge também a necessidade de se desenvolver um pensamento ético, usando a Bioética como ferramenta de reflexão, principalmente durante a formação acadêmica, no sentido de modificar a atuação do profissional de saúde quanto ao cuidado, em especial a cultura dos cuidados na fase final da vida. Cuidado paliativo é uma “filosofia”, um “modo de cuidar”, que visa a aumentar a qualidade de vida de pacientes e suas famílias, que enfrentam problemas associados a doenças que ameaçam a vida, tendo como objetivo a prevenção e alívio do sofrimento pelo controle dos sintomas. Esta filosofia propõe que o atendimento seja realizado por uma equipe multiprofissional e caracteriza-se por aceitar o limite da vida, voltando-se aos cuidados e não à cura, o que torna os profissionais de enfermagem fundamentais nesse processo. **Objetivos:** Identificar a percepção dos estudantes de Enfermagem sobre conceitos-chave como "finitude", "ciência" e "ética" para discutir a importância da educação Bioética e novas abordagens para uma implementação mais eficiente deste componente curricular nas Ciências da Saúde. **Atividades desenvolvidas:** Em reuniões realizadas semanalmente para o desenvolvimento do projeto de pesquisa, foi elaborado um questionário qualitativo para entrevistar estudantes da área de ciências da saúde de forma remota e online, com o intuito de verificar a percepção dos mesmos acerca dos conceitos abordados no referente estudo. **Resultados:** Ao entrevistar os estudantes de enfermagem dos dois últimos anos, observou-se uma boa percepção sobre ciência, ética e finitude, principalmente no que se refere a cuidados paliativos. No entanto, foi observado, também, que existem lacunas no que se refere ao “ensino” da bioética como componente curricular, em contraponto à necessidade de reflexão sobre o predomínio da tecnociência em detrimento a um cuidado mais humanizado, que a bioética verdadeiramente propõe.

**Palavras-chave:** Ética; Bioética; Cuidados paliativos.

## REFERÊNCIAS

- MONTEIRO, Fabiana Franco; OLIVEIRA, Miriam de; VALL, Janaina. A importância dos cuidados paliativos na enfermagem. *Rev dor*, v. 11, n. 3, p. 242-8, 2010.
- HERMES, Héli da Ribeiro; LAMARCA, Isabel Cristina Arruda. Cuidados paliativos: uma abordagem a partir das categorias profissionais de saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 18, p. 2577-2588, 2013.
- WITTMANN-VIEIRA, Rosmari; GOLDIM, José Roberto. Bioética e cuidados paliativos: tomada de decisões e qualidade de vida. *Acta paulista de enfermagem*, v. 25, n. 3, p. 334-339, 2012.

# AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO RESPIRATÓRIO DE PACIENTES INTERNADOS COM INFECÇÃO SUSPEITA OU CONFIRMADA DE COVID-19 ATENDIDOS PELA FISIOTERAPIA

**Área temática: CUIDADOS NA SAÚDE DO ADULTO E IDOSO - ASPECTOS CLÍNICOS, BIOLÓGICOS E SOCIOCULTURAIS**

Rodolpho Martins da Silva (rodophotere@hotmail.com), Discente, Curso Fisioterapia, UNIFESO.

Leticia Corrêa Pimentel, Discente, Curso Fisioterapia, UNIFESO.

Karla da Costa Braz Oti, Docente, Chefe do Serviço de Fisioterapia do HCTCO, UNIFESO.

PICPq

## RESUMO

**Contextualização do problema:** A pandemia da COVID-19 tem sido um dos maiores desafios sanitários em escala global deste século. A epidemia se iniciou em Wuhan, na China, ao final de 2019. Poucos meses depois, já haviam mais de 2 milhões de casos e 120 mil mortes no mundo. O novo coronavírus apresenta alta velocidade de disseminação através de gotículas respiratórias e alta capacidade de gerar consequências graves à saúde e morte em populações vulneráveis. O escasso conhecimento científico sobre o vírus gera incertezas sobre quais seriam as melhores estratégias de enfrentamento da epidemia. Dentre os vários profissionais envolvidos no tratamento desses pacientes, destaca-se o fisioterapeuta por prevenir e tratar as disfunções respiratórias e as limitações funcionais impostas pela doença. Como o fisioterapeuta está à frente do processo de atendimento, definir estratégias que alcancem o tratamento mais eficaz faz-se imprescindível. **Objetivos:** Avaliar o comportamento cardiorrespiratório de pacientes internados com infecção suspeita ou confirmada de COVID-19 atendidos pelo setor de Fisioterapia de um hospital escola. **Atividades desenvolvidas:** Estudo clínico, observacional, quantitativo e retrospectivo, realizado por meio da análise dos prontuários de pacientes internados com infecção suspeita ou confirmada de COVID-19 atendidos pela Fisioterapia no HCTCO. Serão verificados: tempo de permanência em cateter nasal com suplementação de O<sub>2</sub>; tempo de permanência em intubação orotraqueal; eficácia da pronação; sucesso no desmame ventilatório. **Resultados:** A presente pesquisa está em desenvolvimento, coletando os dados necessários a fim de se elaborar um resultado definitivo. Ao final do estudo, espera-se instituir um protocolo de atendimento fisioterapêutico eficaz para pacientes internados com infecção suspeita ou confirmada de COVID-19, proporcionando uma reabilitação de forma mais acelerada, com redução do tempo de internação hospitalar, liberação de leitos para novos pacientes e redução da sobrecarga ao sistema de saúde.

**Palavras-chave:** Covid-19; Fisioterapia; Terapia Intensiva

## REFERÊNCIAS:

DA SILVA et al. Evidence-based Physiotherapy and Functionality in Adult and Pediatric patients with COVID-19. Journal of Human Growth and Development, v. 30, n. 1, p. 148-155, 2020.

THOMAS, P et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. Journal of Physiotherapy, 2020.



# AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA A FLEXÃO APÓS SIMULAÇÃO DE REPAROS EM RESINA COMPOSTA

*Área temática: Desenvolvimento tecnológico na saúde*

*Teresa Cristina de Oliveira Suarez, teresasuares0322@gmail.com, discente, Odontologia, UNIFESO.  
Alexandre Vicente Garcia Suarez, docente, Odontologia, UNIFESO.*

*PICPq*

## RESUMO

Atualmente, a resina composta é uma opção de tratamento para restaurações de dentes comprometidos. A realização de reparos nas restaurações ao invés da substituições das mesmas, tem sido uma opção muito viável, por ser de menor custo, ocasionar menor desgaste das estruturas dentárias<sup>1</sup>, menos injúrias pulpares e aumento da longevidade da restauração, porém, ainda existem dúvidas sobre as resistências de união e à flexão após os reparos. Este estudo é um complemento dos projetos apresentados no PICPq 2016/2017 e 2018/2019, onde foram realizados testes de cisalhamento visando conferir a resistência de união, antes e após envelhecimento dos corpos de prova, neste projeto o objetivo é a avaliação da resistência à flexão após procedimentos de reparo em resinas compostas, utilizando o protocolo de adesão que teve melhores resultados nos projetos anteriores<sup>2</sup>. Iremos confeccionar corpos de prova com 25mmx2mmx2mm a partir de uma matriz de teflon bipartida, segundo a norma ISO 4049<sup>3</sup>, sendo divididos em dois grupos (n10) com simulação de reparo ou não, e depois levados a máquina de ensaios universal para realizar os ensaios de resistência à flexão, teste de resistência flexural por três pontos que será feito utilizando célula de carga de 500N e com velocidade média de 0,5 mm/min até a fratura do corpo de prova. Espera-se que ao final da pesquisa possamos analisar os resultados da flexão de reparos de resina composta, e com o resultado deste estudo possa ser uma ajuda clínica em procedimentos futuros.

**Palavras-chave:** Reparos, restauração direta, resinas compostas.

## REFERÊNCIAS:

Tezvergil, A.; Lassila, L. V.; Vallittu, P. K. Composite repair bond strength: effect of different adhesion primers. J Dent, Guildford, v.31, n.8, p.521-525, 2003.

Suarez. A.V G et al. Evaluation of compound resin reinforcement resistance through the shearing test. Revista da Jopic | v. 01 | N° 02 | 2018.

ISO 4049 (2000).

## AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE BEBIDA COM COMPOSTO BIOATIVO EM RATOS RECEBENDO DIETA HIPERLIPÍDICA

**Área temática: Pesquisa clínica, ensaio clínico ou estudo clínico.**

*Thaiana Siqueira Almeida - Iniciação científica, Discente do curso de Nutrição Unifeso*

*Paloma Pimentel Ramos - Iniciação científica, Discente do Curso de Nutrição Unifeso*

*Monique de Barros Elias Campos, moniquecampos@unifeso.edu.br, Docente do curso de Nutrição Unifeso*

**Introdução:** A ingestão de dietas hiperlipídicas, ricas em ácidos graxos saturados, pode estar associada ao aumento do peso corporal, desenvolvimento de estresse oxidativo, estado inflamatório e danos em diversas biomoléculas (**Oliveira et al, 2010**). O uso de compostos bioativos, presentes nos alimentos parece contribuir para a prevenção de eventos oxidativos. Dentre os carotenoides, os que possuem maior atividade antioxidante são o licopeno e o  $\beta$ -caroteno (**Silva et al., 2010**). Eles podem atuar na desativação de espécies reativas, evitando assim a iniciação de cadeias de oxidação em nível celular que conduz a danos ao ácido desoxirribonucléico (DNA) e peroxidação lipídica (**Rios et al., 2009**) **Objetivo:** Avaliar o efeito do consumo de compostos bioativos isolados e na matriz alimentar sobre a variação de peso e na prevenção de dano hepático de ratos recebendo dieta Hiperlipídica. **Metodologia:** Serão utilizados 15 *Rattus norvegicus* Wistar albino, machos, adultos (90 dias) provenientes do biotério da UNIFESO, separados em 3 grupos (n=5), da seguinte forma: Grupo Controle; Grupo Hiperlipídico; Grupo Suco Bioativo 4 – contendo 4 mg/kg/dia de licopeno e betacaroteno na solução; Ração e água serão ofertados ad libitum e as soluções serão ofertadas diariamente através de suplementação oral durante 60 dias. Todos os dados de peso corporal, de consumo alimentar e das soluções suplementadas serão registradas em planilhas individuais durante os dias de cuidado, até o fim do experimento. Com o registro dos dados será possível verificar a variação de peso dos animais, assim como estimar o consumo médio de ração e das bebidas de cada grupo. Para comparação de médias entre grupos será utilizado Anova one-way e Tukey como pós-teste (p<0,05). Para comparação de médias entre grupos foi utilizado Anova one-way e Tukey como pós-teste (p<0,05). Resultados esperados: Encontrar valores menores do peso dos animais que receberam bebida com composto bioativos e prevenção de danos hepáticos.

**Palavras chave:** carotenoides; sobrepeso; compostos bioativos

### REFERENCIAS:

Oliveira, M.C. & Schoffen, J.P.F.S. Oxidative Stress Action in Cellular Aging, Braz. Arch. Biol. Technol. v.53, p. 1333-1342, 2010.

Silva, M. L. C.; et al. Phenolic compounds, carotenoids and antioxidant activity in plant products. Redalyc. v. 31, p. 669-682, 2010.

Rios, A. O.; et al. Proteção de carotenóides contra radicais livres gerados no tratamento de câncer com cisplatina. Alimentos e Nutrição Araraquara, Vol. 20, 2009.

# ANÁLISES DE TÉCNICAS PARA REAPROVEITAMENTO DE LEVEDURAS

## Área temática: Alimentos e Nutrição humana

*Thalia Darrieux de Almeida, discente, graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado, PICIPq, UNIFESO.*

*Jéssica da S. Rodrigues Lima, discente, graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado, PICIPq, UNIFESO.*

*Rafael Murta Pereira, docente, graduação em Engenharia de Produção, UNIFESO.*

*Leandro Vairo, docente, graduação em Medicina e Biomedicina, UNIFESO.*

## RESUMO

**Contextualização do problema:** A cerveja artesanal é fermentada por um processo de biotecnologia realizado com a utilização de leveduras, estas leveduras realizam a quebra das moléculas de açúcares que estão presentes no mosto, esse processo é responsável principalmente pela liberação de calor, álcool e dióxido de carbono, fermentando a cerveja. A levedura pode se reproduzir assexuadamente e sem oxigênio, com isso se torna viável a sua reutilização (BITENCOURT,2018; SUHRE,2014). Nos últimos anos a cerveja artesanal vem crescendo dentro do mercado, e com ela uma grande demanda de profissionais que não se sentem seguros a reaproveitarem os resíduos dos insumos utilizados, para utilização em outras atividades por falta de um respaldo científico (SILVA,2020). **Objetivos:** Colher dados bibliográficos que apontem como realizar corretamente o reaproveitamento de leveduras, criar um protocolo seguro com estes dados e resultados de experimentos laboratoriais futuros. **Atividades desenvolvidas:** O estudo preliminar foi realizado através de uma pesquisa bibliográfica feita pelas plataformas de pesquisas do google acadêmico e pubmed. Estudos futuros foram desenhados e serão realizados nos laboratórios da UNIFESO, com a intenção de criar um protocolo seguro, para micro cervejarias, no reaproveitamento das leveduras. **Resultados:** Os resultados preliminares das revisões bibliográficas apontam que as leveduras tem um grande potencial para reaproveitamento, porém necessitam de cuidados específicos para não alterarem o produto final, para isso é muito importante a realização de um trabalho laboratorial. Leveduras podem ser contaminadas por bactérias, por exemplo, sendo necessário um extremo cuidado na fase de fermentação da produção cervejeira. Uma das técnicas mais utilizadas consiste na reutilização das leveduras após a primeira fermentação, neste método, as leveduras passam por um procedimento de lavagem. O processo de reaproveitamento também pode avaliar a viabilidade e vitalidade celular, mas depende de técnicas laboratoriais. Para análise de viabilidade a técnica que vêm sendo utilizada é a contagem de células viáveis utilizando azul de metileno e para análise de vitalidade, vêm sendo realizado o ensaio de acidificação do meio.

**Palavras-chave:** levedura; reaproveitamento; cerveja.

## REFERÊNCIAS:

BITENCOURT, Fernanda Souza. Reaproveitamento de levedura no processo produtivo de cerveja artesanal: comparação do decaimento do teor alcoólico. 2018.

SILVA, Nicolly Souza Remor. Análise do reuso de leveduras no processo produtivo de cervejas artesanais. Engenharia Química-Tubarão, 2020.

SUHRE, Tais. Controle de qualidade em microcervejarias: avaliação da viabilidade, vitalidade e contaminantes em leveduras cervejeiras. 2014.

# CUIDADO EM SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA: PROPOSTA DA CAIXA DE FERRAMENTAS NECESSÁRIAS PARA O ATENDIMENTO À POPULAÇÃO LGBT

**Área temática: CUIDADOS NA SAÚDE DO ADULTO E IDOSO - ASPECTOS CLÍNICOS, BIOLÓGICOS E SOCIOCULTURAIS.**

Ana Paula V. dos Santos Esteves, [anapaulaesteves@unifeso.edu.br](mailto:anapaulaesteves@unifeso.edu.br), docente de Medicina da UNIFESO.

Lucas Moreira Porto Florido, discente do curso de Medicina da UNIFESO.

Samira Roza Oliveira Roncally, discente do curso de Medicina da UNIFESO.

## RESUMO

**Contextualização do problema:** O acesso à Saúde independente de cor, gênero, raça ou outras formas de discriminação é garantido desde a criação da Constituição de 1988. Porém, mesmo com essa conquista, algumas minorias como a população LGBT (lésbicas, gays, bissexuais e transgêneros) não tem o mesmo acesso que a população geral<sup>1,2</sup>. Esse segmento passou por um processo de marginalização, pois eram considerados como sendo parte de um desvio sexual, sendo que só em 1993 a OMS retirou a homossexualidade do Código Internacional de Doenças (CID). Apesar da vigência de políticas públicas voltadas ao atendimento integral e humanizado da população LGBT, persistem as fragilidades do cuidado à saúde na atenção básica, reflexo das fraquezas no campo acadêmico, seja na graduação, residências e especializações. Portanto, é válido destacar a primordialidade da implementação de conteúdo sobre saúde da população LGBT na formação dos profissionais da área<sup>1</sup>. **Objetivos:** Construir propostas de práticas de cuidado a população LGBT para a atenção básica do município de Teresópolis, identificar as necessidades de saúde específicas dessa população, criar um manual de atenção básica da população trans e instrumentalizar os profissionais de saúde das UBS de Teresópolis. **Atividades desenvolvidas:** Para a realização desse trabalho foi utilizado a base de dados da SciELO, LILACS e PubMed. Primeiramente foi realizada uma consulta aos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) com o intuito de definir as palavras-chave para a busca dos artigos, chegando-se aos descritores. Os critérios utilizados para realizar a busca foram: descritores do assunto, estudos publicados entre os anos de 2016 e 2020 e produções científicas escritas, principalmente, por pesquisadores na área da saúde. Foi realizada busca sobre cuidados na atenção básica da população transgênero, terapia hormonal no processo transexualizador, cirurgia de redesignação sexual, direitos e terminologias da população LGBT. **Resultados:** Entendemos que o Processo Transexualizador começou a ser implantado no SUS em 2008, adotando estratégias de cuidado integral para pessoas que tenham o desejo de realizar modificações corporais, em conformidade com sua identidade de gênero. Assim, desde 2008 a pessoa transexual tem assegurado seu direito à cirurgia de redesignação sexual no SUS. É um processo que não deve centrar-se apenas nas cirurgias, incluindo também a terapia hormonal e alteração do nome e gênero no registro civil. Porém, essa população ainda encontra obstáculos no acesso à saúde, sendo o despreparo profissional o maior fator limitante.

**Palavras-chave:** Atenção básica; LGBT; educação em saúde.

## REFERÊNCIAS:

Negreiros FRND, Ferreira BDO, Freitas DDN, Pedrosa JIDS, Nascimento EFD. Saúde de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais: da formação médica à atuação profissional. Revista Brasileira de Educação Médica. 2019. 43(1): 23-31.

Ministério da Saúde. POLÍTICA NACIONAL DE SAÚDE INTEGRAL DE LÉSBICAS, GAYS, BISSEXUAIS, TRAVESTIS E TRANSEXUAIS [publicação online]. 2013.

## ESTERILIZAÇÃO CIRÚRGICA EM GATOS (*FELIS CATUS*) - DO BAIRRO QUINTA LEBRÃO NO MUNICÍPIO DE TERESÓPOLIS- RJ

**Área temática:** Cuidados em Clínica Veterinária – estudos, diagnósticos, intervenções.

*Julia Lopes Pinheiro (jupinheiro.medvet@gmail.com), discente, Medicina Veterinária, Unifeso.*

*Camilla Messores de Freitas Leal, discente, Medicina Veterinária, Unifeso.*

*Rafane Lorrane Gomes Carneiro, discente, Medicina Veterinária, Unifeso.*

*Carolina Bistritschan Israel, médica veterinária da Clínica Escola de Medicina Veterinária do Unifeso.*

### RESUMO

**Contextualização do problema:** A importância da esterilização cirúrgica em gatos está relacionada ao controle populacional de animais errantes e controle na transmissão de doenças como zoonoses, virais e oncológicas. A ovariectomia e a orquiectomia são procedimentos seguros e de eleição como esterilização. O animal deve passar por avaliação clínica e hematológica como avaliação pré-operatória. Então, os pacientes são submetidos ao procedimento sob anestesia geral. **Objetivos:** Abordar número de felinos que foram submetidos à esterilização no Município de Teresópolis – RJ através do Plano de Incentivo à Extensão – PIEx “Esterilização Cirúrgica de Gatos, para Controle Populacional, no Município de Teresópolis – RJ”, entre os meses agosto, setembro e outubro de 2020. **Atividades desenvolvidas:** Foram realizados 31 cadastros de felinos entre os meses agosto, setembro e outubro de 2020. Dentre esses pacientes cadastrados, 29 animais passaram pela avaliação clínica, sendo 11 fêmeas e 18 machos; 2 machos não compareceram à avaliação; 3 felinos foram adiados, sendo 2 machos por idade insuficiente para ser submetido a tal procedimento e 1 fêmea que apresentou sopro na ausculta cardíaca, solicitado então o exame de ecocardiograma; 2 pacientes foram encaminhados para o projeto “Saúde Animal” da própria clínica-escola, por apresentarem alterações no exame hematológico, sendo 1 fêmea e 1 macho. **Resultados:** Diante da avaliação clínica e exame complementar, 24 animais foram aprovados e passaram pela esterilização cirúrgica no período dos meses agosto, setembro e outubro, sendo 9 fêmeas e 15 macho, sendo que 3 fêmeas retornaram para a retirada de pontos e as outras 6 não retornaram por ainda estarem em período pós-operatório. Os animais adiados continuam no PIEx, apenas esperando atingirem a idade suficiente, assim como os encaminhados que puderem ser tratados, também voltarão assim que receberem alta do projeto “Saúde Animal”.

**Palavras-chave:** Castração; felinos; controle populacional.

### REFERÊNCIAS:

ARJONA; A.; ESCOLAR; E.; SOTO; I.; BARQUERO; N.; MARTIN; D.; LUCIA; E.G. Seroprevalence survey of infection by leukemia virus and immunodeficiency virus in Madrid and correlation with some clinical aspects. *Journal of Clinical Microbiology*, v.38. n.1. p.3448-3449, 2000.

PIMENTEL; F.D. Lei nº 8. 565: Dispõe sobre o controle da população de cães e gatos e dá outras providências. Projeto de Lei Municipal, de Belo Horizonte – MG. 13 de Maio de 2003.

SOUZA; H.J.M.; TEIXEIRA; C.H.R. Leucemia Viral Felina. In: SOUZA, H.J.M. Coletânea em Medicina e Cirurgia Felina. 1.ed. Rio de Janeiro, 2003. cap. 22. p.251– 271.

## AVALIAÇÃO HEMATOLÓGICA DE FELINOS PARA ESTERILIZAÇÃO CIRÚRGICA

**Área temática:** Cuidados em Clínica Veterinária – estudos, diagnósticos, intervenções.

*Thainá Paredes da Silva (vetthaina@gmail.com), discente, Medicina Veterinária, Unifeso.*

*Mariana Xavier Alvarães do Canto, discente, Medicina Veterinária, Unifeso.*

*Rafaella Paes Pereira Corte Real, discente, Medicina Veterinária, Unifeso.*

*Carolina Bistritschan Israel, medicina veterinária da Clínica Escola de Medicina Veterinária do Unifeso.*

### RESUMO

**Contextualização do problema:** O propósito da avaliação pré-operatória é verificar o estado de saúde clínico do paciente, analisar os principais fatores intrínsecos ao risco cirúrgico, gerando recomendações sobre o manuseio e solicitações de exames complementares, como a avaliação hematológica. Através desta avaliação é possível identificar disfunções e doenças que possam comprometer a saúde do paciente durante todo o peri e pós operatório, obtendo desta forma, um melhor parâmetro da saúde do paciente antes de submetê-lo aos efeitos de fármacos anestésicos e a procedimentos cirúrgicos. O hemograma é um exame simples e muito empregado na rotina clínica de animais de companhia, sendo o parâmetro ideal para avaliar glóbulos vermelhos e brancos, que irão fornecer informações sobre eritograma, leucograma, trombograma e concentração de proteína plasmática total. **Objetivos:** Relatar a avaliação hematológica realizada em dezessete felinos machos e dez fêmeas inscritos no Projeto de Extensão – PIEx: “Esterilização Cirúrgica de Gatos, Para Controle Populacional, no Município de Teresópolis-RJ”. **Atividades desenvolvidas:** Foi realizado na Clínica Escola de Medicina Veterinária do Unifeso, a anamnese, avaliação clínica e coleta da amostra de sangue dos felinos e, em seguida, o hemograma no Laboratório de Patologia Clínica do Unifeso, por meio dos alunos participantes do projeto, que seguiram rigorosos princípios de assepsia e cuidados no manuseio das amostras, assegurando resultados confiáveis. As amostras de sangue foram armazenadas em tubos com anticoagulante, identificadas e acompanhadas pelas requisições de exame laboratorial. E, no laboratório, foram realizados o eritograma, leucograma e plaquetograma de todas as amostras. **Resultados:** De acordo com os resultados dos exames laboratoriais, dois felinos apresentaram alterações hematológicas importantes e precisaram ser encaminhados para o Projeto Saúde Animal da Clínica Escola de Medicina Veterinária do Unifeso, um felino apresentou leucopenia leve e foi indicado a administração de suplemento vitamínico mineral aminoácido e retorno em quinze dias para reavaliação; e os demais felinos estavam aptos para a cirurgia e passaram para o processo de esterilização.

**Palavras-chave:** Esterilização; felinos; avaliação hematológica.

### REFERÊNCIAS:

CARMO, B. M. B. et al. Hemograma completo: ferramenta de diagnóstico na medicina veterinária. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n. 7, p. 49989-49994, 2020.

THRALL, M.A. et al. *Hematologia e bioquímica clínica veterinária*. 2. ed. São Paulo: Roca, 2012. Cap. 3. p. 100-122.

WEISS, D. J., WARDROP, K. J. *Schalm's veterinary hematology*. 6. ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2010. Cap. 24. p. 152-153.

## FLUXOGRAMAS EM AMAMENTAÇÃO: SISTEMATIZANDO A ASSISTÊNCIA HOSPITALAR

**Área temática: Cuidados na saúde da mulher, da criança e do adolescente aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

*Ligia Aurélio Vieira Pianta Tavares. ligiaavpt10@gmail.com, discente, Curso Medicina, UNIFESO.*

*Ana Cássia Gonzalez dos Santos Estrela, discente, Curso Medicina, UNIFESO.*

*Isabela da Costa Monnerat, docente, Cursos de Enfermagem e Medicina, UNIFESO.*

*Mariana Braga Salgueiro, discente do Curso de Enfermagem, UNIFESO.*

*Programa de Incentivo à Extensão Universitária (PIEx).*

### RESUMO

**Contextualização do problema:** Fluxograma assistencial é uma ferramenta de extrema relevância, pois tem como finalidade padronizar um fluxo de atendimento e classificação de risco capaz de possibilitar a organização dos processos de trabalho, o acesso universal aos serviços e a oferta de uma atenção integral, de boa qualidade e com resolutividade. **Objetivo:** Sistematizar o processo de classificação de risco para amamentação no ambiente hospitalar no Hospital das Clínicas de Teresópolis Constantino Ottaviano (HCTCO) por meio da criação de fluxogramas assistenciais. **Atividades desenvolvidas:** O presente trabalho foi construído como uma pesquisa aplicada, visando encontrar soluções para facilitar o acolhimento e direcionar a classificação de risco inerente a amamentação e suas prerrogativas e intercorrências no ambiente hospitalar, no que tange os cenários da sala de parto, alojamento conjunto e avaliação do recém-nascido (RN) para receber a amamentação da UTIN. **Resultados:** Foram fabricados fluxogramas assistências com a pesquisa do PIEx HCTCO-Amigo da criança, todos mencionaram a classificação da mãe e da criança quanto ao incentivo ou não da amamentação, podendo ser aplicado para três cenários: 1 – Sala de parto, 2 - Alojamento conjunto 3 – Neonatologia (UTI / Pediatria). O primeiro é correspondente ao incentivo e liberação na amamentação na sala de parto, classificando mãe e bebê quanto a estabilidade hemodinâmica, mensurando o peso, o APGAR, Ig e os resultados de exame de HIV e desenvolvimento do parto, mensurando se o binômio mãe-bebê estão aptos ou não para começarem o aleitamento materno e para onde mãe e bebê devem ser encaminhados após a sala de parto. Quanto ao fluxograma do alojamento conjunto, diferentemente do da sala de parto, temos o binômio sendo classificados separadamente, onde vamos avaliar a mãe quanto a posição, mamas e produção do leite, e o bebê quanto a posição, pega e sucção, sendo necessária, independente da classificação final do binômio, acompanhamento diário e reavaliação em caso de negativo quanto a eficácia do processo de amamentação. O terceiro e último fluxograma foi destinado a avaliação do RN para amamentação na UTIN/ pediatria, para ajudar o profissional a saber qual conduta deve seguir levando em conta o estado de saúde do RN, seja para manter a amamentação, seja para ter a ordenha manual e oferecer o leite por gavagem com possibilidade de relactação. Esses fluxogramas apresentam três resultados divididos por cores, são elas: Verde representa que não houve intercorrência, seja em qual for o fluxo, sendo a recomendação manter a amamentação; Amarela que aponta alguma dificuldade na amamentação e necessita ser reavaliada; e pôr fim a Vermelha que denota que a amamentação é contra indicada. Acreditamos que o desenvolvimento deste fluxograma favorece um atendimento eficaz, sendo um importante instrumento dentro dos aspectos ético-legais e científicos.

**Palavras-chave:** Fluxograma; Amamentação; Classificação de risco.

### REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 184 p.: il. – (Cadernos de Atenção Básica; n. 23). Disponível: <[bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_crianc](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianc)>. Acesso em 12 de agosto de 2020;

QUERIDO, Danielle Lemos et al. Fluxograma assistencial para manejo da dor em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Rev. Brasileira de Enfermagem. Brasil, 2017. Disponível em: <[https://www.scielo.br/pdf/reben/v71s3/pt\\_0034-7167-reben-71-s3-1281.pdf](https://www.scielo.br/pdf/reben/v71s3/pt_0034-7167-reben-71-s3-1281.pdf)>. Acesso em 12 de agosto de 2020;

SARTORIO, B.T. et al. Instrumentos de avaliação do aleitamento materno e seu uso na prática clínica. Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 38, n. 1, 2017.



# INDICADORES DE SAÚDE MATERNO-INFANTIL DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE TERESÓPOLIS E SEUS IMPACTOS NA CONTINUIDADE DO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO

**Área temática: Cuidados na saúde da mulher, da criança e do adolescente aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

*Mariana Braga Salgueiro, marianabraga969@gmail.com, discente, Enfermagem, UNIFESO.*

*Fernanda Mattos Louzada, discente, Medicina, UNIFESO.*

*Ligia Aurelio Vieira Pianta Tavares, discente, Medicina, UNIFESO.*

*Ana Cassia Gonzalez Dos Santos Estrela, discente, Medicina, UNIFESO.*

*Programa de Incentivo à Extensão Universitária (PIEx).*

## RESUMO

**Contextualização do problema:** As vantagens do aleitamento materno para o binômio mãe-filho são amplamente difundidas na literatura. A Organização Mundial da Saúde (OMS), endossada pelo Ministério da Saúde do Brasil, recomenda aleitamento materno por dois anos ou mais, sendo exclusivo nos primeiros seis meses (BRASIL, 2015). Verifica-se que, no Brasil, embora a maioria das mulheres inicie o aleitamento materno, mais da metade das crianças já não se encontra em amamentação exclusiva no primeiro mês de vida (ALMEIDA; LUZ; UED, 2015). Segundo Sartorio et al. (2017) as práticas de aleitamento materno são o resultado da dinâmica do hospital, que também inclui as atitudes da equipe de saúde. Portanto, faz-se necessário que o Hospital das Clínicas de Teresópolis Costantino Ottaviano (HCTCO), referência para a assistência Materno-Infantil do município esteja engajado na promoção do aleitamento materno desde a primeira hora de vida do bebê até a alta hospitalar. **Objetivo:** Identificar a prevalência de aleitamento materno exclusivo relacionado ao Setor de Ginecologia e Obstetrícia do HCTCO. **Atividades desenvolvidas:** Trata-se de um estudo transversal, quantitativo com bases de dados extraídos do Núcleo de Vigilância Hospitalar do HCTCO, referente aos indicadores de saúde Materno-Infantil, nos anos de 2018 a 2020, pesquisa vinculada ao projeto de extensão PIEx HCTCO - Amigo Da Criança. **Resultados:** Os indicadores Materno-Infantil fornecidos, apontam que a taxa de AME nos meses de Junho, Julho e Agosto de 2020, foram respectivamente: 78,89%, 83,63% e 82,05%. Em média 76% das mulheres estavam amamentando exclusivamente no momento da alta hospitalar, ou seja, 40 mulheres saem da maternidade sem o benefício do AME. A partir da análise dos dados, infere-se que a prática do AME está em ascensão nesse setor, porém os índices ainda estão muito aquém do recomendado pela OMS. Diante disto, mostra-se clara a importância da mobilização de profissionais de saúde e funcionários para mudar as rotinas e condutas relacionadas à prevenção do desmame precoce.

**Palavras-chave:** Aleitamento Materno; Saúde Materno-Infantil; Educação em Saúde.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar. Brasília, DF, 2015.

ALMEIDA, J. M.; LUZ, S. A. B.; UED, F. V. Apoio ao aleitamento materno pelos profissionais de saúde: revisão integrativa da literatura. Rev. paul. pediatr., 2015 .

SARTORIO, B.T. et al. Instrumentos de avaliação do aleitamento materno e seu uso na prática clínica. Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 38, n. 1, 2017.

## A INICIATIVA HOSPITAL AMIGO DA CRIANÇA: SOB O OLHAR DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE DO HCTCO

**Área temática: Cuidados na saúde da mulher, da criança e do adolescente aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

*Ana Cassia Gonzalez Dos Santos Estrela, anagonzalezestrela@gmail.com, discente, Medicina, UNIFESO.*

*Paulo Rogério Vieira Lamarca Flores, discente, Enfermagem, UNIFESO.*

*Alice Damasceno Abreu, discente, Enfermagem, UNIFESO.*

*Mariana Braga Salgueiro, discente, Enfermagem, UNIFESO.*

*Programa de Incentivo à Extensão Universitária (PIEx).*

**Contextualização do tema:** O desmame precoce tem sido objeto de preocupação em todo o mundo devido ao seu efeito deletério para saúde da criança, elevando os índices de morbimortalidade. Este fato motivou a elaboração e implementação da Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC), uma estratégia global elaborada com base em evidências científicas e estruturada através da instituição de um conjunto de medidas chamadas "Os Dez Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno" cujo propósito é promover, proteger e apoiar o aleitamento materno através da revisão de políticas, práticas e rotinas nos hospitais e maternidade. O Hospital das Clínicas de Teresópolis Costantino Ottaviano (HCTCO), hospital escola do Centro Universitário Serra dos Órgãos é referência para a assistência Materno-Infantil e apresenta um projeto de extensão universitária (PIEx) que tem o intuito de construir alternativas no que se refere à promoção do Aleitamento Materno, tendo como referência os "dez passos" propostos pela IHAC. **Objetivo:** Avaliar a opinião dos profissionais quanto a operacionalização IHAC no HCTCO. **Atividades desenvolvidas:** O estudo foi do tipo transversal obtidos mediante aplicação de questionários semiestruturados através de coleta presencial e por envio de formulário online, iniciada em setembro de 2020, e até o momento, a amostra foi composta por 35 profissionais de saúde atuantes nos setores de ginecologia, obstetrícia, pediatria e neonatologia. **Resultados:** 88,6% dos profissionais são do sexo feminino, onde 62,9% foram técnicos de enfermagem, 28,6% enfermeiros e 5,8% médicos / residentes e 2,9% nutricionista. Quanto à prática educativa em amamentação, 91,4% afirmam que o hospital possui normas estabelecidas, 51,4% não receberam treinamento, mas 65,7% afirmam ter conhecimento satisfatório sobre a temática. Entre os participantes, 48,6% realizam orientações sobre amamentação de forma individualizada, 28,6% coletiva e 22,9% não realizam. A escuta individual focada foi relatada como principal recurso para promoção do aleitamento (69%). Quanto aos passos para o hospital se tornar amigo da criança, 48,6% não conhecem, 40% sabem e 11,4% não responderam. Em relação às respostas praticadas em cada passo, de acordo com os profissionais: 37,1% relataram não saber sobre as normas e 34,3% desconhecem documentos de apoio institucional ao AM; 57,1% afirmam que as gestantes são orientadas e há registros em prontuários, 88,6% das mães amamentam na primeira hora; e acima de 90 % dos profissionais afirmaram orientar quanto a pega, ordenha e o não uso de bicos, entretanto apenas 45,7% afirmam conhecer registros sobre quantidade de bebês amamentados exclusivamente. É necessária mobilização de profissionais de saúde para mudar as rotinas e condutas relacionadas à prevenção do desmame precoce, sendo para isso fundamental discutir as práticas educativas no âmbito hospitalar e construir protocolos operacionais inexistente até o momento.

**Palavras-chave:** Aleitamento Materno; Saúde Materno-Infantil; Educação em Saúde.

### REFERÊNCIAS:

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. Iniciativa Hospital Amigo da Criança: revista, atualizada e ampliada para o

cuidado integrado. Módulo 3-promovendo e incentivando a amamentação em um Hospital Amigo da Criança: curso de 20 horas para equipes de maternidade. 2009;

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 184 p.: il. – (Cadernos de Atenção Básica; n. 23). Disponível:<[bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_crianc.](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianc.)>. Acesso em 11 de agosto de 2020.

## UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO HOSPITALAR: INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO

**Área temática: Cuidados na saúde da mulher, da criança e do adolescente aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

*Fernanda Mattos Louzada, femedtere@gmail.com, discente, Medicina, UNIFESO.*

*Mariana Braga Salgueiro, discente, Enfermagem, UNIFESO.*

*Ana Cassia Gonzalez Dos Santos Estrela, discente, Medicina, UNIFESO.*

*Isabela da Costa Monnerat, docente, Medicina e Enfermagem, UNIFESO.*

*Programa de Incentivo à Extensão Universitária (PIEx).*

**Contextualização do problema:** Inúmeros são os fatores que interferem no estabelecimento da amamentação, para tanto, o uso de um instrumento de avaliação que norteie e sistematize a atuação do profissional se torna necessário para a identificação de problemas. No âmbito hospitalar, o manejo da amamentação é um desafio, como comprova as altas taxas de desmame precoce. Os profissionais precisam saber identificar os sinais de alerta durante a mamada e eleger a intervenção adequada e em tempo oportuno. Uma equipe composta por discentes e docentes do projeto de extensão “PIEx HCTCO - Amigo Da Criança”. do Centro Universitário Serra do Órgãos se dispôs elaborar uma ferramenta que padronize o processo de trabalho na promoção do aleitamento materno. **Objetivo:** Apresentar a proposta de um instrumento de avaliação clínica para a amamentação. **Atividades desenvolvidas:** Através de uma revisão de literatura elencou-se os critérios clínicos que constituíram um questionário estruturado para manejo da lactação, que apresenta questões quanto a estabilidade hemodinâmica da mãe e do RN, posicionamento, pega e sucção, avaliação das mamas e da produção láctea, e ademais. A proposta visa acolhimento com classificação de risco da amamentação, e a implantação de um formulário a ser preenchido pelos profissionais, que funcionará como uma importante ferramenta teórica para autoanálise e autogestão da equipe frente operacionalização hospitalar do aleitamento materno. Para ser implementado no Hospital das Clínicas de Teresópolis Costantino Ottaviano (HCTCO), o mesmo será exposto a validação e subsequentemente. através de capacitações será apresentado como documento assistencial. **Resultados:** O instrumento criado pela Iniciativa AMAMentaSIM, visa qualificar a comunicação entre os profissionais e usuários, ampliar a autonomia da equipe, além de ser um indicador de qualidade em aleitamento materno, por ser embasado em evidências científicas. Estudos comprovam que instrumentos como o formulário construído são essenciais para a melhoria da uniformização de critérios diagnósticos e de avaliação, para o apoio ao processo de tomada de decisão, qualificando a assistência materno-infantil.

**Palavras-chave:** Aleitamento materno, Educação em saúde; Capacitação em Serviço;

### REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar. Brasília, DF, 2015.

SARTORIO, Bárbara Tideman et al. Instrumentos de avaliação do aleitamento materno e seu uso na prática clínica. Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 38, n. 1, 2017.

# PERCEPÇÃO DOS PRODUTORES DE OVOS EM SISTEMAS ALTERNATIVOS SOBRE BEM-ESTAR ANIMAL

## Área temática: Nutrição e produção animal

Leticia Gonçalves Enne, leticiag.enne@hotmail.com, discente, Medicina Veterinária, UNIFESO.

Amélia Cristina Caetano Ferreira, discente, Nutrição, UNIFESO.

Robson Esteves Nóboa da Silva, discente, Medicina Veterinária, UNIFESO.

Renata Soares Tavares da Silva, docente, Medicina Veterinária, UNIFESO.

Plano de Incentivo à Extensão – PIEx 2020/2021.

## RESUMO

**Contextualização do problema:** A avicultura alternativa tem crescido nas últimas décadas em resposta à demanda dos consumidores que buscam alimentos saudáveis e que respeitem o bem-estar animal (BEA). Nesta atividade destacam-se os sistemas orgânico e caipira, em que as aves são mantidas soltas e a dieta isenta de antibióticos e alimentos de origem animal, com foco no BEA. Contudo, dificuldades técnicas têm sido observadas como a própria definição de BEA e as condições de produção capazes de assegurar BEA de forma economicamente viável. **Objetivos:** Avaliar a percepção dos produtores de ovos em sistemas alternativos na Região Serrana do Rio de Janeiro quanto ao conceito de BEA e vantagens e dificuldades enfrentadas. **Atividades desenvolvidas:** A presente pesquisa foi aprovada pelo CEP, através da Plataforma Brasil (CAE 29817020.8.0000.5247). Foram entrevistados 10 produtores, através do WhatsApp, adotando-se questionário semiestruturado. Os dados obtidos foram confrontados com as normas de bem-estar animal. **Resultados:** Todos os entrevistados estão em conformidades com o que é exigido pelas normas para os sistemas orgânico (BRASIL, 2011) e caipira (ABNT, 2016) e também pela Certified Humane (HFAC, 2018), atendendo ao BEA. As instalações são relevantes sob a ótica do BEA para os entrevistados. Entretanto, identificou-se que os produtores enfrentam problemas técnicos, principalmente aqueles de menor porte, assim como observaram Schwartz e Abreu (2015). O manejo nutricional instituído, em algumas empresas, deve ser revisto, o que seria solucionado com assistência técnica, configurando uma necessidade para produtores nestes sistemas. Com isso, constata-se a importância do extensionista para a melhoria das condições de vida dos produtores rurais, promovendo desenvolvimento técnico e sustentável.

**Palavras-chave:** Avicultura alternativa; galinhas poedeiras; ovos orgânicos.

## REFERÊNCIAS:

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Avicultura - Produção, classificação e identificação do ovo caipira, colonial ou capoeira. ABNT NBR 16437: 2016. 9p.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 46, de 6 de outubro de 2011. Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal. Diário Oficial da União, Brasília, 7 de outubro de 2011. Seção 1. p. 32-36.

HUMANE FARM ANIMAL CARE (HFAC). Padrões do HFAC para a criação de Galinhas Poedeiras. 2018. Disponível em: <[https://certifiedhumane.org/wp-content/uploads/Std18\\_BR\\_Poedeiras\\_Layers\\_6RP.pdf](https://certifiedhumane.org/wp-content/uploads/Std18_BR_Poedeiras_Layers_6RP.pdf)>. Acesso em: 02 set. 2020.

SCHWARTZ, F. F.; ABREU, L. S. Bem-estar animal na produção de ovos orgânicos no Estado de São Paulo: percepção social e avaliação técnica nas granjas. Embrapa: Desenvolvimento e Meio ambiente. v.35, n.15, p. 385-396, 2015.

## BEM ESTAR NA AVICULTURA DE POSTURA

### Área temática: Nutrição e Produção Animal.

Robson Esteves Nóboa da Silva, *robson\_noboa@hotmail.com*, Discente, Medicina Veterinária no UNIFESO.

Leticia Gonçalves Enne, Discente, Medicina Veterinária no UNIFESO.

Amélia Cristina Caetano Ferreira, Discente, Nutrição no UNIFESO.

Renata Soares Tavares da Silva, Discente, Curso de Medicina Veterinária no UNIFESO.

Plano de Incentivo à Extensão - PIEx 2020/2021.

### RESUMO

**Contextualização do problema:** As preocupações dos consumidores com o bem-estar animal têm estimulado o desenvolvimento de novos modelos de produção, notadamente na produção de ovos, como sistemas orgânico e caipira, principalmente. Entretanto, observa-se que existem variações quanto ao próprio conceito de bem-estar animal (BEA) entre produtores e consumidores e as formas de avaliá-lo. Estas divergências dificultam a produção e a comercialização dos produtos desenvolvidos sob este conceito. Somado a isto, observa-se também que são recorrentes dificuldades técnicas para atender todos os requisitos previstos na legislação para produtos orgânicos, com consequências para o BEA. **Objetivos:** avaliar a percepção de produtores de ovos em sistemas alternativos e dos consumidores sobre os sistemas de produção e o bem-estar animal e avaliar tecnicamente as condições produtivas em granjas que buscam a produção agroecológica. **Atividades desenvolvidas:** Para tal, a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética de Pesquisas (CAAE: 29817020.8.0000.5247) e será elaborada uma revisão bibliográfica sobre normas de bem-estar animal, internacionais e nacionais. Em seguida, serão elaborados dois questionários semiestruturados para entrevistas com os produtores de ovos e com consumidores sobre a percepção dos sistemas de produção e de bem-estar animal. Em sequência, serão realizadas avaliações técnicas nas granjas com base nos protocolos de BEA e produção orgânica: Welfare Quality® (2009), Instrução Normativa 46, (BRASIL, 2011) e Certified Human (HFAC, 2018). Os dados serão analisados confrontando-se a percepção obtida nas entrevistas com as práticas realizadas no campo e as dificuldades relacionadas aos sistemas. **Resultados:** O projeto está em fase inicial e espera-se que os resultados obtidos sirvam como embasamento teórico para melhorar a eficiência econômica e produtiva nestes sistemas, atendendo às demandas dos consumidores por bem-estar animal.

**Palavras-chave:** Avicultura alternativa; Produção orgânica; Legislação.

### REFERÊNCIAS:

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 10831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Brasília, DF, 23 dez. 2003. Diário Oficial da União, Poder Executivo. Seção 1, p. 8.

HUMANE FARM ANIMAL CARE (HFAC). Padrões do HFAC para a criação de Galinhas Poedeiras. 2018. Disponível em: <[https://certifiedhumane.org/wp-content/uploads/Std18\\_BR\\_Poedeiras\\_Layers\\_6RP.pdf](https://certifiedhumane.org/wp-content/uploads/Std18_BR_Poedeiras_Layers_6RP.pdf)>. Acesso em: 02 set. de 2020.

WELFARE QUALITY, R. Welfare Quality R assessment protocol for poultry (broilers, layinghens). Welfare Quality R Consortium, Lelystad, Netherlands, 2009. 111 p.

## SER ADOLESCENTE EM TEMPOS DE PANDEMIA

**Área temática: Cuidados na saúde da mulher, da criança e do adolescente – aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

Ana Carolina Gusman Lacerda, [anacarolinaglacerda@gmail.com](mailto:anacarolinaglacerda@gmail.com), discente, Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO

Maressa Duarte Lima Bomfim, discente, Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO  
Geórgia Rosa Lobato, docente, Cursos de graduação em Medicina e Psicologia, UNIFESO.

PIEx, 2020-2021

### RESUMO

**Contextualização do problema:** O presente trabalho se pauta na análise da saúde mental dos estudantes adolescentes, entre 12 e 18 anos de idade, do município de Teresópolis. As incertezas impostas pela Pandemia da COVID-19 e as consequentes atribuições das secretarias de saúde e educação municipais fizeram com que redirecionássemos nossas atividades e seu cronograma. Nos debruçamos durante os meses de setembro e outubro sobre os conceitos da formação da identidade do adolescente e os impactos sofridos, a partir da experiência do distanciamento social imposto pela pandemia. Ademais, construímos a pactuação da instituição escolar para o desenvolvimento deste estudo, que veio a ser uma instituição privada: Centro Educacional Serra dos Órgãos (CESO). **Objetivos:** 1- Realizar busca de dados em bases indexadas e pesquisa bibliográfica para elaboração das referências bibliográficas da pesquisa e construção do questionário para coleta de dados. 2 - Pactuação da instituição de ensino para realização deste estudo. **Atividades desenvolvidas:** Este relato de experiência foi desenvolvido a partir de busca bibliográfica, análise e discussão, em grupo de 12 pessoas, a partir de reuniões remotas, semanais através da plataforma online Google Meet. Ao longo dos encontros, foram elencados grandes eixos referentes ao desenvolvimento biopsicossocial do adolescente, com foco em seu estado emocional. A partir desse estudo, o grupo se subdividiu e nos aprofundamos especialmente no eixo adolescência e COVID-19, considerando-se a relevância deste tema e os impactos emocionais para o adolescente e sua família em vista do isolamento social decorrente da pandemia. Para o estudo, foram coletadas referências na base de dados Pubmed, a partir dos descritores adolescente, pandemia e saúde mental, associados ao operador booleano “AND”. **Resultados:** A partir dos eixos temáticos construídos pelo grupo, prosseguiremos nossas atividades com a construção dos questionários para coleta de dados junto à direção, professores e adolescentes do colégio CESO, instituição de ensino pactuada para a realização deste estudo.

**Palavras-chave:** Adolescente; Pandemia; Saúde Mental.

### REFERÊNCIAS:

1. BECKER, S. P.; GREGORY, A. M. Editorial Perspective: Perils and promise for child and adolescent sleep and associated psychopathology during the COVID-19 pandemic. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, v. 61, n. 7, p. 757–759, 2020.
2. ORBEN, A.; TOMOVA, L.; BLAKEMORE, S. J. The effects of social deprivation on adolescent development and mental health. *The Lancet Child and Adolescent Health*, v. 4, n. 8, p. 634–640, 2020.

## PSICOPATOLOGIA NA ADOLESCÊNCIA: POSSÍVEIS CORRELAÇÕES ENTRE ANSIEDADE E DEPENDÊNCIA DE TELAS

**Área temática: Cuidados na saúde da mulher, da criança e do adolescente – aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

*Mariana Lovaglio Rosa, marianalovaglorosa@gmail.com, discente, Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO.*

*Annita Fundão Carneiro dos Reis, discente, Curso de Graduação em Medicina, UNIFESO.*

*Sarah Silva de Souza Pereira, discente, Curso de Graduação em Psicologia, UNIFESO.*

*Isis Lopes de Brito, docente, Curso de Graduação em Psicologia, UNIFESO.*

PIEx 2020/2021.

### RESUMO

**Contextualização do problema:** A pandemia do novo coronavírus evidenciou o sofrimento psíquico na adolescência, à medida que foram registrados, no período de isolamento social, maiores índices de ansiedade, depressão e ideação suicida. Apesar da compreensão sócio histórica da fase da adolescência, os estudos apontam alta prevalência de transtornos mentais em diversas sociedades, evidenciando que o sofrimento psíquico do adolescente está para além dos padrões culturais e socioeconômicos. Estes transtornos podem ser profundamente incapacitantes, especialmente quando não diagnosticados ou acompanhados. Ao favorecer a retração social e o processo de ensimesmamento, o mundo virtual torna-se mais atraente e o adolescente menos operativo em sua realidade. **Objetivos:** Compreender as relações apontadas na literatura entre as psicopatologias e a dependência de telas na adolescência. **Atividades desenvolvidas:** Foi realizado um levantamento bibliográfico nas plataformas Scielo e Portal BVS a partir das palavras-chave “adolescência”, “dependência de telas” e “sofrimento psíquico” e utilizado, como leitura complementar, o livro “Desaparecer de si: uma tentação contemporânea” de David Le Breton. **Resultados:** O isolamento social, como observado na pandemia, e a dificuldade de lidar com as pressões internas e externas são preditores para o sofrimento psíquico e a dependência de telas na adolescência. Isso porque o mundo virtual propicia uma “fuga da realidade”, à medida que promove experiências prazerosas, fazendo com que o adolescente desapareça do mundo real, diminuindo suas habilidades sociais e de enfrentamento às adversidades. Nesse contexto, o ambiente virtual torna-se um terreno fértil para manifestação de outras psicopatologias. Existe ainda uma escassez de estudos que demonstrem uma relação de causa e consequência entre a dependência de telas e os transtornos psicológicos, de forma que futuras pesquisas responderão se essa dependência deverá ser compreendida como uma nova síndrome psiquiátrica ou apenas um novo campo de compreensão do ser adolescente.

**Palavras-chave:** Adolescência; Dependência de telas; Sofrimento psíquico.

### REFERÊNCIAS:

DE ABREU, C. N.; et al. Dependência de Internet e de jogos eletrônicos: uma revisão. Rev Bras Psiquiatr, v. 30, n. 2, p. 156-67, 2008.

DELLA MÉA, C. P.; BIFFE, E. M.; FERREIRA, V. R. T. Padrão de uso de internet por adolescentes e sua relação com sintomas depressivos e de ansiedade. Psicologia Revista, v. 25, n. 2, p. 243-264, 2016.

LE BRETON, D. Desaparecer de si: Uma tentação contemporânea. Editora Vozes: 2018.



## ADOLESCER: UM RECORTE SOBRE AS DOENÇAS PSIQUIÁTRICAS MAIS PREVALENTES NA ADOLESCÊNCIA

**Área temática: Cuidados na saúde da mulher, da criança e do adolescente – aspectos clínicos, biológicos e socioculturais.**

Jéssica Castelo Branco de Vasconcellos, [vasconcellosj72@gmail.com](mailto:vasconcellosj72@gmail.com), discente bolsista, Medicina, UNIFESO.

Ana Luiza Joppert Morier, discente, Psicologia, UNIFESO

Fernanda Helena dos Santos Moledo Miller, discente, Psicologia, UNIFESO.

Ana Maria Pereira Brasilio de Araújo, docente, Medicina e Psicologia, UNIFESO.

PIEx, 2020/2021

### RESUMO

**Contextualização do problema:** o presente trabalho trata do estudo da saúde mental em estudantes adolescentes, entre 12 e 18 anos de idade, do município de Teresópolis. Segundo a OMS/OPAS (2018), os transtornos psicológicos na adolescência têm aumentado exponencialmente nos últimos anos. As consequências das condições de saúde mental dos adolescentes se estendem à idade adulta, com efeitos biopsicossociais. Neste contexto, foi evidenciado a importância de abordar o tema nas instituições escolares à educadores e estudantes, de modo que, estimulemos a promoção da saúde, diminuindo o sofrimento psíquico. **Objetivos:** 1 - Realizar busca de dados em bases indexadas e pesquisa bibliográfica com revisão de literatura. 2. Orientar o grupo acerca destas buscas 3. Apresentar a pesquisa sobre as doenças mentais que mais afetam os adolescentes. **Atividades desenvolvidas:** A fim de realizar a estruturação desse trabalho foi realizada a busca bibliográfica retrospectiva em base de dados PubMed® com filtro de seleção adolescência e doenças psiquiátricas associados ao operador booleano “AND”, que possuem maior prevalência. A partir desta coleta, foi selecionado e encaminhado oito artigos para o grupo do Piex com publicação nos últimos cinco anos para discussão sobre os principais elementos do tema, principais doenças mentais e a estruturação do contexto teórico do trabalho. **Resultados:** As doenças mais prevalentes a partir da revisão são: Transtornos Ansiosos, Depressivos, do Déficit de Atenção com Hiperatividade e por uso de substâncias. Foi possível destacar que a prevalência pode variar em relação ao contexto sociocultural e familiar em que o adolescente está inserido e, dessa forma, caberá destaque a abordagem que considere a doença mental de uma forma mais ampliada. Foi discutido ainda, inicialmente, a metodologia do trabalho a ser adotada nas instituições escolares. Contudo, por conta da Pandemia da COVID 19 e o contexto das aulas remotas que estão as instituições escolares submetidas, o avanço pela opção metodológica ainda será amadurecido pelo grupo com vistas a auxiliar o desenvolvimento da temática junto a orientadores, diretores e estudantes nas escolas.

**Palavras-chave:** Saúde Mental; Adolescência; Educação em Saúde.

### REFERÊNCIAS:

THIENGO, Daianna Lima e et al. Prevalência de transtornos mentais entre crianças e adolescentes e fatores associados: uma revisão sistemática. J. bras. psiquiatr., Rio de Janeiro, v. 63, n. 4, p. 360-372, Dec. 2014.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Folha informativa: Saúde mental dos adolescentes. OPAS Brasil, 2018.