

# REVISTA EDUCAÇÃO

SAÚDE & MEIO  
AMBIENTE

ISSN: 2525-2771  
VOLUME 1 | ANO 3  
NÚMERO 5  
2019

# **REVISTA EDUCAÇÃO, SAÚDE E MEIO AMBIENTE**

**Revista de Educação, Saúde e Meio Ambiente do Centro  
Universitário do Cerrado – Patrocínio - UNICERP**

**ISSN 2525-2771**

*“A mente que se abre a uma nova ideia jamais  
voltará ao seu tamanho normal”.*

*Albert Einstein*

**A Revista Educação, Saúde e Meio Ambiente aceita contribuições inéditas de trabalhos científicos dentro de sua especialidade.**

R348

Revista Educação Saúde& Meio Ambiente [recurso eletrônico] /  
Centro Universitário do Cerrado Patrocínio. – v.1,  
ano 3, n. 5 (jan./jun. 2019). – Patrocínio: UNICERP, 2019.

Semestral

ISSN 2525-2771

Modo de acesso: [www.unicerp.edu.br](http://www.unicerp.edu.br)

1. Educação. 2. Saúde. 3. Meio Ambiente. I. UNICERP – Centro  
Universitário do Cerrado Patrocínio.

CDD: 613

**REVISTA EDUCAÇÃO, SAÚDE E MEIO AMBIENTE – publicação semestral do  
Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – MG – Brasil**

**Diretoria Executiva**

Reitor D.Sc. Clauberto Barbosa de Alcântara  
D.Sc. Gisélia Gonçalves de Castro

**Conselho Editorial Interno**

D.Sc. Ana Beatriz Traldi  
D.Sc. Aquiles Júnior da Cunha  
D.Sc. Alisson Vinícius de Araújo  
D.Sc. Izabel Cristina Vaz Ferreira de Araújo  
Ma. Juliana Gonçalves Silva de Mattos  
D.Sc. Lucas Tadeu Andrade  
D.Sc. Marieta Caixeta Dorneles  
D.Sc. Marlice Fernandes de Oliveira  
D.Sc. Rafaela Cabral Marinho  
D.Sc. Thiago Felipe Braga  
D.Sc. Vanessa Cristina Alvarenga

**Conselho Editorial Externo**

D. Sc. Ana Maria Fernandes Borges Marques (IFCS-SC)  
D. Sc. David Michel de Oliveira (UFJ-GO)  
D. Sc. Eloisa Tudella (UFSCAR-SP)  
D. Sc. Fernanda Regina Moraes (UNIUBE-MG)  
D. Sc. Geraldo Sadoyama Leal (UFG-GO)  
D. Sc. Glória Lúcia Alves Figueiredo (UNIFRAN-SP)  
D. Sc. Janaína Cassiano Silva (UFG-GO)  
D. Sc. Kelly Christina de Faria (UNIPAM-MG)  
D. Sc. Lizandra Ferreira de Almeida Borges (UFU-Uberlândia)  
D. Sc. Marcelo Andrade Pereira (ITERJ-RJ)  
D. Sc. Natália de Cássia Horta (PUC-MG)  
D. Sc. Roberta Pereira de Ávila (IFC-SC)  
D. Sc. Terezinha Aparecida Teixeira (UFU – Patos de Minas)

## APRESENTAÇÃO

O UNICERP, Centro Universitário do Cerrado-Patrocínio, tem a honra de lançar o quinto número da Revista Educação, Saúde & Meio Ambiente com o cunho de divulgar trabalhos científicos das áreas Educação, Saúde e meio Ambiente.

Esta revista foi composta dentro da perspectiva das ciências do comportamento e como elas nos ajudam a explicar e a construir respostas para problemas relacionados às mais diferentes questões.

Deste modo, esta revista constata-se uma gama de processamento interdisciplinar que vão desde o atendimento em saúde ao ensino e aprendizagem na educação, bem como a questões relativas à sustentabilidade como espaço de ensino de novos profissionais. Dentro do campo interdisciplinar, encontramos o setor de Educação, Saúde e Meio Ambiente que é composto por diversos profissionais que trabalham arduamente para a melhoria dos serviços oferecidos, contribuindo na prática clínica e científica. Embora esses temas pareçam distantes, eles estão amplamente relacionados e se mostram hoje como desafios para os pesquisadores.

Acredita-se que registrar, divulgar a pesquisa científica e relatar experiências são estratégias para o aprimoramento do avanço da humanidade. Sendo assim, nesta coletânea o leitor terá a oportunidade de encontrar trabalhos de pesquisa em diversas áreas.

Por fim, convidamos o leitor a realizar uma excelente leitura e uma reflexão sobre as temáticas apresentadas.

Reitor Dr. Claubert Barbosa de Alcântara

Editora Dr<sup>a</sup>. Gisélia Gonçalves de Castro

## SUMÁRIO

|   |            |
|---|------------|
| <b>A educação básica, pública, na rede estadual em Patrocínio: uma análise sobre o ensino fundamental</b>   |            |
| <i>Maria Emília Cherulli Alves Barbosa; Maria Goretti Teresinha dos Anjos e Santos; Jéssica Franciely Marques de Souza; Márcia Cristina Quirino Vieira; Vania Pereira Rodrigues</i> | <b>09</b>  |
| <b>A impressora 3D e sua aplicabilidade na medicina veterinária</b>   |            |
| <i>Fernanda Malagoli Pereira; Francielle Aparecida de Souza; Francielli Lara Machado; Lavinia Sales Maranhão</i>  | <b>21</b>  |
| <b>Análise da cobertura vacinal e da operacionalização das salas de vacinação</b>   |            |
| <i>Robson Machado Rocha; Angêla Maria Drumond Lage</i>  | <b>27</b>  |
| <b>Artrópodes capturados no solo com color pitfall traps em área com cultivo e área com mata na região do Paranaíba - MG</b>  |            |
| <i>Cristiano Vasconcelos de Souza; Flávio Rodrigues de Oliveira</i>   | <b>41</b>  |
| <b>A avaliação da atividade tumoral do extrato dicloroetânico da <i>Chenopodium ambrosioides</i> em tumores epiteliais em <i>Drosophila</i></b>                                     |            |
| <i>Rolline Estefânia Silva Cardoso; Rafaela Cabral Marinho; Tamiris Sabrina Rodrigues; Lilian Cristina Barbosa</i>  | <b>51</b>  |
| <b>Dificuldades vivenciadas pela equipe de enfermagem na sala da vacinação</b>  |            |
| <i>Robson Machado Rocha; Angela Maria Drumond Lage</i>  | <b>61</b>  |
| <b>Dor torácica: abordagem do manejo e assistência de enfermagem</b>  |            |
| <i>Amanda Lorraine de Brito; Rafaela de Fátima Germano</i>  | <b>74</b>  |
| <b>Estratégias de dispersão e ornitocoria em melastomataceae em três fragmentos do Cerrado</b>  |            |
| <i>Rogério Vieira Marques; Queroanne Isabel Xavier Ferreira</i>   | <b>94</b>  |
| <b>Humanização sob a ótica da família na Unidade de Terapia Intensiva</b>   |            |
| <i>José Henrique do Nascimento Domingos Rosa; Daniela de Souza Ferreira</i>   | <b>110</b> |
| <b>Os benefícios da corrida de rua para as mulheres praticantes do treinamento em grupo</b>   |            |
| <i>Ana Flávia Andalécio Couto da Silva; Dener César Fidelis Cândido</i>   | <b>128</b> |
| <b>Uso do Gás bissulfureto de carbono e da lamparinana quebra de dormência da batata-semente</b>  |            |
| <i>Kelvin da Silva Melo; Bruno Pereira Diniz</i>  | <b>136</b> |
| <b>Uso de armadilhas coloridas de fácil confecção para captura de artrópodes no estrato arbóreo no município de Ibiá/MG</b>   |            |
| <i>Talisson Antonio Duarte; Flávio Rodrigues de Oliveira</i>  | <b>145</b> |
| <b>Visão da equipe de enfermagem frente ao paciente em cuidados paliativos hospitalizado em Unidade de Clínica Médica</b>   |            |
| <i>Gabriela Francine Gaspar Silveira; Leida Maria Nunes</i>   | <b>156</b> |
| <b>Vivência do enfermeiro acerca da abordagem familiar diante do diagnóstico de morte encefálica e do processo de doação de órgãos</b>  |            |
| <i>Bhrenda Tahyná Bernardes de Jesus; Angela Maria Drumond Lage</i>   | <b>170</b> |
| <b>Vivência do enfermeiro acerca do diagnóstico de morte encefálica e do processo de doação de órgãos</b>   |            |
| <i>Bhrenda Tahyná Bernardes de Jesus; Angela Maria Drumond Lage</i>   | <b>185</b> |

## A EDUCAÇÃO BÁSICA, PÚBLICA, NA REDE ESTADUAL EM PATROCÍNIO: uma análise sobre o ensino fundamental

MARIA EMILIA CHERULLI ALVES BARBOSA<sup>1</sup>  
MARIA GORETTI TERESINHA DOS ANJOS E SANTOS<sup>2</sup>  
JÉSSICA FRANCIELY MARQUES DE SOUZA<sup>3</sup>  
MARCIA CRISTINA QUIRINO VIEIRA<sup>4</sup>  
VANIA PEREIRA RODRIGUES<sup>5</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A educação básica no Brasil é uma temática sempre discutida no âmbito educacional, o que requer educadores preparados para uma melhor compreensão de suas formas de organização e dos resultados de aprendizagem apresentados neste contexto. **Objetivos:** Conhecer a realidade da educação básica, pública, na Rede Estadual na cidade de Patrocínio/MG, em seus aspectos de resultados dos processos de ensino e aprendizagem como aqueles inerentes à formação inicial e continuada dos profissionais atuantes no Ensino Fundamental. **Material e Métodos:** Realizou-se uma pesquisa exploratória e descritiva, utilizando-se o levantamento bibliográfico, a análise documental e a pesquisa de campo como fontes de informação e o questionário, como técnica de coleta de dados. A pesquisa foi realizada em 14 escolas estaduais. Participaram da pesquisa, docentes dos anos iniciais e anos finais, atuantes no Ensino Fundamental, considerando como critérios de inclusão ser habilitado, detentor de cargo efetivo e ter experiência de cinco anos ou mais, em sua área e nível de atuação. Os dados obtidos foram quantificados, descritos, analisados e apresentados de forma descritiva. **Resultados:** A pesquisa mostrou que os estudantes avaliados encontram-se numa escala intermediária em Língua Portuguesa e Matemática enquanto no processo de alfabetização estes se encontram na escala recomendável. Em relação à formação docente pode-se inferir que a maioria reconhece que houve lacunas em sua formação inicial, porém consideram a formação continuada como necessária à superação destas lacunas. **Conclusão:** É necessário um maior aperfeiçoamento dos resultados de aprendizagem dos estudantes que deve perpassar pela formação continuada em serviço dos docentes.

**Palavras-chave:** Formação Docente. Ensino e Aprendizagem. Qualidade da Educação.

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação pela UNITRI (2003); Docente no Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP. Endereço eletrônico: milacherulli@unicerp.edu.br.

<sup>2</sup> Mestre em Educação pela UNIUBE (2009); Docente no Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP; Instituto Federal do Triângulo Mineiro – IFTM Campus Patrocínio. Endereço eletrônico: mariagoretti@unicerp.edu.br.

<sup>3</sup> Graduanda em Pedagogia pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP (2015) Endereço Eletrônico: jessicafmsouza@hotmail.com.

<sup>4</sup> Graduanda em Pedagogia pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP (2015) Endereço Eletrônico: marciacrisqvieira@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Graduanda em Pedagogia pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP (2015) Endereço Eletrônico: vania.pcrodrigues@hotmail.com

## BASIC, PUBLIC EDUCATION IN THE STATE NETWORK IN SPONSORSHIP: an analysis of basic education

### ABSTRACT

**Introduction:** Basic education in Brazil is a topic always discussed in the educational field, which requires educators prepared for a better understanding of their forms of organization and the learning results presented in this context. **Objectives:** To know the reality of basic, public education in the State Network in the city of Sponsorship/MG, in aspects of the results of teaching and learning processes as those inherent in the initial and continuing training of professionals working in the elementary school. **Material and Methods:** An exploratory and descriptive research was carried out, using the bibliographic survey, the documentary analysis and the field research as sources of information and the questionnaire as a data collection technique. The survey was conducted in 14 state schools. Participated in the research, teachers of the initial and final years, working in elementary school, considering as inclusion criteria being qualified, holding a permanent position and having experience of five years or more, in their area and level of performance. The data obtained were quantified, described, analyzed and presented in a descriptive manner. **Results:** The research showed that the evaluated students are on an intermediate scale in Portuguese Language and Mathematics while in the literacy process they are on the recommended scale. Regarding teacher training, it can be inferred that the majority recognizes that there were gaps in their initial training, however they consider continuing training as necessary to overcome these gaps. **Conclusion:** It is necessary to further improve the students' learning results, which must go through the in-service training of teachers.

**Keywords:** Teacher Training. Teaching and learning. Education Quality.

### INTRODUÇÃO

O Ensino Fundamental figurou como um nível educacional de oferta obrigatória e gratuita, assegurado nas Constituições brasileiras. Com a Constituição de 1988, este direito é reafirmado de maneira mais sólida. Em 1996, com o sancionamento da Lei nº. 9394 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação, o Ensino Fundamental é contemplado como um dos níveis constituintes da Educação Básica, definida como direito de todo cidadão, sendo sua oferta dever do estado.

A partir de então a Educação Básica no Brasil continua a ser alvo de discussão por diversos setores da sociedade, sendo vista como formação básica necessária ao pleno desenvolvimento dos indivíduos (BRASIL, 1996). Desse modo as demais legislações complementares tem buscado definir sua melhor forma de oferta visando alcançar objetivos que garantam uma preparação adequada às novas exigências sociais, dos discentes

neste nível educacional.

Assim o Ensino Fundamental passa a ter uma duração de nove anos sendo dividido em duas fases contemplando anos iniciais e anos finais, observando-se que:

Art. 24. Os objetivos da formação básica das crianças, definidos para a Educação Infantil, prolongam-se durante os anos iniciais do Ensino Fundamental, especialmente no primeiro, e completam-se nos anos finais, ampliando e intensificando, gradativamente, o processo educativo, mediante:

- I - desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;
- II - foco central na alfabetização, ao longo dos 3 (três) primeiros anos;
- III - compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da economia, da tecnologia, das artes, da cultura e dos valores em que se fundamenta a sociedade;
- IV - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;
- V - fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de respeito recíproco em que se assenta a vida social (BRASIL, 2010a,p.09).

Ainda que:

Art. 7º (...) as propostas curriculares do Ensino Fundamental visarão desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe os meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores, mediante os objetivos previstos para esta etapa da escolarização, a saber:

- I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;
- II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, das artes, da tecnologia e dos valores em que se fundamenta a sociedade;
- a aquisição de conhecimentos e habilidades, e a formação de atitudes e valores como instrumentos para uma visão crítica do mundo;
- III - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (BRASIL, 2010b, p.02-03).

Considerando a organização dos processos de ensino e aprendizagem, perpassando pela formação docente, as práticas pedagógicas e os resultados de aprendizagem, é importante pensar a educação como possibilidade de transformação de pessoas e espaços de convívio.

Desta forma, torna-se fundamental conhecer os processos formativos docentes e discentes, no interior das instituições, como alternativa necessária ao processo de ação-reflexão-ação, reafirmando-se a importância das relações estabelecidas no ambiente educativo e a necessidade de um trabalho desenvolvido em equipe, buscando atender as diferenças que são apresentadas.

Atualmente a formação de professores vem sendo discutida em diversos espaços e de diferentes formas, visto que uma qualificação cada vez melhor por parte dos profissionais

é necessária para o atendimento das demandas sociais postas pela sociedade. É importante ressaltar que o educador não tem a simples missão de ensinar conteúdos, ele contribui para a construção do pensamento proporcionando ao educando tornar-se, por meio de seu processo formativo, um cidadão crítico e reflexivo.

Neste contexto, é preciso refletir sobre alguns paradigmas que constituem a profissionalidade docente. O professor não pode ser considerado somente um “dador” de aulas. Ele é responsável por mudar a sociedade elevando índices de aprendizagem e proporcionando a compreensão de mundo de seus alunos (NÓVOA, 2009).

Só a formação inicial não é suficiente a esta profissão. O professor deve analisar seu ambiente de trabalho levando em consideração o que já foi estudado por outros autores da área, trazendo para a atualidade recursos e técnicas inovadoras, utilizando o que já foi usado, porém modificando e adequando-os à nova realidade posta.

O trabalho em equipe faz toda a diferença. É na troca de experiências ou até em conversas informais que o professor iniciante aprenderá técnicas e saberá agir em determinadas situações do dia a dia escolar. O contato com a experiência faz com que este profissional aprenda de forma significativa e objetiva (NÓVOA, 2009).

Antes de sermos profissionais somos pessoas em um processo contínuo de aprendizagem, onde o pessoal se mescla com o profissional, tornando-os pessoas normais. “A formação de professores deve dedicar uma atenção especial às dimensões pessoais da profissão docente, trabalhando essa capacidade de relação e de comunicação que define o pacto pedagógico” (NÓVOA, 2009, p. 38).

De acordo com Libâneo e Pimenta (1999, p. 261):

Dada a natureza do trabalho docente, que é ensinar como contribuição ao processo de humanização dos educandos historicamente situados, espera-se dos processos de formação que desenvolvam conhecimentos e habilidades, competências, atitudes e valores que possibilitem aos professores ir construindo seus saberes-fazer docentes a partir das necessidades e desafios que o ensino como prática social lhes coloca no cotidiano.

Assim acredita-se que a formação docente tem como principal objetivo caminhar em direção à capacidade de compreender, construir e reconstruir saberes, transformando o presente e lançando novas perspectivas para o futuro.

Em decorrência ao mundo globalizado, cabe ao professor estar sempre em formação, em estudo, para acompanhar as transformações decorrentes deste processo. O professor deve buscar novos saberes continuamente e também ter consciência que não é apenas tarefa do aluno ser

reflexivo, crítico, curioso, mas sim tarefa de ambos. Um professor de sucesso é aquele que vive em constante mudança, que acompanha as inovações. “O professor só conseguirá fazer com que o aluno aprenda se ele próprio continuar a aprender” (CHALITA, 2001, p. 179).

O papel do professor na vida do aluno do Ensino Fundamental é primordial para uma aprendizagem sólida, considerando que este se encontra em processo de formação enquanto ser humano. A importância de uma formação de qualidade é essencial para atuar em qualquer etapa da vida do aluno, portanto, o primeiro professor é o que constrói a base, o alicerce do ensino, que inicia a aprendizagem formal. “Se o primeiro professor que a criança ou adulto encontra na vida tiver uma formação deficiente ou se revelar pouco motivado, são as próprias fundações sobre as quais se irão construir as futuras aprendizagens que ficarão pouco sólidas” (DELORS, 2003, p.159).

Ser professor é mediar o conhecimento, é ter uma relação de troca com os colegas mais experientes respeitando pontos de vista, pois a comunicação é fundamental na vida do ser humano. É possível encontrar uma forma eficaz para uma atuação docente libertadora e transformadora, onde os professores devem ser estimulados em sua própria formação a superar os desafios encontrados e a trabalhar de forma coletiva.

É fundamental que este profissional tenha a oportunidade de um contato com professores experientes, para assim aumentar o nível de competência e motivação, uma vez que “A formação de professores deve, por outro lado, inculcar-lhes uma concepção de pedagogia que transcende o utilitário e estimule a capacidade de questionar, a interação, a análise de diferentes hipóteses” (DELORS, 2003, p.162). É de grande importância estudar e rever o processo de formação dos professores na atualidade. Faz-se necessário rever a distância entre a formação acadêmica e o exercício da docência na prática. A formação do educador não se resume a formação inicial.

O que se vê muitas vezes é um modelo único de ensino e esse paradigma precisa ser quebrado. É necessário compreender que a formação do docente não é algo pronto e acabado, mas assim como todas as profissões é um processo em contínua evolução. O mundo está em constante transformação e muitos são os desafios na arte de ensinar. Com isso percebe-se que educar é um processo complexo que requer constante aperfeiçoamento e investimento. Não bastam apenas quatro anos de estudos universitários, uma pós-graduação ou outro curso. Ser professor é estar em contínuo aprendizado e evolução. Afinal a criança de hoje não será a mesma criança de amanhã. Se o mundo tem evoluído rapidamente, assim também evoluem nossas crianças.

Portanto, os modelos de formação e formas de ensinar precisam urgentemente ser

revistos. É imprescindível atentar para essa questão em um momento de transformações e mudanças na sociedade e, o educador precisa estar aberto a novos conhecimentos que surgem nessa área, entendendo que seu papel é ser inovador buscando sempre ser um eterno aprendiz.

Diante do acesso a tecnologia, a informação e aos meios de comunicação em tempo real, o educando está evoluindo rapidamente. Frente a essa realidade e diante de tanta novidade o professor precisa compreender que seu papel de transmissor de informações já está superado uma vez que “A formação de professores deve estar marcada por um princípio de responsabilidade social, favorecendo a comunicação pública e a participação profissional no espaço público da educação” (NÓVOA, 2009, p. 42).

O maior desafio hoje é mostrar ao educando o que fazer com tantas informações. Como usar e para que usar tantos conteúdos absorvidos. Diante desse cenário a escola e os professores precisam rever juntos as práticas educativas. É de fundamental importância uma adequação pedagógica ao atual momento.

Nota-se, contudo a carência de educadores críticos e dispostos a evoluir e aprender frente a tantos desafios. O educador precisa rever seus conceitos e compreender seu papel de formador antes de ser informador. Nossas escolas e educandos gritam por socorro! Carecem de olhares atentos e comprometidos, dispostos a ultrapassarem a barreira do comodismo em busca de uma educação crítica capaz de despertar nas novas gerações a capacidade de avaliar as informações adquiridas e com isso serem capazes de atuar como autores de uma sociedade melhor. O educador precisa despertar no educando a capacidade de refletir e analisar realidade que o cerca e não meramente reproduzir conteúdos como máquinas.

Outro ponto a ser analisado na educação é a formação docente nos anos iniciais do ensino fundamental. As políticas educacionais têm proposto diversas mudanças nesses níveis de educação, atualmente vivencia-se a introdução de um ano a mais nesse nível de ensino. Mudanças que até seriam eficazes caso fossem acompanhadas por um olhar atento sobre a formação dos professores atuantes nesse nível de ensino.

Ou seja, se os educadores não são preparados nem mesmo para os conteúdos que ministram, pode-se deduzir como anda a educação. É preciso políticas que intervenham nessa situação e redirecionem esses profissionais, assegurando o acesso a formação específica e exigindo-a para que possam atuar.

A pesquisa teve como objetivo conhecer a realidade da educação básica, pública, na Rede Estadual na cidade de Patrocínio/MG, tanto em seus aspectos de resultados dos processos de ensino e de aprendizagem como os aspectos inerentes à formação inicial e continuada dos profissionais atuantes no Ensino Fundamental.

Acredita-se que assim como a educação carece de longas e profundas mudanças, o processo de formação e capacitação do professor é sem dúvida uma das principais mudanças necessárias rumo a uma educação de fato eficaz.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada por docentes e discentes do Curso de Pedagogia, compreendendo o período de maio de 2015 a maio de 2016, sendo parte integrante do Programa de Iniciação Científica (PROic) do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio (UNICERP).

Esta ação investigativa teve como *locus* escolas públicas estaduais, localizadas no meio urbano do município de Patrocínio/MG, onde foram aplicados questionários a docentes atuantes no Ensino Fundamental.

Participaram da pesquisa 99 docentes de anos iniciais e anos finais do Ensino Fundamental, de 14 escolas pesquisadas.

Como critérios de inclusão/exclusão definiu-se ser habilitado, detentor de cargo efetivo na rede estadual e ter experiência, mínima, de cinco anos em sua área e nível de atuação e se dispor a participar, voluntariamente, como sujeitos da pesquisa.

Utilizou-se o levantamento bibliográfico, a pesquisa documental e a pesquisa de campo, tendo como instrumentos de pesquisa o questionário, para obtenção dos dados. Os dados teóricos foram coletados por meio de um levantamento bibliográfico sobre a temática em pauta.

Os dados de realidade foram captados por meio de análise de documentos públicos referentes aos resultados de aprendizagem, aferidos pelo Programa de Avaliação da Alfabetização (PROALFA) e Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica (PROEB), que se constituem em sistemáticas de avaliação externa das escolas e compõem o Sistema Mineiro de Avaliação (SIMAVE) que é um instrumento utilizado na avaliação da qualidade de ensino ofertado pelo sistema educacional público do Estado de Minas Gerais.

Também foram aplicados questionários aos docentes pesquisados visando identificar elementos constitutivos de sua formação, inicial e continuada em serviço.

Os resultados apontados pelos sujeitos da pesquisa foram categorizados e analisados de forma quantitativa e qualitativa, por meio da análise de conteúdo, proposto por Minayo (2014).

O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados do processo de ensino e aprendizagem na rede pública estadual, da cidade de Patrocínio/MG considerando as escalas de proficiência postas pelo SIMAVE mostram os índices alcançados no período de 2010 a 2014. Constatou-se que o processo de alfabetização apresentou um crescimento significativo uma vez que em 2010 sua proficiência foi de 562,4 atingindo a proficiência de 617,7 em 2014 (PROALFA/SIMAVE, 2010-2014). Já os resultados apresentados em Língua Portuguesa nos 5º e 9º anos do Ensino Fundamental, permaneceram no nível intermediário (proficiência entre 200 e 275) da escala de proficiência, embora tenha apresentado um leve progresso, tendo como índices de proficiência em 2010, de 210,4 e 255,7 e em 2014, de 217,1 e 260,4, respectivamente.

Em Matemática, no 5º ano houve um leve crescimento, o que possibilitou a saída do nível baixo (proficiência menor que 225) avançando para o nível intermediário (proficiência entre 225 e 300) e no 9º ano os resultados mostraram que as escolas pesquisadas permaneceram no nível intermediário (proficiência entre 225 e 300), no período de 2010 a 2014 (PROEB/SIMAVE, 2010-2014).

Em relação aos docentes foram pesquisados 99 profissionais. Todos são habilitados em curso superior sendo que 30,8% são habilitados em Pedagogia, 4,7% em Normal Superior, 9,3% em História, 19,6% em Letras, 16% em Matemática, 8,4% em Ciências Biológicas, 3,7% em Geografia, e 7,5% em outras áreas como Arte, Química e Educação Física. Para 65,7% dos pesquisados houve lacunas em seu processo formativo docente enquanto 26,2% afirmaram não haver deficiência em seu processo de formação inicial. Do total de entrevistados 81% possui uma segunda graduação. Destes 98% possuem especialização em alguma área associada à educação, 1% tem mestrado e 1% não respondeu.

Do total 97% dos entrevistados realizaram sua graduação de forma presencial enquanto 3% a realizaram a distância, até o ano de 2014 sendo que 19,6% concluíram até o ano de 1989, 22,4% entre 1990 e 1999, 49,7% no período de 2000 a 2014, enquanto 8,4% não responderam ao item proposto.

Em relação à experiência docente 20,2% tem de cinco a 10 anos, 25,3% de 10 a 15 anos e 53,5% mais de 15 anos de atuação como professor.

Daqueles que afirmaram haver deficiência em seu processo de formação os aspectos

mais recorrentes estão relacionados à insuficiência de atividades práticas presentes neste processo e ações relativas ao trabalho docente com educandos com algum tipo de deficiência o que, na visão dos pesquisados, pode comprometer a atuação do futuro docente.

Ao serem questionados sobre a concepção de formação continuada, os pesquisados se referiram às ações de busca pela constante atualização, por meio de cursos de especialização visando inovar as práticas pedagógicas e acompanhar as tendências tecnológicas atuais que, direta ou indiretamente estão ligadas ao processo de ensino e aprendizagem, confluindo na melhor qualidade da educação, sendo que para 95% dos pesquisados a formação continuada em serviço é importante e necessária.

Dentre os aspectos a serem trabalhados enquanto formação continuada em serviço, os docentes pesquisados apontaram as novas tecnologias aplicadas à educação, técnicas didáticas, práticas de sala de aula, abordagem metodológicas inovadoras, atividades de aperfeiçoamento relativo a tópicos de conteúdos a serem abordados com os alunos, abordagens psicológicas envolvendo o como tratar os educandos em suas especificidades e educação inclusiva, dentre outros.

Para 58,6% dos docentes questionados, há um programa institucionalizado de formação continuada em serviço, enquanto 37,4% não o reconhecem. As atividades formativas desenvolvidas dentro o programa de formação continuada tem a adesão de 50,5% dos pesquisados. Em contrapartida 83,8% dos docentes participam de cursos de atualização. Pelo menos uma vez ao ano 42,4% dos sujeitos pesquisados participam das atividades propostas enquanto cursos de atualização e 19,2% participam duas vezes ao ano. Aqueles que não participam justificam suas ausências em tais cursos por que raramente são oferecidos pela rede e, nem sempre todos tem a oportunidade de participar.

Dentre os problemas presentes no cotidiano escolar, os docentes apontaram o desinteresse dos educandos como a maior dificuldade enfrentada no exercício da docência, seguida pelas condições materiais e a indisciplina, embora salas muito cheias e o atendimento especializado aos educandos com deficiências e/ou dificuldades de aprendizagem também dificultam o processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com os pesquisados, para que as mudanças esperadas na educação aconteçam, é necessário que a escola seja mais atrativa para os educandos acompanhando as inovações, maior participação da família no aprendizado dos filhos, mais respeito, valorização e maior investimento, pelo poder público aos professores fortalecendo sua autonomia docente, melhor seleção dos currículos a serem trabalhados, oferta de oportunidades de formação continuada aos professores, mudanças das políticas públicas de educação que favoreçam o

melhor atendimento aos educandos por mais profissionais especializados, professores comprometidos com a educação, comprometimento de todos os segmentos da escola com uma educação de melhor qualidade.

## CONCLUSÃO

Ao analisar os resultados do processo de ensino e aprendizagem da rede pública estadual na cidade de Patrocínio/MG, constata-se que os resultados referentes ao processo de alfabetização apresentou um leve crescimento, embora os alunos de 5º e 9º anos do Ensino Fundamental encontrem-se no nível intermediário, tanto em Língua Portuguesa como em Matemática, de acordo com os parâmetros de avaliação do sistema.

Diante deste contexto, pode-se inferir que os docentes desempenham papel primordial na superação destes resultados podendo contribuir para que os índices sejam elevados. No entanto, é imprescindível considerá-los como profissionais autônomos e que necessitam de formação contínua para que por meio de seu trabalho contribuam para a superação de resultados insatisfatórios.

Percebe-se que os educadores carecem de investimentos dos órgãos públicos em seu aperfeiçoamento uma vez que eles próprios têm identificado as deficiências em seu processo de formação inicial, uma vez que ser educador é educar-se permanentemente, pois o processo educativo não se fecha e é contínuo.

As escolas estão cada dia mais equipadas com computadores e melhores tecnologias. Em contrapartida os resultados da pesquisa mostraram que a maioria dos professores não se sentem preparados para trabalhar com as novas tecnologias.

Os resultados de aprendizagem são aspectos essenciais para a compreensão do trabalho realizado em cada escola que possibilitam a implementação de ações de intervenção pedagógica que favoreça a superação das dificuldades encontradas durante o processo.

A pesquisa mostrou, por meio de dados dos relatórios de resultados do PROALFA e PROEB que, a rede pública estadual na cidade de Patrocínio/MG encontra-se num patamar intermediário e que necessita de maiores investimentos em recursos humanos para a elevação dos índices de proficiência, considerando o tempo estimado que os educandos permanecem na escola, o que de forma indireta reflete a formação profissional do docente.

Os docentes reconhecem as deficiências inerentes ao seu processo de formação inicial,

no entanto compreendem como necessária a formação continuada em serviço que pode possibilitar-lhes a superação dos obstáculos encontrados no decorrer de sua atuação. Assim conseguem perceber que estar em um processo constante de busca de informação e conhecimento pode ser uma ação imprescindível para o sucesso dos educandos.

Conclui-se que os educadores precisam ser ouvidos. Será ineficaz obrigá-los a fazerem horas de curso de formação sem compreender sua realidade, suas dificuldades e seus anseios. O professor deve ser ouvido e suas pontuações analisadas antes de se propor ações inerentes à formação continuada, uma vez que, deve-se levar em conta a realidade que este profissional vivencia e experimenta.

## REFERÊNCIAS

ALVARADO PRADA, L. E. Formação de Docentes em Serviço. In: \_\_\_\_\_. **Formação participativa de docentes em serviço**. Taubaté, SP: Cabral Editora Universitária, 1997.

ANJOS, M. G. T. **Formação pedagógica e docência na educação básica: (re)construção de trajetórias de professores**. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Uberaba. Programa de Mestrado em Educação, 2009.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. 2010a. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_10.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf)>. Acesso em 21 jan.2015.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CEB nº 7, de 14 de dezembro de 2010**. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. 2010b. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007\\_10.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf)>. Acesso em 21 jan. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.424 de 24 de dezembro de 1996. Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério, na forma prevista no art. 60, § 7º, do ato das disposições constitucionais transitórias, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 24 dez. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9424compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9424compilado.htm)>. Acesso em 21 jan.2015.

CHALITA, G. **Educação**: a solução está no afeto. São Paulo: Editora Gente, 2001.

DELORS, J. **Educação**: um tesouro a descobrir. São Paulo: Cortez. Brasília, DF: MEC/UNESCO, 2003.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. 31 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005. (Coleção Leitura).

LIBÂNEO, J. C.; PIMENTA, S. G. Formação de profissionais da educação: Visão crítica e

perspectiva de mudança. **Educação & Sociedade**, ano XX, nº 68, Dezembro/99.

MORAN, J. M. **Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias**. 2004. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/nucleoad/documentos/moranOsnovos.htm>>. Acesso em 17 nov. 2015.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

NOVOA, A. **Professores: Imagens do futuro presente**. Lisboa: EDUCA, 2009.

SIMAVE. **Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública**. Disponível em: <<http://www.simave.caedufjf.net/>>. Acesso em 15 ago. 2016.

## A IMPRESSORA 3D E SUA APLICABILIDADE NA MEDICINA VETERINÁRIA

FERNANDA MALAGOLI PEREIRA<sup>1</sup>  
FRANCIELLE APARECIDA DE SOUSA<sup>2</sup>  
FRANCIELLI LARA MACHADO<sup>3</sup>  
LAVÍNIA SALES MARANHO<sup>4</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Um mercado mais atrativo e inovador, as impressoras 3D, tornaram-se financeiramente acessíveis para pequenas e médias empresas e instituições de ensino, pelo uso de materiais de baixo custo. A medicina veterinária é uma das principais beneficiadas com esta inovação, pelas vantagens de impressão de cartilagens, vasos, ossos, pele e órgãos, próteses, além de modelos anatômicos para práticas didáticas. **Objetivo:** Confeccionar peças anatômicas de modelos dos ossos (fêmur e atlas) da espécie canina, que irão garantir segurança e bem-estar dos animais, com baixo custo, praticidade e inovação em caso de utilização em próteses, além de possibilitar aprendizado aos alunos do curso de Medicina Veterinária, através destes modelos nas aulas práticas de anatomia animal. **Material e Métodos:** Modelar peças anatômicas com dimensões precisas utilizando o software correto através da sobreposição de camadas de materiais biodegradáveis (resina, plástico, borracha e fibra de carbono) e em seguida, inicia-se a impressão em impressora da Linha UP!3d Printer, do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio-MG (UNICERP). **Resultado e Discussão:** Com a impressão das peças anatômicas supracitadas, verifica-se boa qualidade e precisão das dimensões, viabilizando a construção de protótipos para o estudo anatômico dos animais e a utilização das mesmas em procedimentos protéticos em animais domésticos, sendo, portanto uma técnica promissora. **Conclusão:** A impressão em 3D tem se destacado na rotina de diversos veterinários, sendo recurso valioso e inovador, na abordagem de diferentes tipos de intervenções cirúrgicas e/ou correções anatômicas, que permita alcançar as práticas de bem-estar animal e ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** aprendizagem, peças anatômicas, impressão 3D, inovação, Medicina Veterinária.

### THE 3D PRINTER AND ITS APPLICABILITY IN VETERINARY MEDICINE

### ABSTRACT

**Introduction:** A more attractive and innovative market, 3D printers, have become affordable for small and medium-sized businesses and educational institutions, through the use of low-cost materials. Veterinary medicine is one of the main beneficiaries of this innovation, due to the advantages of printing cartilage, vessels, bones, skin and organs, prostheses, in addition to

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP.

<sup>2</sup> Profa. Doutorando do Curso de Medicina Veterinária do UNICERP. Email: francielle@unicerp.edu.br

<sup>3</sup> Graduanda do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP.

<sup>4</sup> Graduanda do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP.

anatomical models for teaching practices. **Objective:** To make anatomical pieces of models of bone (femur and atlas) of the canine species, which will guarantee the safety and well-being of the animals, with low cost, practicality and innovation in the case of use in prostheses, in addition to allowing students to learn. Veterinary Medicine course, through these models in practical classes of animal anatomy. **Material and Methods:** Model anatomical pieces with precise dimensions using the correct software by overlaying layers of biodegradable materials (resin, plastic, rubber and carbon fiber) and then printing on the UP! 3d Printer line begins. , from the Centro Universitário do Cerrado Patrocínio-MG (UNICERP). **Result and Discussion:** With the printing of the aforementioned anatomical parts, there is good quality and precision of the dimensions, enabling the construction of prototypes for the anatomical study of animals and the use of them in prosthetic procedures in domestic animals, being, therefore, a technique promising. **Conclusion:** 3D printing has been highlighted in the routine of several veterinarians, being a valuable and innovative resource, in the approach of different types of surgical interventions and / or anatomical corrections, which allows to achieve animal welfare practices and teaching-learning.

**Keywords:** learning, anatomical parts, 3D printing, innovation, Veterinary Medicine.

## INTRODUÇÃO

A Impressão 3D surgiu em 1984, inventada por Chuck Hull, norte-americano nascido na Califórnia, utilizando a estereolitografia, tecnologia precursora da impressão 3D. As primeiras versões comerciais muito semelhante à de depósito de fusão, parecidas com àquelas impressoras 3D domésticas, foi desenvolvida por S. Scott Crump, co fundador da Stratasys, Ltd, em 1989. A partir daí a impressora tomou novas dimensões, já que o processo tradicional levava de seis a oito semanas, e as peças ainda precisavam ser refeitas diversas vezes devido a problemas na manufatura, surgindo então à confecção de partes de plástico de forma e com flexibilidade em um ambiente controlado (WISHBOX, 2019).

Nos últimos anos, as impressoras 3D, também conhecida como prototipagem rápida, é uma forma de tecnologia de fabricação aditiva, que se tornou financeiramente acessível para as empresas, visto que com o uso de diferentes tipos de materiais, a um baixo custo de aquisição, transfigura um mercado mais atrativo e inovador (FERNANDES *et al.*, 2014).

Para adquirir esta tecnologia, quando a mesma foi criada, há pouco mais de dez anos atrás, o custo benefício não era viável, visto que era necessário desembolsar cerca de 30 mil dólares. Já com o passar dos anos, em 2009 já era possível encontrá-la por cerca de cinco mil dólares e atualmente, é possível adquirir um modelo tradicional simples, por um valor irrisório de menos de R\$ 700,00. Isso viabilizou sua popularização, permitindo a aquisição para escala de produção industrial, mas também para uso pessoal (VIANA, 2015).

Essa inovação hoje tem seu uso mais difundido, com aplicabilidade em diversos ramos de produção, como joias, vestimentas, design de produto, arquitetura, indústria automobilística, e aeroespacial e indústrias médicas (FERNANDES *et al.*, 2014), principalmente no que retrata a impressão de órgãos e tecidos humanos (rim, fígado e pulmão) (REVISTA INFO, 2013). Outra aplicabilidade é na construção civil (construir paredes, lajes, pilares e outros elementos para a construção de edifícios) (EQMIX, 2015). Além de rápidas, as impressoras não apresentam materiais tóxicos na fabricação, também a facilidade de limpeza e acabamento (FERNANDES *et al.*, 2014), acrescido do aproveitamento máximo de material e de transporte, decorrente da viabilidade de construção de peças nos respectivos locais de venda (EQMIX, 2015) com inovação de produtos e redução do impacto ambiental (FERNANDES *et al.*, 2014).

Os cientistas já conseguiram criar até órgãos complexos nessas máquinas, e acreditam que, graças a elas, estamos a caminho de um futuro em que transplantes não serão mais necessários. Sendo utilizada também na medicina veterinária para produção de próteses para membros e demais partes de animais mutilados (FARINACCIO, 2015). Nunca antes o mercado esteve tão receptivo e o público tão interessado em impressão 3D.

O presente trabalho tem como objetivo, confeccionar peças anatômicas de modelos ósseos femoral e atlas da espécie canina que irão garantir segurança e bem-estar dos animais, com baixo custo, praticidade e inovação em caso de utilização em próteses, além de possibilitar aprendizado aos alunos do curso de Medicina Veterinária, através destes modelos nas aulas práticas de anatomia animal.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

As impressões dos modelos anatômicos foram elaboradas na impressora da Linha UP!3d Printer, no Laboratório de Prótese Animal do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio-MG (UNICERP), no período de 10 de maio de 2017 e 21 de setembro de 2018. Utilizou-se na impressão, os filamentos ABS C-11-03 ID:24030913 de coloração branca em ambas as peças, adquiridos pela referida Instituição da Empresa americana TierTime e o software UPStudio versão 2.17, modelo UP BOX (M\_A).

Os fios foram armazenados em ambiente com temperatura controlada durante 24 horas por dia a 21° Celsius e com controle de umidade, para que não houvesse perda da integridade do material. Após a impressão, as peças anatômicas, continuaram armazenadas em ambiente

climatizado.

O fêmur, osso longo pertencente ao membro pélvico, é formador da região da coxa. Na região proximal, articula-se ao coxal e, na região distal, articula-se à patela e tíbia. De acordo com a caracterização anatômica do fêmur, de um canino macho adulto, têm as medidas de comprimento (20,8 cm), espessura e largura (5,4 cm na epífise proximal; 1,8 cm na diáfise e 4,2 cm na epífise distal), podendo ser variáveis de acordo com estas regiões. Para a impressão deste osso, o equipamento gastou um período de 15 horas e 57 minutos, começando no dia 09 de maio de 2017 e finalizando no dia 10 de maio de 2017, gastando 80.3 gramas de material ABS na coloração branca.

O osso atlas está colocado na parte superior e posterior da cabeça e faz articulação com a primeira vértebra cervical permitindo a cabeça todos os movimentos possíveis, com dimensões de comprimento, espessura e largura variáveis, de acordo com o modelo adotado, considerando espécie e tamanho do animal. Para a impressão desta peça, a impressora iniciou o trabalho no dia 23 de setembro de 2018 e finalizando no dia 24 de setembro de 2018, gastando 18 gramas de material ABS na coloração branca, o trabalho foi em 6 horas e 1 minuto.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da impressão das duas peças anatômicas supracitadas foi satisfatório, avaliando a excelente qualidade apresentada e a precisão das dimensões (comprimento, espessura e largura), o que viabiliza a construção de protótipos para o estudo anatômico dos animais e a utilização das mesmas em procedimentos protéticos em animais domésticos, sendo, portanto uma técnica promissora.



Foto: Modelo de osso na impressora 3D! UP  
Fonte: Acervo pessoal

Atlas da espécie canina impresso



Foto: Modelo de osso Fêmur da  
na impressora 3D!UP  
Fonte: Acervo pessoal.

especie canina, impresso

Com toda a tecnologia existente atualmente e a grande gama de materiais alternativos que podem ser utilizados na técnica da impressão 3D, é possível fazer a substituição de peças, para práticas didáticas e de ensino-aprendizagem, minimizando os questionamentos éticos do uso de animais no meio acadêmico, mesmo que estes sejam utilizados apenas como um instrumento de pesquisa. Isso, pela notória utilização de animais para fins de pesquisa, experimentação educacional, para os cursos de Medicina Veterinária e outros cursos como Medicina para treinamento cirúrgico, além da preocupação das pessoas com o bem-estar animal e o meio ambiente em geral (MAGALHÃES, 2006).

Acrescido a isso, e apesar de todos os reveses, o crescimento do desenvolvimento tecnológico na área de prótese animal, a partir da impressora 3D tem sido significativo, além de que os conhecimentos obtidos nas pesquisas veterinárias têm sido considerados incremento as próteses humanas, tornando-as cada vez mais bem adaptadas à fisiologia dos seres (FARINACCIO, 2015).

## CONCLUSÃO

Considerando a magnitude e a inovação do referido tema abordado, cabe salientar que o presente estudo trabalhou com o número reduzido de modelos anatômicos ósseos desenvolvidos, visto que seria um projeto piloto. E, baseado no resultado relevante, salienta-se que a impressão 3D vem ganhando cada vez mais espaço na rotina médica-veterinária e é através dela que buscamos um recurso valioso e inovador, com aplicabilidade e abordagem em diferentes tipos de intervenções cirúrgicas e/ou correções anatômicas, que permita alcançar as práticas de bem-estar animal e ensino-aprendizagem.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

EQMIX. **Impressora 3D: Grande aliada da construção civil.** 2015. Disponível em: <<http://www.eqmix.com.br/noticia/impressora-3d-grande-aliada-da-construcao-civil/>>. Acesso em: 24 set. 2019.

FARINACCIO, Rafael. **Próteses animais: como elas podem beneficiar bichos e seres humanos?** 2015. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/biologia/80600-proteses-animais-elas-beneficiar-bichos-seres-humanos.htm>>. Acesso em: 24 set. 2019.

FERNANDES, Aparecida de Fatima et.al. **Supply Chain e o Impacto da Impressora 3D.** Trabalho final da matéria GOK-005 – Gestão da Base de Fornecimento apresentado ao PECE – Programa de Educação Continuada da Escola Politécnica da USP. São Paulo. 2014.

MAGALHÃES, M., et al. **Alternativas ao uso de animais como recurso didático.** Arq. Ciênc. Vet. Zool. Unipar, Umuarama, v. 9, n. 2, p. 147-154, 2006.

REVISTA INFO. **O Criador e a Criatura.** 2013. Disponível em: <<https://biofabris.com.br/pt/o-criador-e-a-criatura/>>. Acesso em: 24 set. 2019.

VIANA, Gabriela. **O que é e como funciona a impressora 3D?** 2015. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/01/o-que-e-impressora-3d.html>> Acesso em: 23 set. 2019.

WISHBOX, Technologies. **Conheça Chuck Hull: o criador da impressora 3D.** 2019. Disponível em: <<https://www.wishbox.net.br/chuck-hull/#btn-continuar-lendo>>. Acesso em: 24 set. 2019.

## ANÁLISE DE COBERTURA VACINAL E DA OPERACIONALIZAÇÃO DAS SALAS DE VACINAÇÃO

ROBSON MACHADO ROCHA<sup>1</sup>  
ANGELA MARIA DRUMOND LAGE<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A utilização de vacinas representa uma das ações de maior efetividade para a saúde das populações no âmbito mundial. **Objetivos:** Analisar a cobertura vacinal de crianças menores de dois anos de acordo com as vacinas do calendário básico do PNI; avaliar as ocorrências que possam comprometer o registro correto de doses aplicadas no SI-PNI WEB. **Material e métodos:** Estudo de abordagem quantitativa, descritivo e exploratório, realizado no município de Coromandel, MG, tendo como cenário sete salas de vacinação urbanas. A amostra foi constituída por todos os membros da equipe de enfermagem cadastrados nas salas de vacinação, no ano de 2018. A coleta de dados ocorreu por meio da utilização de dois instrumentos de forma a atender aos objetivos propostos. Os dados foram analisados por meio de medidas estatísticas descritivas. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o Protocolo de nº 20181450ENF001. **Resultados:** A maioria (66,66%) das vacinas em menores de dois anos atingiu a meta proposta de cobertura vacinal pelo Ministério da Saúde, entretanto a BCG (81,31%), Hepatite A (90,97%), VOP (82,55%) e DTP (90,96%) não alcançaram. Quanto a organização das salas de vacinação foi identificado que atendem as recomendações do Ministério da Saúde. A maioria (85,71%) dos profissionais realiza acolhimento correto, porém identificado que em alguns locais não ocorre o registro de doses de vacina diariamente no SI-PNI. **Conclusão:** A identificação das dificuldades vivenciadas pelas equipes de enfermagem no município de estudo representa um instrumento valioso para a reflexão da realidade local e a elaboração de estratégias que contribuam, para o alcance dos índices de cobertura vacinal adequados.

**Palavras-chave:** Cobertura Vacinal. Enfermagem. Vacinação.

## ANALYSIS OF VACCINE COVERAGE AND OPERATIONALIZATION OF VACCINATION ROOMS

### ABSTRACT

**Introduction:** The use of vaccines is one of the most effective actions for the health of populations world wide. **Objectives:** To analyze the vaccination coverage of children under two according to the vaccines of the basic NBP calendar; to recognize the organization of the vaccination rooms and to evaluate the occurrences that could compromise the correct registration of doses applied in the SI-PNI WEB. **Material and methods:** A quantitative,

<sup>1</sup> Graduado em Enfermagem. Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP. Patrocínio. Minas Gerais. Brasil. Email: [robsonmachado1010@hotmail.com](mailto:robsonmachado1010@hotmail.com)

<sup>2</sup> Mestre em Enfermagem. Patrocínio. Minas Gerais. Brasil. Email: [angelalage306@gmail.com](mailto:angelalage306@gmail.com)

descriptive and exploratory approach, carried out in the city of Coromandel, Minas Gerais, Brazil, with seven urban vaccination rooms as scenario. The sample consisted of all the members of the nursing team registered in said vaccination rooms, in the year 2018. Data collection took place through the use of two instruments in order to meet the proposed objectives. Data were analyzed by descriptive statistical measures. The study was approved by the Research Ethics Committee under Protocol 20181450ENF001. **Results:** Most (66.66%) of the vaccines under the age of two years reached the proposed goal of vaccination coverage by the Ministry of Health. However, BCG (81.31%), Hepatitis A (90.97%), 82.55% and DTP (90.96%) did not reach it. Regarding the organization of the vaccination rooms identified that have adequate physical structure and exclusive use for vaccination, the organization of the vaccine refrigerator meets the recommended. The majority (85.71%) of the professionals carried out a correct reception, although it was identified that in some places, the professionals do not register the doses of vaccine daily in the SI-PNI. **Conclusion:** The identification of the difficulties experienced by the nursing teams in the study municipality represents a valuable tool for the reflection of the local reality and the elaboration of strategies that contribute to the achievement of adequate vaccination coverages.

**Keywords:** Vaccination Coverage. Nursing. Vaccination.

## INTRODUÇÃO

A utilização de vacinas representa uma das ações de maior efetividade para a saúde das populações no âmbito mundial. A imunização é uma ferramenta indispensável para a saúde pública, devido ao seu grande impacto na redução da morbimortalidade de doenças imunopreveníveis. Enfatiza-se que, além de poder salvar vidas, a vacinação é uma das atividades pioneiras de melhor custo-benefício na prevenção de doenças, poupando e qualificando recursos que poderiam ser utilizados em intervenções assistencialistas (ARAGÃO, 2015).

Dentre os países em desenvolvimento, o Brasil oferece o maior número de imunobiológicos à população, sendo que atualmente o PNI disponibiliza mais de 300 milhões de doses anuais distribuídas entre 44 imunobiológicos, incluindo vacinas, soros e imunoglobulinas. O PNI conta com aproximadamente 34 mil salas de vacinação e 42 Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais (CRIE), que atendem indivíduos portadores de condições clínicas especiais e utilizam variadas estratégias de vacinação, incluindo vacinação de rotina, campanhas, bloqueios vacinais e ações extramuros (BRASIL, 2014).

Os imunobiológicos são em sua forma de composição insumos termolábeis em razão dos seus componentes imunogênicos serem inativados, quando são colocados em temperaturas inadequadas. As normas estabelecidas para o funcionamento e organização da Rede de Frio são

criadas conforme a participação das esferas estaduais e outras instituições, que se asseguram desta forma, a confiabilidade e qualidade dos imunobiológicos inseridos no PNI no nível nacional, para garantir a universalidade do acesso para a população (BRASIL, 2007).

A cobertura vacinal (CV) ou indicador vacinal é indicado pelo percentual de indivíduos vacinados com uma vacina específica em um determinado espaço geográfico e em um determinado período, tendo como parâmetro a totalidade da população suscetível a essa determinada doença. Este indicador pode ser estimado pelo nível de proteção da população contra doenças evitáveis pela vacinação, referente ao cumprimento dos esquemas completos de vacinação. As coberturas vacinais também podem ser mensuradas por outros métodos, como a titulação de anticorpos, que dispõe saber sobre a situação imunológica, o levantamento do registro individual, realizado com base nos registros fornecidos pelas bases de dados SIPNI ou registros das salas de vacinação existentes nas unidades (ABREU, 2017).

Portanto, a cobertura vacinal representa:

Um importante indicador de saúde das populações e da qualidade da atenção dispersada pelos serviços básicos de saúde. Pode ser entendida como a proporção de crianças menores de dois anos que receberam o esquema completo de vacinação em relação aos menores de um ano existentes na população, entendendo-se por esquema completo a aplicação de todas as vacinas preconizadas pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI), cujas doses foram aplicadas nas idades corretas (adequação epidemiológica) e com intervalos corretos (adequação imunológica). Para se alcançar e manter coberturas vacinais elevadas, um programa de vacinação tem de passar por avaliações frequentes, nas quais determinados indicadores devem ser medidos utilizando-se instrumentos e informações disponíveis nas comunidades. A avaliação pode ser feita por meio de dois métodos. O primeiro é o método administrativo, estimado rotineiramente a partir das informações dos boletins produzidos pelos serviços de saúde, ambulatórios e hospitais. Esse é o método mais utilizado devido à disponibilidade e facilidade de acesso dos dados. Entretanto, existe a possibilidade da CV assim avaliada não refletir a cobertura real, pois as informações são relativas às doses aplicadas, independentemente da idade e do intervalo entre as aplicações, acarretando o desconhecimento da permanência de indivíduos suscetíveis, além de que as doses aplicadas com intervalos mais curtos podem não desenvolver imunidade. O segundo método de análise da cobertura vacinal é o método estatístico, obtido por meio de inquéritos populacionais, o qual apresenta vantagens, pois não sofre influência da invasão ou evasão de crianças. Permite também, quando programado, coletar as variáveis socioeconômicas da área de abrangência e das famílias, constatar a idade de administração de cada dose de vacina e o intervalo entre elas, obter informações sobre as crianças que, embora residindo na área de influência do serviço de saúde, foram vacinadas em outros serviços e as que receberam vacinas em serviços não vinculados ao SUS (PEREIRA *et al.*, 2009, p. 360).

Diante do contexto apresentado, coloca-se como problema de estudo quais as dificuldades enfrentadas pela equipe de enfermagem que atua na sala de vacinação, para

alcançar as metas de coberturas vacinais do PNI, no Município de Coromandel, MG? Sabe-se que as coberturas vacinais podem sofrer influências de alguns fatores determinantes, dentre eles o não registro de doses no boletim e no SI-PNI, erro na digitação dos boletins, atraso na digitação, não transmissão de dados para a base nacional, não processamento pelo DATASUS dos dados transmitidos, por incompatibilidade de versão do SI-PNI, duplicidade do registro de doses ou dados agregados, movimentação e migração populacional e a baixa taxa de nascimentos no município. Assim, acredita-se que no município do estudo esses fatores podem estar relacionados a não obtenção dos índices de coberturas vacinais, propostas pelo Ministério da Saúde.

Levando em consideração tais aspectos, este trabalho teve como objetivo geral analisar a cobertura vacinal de crianças menores de dois anos de acordo com as vacinas do calendário básico do PNI, e como objetivos específicos, reconhecer a organização das salas de vacinação do município, avaliando também as ocorrências que possam comprometer o registro correto de doses aplicadas no SI-PNI WEB.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, descritivo e exploratória. Na pesquisa quantitativa ocorre a classificação da mensuração das variáveis por meio da coleta de dados (SIMÕES; MAIA, 2012), sendo que a descritiva tem por finalidade explorar o meio social de cada indivíduo (GIL, 2002). Por outro lado, o estudo exploratório tem como objetivo conhecer a variável de estudo tal como se apresenta, seu significado e o contexto onde ela se insere (GIL, 2008).

O estudo foi realizado no município de Coromandel, Minas Gerais, que possui atualmente 28.508 habitantes, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017). O município conta atualmente com 13 Unidades Básicas de Saúde, que prestam atendimento de atenção básica e de vacinação, para todas as pessoas residentes nas áreas urbanas e rurais do município. O cenário do estudo foi constituído pelas sete Unidades Básicas de Saúde urbanas que possuem sala de vacinação para atender a população adscrita, da Estratégia de Saúde da Família.

A população do estudo foi constituída por todos os membros da equipe de enfermagem cadastrados nas sete Unidades Básicas de Saúde urbanas no ano de 2018. A amostra foi

composta pelos membros da equipe de enfermagem que atuem na sala de vacinação, tanto de nível médio quanto do nível superior e que estiverem cadastradas no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) na data da coleta dos dados, sejam eles enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, totalizando 21 profissionais. Entretanto a amostra foi constituída por 18 profissionais, devido três se encontrarem de férias no período da coleta de dados, nos meses de julho e agosto de 2018.

A coleta de dados ocorreu por meio da utilização de dois instrumentos, sendo o primeiro um formulário para a análise de cobertura vacinal, o segundo, um roteiro para a observação não participante do pesquisador sobre as atividades desenvolvidas na sala de vacinação.

O primeiro instrumento é um formulário que possibilitou o registro do número de doses aplicadas em crianças menores de dois anos, em 2017, no município de Coromandel. Esses dados foram coletados no setor de Vigilância em Saúde exportados do SI-PNI WEB.

O segundo instrumento foi composto por um roteiro estruturado para a realização da observação não participante do pesquisador que, ao se inserir nas salas de vacinação urbanas, analisou o desenvolvimento das atividades executadas pela equipe de enfermagem bem como a organização da estrutura física e material conforme preconizado pelo Ministério da Saúde.

Os participantes que foram convidados para a pesquisa receberam os esclarecimentos iniciais sobre a pesquisa, como os objetivos e os procedimentos aos quais iriam participar. Antes do início da observação não participante do pesquisador, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aos participantes, para leitura e assinatura em duas vias, sendo que uma cópia foi entregue ao participante e outra foi arquivada pelo pesquisador por cinco anos de corridos do término do estudo. Os procedimentos dessa técnica foram realizados com a inserção do pesquisador no cenário do estudo em datas e horários combinados com os participantes, afim de evitar transtorno na rotina de trabalho das equipes de enfermagem.

Os dados referentes aos resultados de cobertura vacinal e da observação não participante do pesquisador foram submetidos à análise quantitativa. Para essa análise foi utilizada a estatística descritiva. Os dados obtidos foram digitados em planilhas do *Microsoft Excel*® para formatação de um banco de dados, que foi manuseado apenas pelo pesquisador. Os resultados foram divulgados na forma de consolidado, não contendo variáveis de identificação pessoal das crianças vacinadas e nem dos participantes.

O estudo atendeu a Resolução 466/12 que regulamenta a pesquisa com seres humanos no país. Ao superintendente da instituição onde ocorreu o estudo foi encaminhada uma

correspondência, solicitando a autorização para realização de pesquisa, o que foi autorizado pelo Secretário de Saúde do Município de Coromandel. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP, para análise e apreciação, tendo recebido a autorização da instituição de ensino superior (IES), sendo aprovado antes da imersão no campo de pesquisa, sob o Protocolo de nº 20181450ENF001.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Cobertura Vacinal**

Destaca-se que para avaliação da cobertura vacinal utiliza-se os dados colhidos no SIPNI-WEB referentes as doses do esquema vacinal completo, de cada vacina componente do calendário básico de crianças menores de um ano. Entretanto, de acordo com Teixeira e Mota (2010), tem-se esquemas de dose única (BCG-ID e Febre amarela), de duas doses (Rotavírus Humano (ROTA), Pneumocócica conjugada 10 valente e Meningocócica conjugada C) e de três doses (Pentavalente e Poliomielite inativada (VIP)). O MS estipula ainda que as coberturas vacinais devem ser de 95% para todos os imunobiológicos oferecidos pelo Sistema Único de Saúde, exceto para a vacina de Febre Amarela a qual deve atingir cobertura mínima de 100% da população total do município (BRASIL, 2017). Portanto, para a análise da cobertura vacinal foi utilizada a população de 321 crianças menores de dois anos e número de doses de vacinas aplicadas e registradas nesse sistema, tais como Febre amarela, Meningocócica conjugada C, Pneumocócica conjugada 10 valente, Rotavírus Humano, Vacina Inativada contra Poliomielite, Pentavalente e BCG-ID, referentes ao ano de 2017, conforme Figura 1.

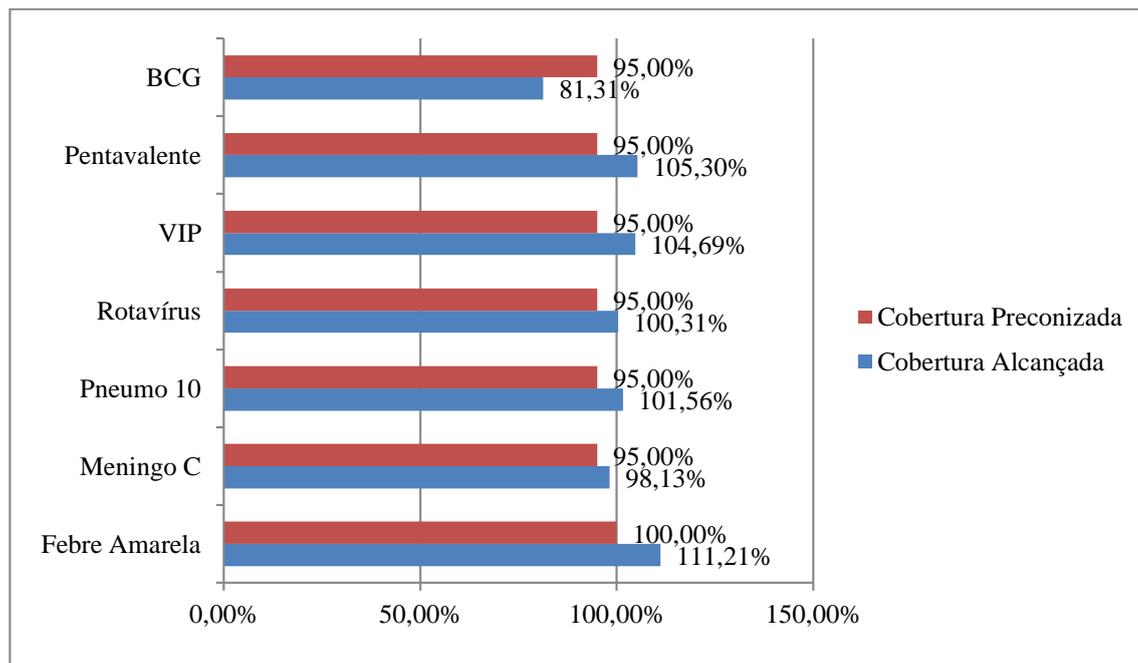


Figura 1- Coberturas vacinais em crianças menores de um ano, Coromandel, MG, 2017.

Fonte: Dados coletados no SI-PNI WEB, 2018.

Segundo essa associação, vários fatores podem estar relacionados para a contribuição na queda da cobertura vacinal, tornando a situação muito ampla e abrangente. Dentre estes fatores, destaca-se o contexto político e econômico muito fragilizados; a falsa impressão de segurança devido ao fato de que muitas doenças imunopreveníveis deixaram de existir, pela eficiência do PNI; o movimento anti-vacinas significativo, no qual divulgava informações desleais sobre a efetividade das vacinas e sobre casos não existentes e problemas operacionais da atualidade, relacionados à rede de serviços do SUS (REIS, 2018).

Queiroz *et al.* (2013) reforçam que os programas de imunização, requerem revisão permanente para a identificação dos fatores que ocasionam a baixa cobertura e alta taxa de abandono, além da identificação de medidas que possam contribuir para a resolução desses problemas. A manutenção do desempenho adequado de um programa de imunização requer monitorização e aperfeiçoamento contínuos.

Em relação as crianças maiores de um ano, foi possível avaliar neste estudo, as coberturas das vacinas indicadas para esta fase, tais como hepatite A pediátrica, Tríplice Viral, Tetraviral, Vacina oral contra Poliomielite e Tríplice Bacteriana (DTP), referentes ao ano de 2017, conforme a Figura 2.

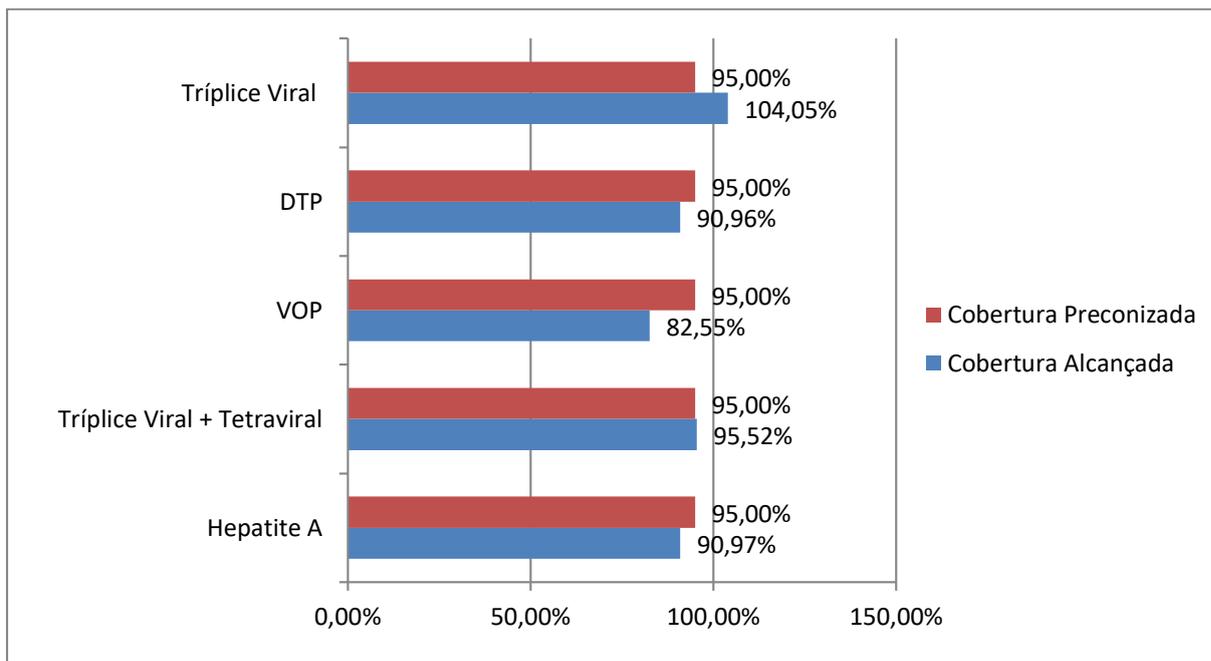


Figura 2 - Coberturas vacinais em crianças maiores de um ano, Coromandel, MG, 2017.

Fonte: Dados coletados no SIPNI-WEB, 2018.

Ao observar a cobertura em crianças maiores de um ano e menores de dois anos, considerou-se a primeira dose da vacina Hepatite A pediátrica aos quinze meses, a qual o PNI através do Ministério da Saúde fornece para as crianças uma dose. Para esta vacina notou-se que a cobertura no município de Coromandel - MG, está abaixo do preconizado (90,97%). Quanto a vacina Tríplice Bacteriana (Difteria, Tétano e Pertussis) e a Vacina Oral contra Poliomielite, ao avaliar o primeiro reforço aos 15 meses, verificou-se que não atingiu a meta estipulada de 90,96% e 82,55% para estes tipos de vacinas (Figura 2). Em relação à vacina Tríplice Viral, considerou-se a primeira dose aos 12 meses, onde a mesma superou o preconizado pelo PNI (104,05%). A vacina Tetraviral (Sarampo, Caxumba, Rubéola e Varicela), foi analisada da seguinte forma: dose individual da Tríplice viral mais Varicela ou quando fornecido pelo Ministério da Saúde a vacina Tetraviral, observou-se os vacinados menores de dois anos, nota-se que alcançou a cobertura vacinal desejada (95,92%).

Em estudo realizado pela Secretaria de Vigilância em Saúde (BRASIL, 2018) houve uma queda significativa no alcance das coberturas vacinais no país para menores de dois anos, o que assemelha-se como pesquisado. A quebra nas coberturas vacinais e na homogeneidade estão associados há alguns fatores, como a falsa segurança de que não há mais necessidade de se vacinar, desconhecimento dos esquemas vacinais preconizados pelo Ministério da Saúde, falta de tempo, horário de atendimento das salas de vacinação no país, profissionais insuficientes para atender a demanda e sem capacitação, manutenção insuficiente do SIPNI-WEB, insumos disponíveis e salas de vacinas devidamente equipadas.

Contudo a crise de financiamento e a escassez dos serviços do SUS vivenciados nopaís, representa atualmente um fator determinante na limitação do acesso à vacinação e grande rotatividade de profissionais. Além de condição da não progressão das equipes de Estratégia de Saúde da família, as condições desfavoráveis de trabalho que resultam em obstruções à realização das ações de vigilância, como a busca aviva e averiguação epidemiológica, como a falta de abastecimento de vacinas na rede pública. Devido à falta de recursos e às dificuldades administrativas, essa associação destaca que a Emenda Constitucional 95, aprovada em 2016, conferiu o congelamento dos gastos públicos por 20 anos, destacando que reduzirá ainda mais os recursos nos próximos anos oriundos do governo federal, que hoje equivalem a 42% do total dos recursos do SUS, passando mais responsabilidades para os municípios (REIS, 2018).

Além dos problemas apresentados, o que pode ter mudado o cálculo da cobertura vacinal seria o fato de que houve a mudança no sistema de informação do PNI para registro individual, e não mais, o registro por dose. Mesmo assim isso não seria uma explicação convincente da queda acentuada das coberturas vacinais do país, sendo um processo de afinamento gradativo no que diz respeito à qualidade de dados, demandando uma estrutura computacional adequada e treinamento eficaz dos profissionais envolvidos no sistemas de informação (REIS, 2018).

### Reconhecendo a operacionalização das salas de vacinação

Para o reconhecimento da operacionalização das salas de vacinação foram adotadas as seguintes variáveis, acolhimento, sala de vacina, organização da geladeira de vacinas, caixas de vacinas para uso diário, impressos, SI-PNI e atuação da equipe de enfermagem. A Figura 3 representa o acolhimento da equipe de enfermagem durante a vacinação.

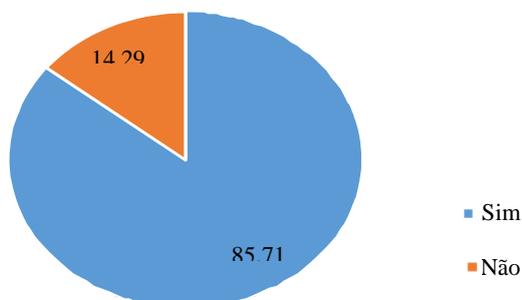


Figura 3 - Acolhimento realizado pela equipe de enfermagem nas salas de vacinação, Coromandel, MG, 2018.  
Fonte: Dados da pesquisa;

Ao observar o acolhimento realizado pelas equipes de enfermagem na sala de vacinação, observou-se que 85,71% realizam o acolhimento e 14,29% dos profissionais não realizam. O

acolhimento envolve explicar para a família o posicionamento correto da criança, a vacina que será aplicada, proteção fornecida da vacina para determinada doença específica, possíveis eventos adversos pós vacinação e data do retorno.

As ações de supervisão do enfermeiro foram estabelecidas pela Resolução nº 302 de 2005, do Conselho Federal de Enfermagem. Além disso, o enfermeiro deve orientar o indivíduo vacinado, ou o seu responsável, em relação aos possíveis Eventos Adversos Pós-Vacinação que possam ocorrer após a realização da atividade (QUEIROZ *et al.*, 2009; MUNIZ; SILVA; MARTINI, 2012).

Com relação à organização das salas de vacina 100% possuíam sala de vacina específica, 85,71% continham geladeira em condições adequadas de localização, ou seja, fora do contato com a luz solar, 100% possuíam tomada exclusiva para geladeira e parede com pintura lavável, com 71,43% das salas contendo aparelhos de ar condicionado. Quanto ao posicionamento da geladeira em relação à distância de 20 cm da parede, verificou que 85,71% estava correto, evitando a sobrecarga do aquecimento no motor. As geladeiras das salas analisadas apresentavam afixado na parte frontal, o mapa de controle dos registros diários de temperatura interna do refrigerador (100%), com a instalação do termômetro de máxima e mínima de forma correta. Constatou-se ainda, que as borrachas de vedação da porta da geladeira estavam em boas condições de uso, e que estes refrigeradores são exclusivos para vacinas com termômetro digital apropriado, para registrar os valores fidedignos de temperatura.

Nessas salas de imunização o enfermeiro exerce papel fundamental, uma vez que responde pelos aspectos administrativos e técnicos deste setor, assumindo também, a responsabilidade técnica da sala de vacinação. Essa responsabilidade exige a presença diária do enfermeiro no setor, sendo que ele deve, além de executar as atividades de vacinação, realizar a supervisão contínua e capacitação da equipe de enfermagem. Ressalta-se ainda que, fazem parte exclusiva das atividades do enfermeiro os aspectos técnicos voltados aos imunobiológicos e da administração, acompanhando a orientação do paciente e/ou pais, o manejo das possíveis reações adversas, a manutenção do sistema de registro, o monitoramento da conservação dos imunobiológicos, o destino final adequado do lixo infeccioso, o controle de estoque e de materiais logísticos, além do registro correto das doses nos boletins (QUEIROZ *et al.*, 2009).

Quanto à organização da geladeira de vacinas, 100% das UBSF possuíam bobinas de gelo reciclável, congelador na vertical com as vacinas distribuídas de forma correta, presença de garrafa de água com corante e ausência de gavetas e prateleira na porta.

As bobinas de gelo reciclável são insumos importantes para a conservação das vacinas nas caixas térmicas. Ressalta que deve certificar a temperatura antes de preparar à organização

da caixa térmica, realizando a ambientação das bobinas, é indispensável também o uso de garrafa de água com corante e ausência de gavetas e prateleiras na geladeira, afim de garantir a permeabilidade e o fluxo de ar frio para os imunobiológicos (ZANARDO, 2015).

As caixas de vacinas para o uso diário, 100% eram de material adequado (poliuretano), com termômetro de cabo extensor. Dessas caixas, 71,43% possuíam o registro de controle de temperatura e mapa, sendo todas com ambientação de bobinas de gelo reciclável.

Os termômetros representam instrumentos utilizados para monitoramento, controle verificação da temperatura das geladeiras e das caixas térmicas utilizadas para armazenar e acondicionar, os imunobiológicos. Os termômetros mais utilizados em salas de vacinas são os conhecido como de momento, como o termômetro de máxima e mínima, digital com cabo extensor; e analógico de momento, máxima e mínima (capelinha). As caixas térmicas são utilizadas para o armazenamento das vacinas de uso diário na sala de vacinação, em vacinação extramuros, para limpeza dos equipamentos e em situação de emergência. O Ministério da Saúde recomenda a substituição das caixas de Poliestireno expandido (isopor) por caixas de Poliuretano, devido a durabilidade e facilidade de limpeza (ZANARDO, 2015).

Em relação aos impressos adequados para a sala de vacinação, 100% possuíam caderneta de criança, cartão de vacinação do adulto e do idoso, com aprazamento e registro devacinados para controle diário.

A equipe de enfermagem que atua diretamente em sala de vacinação deve sempre estar atenta ao adequado funcionamento da sala de vacinas, atentando sempre para o fornecimento e organização dos materiais de escritório, manuais e impressos (ZANARDO, 2015).

A alimentação diária do SI-PNI ocorre em 57,14% das salas de vacinação, porém 100% afirmaram a realização da atividade referente à vinculação e exclusão de lotes de vacinas vencidas; 85,71 % afirmaram realizar a movimentação mensal de imunobiológicos e 100% indicaram afirmativamente em relação ao registro de doses de campanha e aos eventos adversos pós-vacinação (EAPV).

O SI-PNI WEB, no seu desenvolvimento tem como objetivos registrar individualmente dados de vacinação de todos os residentes do Brasil, fornecer dados sobre pessoas vacinadas e da movimentação de imunobiológicos nas salas de vacinação, reduzir erros de imunização e ser o único meio de transmissão de dados de vacinação para o Programa Nacional de Imunizações. Além de ser um instrumento utilizado em todas as salas de vacinas de todo o Brasil, qualquer pessoa que tenha interesse em registros de vacinação poderá ter acesso aos relatórios consistentes, sobre o número de pessoas vacinadas (BRASIL, 2013).

Ao observar a atuação da equipe de enfermagem nas salas de vacinação, constatou que

100% da equipe possuem habilidade para as administrações dos imunobiológicos, realizando a busca ativa dos faltosos. No entanto, observou-se que em todas as salas de vacinação as equipes de enfermagem não possuem capacitação periódica, em atividades inerentes à vacinação, não recebendo treinamento para alimentar o SI-PNI WEB.

A vacina tem a finalidade de assegurar uma proteção específica ao indivíduo imunizado, sendo considerada por muitos, responsável por salvar inúmeras vidas e evitar a propagação de uma série de doenças. Entretanto, o uso crescente da utilização dos imunobiológicos traz consigo a necessidade de garantir a qualidade desses produtos, fazendo parte indispensável do serviço de vacinação, a capacitação e os treinamentos contínuos das equipes de vacinação (BRASIL, 2014).

Portanto, compreendendo que a vacinação é um campo de conhecimento e atuação predominante da enfermagem, a equipe deve estar preparada para colocar a ciência e o método científico a serviço de indivíduos doentes ou sãos, a utilização de método científico deve ser de domínio destes profissionais, tanto para assuntos administrativos como técnicos.

Desta forma, ressalta-se que a atuação da equipe de enfermagem deve estar inserida na promoção da saúde para a elevação dos níveis de qualidade de saúde, sendo que o este profissional é um participante ativo do processo de assistência à saúde da coletividade.

O estudo demonstrou que a equipe de enfermagem desempenha em sala de vacinação as ações preconizadas pelo MS e o PNI, porém na atualidade vivencia dificuldades em alimentar o SI-PNI WEB e em relação a defasagem da equipe quanto a educação continuada e permanente.

Sendo assim, ressalta-se que as ações desenvolvidas na sala de vacinação dependem de uma atuação abrangente e holística do enfermeiro responsável pela UBS. É de fundamental importância direcionar um novo pensamento sobre a gestão dos recursos disponíveis e sobre a importância e efetividade de uma equipe de enfermagem capacitada para as ações de imunização de forma a contribuir para a qualidade de vida da população.

## REFERÊNCIAS

ABREU, C. O. N. Avaliação da vacinação. In: SILVA, M. N.; FLAUSINO, R. F. (orgs.) **Rede de frio: Gestão, especificidades e atividades**. Rio de Janeiro: CDEAD/ENSP/EPS/ Editora FIOCRUZ, 2017, 348 p.

ARAGÃO, R. F. **Avaliação da qualidade a partir de Donabedian do Programa Nacional de Imunização no Município de Sobral-CE**. 2015. 95f. (Dissertação de Mestrado em Saúde da Família) – Campus Sobral, Universidade Federal do Ceará, Sobral, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Rede de Frio**. Secretaria de Vigilância em Saúde. 4ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

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. 236 p. Disponível em:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Avaliando as coberturas vacinais do Calendário Nacional de Vacinação**. Brasília, 2017. Disponível em:

<[http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/julho/28/2-c-coberturas-vaciniais-CIT-final\\_27jun2017-jptoledo.pdf](http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/julho/28/2-c-coberturas-vaciniais-CIT-final_27jun2017-jptoledo.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2018.

BRASIL. **SI-PNI: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações**. 2018. Disponível em: <<http://www.pni.datasus.gov.br>>. Acesso em: 15 de abr. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades Dados Gerais de Coromandel – MG**, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/coromandel/panorama>>. Acesso em: 10 mai. 2018.

MUNIZ, S.V.; SILVA, F. S.; MARTINI, A. C. Acolhimento do Usuário de sala de Vacinas. **Cippus - Revista de Iniciação Científica da Unilasalle (SIPPUS)**. Canoas, v. 1, n. 1, May. 2012. Disponível em: <<http://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Cippus/article/view/334>>. Acesso em: 03 setembro de 2018.

PEREIRA, D. R.; MATHIAS, T. A. F.; SOARES, D. F. P. P.; CARVALHO, W. O. Cobertura vacinal em crianças de 12 a 23 meses de idade: estudo exploratório tipo Survey. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 11, n. 2, p. 360-367, 2009. Disponível em: <<https://www.fen.ufg.br/revista/v11/n2/v11n2a17.htm>>. Acesso em: 10 mai. 2018.

QUEIROZ, S. A.; MOURA, E. R. F.; NOGUEIRA, P. S. F.; OLIVEIRA, N. C.; PEREIRA, M. M. Q. Atuação da equipe de enfermagem na sala de vacinação e suas condições de funcionamento. **Revista Rene**, Fortaleza. v. 10, n. 4, p. 126-135, out./dez.; 2009.

QUEIROZ, L. L. C.; MONTEIRO, S. G.; MOCHEL, E. G.; VERAS, M. A. S. M.; SOUSA, F. G. M.; BEZERRA, M. L. M.; CHEIN, M. B.C. Cobertura vacinal do esquema básico para o primeiro ano de vida nas capitais do Nordeste brasileiro. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 294-302, fev. 2013. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/csp/v29n2/16.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2018.

REIS, V. **Abrasco Divulga Nota Alertando Sobre a Queda da Cobertura Vacinal no Brasil**. 2018. Disponível em: <<https://www.abrasco.org.br>>. Acesso em: 20 set. 2018.

SIMÕES, E.; MAIA, R. D. **Manual para Normalização de Projetos de Pesquisa, Monografia e Trabalhos Científicos**. Montes Claros: FACIT, 2012. 103 p.

TEIXEIRA, A. M. S.; MOTA, E. L. A. Denominadores para o cálculo de coberturas vacinais: um estudo das bases de dados para estimar a população menor de um ano de idade. **Epidemiologia Serviço Saúde**, Brasília, v. 19, n. 3, p. 187-203, jul./set., 2010.

ZANARDO, L. H. **Sala de vacina**. 2015. Disponível em: <http://www.telessaude.mt.gov.br/Arquivo/Download/2080>. Acesso em: 20 set. 2018.

## ARTRÓPODES CAPTURADOS NO SOLO COM COLOR PITFALL TRAPS EM ÁREA COM CULTIVO E ÁREA COM MATA NA REGIÃO DO PARANAÍBA- MG

CRISTIANO VASCONCELOS DE SOUZA<sup>1</sup>  
FLÁVIO RODRIGUES OLIVEIRA<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** As armadilhas coloridas são ótimas opções quando se refere a controle de insetos e otimização do controle de pragas agrícolas, com a possibilidade de observação sobre as variações populacionais em áreas de cultivo. Vários grupos de insetos possuem sua preferência por determinadas cores, e através de estudos comportamentais a cerca de tais grupos, se obtém a possibilidade de saber quais as cores podem ser utilizadas na captura desses grupos específicos. **Objetivo:** Verificar a eficiência de armadilhas coloridas para captura de insetos no estrato edáfico em área de cerrado natural e em plantação de milho. **Material e Métodos:** Foram utilizados copos descartáveis de 200 ml nas cores azul, verde, vermelho, rosa e amarelo enterrados no solo até a borda. **Resultados:** Foram capturados 3.013 artrópodes pertencentes oito táxons. A maior abundância de espécimes foi observada na plantação de milho. Os táxons mais representativos neste estudo foram Hymenoptera e Diptera. Os valores obtidos pelo Índice de Diversidade de Shannon ( $H'$ ) não mostraram-se significativamente diferentes pelo Teste *t* de Hutcheson, com 95% de confiança evidenciando que ambas as áreas apresentam a mesma diversidade de táxons. A armadilha Amarela foi a que teve maior atratividade na captura dos espécimes em estudo, seguida pela Rosa e a Vermelha foi a menos atrativa. **Conclusão:** Não houve atração exclusiva para nenhuma das cores utilizadas em ambas áreas de condução do estudo.

**Palavras-chave:** Armadilhas coloridas. Biodiversidade. Diptera. Estrato edáfico. Hymenoptera.

## ARTHROPODS CAPTURED IN THE SOIL WITH COLOR PITFALL TRAPS IN AREA WITH CULTIVATION AND AREA WITH FOREST IN THE REGION OF PARANAÍBA- MG

### ABSTRACT

**Introduction:** Colored traps are great options when referring to insect control and optimization of agricultural pest control, with the possibility of observing population variations in growing areas. Several groups of insects have their preference for certain colors, and through behavioral studies about such groups, the possibility of knowing which colors can be used in capturing

<sup>1</sup>Graduado em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP. Email: [cristiano-0811@hotmail.com](mailto:cristiano-0811@hotmail.com)

<sup>2</sup>Mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais pela Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia. Professor do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP. Email: [flaviorobio@unicerp.edu.br](mailto:flaviorobio@unicerp.edu.br)

these specific groups is obtained. **Objective:** To verify the efficiency of colored traps for insect capture in the edaphic stratum in a natural cerrado area and in corn plantation. **Material and Methods:** Disposable 200 ml cups were used in blue, green, red, pink and yellow, buried in the ground to the brim. **Results:** A total of 3,013 arthropods belonging to eight taxa were captured. The highest abundance of specimens was observed in corn plantation. The most representative taxa in this study were Hymenoptera and Diptera. The values obtained by the Shannon Diversity Index (H') were not significantly different by the Hutcheson t-test, with 95% confidence showing that both areas have the same diversity of taxa. The Yellow trap was the one that had the greatest attractiveness in the capture of the specimens under study, followed by Rosa and Vermelha was the least attractive. **Conclusion:** There was no exclusive attraction for any of the colors used in both areas of conduction of the study.

**Keywords:** Colorful traps. Biodiversity. Diptera. Edaphic stratum. Hymenoptera.

## INTRODUÇÃO

O Cerrado é o segundo maior bioma do país, sendo superado em extensão somente pela Floresta Amazônica. Devido à sua biodiversidade, endemismo de diversas espécies da flora e fauna e, por estar constantemente ameaçado por grandes empreendimentos, produção de gado leiteiro e de corte, além de desmatamento de vastas áreas para produção agrícola, o Cerrado é classificado com um dos 35 *hotspots* mundiais. Nas últimas décadas percebe-se uma maior preocupação com o meio ambiente tanto por órgãos governamentais e não governamentais, inclusive pela maioria da população (RODRIGUES, 2002). Os maiores desafios para o futuro é achar uma solução de produção sustentável e mostrar a importância que o Cerrado possui na manutenção do ecossistema (OLIVEIRA; MARQUIS, 2002).

Entre as classes animais encontrados no Cerrado, a que possui maior quantidade de indivíduos e espécies é a Classe Insecta. Em sua maioria, os insetos possuem papel muito importante como indicador de qualidade ambiental, devido principalmente ao fato de possuírem sensibilidade a variações no ambiente, poder ser coletado o ano todo e seu ciclo vital ser relativamente muito curto, além de possuírem características de adaptação em uma vasta área geográfica (McGEOCH, 1998). Porém conforme o homem age sobre o meio ambiente, sua incidência tende a diminuir (THOMANZINI; THOMANZINI, 2002).

A agricultura em geral é muito importante na produção de alimentos. Com o crescente aumento das áreas de cultivo, ocorre também o aumento das pragas. Para combater esses insetos, os produtores acabam optando por utilizarem produtos tóxicos carentes de maiores estudos sobre os mesmos e suas conseqüências eventuais. Uma solução para esse grande problema é o uso de meios que não agridam o meio ambiente e nem a saúde dos seres humanos,

como por exemplo o uso de armadilhas como usem atrativos para atrair pragas insetívoras (USO DE ARMADILHAS...,2008, p. 18).

Segundo Triplehorne Johnson (2011) as armadilhas são quaisquer artefatos que consiga abrigar o inseto no seu interior, sem a possibilidade de fuga do mesmo, contendo algum tipo de atrativo para o indivíduo. As armadilhas têm apresentado intensificação no seu uso, por serem excelente alternativa na captura de insetos, pois, além de terem um manuseio simples, também geralmente se mostram eficazes.

Muitas empresas comercializam diversos tipos de armadilhas para captura generalizada e/ou específica de grupos de insetos. Contudo, em virtude do alto valor destas armadilhas e, em se tratando da quantidade necessária para um controle eficiente de pragas, este método torna-se muito oneroso para pequenos e médios produtores. Uma forma de contornar este problema é o uso de armadilhas confeccionadas com materiais descartáveis como garrafas PET e copos descartáveis, pois além de reduzir os custos para o produtor, ainda há o efeito benéfico para o meio ambiente.

Um tipo de armadilha muito utilizado na captura de insetos são as *color traps*. Estas consistem em recipientes de diversos formatos e capacidades volumétricas, sendo dispostas tanto no solo como no estrato superior de diversas culturas (MICHELOTTO; BUSOLI, 2003; TAHA *et al.*, 2012). Essa armadilha além de ser um método fácil de ser utilizado, eficaz, acessível economicamente, consiste em um dispositivo qualquer que mantenha o inseto retido devido um atrativo luminoso (TRIPLEHORN; JOHNSON, 2011).

As armadilhas coloridas são ótimas opções quando se refere a controle de insetos e otimização do controle de pragas agrícolas, com a possibilidade de observação sobre as variações populacionais em áreas de cultivo (AZEREDO, 2007; BAVARESCO *et al.*, 2005; FERNADES *et al.*, 2009), além do custo ser bem mais baixo, observa-se menor poluição ao meio ambiente pois causa menos impacto ao mesmo, tornando-se assim uma alternativa viável e interessante para estudos (ADAMUCHIO *et al.*, 2008; GARLET, 2010). O uso das armadilhas coloridas obtém outra vantagem que é o controle da entrada de determinada praga em uma área de produção, desta forma favorecendo uma tomada de decisão mais imediata e conseqüentemente menores danos a área produtiva (USO DE ARMADILHAS..., 2008, p. 18).

Segundo OLIVEIRA *et al.* (2008) alguns comprimentos de ondas emitidos por superfícies exercem algum tipo de atração ou repelência sobre insetos. De acordo com estes mesmos autores, comprimentos de onda eletromagnéticos coloridos policromáticos, podem atrair ou afastar insetos. Vários estudos de comportamento feito por pesquisadores indicam maior atratividade para armadilhas de cores distintas (BIAN, SUN, LUO *et al.*, 2014; CHEN,

GE, LIU *et al.*, 2015; DANIEL, MATHIS, FEICHTINGER, 2014; DEMIREL, 2007; HAN, ZHANG, BYERS, 2012; HODDLE, ROBINSON, MORGAN, 2002; LEONG, THORP, 1999). No entanto, a cor cromática com maior atratividade sofre variações dependendo da espécie, obtendo diferentes resultados. Esses resultados são influenciados pelo destaque da cor da armadilha em relação às demais cores no local onde as mesmas foram instaladas, havendo assim uma tendência (BROWNE, 1961; NIEMEYER, 1985; SHEPHERD, 1966).

Vários grupos de insetos possuem sua preferência por determinadas cores, e por meio de estudos comportamentais a cerca de tais grupos, se obtém a possibilidade de saber quais as cores podem ser utilizadas na captura desses grupos específicos (ALMEIDA, RIBEIRO-COSTA, MARINONI, 2012). Dessa forma, este estudo se propôs a verificar a eficiência de armadilhas coloridas para captura de insetos no estrato e dá fíco em área de Cerrado natural e em área cultivada com milho nos municípios de Cruzeiro da Fortaleza e Serra do Salitre, Minas Gerais.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no período de abril a setembro de 2018, na Fazenda Novo Horizonte II, localizada nas coordenadas 19°01'29.6"S 46°43'03.5"W e 19°01'15.2"S 46°43'03.0"W, entre os municípios de Cruzeiro da Fortaleza/MG e Serra do Salitre/MG. O estudo foi realizado em duas áreas distintas, cerrado natural e cultivo de milho, distando 300 metros uma da outra. No entorno dessas áreas possuem áreas de pastagem com criação de gado de corte e produção de leite para consumo. A vegetação predominante é mata galeria e mata mesófila, possuindo árvores de porte pequeno a grande que passam maior parte do ano com as folhas verdes e com dosséis destacáveis. Apresenta latossolo vermelho como solo predominante, sendo em geral muito bem drenado, possuindo córregos e nascentes próximos.

As armadilhas foram confeccionadas com copos descartáveis de 200ml e enterrados no solo até a borda. Em cada armadilha foi adicionada 150 mL de água e três gotas de detergente líquido, com a finalidade de quebrar a tensão superficial e impedir que os espécimes capturados não consigam fugir. Foram utilizadas cinco cores: azul, verde, vermelho, rosa e amarelo.

O arranjo amostral foi feito com seis transectos de 20 metros de comprimento, separados entre si a cinco metros de comprimento. Em cada transecto foram dispostas seis armadilhas de uma única cor separadas a quatro metros uma da outra, totalizando 30 armadilhas em cada área.

A disposição das cores em cada transecto foi feita por sorteio aleatório não ocorrendo repetição ao longo do estudo.

As armadilhas ficaram dispostas nos locais por um período de 24 horas. Logo após foram retiradas e seu conteúdo foi transferido para recipientes plásticos devidamente identificados. O material coletado foi conduzido ao Laboratório de Zoologia do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio-UNICERP, onde foi submetido a lavagem em água corrente sob peneira de malha fina para retirada de resíduos. Após a lavagem foram acondicionados em frascos contendo álcool 70% e submetidos à chaves de identificação taxonômica ao nível de Classe e Ordem. Foram utilizadas as chaves dicotômicas de Gallo *et al.* (2002) e Rafael *et al.* (2012).

Foi aplicado o Teste W de Shapiro-Wilks para verificar a homogeneidade e normalidade dos dados. O Teste H não paramétrico de Kruskal-Wallis ANOVA foi utilizado para comparação das cores e o Teste U de Mann-Whitney para verificar diferenças entre as áreas. Também foi utilizado o Teste de Qui-Quadrado ( $X^2$ ) de aderência para verificar as diferenças de frequências entre cores e áreas de estudo. E o Teste *t* de Hutcheson para verificar se houve diferença nos valores de diversidade de Shannon-Wiener em ambas as áreas. Todos os testes foram feitos com probabilidade de 95% de confiança, sendo os três primeiros realizados com o software STATISTICA versão 8.0 da Statsoft. Qui-Quadrado foi realizado pelo software BioStatv.5.0 e Teste *t* de Hutcheson com o software DivEsv.4.0 (RODRIGUES, 2017).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 3.013 artrópodes pertencentes a oito táxons (Tabela 1). A maior abundância de espécimes foi observada na área de cultivo com milho (55,86%) tendo a área de Mata apenas 44,14% dos espécimes capturados. Constatada a não homogeneidade das amostras (Teste de Shapiro-Wilks,  $p < 0,05$ ) foi aplicado o Teste U não paramétrico de Mann-Whitney entre as áreas ( $U = 2509,0$ ;  $Z = -2,06670$ ;  $p = 0,038763$ ) mostrando que as áreas diferem significativamente nas abundâncias de suas amostras.

Os táxons mais representativos neste estudo foram Hymenoptera com 85,76% dos espécimes capturados e Diptera com 13,14% dos espécimes. Contudo, excluindo-se os espécimes de Hymenoptera das amostras em virtude de se tratarem de insetos eussociais e, por

consequente, superestimarem as amostras, tem-se a ordem Diptera como a mais frequente no estudo com 92,31% dos espécimes capturados (Tabela 1).

Tabela 1 - Percentual de artrópodes coletados nas áreas de mata e plantação de milho.

| Taxon            | Áreas de Estudo |      |      |      |     |       |           |      |      |      |      | Total |       |      |
|------------------|-----------------|------|------|------|-----|-------|-----------|------|------|------|------|-------|-------|------|
|                  | Mata            |      |      |      |     | Total | Plantação |      |      |      |      |       | Total |      |
|                  | Am              | Az   | Rs   | Vd   | Vm  |       | Am        | Az   | Rs   | Vd   | Vm   |       |       |      |
| Blattaria        | —               | —    | —    | —    | 0,0 | 8     | 0,08      | —    | —    | —    | —    | —     | —     | 0,03 |
| Coleoptera       | —               | —    | —    | 0,08 | 8   | 0,15  | 0,06      | —    | —    | —    | 0,06 | 0,12  | 0,13  |      |
| Diptera          | 4,59            | 1,73 | 2,48 | 3,31 | 0   | 13,31 | 4,75      | 4,22 | 1,96 | 1,43 | 0,65 | 13,01 | 13,14 |      |
| Hemiptera        | —               | —    | 0,15 | —    | —   | 0,15  | —         | —    | 0,06 | —    | —    | 0,06  | 0,10  |      |
| Hymenoptera      | 38,7            | 22,9 | 12,7 | —    | 4,1 | 85,04 | 18,4      | —    | 28,3 | 20,4 | 10,7 | 86,33 | 85,76 |      |
| Lepidoptera      | 0,15            | 0,15 | 0,38 | —    | —   | 0,68  | —         | 0,06 | 0,12 | —    | —    | 0,18  | 0,40  |      |
| Orthoptera       | —               | —    | —    | —    | —   | —     | —         | —    | 0,06 | —    | —    | 0,06  | 0,03  |      |
| Araneae          | —               | —    | 0,08 | 0,08 | 8   | 0,23  | —         | —    | —    | —    | 0,06 | 0,06  | 0,13  |      |
| Não Identificado | 0,38            | —    | —    | —    | —   | 0,38  | —         | —    | —    | 0,06 | 0,12 | 0,18  | 0,27  |      |
| Total            | 43,8            | 24,8 | 15,7 | 10,0 | 5,5 | 100,0 | 23,2      | 12,6 | 30,5 | 21,9 | 11,5 | 100,0 | 100,0 |      |
|                  | 3               | 1    | 9    | 0    | 6   | 0     | 9         | 6    | 4    | 3    | 9    | 0     | 0     |      |

Nota: As abreviações Am, Az, Rs, Vd e Vm referem-se, respectivamente, às cores amarelo, azul, rosa, verde e vermelho.

Resultados semelhantes foram obtidos por Paz e Pigozzo (2012) em um estudo de entomofauna entre um remanescente urbano de Mata Atlântica e dois ecossistemas associados (Restinga e Manguezal), em Salvador/BA, utilizando bandejas coloridas, amostraram 221 insetos, pertencentes a seis ordens, sendo a Ordem Hymenoptera com maior abundância contendo 57% de todos indivíduos coletados, seguido da ordem Diptera com 32% das amostras totais.

Embora a área de mata tenha apresentado maior Índice de diversidade de Shannon-Wiener, menor valor de Dominância e maior Equidade, foi a área de plantação que apresentou maior riqueza esperada ( $S_{Max}$ ) pelo Índice de Jackknife 1ª Ordem (Tabela 2). Contudo, os valores obtidos pelo Índice de Diversidade de Shannon ( $H'$ ) não se mostraram significativamente diferentes pelo Teste  $t$  de Hutcheson, com 95% de confiança evidenciando que ambas as áreas apresentam a mesma diversidade de táxons.

Tabela 2 - Índice de diversidade de Shanno-Wiener ( $H'$ ), dominância de Berger-Parker ( $D_{BP}$ ), Equidade Shannon-Wiener ( $J$ ) e riquezas de Jackknife 1ª Ordem para os táxons de artrópodes capturados em armadilhas coloridas nas áreas de estudo.

| Parâmetros                          | Áreas  |           |
|-------------------------------------|--------|-----------|
|                                     | Mata   | Plantação |
| Shannon-Wiener ( $H'$ )*            | 0,6878 | 0,6113    |
| Berger-Parker ( $D_{BP}$ )          | 0,8594 | 0,8649    |
| Equidade de J                       | 0,8139 | 0,7234    |
| Jackknife 1ª Ordem ( $S_{Max}$ )**  | 7      | 11        |
| Jackknife 1ª Ordem ( $S_{Obs}$ ***) | 7      | 7         |

\*Teste  $t$  de Hutcheson,  $t = 2,7982$ ;  $gl = 1680$ ;  $p = 0,050042$ .

\*\*Riqueza estimada.

\*\*\*Riqueza observada.

Observa-se que nas duas áreas a diversidade de insetos capturados foi bem semelhante, porém a Ordem Blattaria aparece apenas na plantação enquanto a Ordem Orthoptera foi encontrada apenas na mata, no entanto houve maior diversidade na mata, pois Ordens alternadas aparecem com maior frequência, sendo uma das possíveis explicações o fato da mata ser um ambiente menos modificado pelo homem. As ordens Hymenoptera e Díptera estão presentes em todas as coletas. Uma hipótese que pode explicar a maior abundância nas coletas realizadas na plantação pode ser devido a uma possível melhor obtenção de alimento pelos organismos capturados.

A armadilha Amarela foi a que teve maior atratividade na captura dos espécimes em estudo (32,36%), seguida pela armadilha de cor Rosa (24,03%) e a cor Vermelha foi a menos atrativa (8,93%), sendo observadas diferenças significativas quanto às frequências de capturas por cores no estudo e, em ambas as áreas de estudo (Tabela 3). Após a verificação da não normalidade e homogeneidade dos dados foi aplicado o Teste H não paramétrico de Kruskal-Wallis ANOVA para os dados agrupados. Os resultados deste teste mostraram-se não significativos para as cinco cores, indicando que os espécimes capturados não mostraram preferência pelas cores ( $H_{(gl=4; n=158)} = 6,629084$ ;  $p = 0,1568$ ).

Tabela 3 - Percentual de captura por cor de armadilha e área de estudo.

| Áreas     | Cores   |         |         |         |          | Total   | $X^2$   |
|-----------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|
|           | Amarelo | Azul    | Rosa    | Verde   | Vermelho |         |         |
| Mata      | 19,35   | 10,95   | 6,97    | 4,41    | 2,46     | 44,14   | <0,0001 |
| Plantação | 13,01   | 7,07    | 17,06   | 12,25   | 6,47     | 55,86   | <0,0001 |
| Total     | 32,36   | 18,02   | 24,03   | 16,66   | 8,93     | 100,00  | <0,0001 |
| $X^2$     | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001  | <0,0001 | —       |

De acordo com Mensah (1996) a coloração amarelada pode ter uma representação das folhas que brilham muito e refletem pouca energia abaixo de 500nm e uma alta quantidade de

energia entre 500 e 600nm. O amarelo pode então atrair os insetos devido a grande semelhança com os ambientes que os mesmos possuem preferência. A armadilha amarela comparada as demais cores, obtiveram maior abundância de insetos coletados, coincidindo com outros estudos (SANTOS et al. 2008). Campos et al. (2000) cita a armadilha amarela como sendo a mais eficiente na captura de himenópteros. De acordo com Fernandes et al. (2009) entre as demais ordens com melhores amostragens está a Diptera, confirmado a cor amarela como armadilha com melhor atratividade para esta ordem.

## CONCLUSÃO

Não houve atração exclusiva para nenhuma das cores utilizadas em ambas áreas de condução do estudo. Apesar da área de mata ter obtido maior diversidade, na área de plantação ocorreu maior riqueza de espécies. Himenópteros e dípteros foram as ordens com maior frequência de captura.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMUCHIO, J.G.; SHULEER, J.M.; CARDOSO, N.A. et al. Influência da cor em armadilhas modelo McPhail para atração de mosca-das-frutas em pomares de pessegueiro. **Revista Caatinga**, v. 21, n. 3, p. 124-127, 2008.

ALMEIDA, L.M.; RIBEIRO-COSTA, C.; MARINONI, L. **Coleta, montagem, preservação e métodos para estudo**. In: Insetos do Brasil Diversidade e Taxonomia. Ribeirão Preto: Holos Editora, p. 175-190, 2012.

AZEREDO, E.H. Comparação e eficiência de cores em armadilha modelo extrato-etanólico com aletas na captura de insetos-praga associados à *Myrciaria jabuticaba* (Berg) (Mirtaceae). **Revista Universidade Rural: Série Ciências da Vida, Seropédica, R: Edur J**, v. 26, n. 2, p. 54-67, 2007.

BAVARESCO, A.; GARCIA, M.S.; BOTTON, M. et al. Efeito da altura de posicionamento e da cor de armadilha de feromônio na captura de *Argyrotaenia sphaleropa* (Meyrick 1909) (Lepidoptera: tortricidae) na cultura do caqui. **Arquivo Instituto Biologia**. São Paulo, v. 72, n. 3, p. 373-377, 2005.

BIAN, L.; SUN, X.L.; LUO, Z.X. et al. Design and selection of trap color for capture of the tea leafhopper, *Empoasca vitis*, by orthogonal optimization. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, n. 151, p. 247-258, 2014.

BROWNE, F. G. The biology of malayan Scotylidae and Platypodidae. **The Malayan Forest Records**, Kuala Lumpur, v. 22, n. 1, p. 255, 1961.

CAMPOS, W.G.; PEREIRA, D.B.S.; SCHOEREDER, J.H. Comparação da eficiência de modelos de armadilhas de interceptação de vôo na amostragem de Hymenoptera e outros insetos. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v. 29, n. 3, p. 381-389, 2000.

CHEN, Z.; GE, Y.; LIU, X. et al. Effect of colored sticky cards on non-target insects. **Agricultural Science & Thechnology**, v. 5, n. 16, p. 983-987, 2015.

FERNANDES, F.L.; FERNANDES, M.E.S.; PICANÇO, M.C. et al. Armadilhas para captura de mosca branca e parasitoides em tomateiro: redução de inseticidas no fruto. **Enciclopédia Biosfera**, v. 5, n. 7, p. 1-9, 2009.

DANIEL, C.; MATHIS, S.; FEICHTINGER, G. A new visual trap for *Rhagoletis cerasi* (L.) (Diptera: Tephritidae). **Insects**, n. 5, p. 564-576, 2014.

DEMIREL, N. Attraction of color cups and plant compounds to *Thrips* species on organic napa cabbage. **Journal of Enomology**, v. 4, n. 3, p. 263-266, 2007.

FUJIHARA, R. T.; FORTI, L. C.; ALMEIDA, M. C. et al. **Insetos de importância econômica: guia ilustrado para identificação de famílias**. Botucatu: Editora FEPAF, 2011. 391p. il. color., tabs. color.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA-NETO, S. et al. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p. il.

GARLET, J. **Levantamento populacional da entomofauna em plantios de *Eucalyptus* sp.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil. 84p, 2010.

HAN, B.; ZHANG, Q. H.; BYERS, J. A. Attraction of the tea aphid, *Toxoptera aurantii*, to combinations of volatiles and colors related to tea plants. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, n. 144, p. 258-269, 2012.

HODDLE, M.S.; ROBINSON, L.; MORGAN, D. Attraction of thrips (Thysanoptera: Thripidae and Aeolothripidae) to colored sticky cards in a California avocado orchard. Elsevier: **Crop Protection**, n. 21, p. 383-388, 2002.

LEONG, J.M.; THORP, R.W. Colour-coded sampling: the pan trap colour preferences of oligolectic and monogolectic bees associated with a vernal pool plant. **Ecological Entomology**, n. 24, p. 329-335, 1999.

McGEOCH, M.A. The selection, testing and application of terrestrial insects as bioindicators. **Biological Review**, Cambridge, v. 73, n. 1, p. 181-201, 1998.

MENSAH, R.K. Evaluation of coloured sticky traps for monitoring populations of *Austroasca viridigrisea* (Paoli) (Hemiptera: Cicadellidae) on cotton farms. **Australian Journal of Entomology**, v. 35, p. 349-353, 1996.

MICHELOTTO, M. D.; BUSOLI, A. C. Diversidade de afídeos na cultura do algodoeiro no município de Campo Verde MT. **Bragantia**. Campinas, v. 62, n. 1, p. 75-79, 2003.

NIEMEYER, H. Field response of *Ipstypographus* L. (Coleoptera: Scolytidae) to different trad structures and white versus black flight barriers. **Zeitschrift für Angew and to Entomologie**, Hamburg, v. 99, n. 1, p. 44-51, 1985.

OLIVEIRA, E. F.; LABINAS, A. M. Análise comparativa da incidência de insetos capturados em armadilhas adesivas Biotrap azuis e amarelas. **Anais... XXII Congresso Brasileiro de Entomologia**. 2008.

OLIVEIRA, P.O.; MARQUIS, R.J. (eds). **The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna**. Columbia University Press, New York, 2002, 398p.

PAZ, R.L.; PIGOZZO, J.M.C. Comparação da entomofauna coletada por armadilhas coloridas de água em um fragmento de mata Atlântica e dois ecossistemas associados. Candombá, BA, **Revista Virtual**, v. 8, n. 1, p. 63-72, jan. 2012.

RAFAEL J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B. et al. **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012. 810p. il. ISBN 9788586699726

RODRIGUES, W. **Tecnologias agrícolas sustentáveis no Cerrado**. Coleção Centro-Oeste de Estudos e Pesquisas. 13. Ministério da Integração Nacional & Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2002.

RODRIGUES, W. C. **DivEs - Diversidade e Espécies V4.0**. Vassouras: WCR. Studio. 2017. [Online: http://dives.ebras.bio.br](http://dives.ebras.bio.br) Visual Basic. Net., Windows Vista ou superior.

SANTOS, J.P.; WAMSER, A.F.; BECKER, W.F. et al. Captura de insetos sugadores e fitófagos com uso de armadilhas adesivas de diferentes cores nos sistemas de produção convencional e integrada de tomate em Caçador, SC. **Horticultura Brasileira**, v. 26, p. 157-163, 2008.

SHEPHERD, R. F. Factors influencing the orientation and rates of activity of *Dendroctonus ponderosae* Hopkins (Coleoptera: Scolytidae). **The Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 98, n. 5, p. 507-518, 1966.

TAHA, A. M.; HOMAM, B. H.; AFSAH, A. F. E. et al. Effect of trap color on captures of *Tuta absoluta* moths (Lepidoptera: Gelechiidae). **International J. of Environ. Sci. and Engineering**, n. 3, p. 43-48, 2012.

THOMANZINI, M.J.; THOMANZINI, A.P.B.W. **Levantamento de insetos e análise entomofaunística em floresta, capoeira e pastagem no Sudeste Acreano**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2002.

TRIPLEHORN, C.A.; JOHNSON, N.F. **Estudo dos insetos: tradução da 7ª edição de Borror and DeLong's introduction to the study of insects**. São Paulo, Cengage Learning, 2011. 809p.

USO DE ARMADILHAS coloridas em tomate. **Cultivar Hortaliças e Frutas**, Pelotas, RS: Grupo Cultivar de Publicações Ltda, Ano VII, n. 48, fev-mar. 2008.

**AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE TUMORAL DO EXTRATO DICLOROMETÂNICO  
DA *Chenopodium ambrosioides* EM TUMORES EPITELIAIS EM *Drosophila  
melanogaster***

KAROLLINE ESTEFÂNIA SILVA CARDOSO<sup>1</sup>  
RAFAELA CABRAL MARINHO<sup>2</sup>  
TAMIRIS SABRINA RODRIGUES<sup>3</sup>  
LILIAN CRISTINA BARBOSA<sup>4</sup>

## RESUMO

**Introdução:** *Chenopodium ambrosioides* conhecida popularmente como erva-de-santa-maria, tem sido utilizada como febrífugo, antiespasmódico, tônico, auxiliar da digestão, antirreumático e antipirético, sendo considerada pela Organização Mundial da Saúde como uma das espécies mais utilizadas entre os remédios tradicionais no mundo inteiro. No entanto, há risco do uso indiscriminado porque muitas dessas substâncias podem atuar na molécula de DNA que podem induzir ao surgimento do câncer devido ao descontrole do ciclo celular. **Objetivo:** Avaliar a atividade tumoral do extrato Diclorometânico da *C. ambrosioides* (EX.DCL) pelo teste de detecção de tumor epitelial em *Drosophila melanogaster*. **Material e métodos:** Larvas de *D. Melano gaster* de 3º estágio, descendentes do cruzamento entre fêmeas virgens *wts/TM3, Sb*<sup>1</sup> e machos *mwh/mwh* foram expostas ao extrato Diclorometânico da *C. ambrosioides* nas concentrações 0,50%; 0,25%; 0,125% e 0,0625%. O teste foi acompanhado de controle negativo com água ultrapura. **Resultados:** Os resultados obtidos com o teste de detecção de tumor epitelial em células somáticas de *D. melanogaster*, mostrou um resultado negativo para ação carcinogênica do extrato em todas as concentrações utilizadas. No entanto foi observado que nas concentrações 1%, 0,5% e 0,25% houve uma redução no desenvolvimento das moscas nos dois estágios de pulpa e adulto quando comparadas ao controle negativo. **Conclusão:** Nas condições experimentais utilizadas o extrato não apresentou efeito carcinogênico em nenhuma das concentrações utilizadas. Em relação à sua influência no desenvolvimento dos estágios da drosófila, mais estudos são necessários para melhor elucidar o seu efeito repelente.

**Palavras-Chave:** Carcinogenicidade. *Chenopodium ambrosioides*. *Drosophila melanogaster*. Tumor epitelial.

<sup>1</sup> Professora orientadora. Doutora e docente do Curso de Ciências Biológicas, Medicina Veterinária e outros cursos de graduação do UNICERP. Email: lilian@unicerp.edu.br

<sup>2</sup> Discente do curso de Ciências Biológicas do UNICERP.

<sup>3</sup> Professora Doutora e docente do Curso de Ciências Biológicas, Enfermagem e outros cursos de graduação do UNICERP: rafaelamarinho@unicerp.edu.br

<sup>4</sup> Discente de Doutorado da Pós-Graduação em Genética e Bioquímica da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

## EVALUATION OF THE TUMORAL ACTIVITY OF THE DICHLOROMETHANIC EXTRACT OF *Chenopodium ambrosioides* IN EPITEL TUMORS IN *Drosophila melanogaster*

### ABSTRACT

**Introduction:** *Chenopodium ambrosioides* popularly known as Erva-de-Santa Maria, were used as feverish, antispasmodic, tonic, tonic, digestion aid, antirheumatic and antipyretic, being considered by the World Health Organization as one of the most used species among traditional remedies worldwide. However, there is a risk of indiscriminate use because many of these dangerous substances can act on the DNA molecule that can induce the appearance of cancer due to uncontrolled cell cycle. **Objective:** Analyze a tumor activity of the extractor Dichloromethane by *C. ambrosioides* (EX.DCL) by the test of detection of tumor epithelial in *Drosophila melanogaster*. **Material and methods:** 3rd stage melanogaster larvae, descendants of the cross between virgin wts / TM3, Sb1 and males mwh / mwh were exposed to the dichloromethane extract of *C. ambrosioides* in the 0.50% analyzes; 0.25%; 0.125% and 0.0625%. The test was accompanied by a negative control with ultrapure water. **Results:** The results obtained with the test for the detection of epithelial tumors in somatic cells of *D. melanogaster* showed a negative result for the carcinogenic action of the extract in all concentrations used. However, it was observed that in the analyzes 1%, 0.5% and 0.25% there was a reduction in the development of the flies in the two stages of the pulp and in the adult when compared to the negative control. **Conclusion:** In experimental conditions, the use or extraction did not present a carcinogenic effect in any of the applications used. Regarding its influence on the development of drosophils, further studies are needed to better elucidate or its repellent effect.

**Keywords:** Carcinogenicity. *Chenopodium ambrosioides*. *Drosophila melanogaster*. Tumor epithelial.

### INTRODUÇÃO

As plantas medicinais representam fator de grande importância para a manutenção das condições de saúde das pessoas (TOMAZZONI; NEGRELLE; CENTA, 2006). Algumas características desejáveis das plantas medicinais são sua eficácia no tratamento de diversas doenças, baixo risco de uso, assim como reprodutibilidade e constância de sua qualidade. Entretanto, devem ser levados em conta alguns pontos para formulação dos fitoterápicos, necessitando do trabalho multidisciplinar, para que a espécie vegetal seja selecionada corretamente, o cultivo seja adequado, a avaliação dos teores dos princípios ativos seja feita e para que a manipulação e a aplicação na clínica médica ocorram (ARMOUS; SANTOS; BEINNER, 2005).

Os extratos de plantas medicinais têm sido muito utilizados por vários pesquisadores com o objetivo de avaliar em quais circunstâncias os compostos presentes nos extratos podem trazer riscos ou benefícios à saúde humana. Segundo a literatura várias substâncias presentes nos extratos de plantas medicinais podem interagir com a molécula de DNA, causando danos a essa molécula, sendo por isso chamadas de substâncias mutagênicas. Substâncias mutagênicas são aquelas que têm o potencial de danificar a molécula de DNA, causando mutações em sua estrutura, podendo causar vários tipos de doenças entre elas o câncer. As mutações podem afetar genes envolvidos no controle da multiplicação celular sendo que essas alterações levam a um descontrole na proliferação de células, com o consequente aparecimento de processos cancerígenos (HIB; ROBERTIS, 1998).

Neves (2002) declara que o câncer apresenta uma etiologia muito complicada e sabe-se que diversos aspectos estão associados ao desenvolvimento da grande parte dos tumores malignos. O câncer provém de mutações genéticas onde as células passam a adquirir capacidades especiais, como descontrole na reprodução celular, evasão de apoptose, invasão de outros tecidos e angiogênese (formação de novos vasos sanguíneos) (MARTINEZ *et al.*, 2006). O homem, em sua vida moderna, mantém uma constante interação com agentes químicos, físicos e biológicos. Para tanto, surge a necessidade de se testar agentes químicos, sintéticos e naturais, que estão em grande número em nosso meio ambiente, quanto a possíveis efeitos carcinogênicos e/ou mutagênicos. Entre esses agentes, pesquisas sobre os extratos de plantas medicinais amplamente utilizadas pela população são de extrema necessidade.

A *Drosophila melanogaster*, conhecida popularmente como mosca das frutas é um organismo eucarionte, da ordem Díptera, largamente utilizada pelos pesquisadores, por ser de fácil manutenção em laboratório, ter um ciclo reprodutivo curto, fornecer um grande número de indivíduos por progênie e apresentar reações metabólicas semelhantes às dos mamíferos, o que permite certo grau de extrapolação para humanos (GRAF, 2006). Além dessas características, apresenta um excelente banco de informações sobre mutações, ecologia e comportamento (FONSECA; PEREIRA, 2004 apud ORSOLIN; NEPOMUCENO, 2009).

A conservação evolutiva de genes supressores de tumor entre *Drosophila* e mamíferos tem estimulado estudos na indução e no desenvolvimento de tumores em *Drosophila*, estudos estes que podem contribuir diretamente para o entendimento de cânceres em seres humanos. Em adição, numerosos proto-oncogenes supressores de tumores de mamíferos são conhecidos em *Drosophila* (EEKEN *et al.*, 2002). Esses organismos são bastante utilizados em estudos que avaliam o potencial mutagênico das substâncias presentes nos extratos de plantas medicinais.

Levando-se em consideração tais aspectos, o objetivo foi avaliar a atividade tumoral do

extrato diclorometânico de erva-de-santa-maria (*Chenopodium ambrosioides*) em *Drosophila melanogaster*.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Extrato diclorometânico da *C. ambrosioides*

O Extrato diclorometânico (EX.DCL) foi gentilmente cedido pelo Prof. Dr. Wagner Antônio Bernardes, que produziu o extrato no laboratório de pesquisado Centro Universitário do Cerrado de Patrocínio-MG.

### Teste de detecção de tumor epitelial em *Drosophila melanogaster*

Para desenvolvimento do teste de detecção de tumor epitelial, foram utilizadas duas linhagens mutantes de *Drosophila melanogaster*: linhagem *multiple wing hairs* (*mwh*, 3-0,3) e linhagem *warts* (*wts*,3-100).

Linhagem *multiplewinghairs* (*mwh*,3-0,3): mantida em homozigose recessiva para o marcador *mwh*, que se encontra localizado no cromossomo 3, na posição distal ao centrômero (*mwh*, 3-0,3). Quando expresso em homozigose recessiva o gene *mwh*, apresenta fenótipo de pelos múltiplos nas asas da mosca, diferente do fenótipo selvagem (um único pelo por célula). Linhagem *warts* (*wts*,3-100): possui o marcador *wts* no cromossomo 3, que é conservado em homozigose na presença do balanceador cromossômico TM3, Sb<sup>1</sup>. O marcador *wts*, quando expresso em condição selvagem, atua como um gene supressor de tumor.

Essas linhagens foram mantidas em estoque, em frascos contendo ¼ litro com meio de cultura padrão Bloomington (250 mL de água; 1,50 g de açúcar; 2,50 g de farinha de soja; 18,25g de fubá, 4,50g de fermento biológico; 19,25g dextrorotatória; 1,50mL de solução de nipagin e 1,25 mL de solução ácida) em estufa tipo B.O.D (SOLAB) em ciclos luz/escuro (12h:12h) na temperatura de 25 ± 2°C e 65 ± 5% de umidade relativa.

O cruzamento foi realizado entre machos *mwh/mwh* e fêmeas virgens da linhagem *wts*.

Serão geradas duas progênie desse cruzamento: a progênie MH, trans-heterozigoto marcado ( $mwh^{+}/+wts$ ) e a progênie BH, heterozigoto balanceado ( $mwh^{+}/+TM3, Sb^1$ ). No Teste de Detecção de Tumor epitelial (teste  $wts$ ), apenas a progênie MH é analisada. A identificação é feita mediante a expressão do balanceador cromossômico  $TM3, Sb^1$ , aos quais as moscas apresentam fenotipicamente pelos curtos e espessos no seu corpo, sendo assim diferente da progênie MH, que apresenta fenótipo de pelos longos e finos, conforme Figura 1.



Figura 1: Fenótipo dos pelos (setas) no corpo da mosca das diferentes progênies.

Fonte: Cortesia do Laboratório de Genética (LABGEN) da Universidade Federal de Uberlândia.

A coleta de ovos do cruzamento  $mwh^{+}/+mwh$  x  $wts^{+}/TM3, Sb^1$  ocorreu durante um período de 8 horas em frascos contendo meio de cultura a base de ágar (4%) e fermento biológico suplementado com sacarose. Após  $72\pm 4h$ , as larvas de 3º estágio foram lavadas com água ultrapura MiliQ (Millipore) e coletadas com auxílio de peneira de malha fina. Em seguida as larvas foram mantidas em tratamento crônico (48h) até completar o processo da metamorfose. As larvas foram colocadas em *vials* (2,5 cm de diâmetro por 8 cm de comprimento) contendo 1,5 g de purê de batatas (Yoki® Alimentos S.A) e EX.DCL nas concentrações 1%, 0,50%; 0,25%; 0,125% e 0,0625%. O teste  $wts$  foi acompanhado de controle negativo, água ultrapura.

Após o término da metamorfose os adultos eclodidos do cruzamento  $mwh^{+}/+mwh$  x  $wts^{+}/TM3, Sb^1$  foram fixados em etanol 70% (v/v) e posteriormente analisados sob lupa estereoscópica em placa de petri com glicerina, com auxílio de pinças entomológicas. Os resultados desta análise foram registrados em um diagrama padrão expressando os números de tumores observados em cada parte do corpo das moscas: cabeça, olhos, corpo, pernas, asas e halteres, separadamente para cada concentração testada.

Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Genética do UNICERP, em parceria com a Universidade Federal de Uberlândia (UFU), que disponibilizou materiais necessários ao experimento e as moscas das linhagens estudadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A *Drosophila melanogaster* é considerada um eficiente organismo teste para avaliação de efeitos carcinogênicos e anticarcinogênicos, isso mediante a alta capacidade de detectar alterações nos genes de controle do ciclo de divisão celular (NEPOMUCENO; SILVA, 2011). O estudo da genética tornou-se essencial para compreender a fisiopatogenia de doenças, visto que estes conhecimentos genéticos fornecem a base para a compreensão das funções biológicas celulares do organismo, controladas a partir da expressão de genes codificadores de proteínas e enzimas funcionais e para a compreensão da ação de produtos gênicos (LOURO *et al.*, 2002).

Na Tabela 1 foi mostrada a frequência de clones de tumor por segmento da *Drosophila melanogaster* no grupo controle negativo e grupo tratado com diferentes concentrações do EX.DCL. Pode-se observar que o grupo controle negativo não apresentou frequência alta de tumores, conforme o esperado. Esta discreta indução de tumores observados no grupo tratado com água ocorre devido à predisposição genética do organismo teste.

Já o grupo tratamento com EX.DCL nas suas diferentes concentrações apresentou frequência de tumores bem próxima ao grupo controle negativo. Esses dados sugerem a ausência do efeito carcinogênico do EX.DCL nas condições experimentais utilizadas. Esses dados são muito importantes, pois sugerem o uso seguro da erva-de-santa-maria nas condições experimentais utilizadas, uma vez que essa planta é muito utilizada pela população para o tratamento de várias doenças. Vale ressaltar que mais estudos são necessários para melhor elucidar o mecanismo da ação mutagênica do EX.DIC.

Tabela 1 – Frequência de tumor epitelial observados em descendentes heterozigotos para o gene supressor de tumor *wts* de *D. Melanogaster* tratados com diferentes concentrações de EX.DCL.

|                   | Número de tumores analisados (total de tumores) |         |        |      |       |        |          |       |
|-------------------|---|---------|--------|------|-------|--------|----------|-------|
|                   | Número de indivíduos                            | deOlhos | Cabeça | Asas | Corpo | Pernas | Halteres | Total |
| Controle negativo | 25  | 0       | 0      | 1    | 1     | 0      | 0        | 2     |
| EX.DCL0,0625%     | 25  | 0       | 1      | 0    | 0     | 0      | 0        | 1     |
| EX.DCL0,125%      | 25  | 0       | 0      | 0    | 0     | 0      | 0        | 0     |
| EX.DCL0,25%       | 25  | 0       | 0      | 0    | 0     | 0      | 0        | 0     |
| EX.DCL0,5%        | 25  | 0       | 0      | 1    | 0     | 0      | 0        | 1     |

Na Figura 2 verifica-se a taxa de sobrevivência do grupo de tratamento EX.DCL da progênie resultante do cruzamento *mwh/mwh xwts/TM3*. Pode-se observar a porcentagem de

moscas adultas sobreviventes submetidas às diferentes concentrações de extratos diclorometânico de *C. Ambrosioides* após o período de experimentação. De acordo com esta figura pode-se observar que o extrato interferiu na transformação do estágio de pupa para adulto, principalmente nas concentrações 1, 0,5 e 0,25%, sendo que na concentração do extrato a 1% nenhuma mosca foi observada. Os dados sugerem que há provavelmente um efeito inseticida desse extrato nas três concentrações maiores. Esses dados corroboram os dados encontrados por Santos (2018) que demonstrou que o óleo essencial de *C. ambrosioides* apresentou atividade inseticida de efeito fumigante estatisticamente significativa.

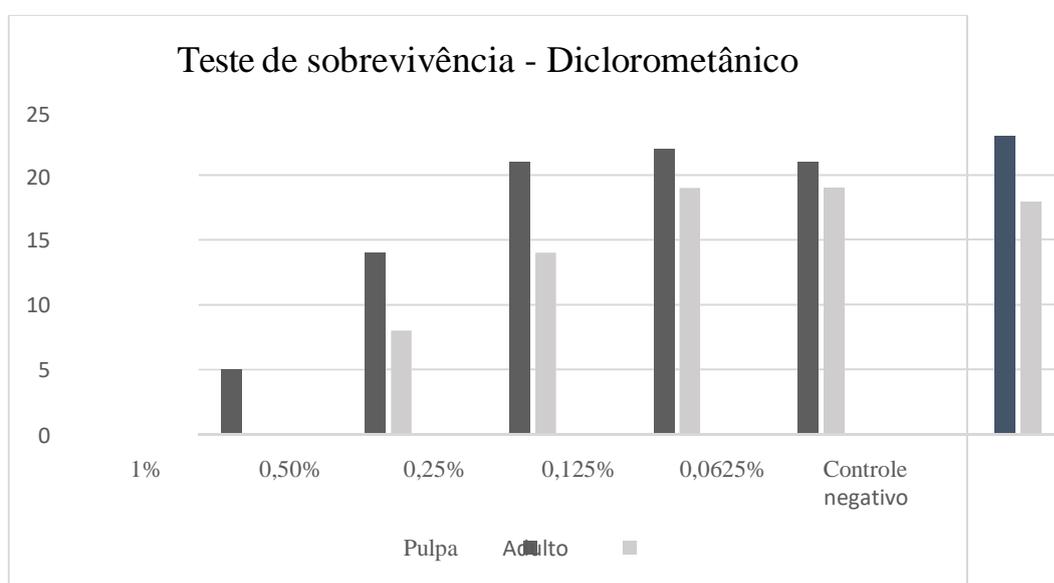


Figura 2 - Taxa de sobrevivência da progênie resultante do cruzamento *mwh/mwh* x *wts/TM3*, Água - Controle negativo (CN); extrato Diclorometânico de *C. Ambrosioides*. Fonte: D

Esta alta mortalidade das larvas que foram utilizadas netes tratamento, sobretudo nas concentrações mais altas do extrato, indica uma tendência de ação inseticida do tratamento com o extrato. Assim, segundo os dados apresentados, a ação do extrato parece inibir tanto a emergência de imagos, quanto a população adulta. A ação seletiva de alguns inseticidas contra diferentes fases de vida de um dado inseto pode ser explicada, ao menos parcialmente, pelo mecanismo de ação. Neste contexto, inseticidas que agem seletivamente na metamorfose, por exemplo, tem uma probabilidade menor de causar efeitos tóxicos em insetos adultos (OMOTO, 2000). O estudo de plantas com propriedades inseticidas tem aumentado muito nos últimos tempos. As vantagens dos bioinseticidas têm merecido a atenção de especialistas e comunidade em geral, especialmente por suas vantagens potenciais se comparados aos inseticidas sintéticos (QUARLE, 1992). Segundo a literatura o escaridiol também está presente no óleo essencial de *C. ambrosioides*. Tapondjou *et al.* (2002) relatam que o óleo essencial das folhas de *C.*

*ambrosioides* provocou a mortalidade de seis espécies de insetos sendo que a porcentagem em alguns deles chegou a 80%. Sendo assim podemos sugerir o efeito inseticida encontrado nesse extrato se deve principalmente a esse composto.

Apesar disso, ressalta-se a necessidade de outros estudos, em condições experimentais diferentes e com outros organismos modelos, para avaliar não só o efeito carcinogênico, mas também o efeito tóxico do EX.DCL em diferentes concentrações.

O extrato de *C. ambrosioides* apresenta vários metabólitos secundários entre eles flavonoides, terpenos e monoterpenos como escaridiol e  $\alpha$ -terpineno encontrado no extrato hexânico bruto das folhas (JARDIM *et al.*, 2010).

O cenário mundial atual da produção de produtos naturais revela o grande interesse quanto à qualidade e a segurança do que se é consumido pela população. O potencial risco à saúde humana da presença de composto desconhecido nos produtos de origem vegetal tem buscado cada vez mais estudos para garantir o uso seguro pela população.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A erva-de-santa-maria é uma planta usada pela população para uso medicinal no tratamento de diversas doenças. No entanto, existem substâncias presentes nos extratos dessas plantas que podem interagir causando danos na molécula de DNA, podendo causar vários tipos de doenças, entre elas o câncer. Então, experimentos que mostrem de que maneira a molécula de DNA pode ser afetada são de extrema importância para o meio científico.

Nos resultados encontrados no trabalho pode-se observar que o controle negativo e o tratamento com extrato diclorometânico nas suas diferentes concentrações são semelhantes em relação a frequência de tumores epiteliais, o que sugere a ausência do efeito carcinogênico do EX.DCL nas condições experimentais utilizadas.

Concentrações mais altas do EX.DCL, sugerem uma ação inseticida quanto à sobrevivência das *Drosophilas*. No entanto são necessários estudos sobre sua atividade inseticida e tóxica em outros organismos modelo para esclarecer melhor o mecanismo de ação. O estudo realizado foi um projeto experimental no qual será ampliado com diferentes extratos da planta para avaliação dos efeitos que os compostos desses extratos podem causar.

## CONCLUSÕES

- O grupo controle negativo e tratamento com diferentes concentrações do EX.DCL não apresentaram diferenças na frequência de clones de tumor por segmento da *Drosophila melanogaster*.
- Foi avaliado o efeito de diferentes concentrações do EX.DCL na sobrevivência da mosca *Drosophila melanogaster*. Os resultados sugerem a ação inseticida do EX.DCL nas concentrações mais altas utilizadas.

## REFERÊNCIAS

ARMOUS, A. H.; SANTOS, A. S.; BEINNER, R. P. C. Plantas Medicinais de Uso Caseiro - conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário. **Revista Espaço para a Saúde**, v.6, n.2, 2005.

COSTA, R. M. A.; MENK, C. F. M. Biomonitoramento de mutagênese ambiental. **Biotecnologia: ciência e desenvolvimento**, São Paulo, v.3, n.12, 2000.

EEKEN, J. C. J.; KLINK, I.; VEEN, B. L. V; FERRO, W. Induction of epithelial tumors in *Drosophila melanogaster* heterozygous for the tumor suppressor gene *wts*. **Environmental and Molecular Mutagenesis**, v.40, p. 277-282, 2002.

FONSECA, C.A; PEREIRA, D. G. Aplicação da genética toxicológica em planta com atividade medicinal. **Informa**, v.16, n7-8, 2004.

GRAF, U. The Actual Situation of SMART (Somatic Mutation and Recombination Test) in *D.melanogaster*. **Environmental Mutagenesis**, v.6, n.2, 2006.

HIB, J.; ROBERTIS, E. M. F. **Bases da biologia celular e molecular**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

JARDIM, C. M. et al. Chemical composition and antifungal activity of the hexane extract of the Brazilian *Chenopodium ambrosioides* L. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 21, n. 10, p. 1814-1818, 2010.

LOURO, I. D; LLERENA Jr., J. C.; MELO, M. S. V.; ASHTON-PROLLA, P.; CNFORTI, N. F. **Genética Molecular do Câncer**. 2.ed. São Paulo: MSG Produção Editorial, 2002.

MARTINEZ, M. A. R et al. Molecular genetics of non-melanoma skin cancer. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 81, n. 5, p. 405-419, 2006.

NEVES, F. J. **Mortalidade por câncer de cólon e reto e perfil de consumo alimentar em capitais brasileiras**. 2002. 125 f. Dissertação de Mestrado (Programa de Mestrado em Saúde Pública). Fundação Oswaldo Cruz, São Paulo.

OMOTO, C. Modo de ação dos inseticidas e resistência de insetos a inseticidas. In: GUEDES, J. C.; COSTA, I. D.; CASTIGLIONI, E. eds. **Bases e técnicas de manejo de insetos**. Santa Maria: UFSM. 2000. p. 31-49.

ORSOLIN, P. C.; NEPOMUCENO, J. C. Potencial carcinogênico do açafão (*Curcuma Longa L*) identificado por meio do teste para detecção de clones de tumor em *Drosophila melanogaster*. **Perquirere**, Patos de Minas, v. 6, p. 55-69, 2009.

QUARLES, W. Botanical pesticides from Chenopodium. **IMPM Practitioner**, v.14, p. 1- 11, 1992.

SILVA, L. M.; NEPOMUCENO, J. C. Efeito modulador da polpa da graviola (*Annona muricata*) sobre a carcinogenicidade da mitomicina C, avaliado por meio do teste para detecção de clones de tumor (warts) em *Drosophila melanogaster*. **Revista do Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão: UNIPAM**, v. 1, n. 8, p. 80 - 94, 2011.

SANTOS, M. L. **Bioatividade do óleo essencial e extratos brutos da espécie *Chenopodium ambrosioides* L. sobre pragas de interesse agrícola**. 2018. TCC (Graduação no Curso de Ciências Biológicas) - Centro Universitário do Cerrado Patrocínio, Patrocínio-MG, 2018.

TAPONDJOU, L. A; ANDLER, C.; BOUDA, H.; FONTEM, D.A. Efficacy of powder and essential oil from *Chenopodium ambrosioides* leaves as post-harvest grain protectants against six-stored products beetles. **Journal of Stored Products Research**, v.38, p.395-402, 2002.

TOMAZZONI, M. I.; NEGRELLE, R. R. B.; CENTA, M. L. Fototerapia Popular: A Busca Instrumental Enquanto Prática Terapêutica. **Texto Contexto Enferm**, v. 15, n. 1, 2006.

## DIFICULDADES VIVENCIADAS PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM NA SALA DE VACINAÇÃO

ROBSON MACHADO ROCHA<sup>1</sup>  
ANGELA MARIA DRUMOND LAGE<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O perfil de morbimortalidade do Brasil apresentou mudanças nos últimos quarenta anos, principalmente em relação às doenças transmissíveis, em decorrência da implantação do Programa Nacional de Imunizações. **Objetivo:** Identificar as dificuldades vivenciadas pela equipe de enfermagem para o alcance de coberturas vacinais propostas para menores de dois anos. **Material e métodos:** Estudo de abordagem qualitativa, descritivo, por meio de pesquisa de campo, realizado no município de Coromandel, Minas Gerais, tendo como cenário sete salas de vacinação em Unidades Básicas de Saúde urbanas. Participaram 18 membros da equipe de enfermagem. A coleta de dados ocorreu por meio de entrevista com um roteiro semiestruturado. Os dados foram analisados por meio da técnica de Análise de Conteúdo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UNICERP sob o Protocolo de 20181450ENF001. **Resultados:** O perfil dos participantes aponta a maioria (77,8%) do sexo feminino e homogeneidade etária nas faixas entre 25 a 30 anos, 35 a 40 anos e 40 a 45 anos, com 22,2% respectivamente e tempo de atuação no setor a mais de 10 anos (44,4%). A maioria (83,3%) considera-se capacitada para a atuação no setor, porém sinalizando sobre a importância da educação permanente. Relataram ainda vivenciar muitos entraves para o adequado desempenho de suas funções. **Conclusão:** Espera-se que os resultados contribuam para a resolução das dificuldades vivenciadas pelas equipes de enfermagem em sala de vacinação no município de estudo, auxiliando na elaboração de estratégias para facilitação e melhoria da atuação no setor.

**Palavras-chave:** Cobertura Vacinal. Enfermagem. Vacinação.

## DIFFICULTIES EXPERIENCED BY THE NURSING TEAM IN THE VACCINATION ROOM

### ABSTRACT

**Introduction:** The morbidity and mortality profile of Brazil presented significant changes in the last forty years, mainly in relation to infectious and parasitic diseases, due to the implementation of the National Immunization Program. **Objective:** To identify the difficulties experienced by the nursing team to reach vaccination coverage proposed for children under two years of age. **Material and methods:** This is a qualitative, descriptive study, through field research, was carried out in the municipality of Coromandel, Minas Gerais, Brazil, with seven

<sup>1</sup> Graduado em Enfermagem. Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP. Patrocínio. Minas Gerais. Brasil. Email: [robsonmachado1010@hotmail.com](mailto:robsonmachado1010@hotmail.com)

<sup>2</sup> Mestre em Enfermagem. Patrocínio. Minas Gerais. Brasil. Email: [angelalage306@gmail.com](mailto:angelalage306@gmail.com)

vaccination rooms in Basic Urban Health Units. Participated 18 members of the nursing team. Data collection to place through an interview with a semistructured script. Data were analyzed using the Content Analysis technique. The study was approved by the Research Ethics Committee of UNICERP under Protocol No. 20181450ENF001. **Results:** The participants' profile shows the majority (77.8%) of the female gender and age homogeneity in the age range of 25-30 years, 35-40 years and 40-45 years, with 22.2% respectively and time in the sector more than 10 years (44.4%). The majority (83.3%) consider themselves qualified for the performance in sector, but these indicated the importance of continuing education. Participants reported experiencing many obstacles to the adequate performance of their functions. **Conclusion:** It is hoped that the results contribute to the resolution of the difficulties experienced by the nursing teams working in the vaccination ward of the study municipality, as well as assisting in the elaboration of strategies to facilitate and improve the performance in the sector.

**Keywords:** Vaccination Coverage. Nursing. Vaccination.

## INTRODUÇÃO

O perfil de morbidade e mortalidade do Brasil apresentou mudanças marcantes nos últimos quarenta anos, principalmente em relação às doenças infecciosas e parasitárias, em decorrência da implantação do Programa Nacional de Imunizações (PNI) em 1973. A vacinação, como medida de prevenção e controle dessas doenças, ocupa lugar de destaque entre os instrumentos de política de saúde pública no Brasil (MORAES; RIBEIRO, 2008).

Por muitos anos, os registros da assistência eram feitos manualmente por meio de formulários, que dificultavam o controle efetivo por parte dos gestores e profissionais da saúde sobre a cobertura vacinal dos municípios, para a avaliação dos indicadores, metas e objetivos que eram propostos para serem cumpridos num determinado prazo. O surgimento dos sistemas de informação possibilitou um aperfeiçoamento do sistema administrativo dos serviços de saúde, favorecendo o registro das informações essenciais para os setores públicos e privados. Nas instituições de saúde, estes sistemas contribuíram de forma relevante para os gestores, devido ao armazenamento das informações, que eram inseridas nos relatórios para o acompanhamento do panorama de saúde dos diversos municípios, para posteriormente realizar a avaliação das ações presentes no planejamento e monitoramento das medidas realizadas (CONASS, 2011).

A Política Nacional de Atenção Básica, estabelecida em 2006, caracteriza-se como um conjunto de ações de saúde no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde. A Estratégia de Saúde da Família (ESF) representa uma abordagem adotada

no país na perspectiva de organizar e fortalecer esse primeiro nível de atenção, organizando os serviços e orientando a prática profissional de atenção à família. Dentre as ações desenvolvidas nesse nível de atenção pela ESF referentes à proteção de grupos vulneráveis, enfatiza-se a vacinação (BRASIL, 2014).

Em 2009 o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) implantou a criação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI), que assegura a informatização imediata do registro de doses aplicadas em cada esquema vacinal em todo território nacional, possibilitando a fidedignidade dos dados resultantes de ações de vacinação o que contribui para a análise, avaliação e planejamento das ações de imunização no país. A enfermagem contribui com o SI-PNI, não apenas nas ações de vacinação e controle de conservação de imunobiológicos, mas também na valorização desse sistema de informação (BRASIL, 2014).

Para a solução dos problemas técnicos, o Ministério da Saúde criou um novo programa chamado SI-PNI WEB, de uso online. Sua criação e implantação ocorreram em agosto de 2014, com cadastramento dos responsáveis para trabalhar com este sistema no nível local e para o registro de dados relacionado com as campanhas vacinais da Tríplice Viral e Poliomielite. Posteriormente, todos os dados existentes no SI-PNI serão transferidos para o SI-PNI WEB, que irá contribuir para acompanhar o registro vacinal de todos os usuários do Sistema Único de Saúde, independentemente de onde foram vacinados no território brasileiro (BARASUOL, 2015).

A equipe de enfermagem amplia, a cada dia, o seu campo de atuação na área da saúde. O enfermeiro assume um papel cada vez mais decisivo e proativo na identificação das necessidades de cuidado da população, bem como na promoção e proteção da saúde dos indivíduos (BACKES *et al.*, 2012). Sendo assim, as atividades desenvolvidas pela equipe de enfermagem na sala de vacinação estão relacionadas à indicação, ao manuseio, conservação e administração dos imunobiológicos, assim como ao registro das atividades executadas (BRASIL, 2014).

Dentre as principais funções e responsabilidades da equipe de enfermagem em sala de vacinação, destacam-se a orientação e oferta de assistência à população com segurança, responsabilidade e respeito; provimento periódico das necessidades de material e imunobiológicos; manutenção das condições ideais de conservação de imunobiológicos; manutenção dos equipamentos em boas condições de funcionamento; acompanhamento das doses de vacinas administradas de acordo com a meta estipulada pelo PNI; busca ativa de faltosos; divulgação dos imunobiológicos disponíveis; avaliação e acompanhamento

sistemático das coberturas vacinais; atualização técnico-científica periódica, alimentação do SI-PNI, bem como realização do fechamento mensal dos boletins de vacinação de forma a manter a unificação da informação na base da gestão do Programa de Imunização (BRASIL, 2014).

Diante do contexto apresentado, coloca-se como problema de estudo a compreensão das dificuldades enfrentadas pela equipe de enfermagem que atua na sala de vacinação em alcançar as metas de coberturas vacinais do PNI, no Município de Coromandel, Minas Gerais. Sabe-se que as coberturas vacinais podem sofrer influências de alguns fatores determinantes, dentre eles o não registro de doses no boletim e no SI-PNI, erro na digitação dos boletins, atraso na digitação, não transmissão de dados para a base nacional, não processamento pelo DATASUS dos dados transmitidos, por incompatibilidade de versão do SI-PNI, duplicidade do registro de doses ou dados agregados, movimentação e migração populacional e a baixa taxa de nascimentos no município. Assim sendo, acredita-se, que no município de estudo esses fatores podem estar relacionados a não obtenção dos índices de coberturas vacinais propostas pelo Ministério da Saúde.

Sendo assim este trabalho teve como objetivo geral identificar as dificuldades vivenciadas pela equipe de enfermagem para o alcance de coberturas vacinais propostas pelo PNI para menores de dois anos no município de Coromandel, Minas Gerais.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa e descritiva. A pesquisa qualitativa corresponde às questões subjetivas de cada participante. Ela se preocupa com as ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, trabalhando com um universo de significados (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2013).

O estudo foi realizado no município de Coromandel, localizado na região do alto Paranaíba do Estado de Minas Gerais, que possui atualmente 28.508 habitantes, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017). O município conta atualmente com treze Unidades Básicas de Saúde, que prestam atendimento de atenção básica e de vacinação para todas as pessoas residentes nas áreas urbanas e rurais do município. O cenário do estudo foi constituído pelas sete Unidades Básicas de Saúde urbanas que possuem sala de vacinação para atender a população adscrita da Estratégia de Saúde da Família.

Os participantes do estudo foram os membros da equipe de enfermagem cadastrados nas

sete Unidades Básicas de Saúde urbanas no ano de 2018, tanto de formação de nível médio quanto do nível superior, que atuam na sala de vacinação e que estavam cadastradas no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) na data da coleta dos dados, sejam eles enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, totalizando 21 profissionais. Entretanto participaram do estudo 18 profissionais cadastrados nas sete salas de vacinação urbanas, devido ao fato de três se encontrarem de férias no período da coleta de dados, nos meses de julho e agosto de 2018.

Os participantes foram codificados utilizando-se das letras do alfabeto tendo como referência as iniciais dos bairros segundo a nomenclatura popular dos mesmos, a fim de preservar o sigilo e anonimato dos participantes. O QUADRO.1 apresenta a codificação dos participantes do estudo.

Quadro 1. Identificação do cenário de estudo e número de participantes. Coromandel, 2018.

| Ordem da Coleta de Dados | Unidade Básica de Saúde               | Codificação | Números de participantes |           |      |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------|--------------------------|-----------|------|
|                          |                                       |             | Aux. Enf.                | Téc. Enf. | Enf. |
| 01                       | UBS Padre Lázaro Meneses              | VB          |                          | 02        |      |
| 02                       | UBS Leila de Fátima Silveira Resende  | MB          |                          | 01        | 01   |
| 03                       | UBS Dr. Mário Dias Valadares          | BN          | 01                       | 01        |      |
| 04                       | UBS Vicente Ferreira Borges           | TQ          | 01                       | 01        | 01   |
| 05                       | UBS Coromandel                        | CD          | 01                       |           | 01   |
| 06                       | UBS 2º Tenente Aderli                 | TA          | 01                       | 01        | 02   |
| 07                       | UBS Dr. José Flávio Rodrigues Pereira | PT          | 01                       | 01        | 01   |
| Total                    | Sete UBS                              |             | 05                       | 07        | 06   |

Fonte: dados da pesquisa.

A coleta de dados ocorreu por meio da realização de entrevista individual, constituída por um roteiro semiestruturado, aplicada pelo aluno pesquisador. A coleta de dados foi realizada no local de trabalho dos participantes, em data e horário pré estabelecidos. Os participantes receberam os esclarecimentos iniciais sobre a pesquisa, como os objetivos e os procedimentos aos quais iriam participar, caso aceitassem o convite dos pesquisadores. No momento da entrevista, foi apresentado e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Uma cópia do TCLE foi entregue ao participante e outra foi arquivada pelo pesquisador por cinco anos decorridos do término do estudo. Os procedimentos foram realizados em condições de privacidade, confidencialidade e respeito.

Os dados resultantes das entrevistas individuais foram analisados qualitativamente, por meio da técnica de Análise de Conteúdo, adotando os passos propostos por Minayo; Deslandes; Gomes (2013). Segundo esses autores, através da análise de conteúdo pode-se responder as questões pré-estabelecidas na pesquisa a fim de confirmá-las ou não, descobrindo assim a verdade por trás das questões levantadas, indo muito além do que está sendo falado. Essa técnica consiste na realização das etapas referentes a pré-análise das falas, a organização do material a ser analisado e em seguida a exploração do material, ainda de acordo com esses autores. Será realizado o tratamento dos resultados obtidos, procurando desvelar o conteúdo apresentado e finalmente a interpretação.

O estudo atendeu a Resolução 466/12 que regulamenta a pesquisa com seres humanos no país. Encaminhada correspondência ao superintendente da instituição cenário do estudo, solicitando a autorização para realização de pesquisa, tendo sido autorizada pelo Secretário de Saúde do Município de Coromandel. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP, para análise e apreciação, tendo recebido a autorização da instituição de ensino superior (IES) sendo aprovado antes da iniciação da imersão no campo de pesquisa, sob o Protocolo de nº 20181450ENF001.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Perfil sociodemográfico dos participantes**

O perfil dos profissionais participantes do estudo foi obtido por meio das variáveis relacionadas à idade, sexo, tempo de exercício profissional e categorial profissional. A TAB. 1 apresenta a relação dos profissionais quanto as variáveis relativas a idade e sexo.

Em relação a idade dos participantes, pode-se afirmar que as faixas etárias com maior percentual referiram-se ao segmento entre 25 a 30 anos (22,2%), 35 a 40 anos (22,2%) e 40 a 45 anos (22,2%). Quanto ao sexo, a maioria pertence ao sexo feminino (77,8%).

Estes resultados assemelham-se aos do estudo de Melo; Coutinho (2018) que avaliaram a prática de profissionais de enfermagem na conservação de vacinas em doze UBS do município de Campinas, São Paulo, em relação ao sexo dos participantes, tendo identificado que a maioria (100%) também era do sexo feminino. Entretanto, os resultados deste estudo divergem do

estudo mencionado acima em relação a faixa etária, uma vez que os participantes estavam em maior percentual na faixa de 40-50 anos (33,33%) e acima de 51 anos (41,65%).

Tabela 1. Perfil sociodemográfico da equipe de enfermagem da sala de vacinação, Coromandel-MG, 2018.

| VARIÁVEIS    |           | FA | FR    |
|--------------|-----------|----|-------|
| Idade (anos) | 25-30     | 04 | 22,2  |
|              | 30-35     | 01 | 5,6   |
|              | 35-40     | 04 | 22,2  |
|              | 40-45     | 04 | 22,2  |
|              | 45-50     | 01 | 5,6   |
|              | 50-55     | 03 | 16,6  |
|              | 55-60     | 01 | 5,6   |
|              | TOTAL     | 18 | 100,0 |
| Sexo         | Feminino  | 14 | 77,8  |
|              | Masculino | 04 | 22,2  |
|              | TOTAL     | 18 | 100,0 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Os participantes foram identificados em relação as variáveis tempo de exercício profissional e categoria profissional. A TAB.2 apresenta estas variáveis do presente estudo.

Observa-se na TAB. 2 que o tempo de exercício profissional apresentou o maior percentual (44,4%) de profissionais com mais de 10 anos de atuação em sala de vacinação, seguido dos profissionais com menor tempo de atuação (33,3%), ou seja, de um a quatro anos. Com relação à categoria profissional, observa-se o predomínio dos técnicos de enfermagem (38,9%), seguido pelos enfermeiros (33,3%). O percentual significativo de enfermeiros responsáveis pelas ações desenvolvidas em sala de vacinação no país está associado a implantação da Estratégia de Saúde da Família (ESF), onde esse profissional tem o seu destaque na atenção primária à saúde.

O estudo de Melo; Coutinho (2018), referente a categoria profissional, reafirma que a maioria possui nível técnico de enfermagem (66,64%), que 84% trabalham na sala de vacina há mais de quatro anos. Os autores referem que o profissional que está atuando na vacinação deve ter um olhar amplo, desde o acolhimento da criança, adulto, gestante e o idoso até a administração da vacina, seguindo sempre as normas técnicas preconizadas pelo PNI. É de responsabilidade do enfermeiro a capacitação do profissional que irá atuar na sala de vacina.

Tabela 2 - Tempo de atuação dos profissionais na sala de vacinação, Coromandel-MG, 2018.

| VARIÁVEIS                              | FA      | FR   |
|--|---------|------|
| Tempo de exercício profissional (anos) | 01 a 04 | 33,3 |

|                        |                        |    |       |
|------------------------|------------------------|----|-------|
|                        | 05 a 10                | 04 | 22,2  |
|                        | Mais de 10             | 08 | 44,4  |
|                        | TOTAL                  | 18 | 100,0 |
| Categoria profissional | Auxiliar de enfermagem | 05 | 27,8  |
|                        | Técnico de enfermagem  | 07 | 38,9  |
|                        | Enfermeiro             | 06 | 33,3  |
|                        | TOTAL                  | 18 | 100,0 |

Fonte: Dados da pesquisa.

### Atuação dos profissionais de enfermagem em salas de vacinação

Para o reconhecimento da atuação dos membros da equipe de enfermagem na sala de vacinação foram adotadas as categorias analíticas que constituíram o corpo da entrevista: a capacitação para o exercício das funções primordiais de vacinação; as dificuldades encontradas na sala de vacinação para o desempenho de suas funções; a visão da equipe sobre o SIPNI-WEB e as sugestões que poderiam contribuir para o alcance de coberturas vacinais.

Ao abordar os profissionais de enfermagem acerca de suas percepções de desempenho para as atividades em sala de vacinação, a maioria (83,3%) afirmou que se considera capacitado para a atuação exigida, porém citaram a importância de estarem em constante capacitação para a execução das funções desempenhadas. Pode-se reconhecer essa afirmativa nas falas a seguir:

Sim, a gente tem que estar sempre atualizando. **(ENF MB)**

Sim, devido ao fato de ter muitos anos dentro da sala de vacinação, fui adquirindo prática e conhecimento sobre a importância da vacinação. **(TÉC ENF. MB)**

Sim, estou capacitando continuamente para esta função, sendo assim a referência técnica do município. **(ENF. TA)**

O Programa Nacional de Imunização (PNI) enfatiza a importância da capacitação da equipe de enfermagem em relação às atividades que são executadas na sala de vacinação referentes aos processos do manuseio e conservação para a correta administração dos imunobiológicos (BRASIL, 2001).

O PNI abrange os diferentes poderes de intervenções relevantes na saúde nos últimos tempos, em razão das avaliações e efeitos benéficos para o meio social, contribuindo para a diminuição ou eliminação das doenças que acometem a população brasileira. Caracteriza por

ser uma política pública que se correlaciona com as demais políticas nas diversas áreas do campo da saúde, pois os componentes que formam o PNI, desde o planejamento até as ações de execução, são monitoradas e avaliadas de forma contínua na atenção básica, como forma de cuidados preventivos, que abrangem as medidas de promoção, proteção no sistema público de saúde, justificando-se a necessidade dos debates e discussões para a gestão da política de saúde no âmbito mundial (BRASIL, 2013).

Ao questionar sobre as dificuldades encontradas na sala de vacinação para o desempenho das funções, foi possível reconhecer em 44,4% que os participantes vivenciam muitos entraves ao adequado desempenho de suas funções, como a sobrecarga de tarefas na sala de vacinação, a falta de insumos e materiais, a dificuldade de manuseio do SIPNI-WEB e da ausência de programas de capacitação para a equipe de enfermagem de forma contínua, como destacado nas falas a seguir:

Sobrecarga dos profissionais nas campanhas de vacinação para alimentação do SIPNI-WEB e prontuários eletrônicos, falta de compreensão dos usuários. **(ENF. CD)**

A constante falta de material adequado e insumos. **(ENF. PT)**

Falta de capacitação e treinamento. **(ENF TQ)**

Falta de insumos e materiais, profissional exclusivo para a sala de vacinação, falta de internet para acesso ao SIPNI-WEB. **(TÉC. VB)**

O desenvolvimento do SI-PNI ocorreu através do Programa Nacional de Imunizações e do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), que coletava os dados relacionados com as ações de imunização, para a criação dos relatórios e informações dos níveis locais. Estes dados eram responsáveis pela criação das ações e decisões que estabeleciam o desenvolvimento de metas por meio da Vigilância em Saúde, nos setores de vacinação para aumentar o percentual da imunização no cenário mundial (BRASIL, 2003).

A equipe de enfermagem que atua em sala de vacina deve ser composta preferencialmente por um ou dois técnicos de enfermagem ou auxiliar de enfermagem e um enfermeiro, responsável pela capacitação e supervisão de sua equipe (QUEIROZ *et al.*, 2009; MUNIZ; SILVA; MARTINI, 2012).

Ao assumir a gestão dos serviços na atenção primária à saúde, bem como das atividades da ESF, as funções do gerenciamento de um grupo não está restrito apenas a organizar horários, controlar medicações e supervisionar as funções da equipe. E além da carga física do trabalho, há também a carga emocional que não é totalmente descartada ao final da jornada de trabalho.

O enfermeiro, antes de profissional, é um ser humano que pode sofrer cargas psicológicas que nem sempre são fáceis de lidar (BRASIL, 2013).

Em relação à visão dos profissionais sobre o SPNI-WEB, todas as equipes de enfermagem (100%) das UBS cenários de estudo disseram que o consideram um bom programa, porém com certas falhas e limitações, conforme relatos apresentados a seguir:

Bom, porém possui suas falhas. Se ele fosse 100% não haveria dificuldades para o alcance das metas vacinais. (ENF CD)

Bom, porque não perde os registros. Ele atrapalha um pouco as coberturas vacinais porque alguns profissionais não inserem as informações corretamente. (AUX. ENF. PT)

Ele é um programa que veio para melhorar a vacinação, só que como é um programa novo possui suas falhas e limitações. Pode contribuir porque através dele se um número grande de usuários for cadastrado, não haverá necessidade de vacinar as pessoas novamente ou desnecessariamente. (ENF.TA)

O principal objetivo do SI-PNI é promover a avaliação dos gestores deste programa pautada no índice dos danos e agravos da saúde, sendo estes representados pelos casos e surtos epidêmicos, com base no registro dos imunobiológicos empregados nestas situações, além de verificar a quantidade existente destes para controle do sistema vacinal (BRASIL, 2018).

É um sistema de informação que irá coletar todas as informações registradas no âmbito municipal, o qual foi criado e implantado de forma recente no território brasileiro. A criação dos relatórios foi de extrema importância para que as vacinas sejam usadas da forma correta quanto ao tempo de abertura e uso dos frascos, com base no índice de imunização dos municípios (BRASIL, 2003).

Em relação às sugestões para o alcance da cobertura vacinal em 100% dos profissionais entrevistados destacaram-se a busca ativa dos faltosos, educação continuada para os profissionais e maiores informações para a população, conforme relatos:

Palestras sobre a importância da vacinação, interação com o setor de educação e treinamento dos profissionais. (TÉC ENF.MB)

Capacitação dos ACS e busca ativa dos faltosos. (AUX. ENF. PT)

Mais orientação e esclarecimento para a população. (ENF. TQ)

Mais informações à população, capacitação da equipe referente ao SIPNI-WEB e feedback do governo com os funcionários. (TÉC. ENF. VB)

A avaliação e o monitoramento irão contribuir para que as atividades de vacinação sejam ajustadas, organizadas, fazendo com que seja desta forma adotadas ações de modo que a vacinação ocorra de forma segura e contribua efetivamente para a melhoria do quadro de saúde pública da população brasileira. É por meio da avaliação que se verifica o acompanhamento dos resultados e o impacto do trabalho desenvolvido, permitindo a realização de ajustes necessários para a obtenção de estratégias de vacinação e dos objetivos propostos para o alcance das coberturas vacinais (ABREU, 2017).

Dessa forma reafirma-se que o papel da Enfermagem na sala de vacina está relacionado à definição de ações que são de sua responsabilidade nesse contexto, contribuindo para o controle e/ou erradicação de agravos evitáveis por imunizantes, com execução correta de toda a política no que diz respeito à conservação dos imunobiológicos, correta administração e preparo da vacina, conduta frente aos eventos adversos, preenchimento correto dos impressos e educação continuada para profissionais (MARINELLI; CARVALHO; ARAÚJO, 2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados possibilitaram avaliar as dificuldades vivenciadas pelas equipes de enfermagem para o alcance das coberturas vacinais, bem como identificar o perfil sociodemográfico desses profissionais que atuam na sala de vacinação. Dessa forma, constatou-se que a faixa etária predominante desses profissionais é a jovem e adulta, com maioria do sexo feminino, atuantes há mais de dez anos em sala de vacinação. A identificação das dificuldades enfrentadas pela equipe de enfermagem sinalizou a sobrecarga de tarefas na sala de vacinação, a falta de insumos e materiais, a dificuldade de manuseio do SIPNI-WEB e a ausência de educação permanente para a equipe de enfermagem de forma contínua. Os profissionais apontaram para o alcance da cobertura vacinal relativo ao programa: a busca ativa dos faltosos, a educação continuada para os profissionais e maiores informações para a população são estratégias fundamentais.

Sendo assim, espera-se que os resultados contribuam para a resolução das dificuldades vivenciadas pelas equipes de enfermagem atuantes em sala de vacinação do município de estudo, além de auxiliar na elaboração de estratégias para facilitação e melhoria da atuação no setor de forma a repercutir em melhores índices de cobertura vacinal.

**REFERÊNCIAS**

ABREU, C. O. N. Avaliação da vacinação. In: SILVA, M. N.; FLAUSINO, R. F. (orgs.) **Rede de frio: Gestão, especificidades e atividades**. Rio de Janeiro: CDEAD/ENSP/EPS/ Editora FIOCRUZ, 2017, 348 p.

BACKES, D.S.; BACKES, M.S.; ERDMANN, A.L.; BUSCHER, A. O papel profissional do enfermeiro no Sistema Único de Saúde: da Saúde Comunitária à Estratégia de Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 223-230, 2012.

BARASUOL, M. T. **Análise da cobertura vacinal do sistema de informação do Programa de Imunizações na Secretaria de Saúde de Augusto Pestana**. 2015. 36 fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão de Saúde). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Panambi, 2015. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/130311>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Capacitação de Pessoal em Sala de Vacinação: Manual do Treinando**. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância dos eventos adversos pós-vacinação: cartilha para trabalhadores da sala de vacinação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

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. 236 p. Disponível em: [http://www.bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa\\_nacional\\_imunizacoes\\_pni40.pdf](http://www.bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_nacional_imunizacoes_pni40.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014..

BRASIL. **SI-PNI: Sistema de informação do programa nacional de imunizações. 2018**. Disponível em: <http://www.pni.datasus.gov.br>>. Acesso em: 15 de abr. 2018.

CONASS. Conselho Nacional dos Secretários de Saúde. **Vigilância em Saúde**. Coleção Para Entender a Gestão do SUS. Brasília, Vol. 11, 2011.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades Dados Gerais de Coromandel – MG**, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/coromandel/panorama>>. Acesso em: 10 mai. 2018.

MARINELLI, N.P.; CARVALHO, K.M.; ARAÚJO, T.M.E. Conhecimento dos profissionais de enfermagem em sala de vacina: análise da produção científica. **Revista Univap**, São José dos Campos, v. 21, n. 38, dez.; 2015.

MELO, L. T. G.; COUTINHO, R. M. C. Avaliação da prática de profissionais de enfermagem no processo de conservação de vacinas no município de Campinas. **J. Health Sci Inst**, v. 36, n. 1, p.28-33, 2018.

MINAYO, M. C. S.; GOMES, R.; DESLANDES, S. F. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

MORAES, J. C.; RIBEIRO, M. C. S. A. Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. **RevBras Epidemiol**. v.11, n.1, p:113-24, 2008.

MUNIZ, S. V.; SILVA, F. S.; MARTINI, A. C. Acolhimento do Usuário de sala de Vacinas. **Cippus - Revista de Iniciação Científica da Unilasalle (SIPPUS)**. Canoas, v. 1, n. 1, May. 2012. Disponível em:  
<<http://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Cippus/article/view/334>>. Acesso em: 03 setembro de 2015.

QUEIROZ, S. A.; MOURA, E. R. F.; NOGUEIRA, P. S. F.; OLIVEIRA, N. C.; PEREIRA, M. M. Q. Atuação da equipe de enfermagem na sala de vacinação e suas condições de funcionamento. **Rev. Rene**, Fortaleza. v. 10, n. 4, p. 126-135, out./dez.; 2009.

**DOR TORÁCICA: abordagem do manejo e assistência de enfermagem**

AMANDA LORRAINE DE BRITO<sup>1</sup>  
RAFAELA DE FÁTIMA GERMANO<sup>2</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** A dor torácica é uma das principais queixas daqueles que procuram os atendimentos de emergência. **Objetivos:** Verificar as principais ações e intervenções realizadas pelos enfermeiros no atendimento ao paciente com dor torácica. **Material e Métodos:** Estudo qualitativo-exploratório, realizado com nove enfermeiros do Pronto Socorro Municipal de Patrocínio-MG através de um questionário individual com roteiro semiestruturado. A análise dos dados foi por meio da técnica de Análise de Conteúdo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UNICERP, sob o Protocolo 20181450ENF004. **Resultados:** Dos participantes 67% eram mulheres na faixa etária entre 30 e 39 anos de idade (56%). Possuíam especialização (78%) e formação profissional há mais de oito anos. Relataram que a avaliação da prioridade no atendimento é realizada por meio de alterações dos sinais vitais, tempo de início da dor e de acordo com a classificação de risco estabelecida pelo Protocolo de Manchester (56%). Realizam investigação minuciosa do paciente através do histórico e exame físico (44%). As principais condutas frente a condição clínica são encaminhar o paciente para a sala de emergência, manter repouso, realizar coleta de exames laboratoriais e eletrocardiograma, ofertar oxigênio ao paciente, puncionar acesso venoso, iniciar a medicação conforme prescrição médica. **Conclusão:** Apesar da assistência prestada no setor ser eficiente e ágil, nota-se falta treinamento e educação continuada à equipe, de forma que possam desenvolver um atendimento fundamentado e respaldado em protocolos.

**Palavras-chave:** Assistência de Enfermagem. Dor torácica. Urgência. Emergência.

**THORACIC PAIN: approach to nursing management and care****ABSTRACT**

**Introduction:** Chest pain is one the main complaints of those who seek emergency care. **Objectives:** To verify the main actions and interventions performed by nurses in the care of patients with chest pain. **Material and Methods:** Qualitative-exploratory study, conducted with nine nurses from the Municipal Emergency Room of Patrocínio-MG through an individual questionnaire with semi-structured script. Data analysis was performed using the Content Analysis Technique. This study was approved by the Research Ethics Committee of Unicerp, under protocol 20181450ENF004. **Results:** Of the participants, 67% were women aged between 30 and 39 years old (56%). They had specialization (78%) and professional training

<sup>1</sup>Discente de Enfermagem pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio (UNICERP). E-mail: [amandinhaptc@hotmail.com](mailto:amandinhaptc@hotmail.com)

<sup>2</sup>Enfermeira. Especialista em Urgência e Emergência, Auditoria em Serviço de Enfermagem e MBA Executivo em Gestão da Qualidade em Saúde e Acreditação Hospitalar. Docente Unicerp. E-mail: [rafagermano@unicerp.edu.br](mailto:rafagermano@unicerp.edu.br)

for more than eight years. They reported that the assessment if priority in care is performed through changes in vital signs, time of onset of pain and according to the risk classification established by the Manchester Protocol (56%). They carry out thorough investigation of the patient through history and physical examination (44%). The main approaches to the clinical condition are to refer the patient to the emergency room, maintain rest, the patient to the emergency room, maintain rest, perform laboratory tests and electrocardiogram collection, offer oxygen to the patient, puncture venous access, start medication according to medical prescription. **Conclusion:** Although the assistance provided in the sector is efficient and agile, there is a lack of training and continuing education for the team, so that they can develop a service based on and supported by protocols.

**Keywords:** Nursing Assistance. Chest pain. Urgency. Emergency.

## INTRODUÇÃO

O enfermeiro tem papel fundamental no atendimento ao paciente infartado, implantando ações com o objetivo de identificar problemas, causas e riscos, desdobrando suas habilidades e garantindo uma atenção eficaz na busca ou controle de problemas, prevenindo ou retardando agravos, além disso, é indispensável seu papel gerenciador com sua equipe de enfermagem (SILVA; SEIFFERT, 2009).

A dor torácica pode ser percebida através de diferentes sintomas pelo paciente. Desta forma, o diagnóstico correto da síndrome coronariana aguda representa um desafio no manejo pelos profissionais da área da saúde, contribuindo para que muitos pacientes recebam alta indevidamente (STANIAK *et al.*, 2013).

Os sinais e sintomas mais comuns apresentados pelos pacientes portadores de doenças cardíacas são: dispneia, palpitação, fraqueza, vertigem, fadiga, síncope e dor epigástrica. Usualmente, a dor pode iniciar na região da mandíbula estendendo-se para a região umbilical, com irradiação para ambos os braços, região posterior do tórax, pescoço e estômago. É necessário que a intensidade da dor seja avaliada, podendo-se utilizar uma escala de dor, que trata-se de uma medida simples e prática de avaliação. No entanto, além da intensidade da dor, é importante avaliar a sua localização, irradiação, qualidade, duração e sintomas associados. Desta forma, para que se possa estabelecer um diagnóstico fidedigno é importante que se faça a associação dos sintomas, levando-os em consideração para promover a agilidade no atendimento (FIGUEIREDO; STIPP; LEITE, 2009).

Sabe-se que mais de 50% das mortes por IAM ocorrem subitamente, antes da chegada do indivíduo ao hospital e que o diagnóstico precoce salva vidas e melhora a qualidade de vida

pela redução da possibilidade de morte arritmica e melhora da função ventricular esquerda após o infarto (PESARO; JÚNIOR; NICOLAU, 2004).

Estudos evidenciam que o conhecimento teórico e prático, a dedicação e a capacitação profissional são fatores determinantes no momento do atendimento ao paciente. A atuação de um enfermeiro treinado, motivado e capacitado torna o atendimento mais eficiente e ágil, proporcionando uma assistência de qualidade ao paciente (SILVA; SEIFFERT, 2009).

Diante do contexto apresentado propõe-se como problema de estudo: Quais são as condutas do enfermeiro diante do paciente com quadro de dor torácica em uma unidade de urgência e emergência? Os enfermeiros atuantes no Pronto Socorro Municipal estão aptos para avaliação, caracterização da dor e intervenção correta frente à sintomatologia?

Este estudo tem como objetivo geral verificar as principais ações e intervenções realizadas pelos enfermeiros no atendimento ao paciente com dor torácica e como objetivos específicos, identificar como os enfermeiros caracterizam a dor torácica de origem coronariana; avaliar se os enfermeiros realizam a identificação de fatores de risco na avaliação do paciente; avaliar a realização das ações e exames auxiliares para diagnóstico do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) de acordo com as recomendações das diretrizes de atendimento.

## **MATERIAL E METODOS**

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, exploratória, fundamentado em pesquisa de campo, com intuito de identificar quais são as condutas de enfermagem diante do paciente com quadro de dor torácica em uma unidade de urgência e emergência, bem como verificar se os enfermeiros atuantes no Pronto Socorro Municipal de Patrocínio-Minas Gerais (MG) estão aptos para a avaliação, caracterização da dor e intervenção correta frente à sintomatologia.

A abordagem qualitativa caracteriza-se como o estudo da história, das relações, das representações, das aspirações, das crenças, das percepções das atitudes, das opiniões e valores que são produtos das interpretações do indivíduo a respeito de como ele vive, constrói seus artefatos e a si mesmo, de como sente e pensa, pois o ser humano se diferencia não só por agir, mas, por pensar sobre o que faz (MINAYO, 2006; MINAYO, 2008).

O cenário de estudo foi o município de Patrocínio, localizado no oeste do Estado de Minas Gerais. O estudo foi realizado no Pronto Socorro Municipal Carlos Afonso Nunes,

caracterizado como uma entidade pública, mantido pelos recursos fornecidos pelo (SUS) Sistema Único de Saúde. A unidade é composta por 23 leitos, sendo, 5 pediátricos e 17 adultos. A unidade é referência para atendimentos de urgência e emergência do município e de mais nove municípios vizinhos. Atualmente a força de trabalho é constituída por enfermeiros, técnicos de enfermagem, funcionários administrativos, farmacêutico, auxiliares de serviços gerais e possui um corpo clínico com profissionais das seguintes especialidades como clínica médica geral, ortopedia, pediatria e cirurgia geral.

O cenário selecionado para a coleta de dados foi a unidade de urgência e emergência, composta por nove enfermeiros que realizam o atendimento inicial e a triagem dos pacientes, através do Protocolo de Manchester. Este cenário foi escolhido por ser considerado, dentre as demais unidades hospitalares de Patrocínio, a que possui um maior volume de atendimento de pacientes em situações de urgência e emergência, favorecendo o levantamento de informações e dados.

Fizeram parte deste estudo os enfermeiros atuantes no Pronto Socorro Municipal e que atenderam os seguintes critérios de inclusão: enfermeiros de ambos os sexos, na faixa etária entre 21 e 60 anos, devidamente registrados no Conselho Regional de Enfermagem (COREN).

O estudo teve início após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UNICERP, tendo a coleta de dados sido iniciada no mês de Julho de 2018.

Os dados foram coletados por meio de questionário, aplicado de forma individual pela aluna pesquisadora, apresentando um roteiro semiestruturado. O horário foi definido de acordo com a preferência dos participantes do estudo, bem como da instituição. Após o consentimento, aceitação e preenchimento do questionário pelos participantes do estudo, o mesmo foi recolhido para que se pudesse proceder com a análise. O anonimato dos participantes foi garantido.

A análise dos dados foi realizada por meio da Análise de Conteúdo, seguindo os passos propostos por Minayo et al. (2013). Os dados foram analisados na íntegra e posteriormente interpretados, tendo como referência a revisão de literatura sobre a temática. O estudo atendeu a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Após a realização do convite aos participantes, foi entregue aos mesmos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para que estes o lessem e assinassem, após esclarecimento à respeito dos objetivos do estudo. Os participantes tiveram seus direitos e privacidade assegurados, sendo adotado uma codificação para preservar o anonimato dos participantes da pesquisa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O perfil dos participantes do estudo foi obtido por meio das variáveis relacionadas à idade, sexo, ano de conclusão da graduação em Enfermagem, tempo de atuação profissional no Pronto Socorro e especializações realizadas. A Tabela 01 apresenta a relação dos participantes de acordo com a faixa etária e sexo.

Tabela 01 - Distribuição dos participantes de acordo com idade e sexo no município de Patrocínio-MG, 2018.

| Idade     | FA(%)     |
|-----------|-----------|
| 21-29     | -         |
| 30-39     | 05 (56%)  |
| 40-49     | 03 (33%)  |
| 50-60     | 01 (11%)  |
| Sexo      |           |
| Feminino  | 06 (67%)  |
| Masculino | 03 (33%)  |
| Total     | 09 (100%) |

Fonte: Dados da pesquisa.

Observou-se que 56% dos participantes do estudo encontram-se na faixa etária entre 30 e 39 anos. Quanto ao sexo dos participantes do estudo, observou-se que o maior número 67% dos enfermeiros atuantes no Pronto Socorro é do sexo feminino, e apenas 33% correspondem ao sexo masculino. A predominância do sexo feminino na enfermagem nos remete a culturas onde o ato e a arte de cuidar é considerada uma extensão das tarefas da mulher, bem como em tempos primórdios a atuação da enfermagem sempre foi marcada pela participação e força feminina.

Corroborando com os dados apresentados, resultados semelhantes foram encontrados no estudo desenvolvido por Marques *et al.* (2010), o qual também apresenta predominância do sexo feminino na atuação de enfermagem, cujos valores correspondem a 72%.

A Tabela 02 apresenta dados referentes ao ano de conclusão da graduação de enfermagem.

Tabela 02 - Distribuição dos participantes de acordo com o ano de conclusão da graduação em enfermagem. Patrocínio, 2018.

| Ano  | FA(%)    |
|------|----------|
| 2006 | 01 (12%) |

|       |           |
|-------|-----------|
| 2007  | 03 (33%)  |
| 2008  | -         |
| 2009  | 03 (33%)  |
| 2010  | 02 (22%)  |
| Total | 09 (100%) |

Fonte: Dados da pesquisa.

Evidenciou-se que, dentre os participantes do estudo, todos referem período de formação profissional superior à 8 anos, o que nos remete que, à amostra, avaliada como um dado isolado, se trata de profissionais experientes em seu campo de atuação na área de enfermagem. Tal informação não pode ser confirmada na tabela apresentada a seguir, uma vez que o tempo de conclusão da graduação, não corresponde exatamente ao período pelo qual o profissional iniciou a sua atuação.

A Tabela 03 apresenta dados sobre o tempo de atuação profissional no Pronto Socorro Municipal.

Tabela 03 – Distribuição dos participantes de acordo com tempo de atuação no Pronto Socorro Municipal. Patrocínio, 2018.

| Ano de Atuação | FA(%)     |
|----------------|-----------|
| 01 ano         | 01 (12%)  |
| 03 anos        | 01 (12%)  |
| 04 anos        | 04 (45%)  |
| 05 anos        | 01 (12%)  |
| 07 anos        | 02 (22%)  |
| Total          | 09 (100%) |

Fonte: Dados da pesquisa.

Apesar dos dados apresentados na tabela anterior indicarem o tempo de formação profissional de todos os enfermeiros ser superior à 8 anos, observa-se que, os profissionais não atuam durante todo esse período no Pronto Socorro Municipal. Os dados evidenciam que 45% dos enfermeiros possuem atuação profissional de 4 anos na unidade, seguido de apenas 22% que possuem tempo maior de experiência nessa área, correspondendo a sete anos de atuação na unidade de urgência e emergência. De acordo com as informações apresentadas, acredita-se que alguns enfermeiros que contribuíram com o estudo, atuavam em outras áreas do setor saúde, ou até mesmo demoraram certo tempo para ingressar no mercado de trabalho.

O Gráfico 01 apresenta dados sobre os enfermeiros participantes do estudo que possuem especialização.

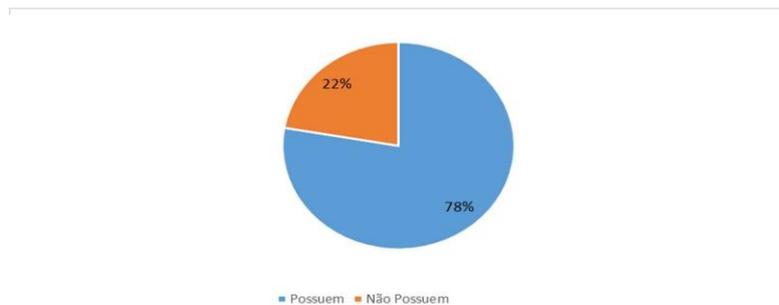


Gráfico 01 - Distribuição dos participantes de acordo com especialização. Patrocínio, 2018  
Fonte: Dados da pesquisa.

Evidenciou-se que, 78% dos enfermeiros atuantes no Pronto Socorro Municipal possuem especialização, em contrapartida, 22% não possuem curso de especialização realizado após graduação no curso de enfermagem.

Segundo Sampaio; Mussi (2009) o enfermeiro tem a responsabilidade de organizar a informação, a educação, a assistência e o treinamento da equipe. Bem como, de se capacitar para atuar com competência técnico-científica, ética e humanística no cuidado a pessoas com IAM, visando à redução do retardo do atendimento pré-hospitalar e estabelecendo capacidade de intervenção na prevenção primária e secundária.

O Gráfico 02 apresenta dados sobre as áreas dos cursos de especialização realizados pelos enfermeiros atuantes na unidade.

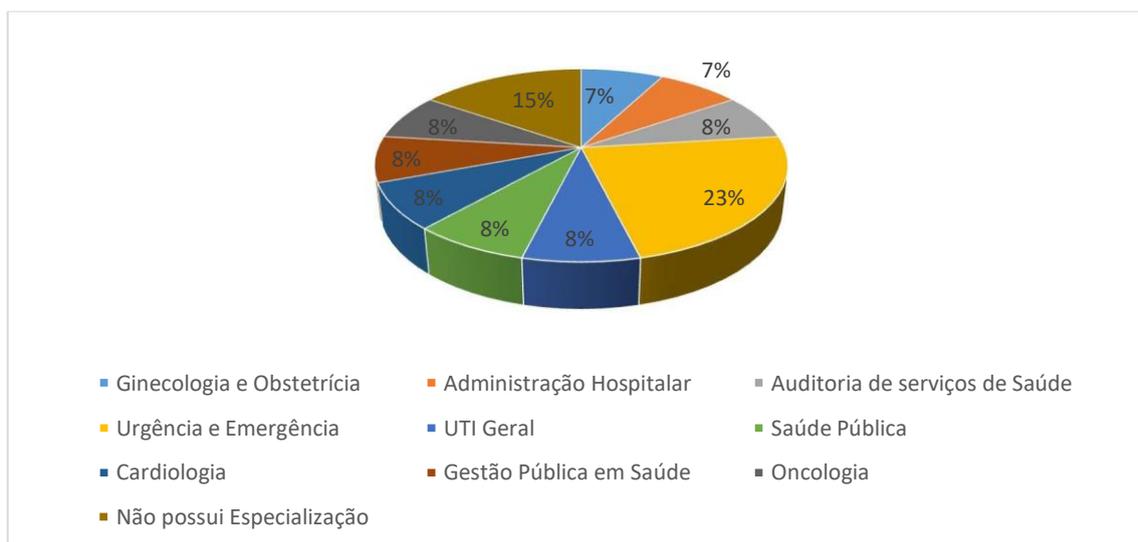


Gráfico 02 - Distribuição dos participantes de acordo com as áreas dos cursos de especialização. Patrocínio, 2018  
Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre os 78% de enfermeiros que informaram possuir algum curso de especialização, foi questionado qual à área de especialização realizada. Os dados mais relevantes apontaram que, apenas 23% dos enfermeiros atuantes no Pronto Socorro possuem especialização na área

de urgência e emergência.

Estudo desenvolvido por Freitas *et al.* (2015), em um setor de urgência e emergência, evidenciou resultados superiores com relação à especialização dos profissionais enfermeiros nesta área. Dentre os participantes do estudo 80% possuíam especialização na área de urgência e emergência, fato que facilita a interação dos profissionais com seu processo de trabalho, visto que os mesmos precisam se especializar constantemente, manter-se atualizados, adquirindo novos conhecimentos técnico, científico e prático, para que possam agir na tomada de decisões rápidas e concretas, diminuindo os riscos que ameaçam a vida do paciente.

### **CRITÉRIOS ESTABELECIDOS PELOS ENFERMEIROS PARA AVALIAÇÃO DA PRIORIDADE DE ATENDIMENTO AO PACIENTE COM DOR TORÁCICA NO MOMENTO DA TRIAGEM**

Nesta categoria foram identificados através do relato dos enfermeiros os seguintes critérios como importantes para avaliação da prioridade de atendimento ao paciente com dor torácica: a alterações de sinais vitais, tempo de surgimento da dor, classificação de risco através do Protocolo de Manchester estabelecido pela instituição, intensidade e localização da dor, histórico e exame físico, além da identificação de sinais e sintomas.

#### **Alterações de sinais vitais, tempo de início da dor e classificação de risco de acordo com Protocolo de Manchester**

Dentre os enfermeiros participantes, 56% dos profissionais relataram que a avaliação da prioridade no atendimento é realizada por meio de alterações dos sinais vitais, tempo de início da dor e de acordo com a classificação de risco estabelecida pelo Protocolo de Manchester, o qual tem sido implantado e utilizado na instituição.

Paciente com dor torácica, associado a alterações dos dados vitais, do grupo de risco tem prioridade no atendimento. (ENF 1)

O paciente é questionado sobre o tempo e o tipo da dor e após colher os dados

vitais ele é classificado em laranja ou amarelo. (ENF 2)

O paciente é classificado conforme Protocolo de Manchester. Baseados nos sintomas e sinais vitais, recebe uma classificação de risco, podendo ser desde pouco urgente (verde) até muito urgente (laranja). (ENF 6)

Como o enfermeiro é responsável pelo acolhimento e classificação de risco nos serviços de emergência, no contexto da atenção secundária, é de grande relevância que o mesmo possua conhecimento a respeito da dor torácica, priorizando-a, iniciando os cuidados o mais breve possível. Os protocolos disponíveis nas unidades de urgência e emergência devem estar bem desenhados e se tornarem de domínio de todos os envolvidos (GOMES *et al.*, 2014).

Os sintomas de IAM podem causar desconforto na região torácica de forte intensidade, podendo ser descrito pelos pacientes como dor ou pressão superior a 30 minutos, queimação, aperto, opressão, sufocação, esse desconforto pode ainda, irradiar para os braços, pescoço, mandíbula ou estômago (MARQUES *et al.*, 2010).

### **Intensidade e localização da dor, histórico, exame físico, além da identificação dos sinais e sintomas característicos**

Evidenciado a intensidade, tempo e localização da dor, a avaliação de sinais e sintomas característicos e a minuciosa investigação do paciente, através de histórico e exame físico, como critérios importantes no momento da avaliação para estabelecer a prioridade de atendimento por (44%) dos enfermeiros abordados.

A prioridade é estabelecida pela intensidade da dor e localização, mais tempo de evolução. (ENF 3)

A prioridade é realizada pelo enfermeiro frente ao paciente com dor torácica de forma criteriosa, a investigação do estado do paciente, através da histórico e exame físico, identificando os sinais e sintomas. (ENF 8)

Em uma unidade de pronto atendimento a avaliação primária do enfermeiro frente aos pacientes com dor torácica é primordial, uma vez que ele pode realizar, de forma minuciosa e criteriosa, a investigação do estado do paciente, através da anamnese, histórico e exame físico, identificando os sinais e sintomas, para propor as intervenções de enfermagem (MARQUES *et al.*, 2010).

### **Sintomas avaliados para a caracterização da dor torácica de origem coronariana**

Após questionamento realizado sobre os critérios importantes estabelecidos pelos enfermeiros para a avaliação da prioridade de atendimento ao paciente com dor torácica, buscou-se identificar quais são os sintomas avaliados para caracterizar a dor torácica como de origem coronariana, sendo citado dor no meio do peito, em aperto, espalhando para o braço esquerdo, acompanhada de sudorese, náuseas, vômitos e palidez cutânea. Podendo haver variações na avaliação da sintomatologia de acordo com a triagem realizada por diferentes profissionais.

### **Dor no peito que pode irradiar para MSE, dor epigástrica, sudorese, náuseas, vômitos, enjoo, fadiga, tempo de início dos sintomas**

De acordo com 67% dos profissionais, a sintomatologia que caracteriza a dor torácica como de origem coronariana é dor no peito que pode irradiar para MSE, dispneia, dor epigástrica, sudorese, náuseas, vômitos, enjoo, fadiga, ansiedade e agitação, considerando o tempo de início dos sintomas importante.

Dispneia, sudorese, náuseas, palidez e vômitos, palpitação, ansiedade e agitação. (ENF5)

Dor na região do tórax a esquerda com irradiação para MSE, sudorese, dispneia, epigastralgia e fadiga. (ENF 6)

Os sintomas mais comuns apresentados pelos pacientes portadores de doenças cardíacas são dispneia, palpitação, fraqueza, vertigem, fadiga, síncope e dor epigástrica. Usualmente, a dor pode iniciar na região da mandíbula estendendo-se para a região umbilical, com irradiação para ambos os braços, região posterior do tórax, pescoço e estômago. No entanto, além da intensidade da dor, é importante avaliar a sua localização, irradiação, qualidade, duração. Para que se possa estabelecer um diagnóstico fidedigno, é importante que se faça à associação dos sintomas, levando-os em consideração para promover a agilidade no atendimento (FIGUEIREDO; STIPP; LEITE, 2009).

### **Dor forte no peito fixa ou irradiada para outros membros, sensação de abafamento, elevação da pressão arterial e queixas de dores fortes na coluna**

Identificado em proporção menor, de acordo com 33% dos enfermeiros, que podem ser evidenciados, além dos sintomas clássicos, como dor forte no peito fixa ou irradiada para outros membros, sensação de abafamento e elevação da pressão arterial, sintomas atípicos como queixas de fortes dores na coluna.

Dor forte no peito, dor na coluna, MMSS, alteração da pressão arterial. ENF1 Dor torácica tipo abafamento, elevação da pressão arterial, dor fixa só no peito ou irradia para outro local, tempo de início da dor. (ENF 2)

História cardíaca progressiva, intensidade da dor, irradiação para dorso, MSE e região epigástrica. (ENF 7)

A descrição da dor torácica na síndrome coronariana aguda é de dor ou desconforto, queimação, sensação opressiva localizada na região precordial ou retroesternal, podendo haver irradiação para o ombro ou braço esquerdo e direito, pescoço ou mandíbula, frequentemente acompanhada de diaforese, vômitos, náuseas ou dispneia (BASSAN *et al.*, 2002).

Existem fatores que podem dificultar a avaliação e o atendimento em tempo hábil pelo enfermeiro, tais fatores caracterizam-se pelas apresentações atípicas da dor torácica referidas pelos pacientes. Os sintomas do infarto podem facilmente ser confundidos com sintomas gastrointestinais, musculares e respiratórios (DOMINGUES; FILHO, 2009).

É possível identificar através de estudos, que grande parte dos pacientes infartados referem muitas vezes sinais e sintomas de náuseas e sudorese. Sendo que, muitos destes pacientes não referem algum fator ou sintoma associado à dor torácica (OLIVEIRA; LEITÃO; RAMOS, 2009).

### **Principais ações e intervenções realizadas no atendimento de urgência aos pacientes com dor torácica**

Nesta categoria buscou-se identificar as principais ações e intervenções do enfermeiro

no momento da assistência ao paciente com dor torácica. Evidenciado como fatores importantes a realização de uma triagem criteriosa, bem como aferição dos SSVV, encaminhamento do paciente para sala de emergência, para que se possa proceder com a realização do ECG, coleta de exames laboratoriais e enzimas cardíacas (CPK, CKMB e Troponina). Os participantes relataram a respeito do protocolo de Síndrome Coronariana Aguda (SCA), expondo que caso a unidade o tenha institucionalizado, o mesmo poderá ser executado. Referem ainda os procedimentos de instalação de O<sub>2</sub>, monitorização cardíaca e punção de acesso venoso periférico.

### **Punção venosa, administração de O<sub>2</sub>, realização de ECG, coleta de enzimas cardíacas e repouso**

As principais condutas citadas pela maioria dos profissionais (89%) são encaminhar o paciente para a sala de emergência, realizar ECG, coleta de exames laboratoriais (enzimas cardíacas), ofertar O<sub>2</sub> para o paciente, puncionar acesso venoso, iniciar a medicação conforme prescrição médica.

Acolhimento, ECG de 12 derivações, enzimas cardíacas, monitorização cardíaca, repouso no leito, cabeceira elevada, O<sub>2</sub> e analgesia conforme prescrito. (ENF 5)

Prioridade imediata: encaminhar para emergência, instalação de O<sub>2</sub>, monitorização cardíaca, punção de acesso venoso periférico, ECG, coleta de enzimas cardíacas. (ENF 8)

Segundo Bezerra *et al.* (2011) as principais ações do enfermeiro são realizar ECG na admissão; coletar exames solicitados como marcadores bioquímicos de lesão miocárdica na admissão e realizar estratificação de probabilidade de SCA e de risco, promover o repouso no leito; instalar oxigênio nasal conforme prescrição médica; acesso venoso, monitorização cardíaca contínua, avaliar oximetria de pulso ou gasometria arterial.

Nettina (1998) em estudos anteriores também descreveu que a enfermagem tem que ser capaz de avaliar o estado clínico do paciente através de eletrocardiografia; observação direta do paciente e monitorização do estado hemodinâmico. Referindo que, em situações de emergência, também deve ser capaz de intervir e auxiliar o médico mantendo infusões venosas pérvias;

oxigenoterapia; tratamento das arritmias; respiração assistida; desfibrilação cardíaca e ressuscitação cardiopulmonar quando se fizer necessário.

Dentro desta subcategoria, apenas um participante (11%) descreveu conduta diferente. O mesmo ressalta à avaliação do paciente de acordo com o Protocolo de Manchester e posteriormente o encaminhamento do mesmo para avaliação médica. De forma que, a qualidade e agilidade no momento da assistência ao paciente fique prejudicada, uma vez que o paciente não é encaminhado imediatamente para a sala de emergência.

Agilizar o atendimento na triagem, a classificação no protocolo de Manchester e consequente passagem pelo médico. (ENF 3)

Existem fatores que podem contribuir para o retardo do atendimento intra-hospitalar pelo enfermeiro diante do paciente sintomático, e que consequentemente pode prejudicar o diagnóstico e tratamento, como: a necessidade de protocolos estabelecidos e atualizados, treinamentos e dificuldades em estabelecer uma comunicação eficaz entre as equipes (KOTAYASHI; SILVA; AYOUB, 2010).

A falta de domínio por parte da equipe de enfermagem diante da abordagem ao paciente, ou até mesmo de conscientização da equipe atuante no setor de urgência e emergência em relação à avaliação da gravidade da dor torácica, bem como a dificuldade por parte dos pacientes e familiares em identificar como emergência os sinais de dor torácica, provocam um retardo importante no atendimento ao paciente (MARQUES *et al.*, 2010).

### **Primeira assistência de enfermagem realizada frente ao paciente com queixa de dor torácica de origem coronariana**

Nessa categoria os enfermeiros foram questionados a respeito da primeira conduta de enfermagem prestada ao paciente com queixa de dor torácica. Os profissionais relataram condutas no intuito de priorizar e agilizar o atendimento do paciente que chega na unidade com queixa de dor torácica coronariana aguda, encaminhando o mesmo para sala de emergência após avaliação dos critérios estabelecidos pelo Protocolo de Manchester. Além de realizar a punção venosa para coleta de exames laboratoriais, proceder com o exame de ECG, ofertar O<sub>2</sub>, se prescrito pelo médico, administrar medicações e deixar o paciente em observação e repouso absoluto.

### **Priorização do seu atendimento conforme Protocolo de Manchester e encaminhamento para sala de emergência**

Dentre os profissionais participantes do estudo, 78% descrevem que as primeiras condutas a serem tomadas incluem agilizar e priorizar o atendimento encaminhando o paciente para sala de emergência, bem como realizar punção venosa para coleta de exames laboratoriais, submeter o paciente ao exame de ECG, ofertar O<sub>2</sub> conforme prescrição médica e administrar medicações.

Priorizar e agilizar o atendimento do paciente com dor torácica bem como a realização de ECG, coleta de exames e administração das medicações prescritas, assim como monitorização. (ENF3)

Encaminhar o paciente para sala de emergência, monitorizar o paciente, instalar O<sub>2</sub>, puncionar AVP, coletar enzimas e ECG. (ENF8)

A admissão do paciente em uma unidade de urgência e emergência que se encontra com um quadro suspeito de IAM torna o seu atendimento preocupante e prioritário, justamente porque trata-se da morte de um músculo cardíaco. O grau de gravidade depende da extensão da lesão miocárdica, o que pode desencadear repercussões hemodinâmicas. Sendo assim, o atendimento, e o papel do enfermeiro deve ir além de um atendimento rotineiro. O enfermeiro deve estar devidamente capacitado para que possa prestar um atendimento correto, com habilidades técnicas competentes, desenvolvendo capacidades de avaliação e tomada de decisão imediata (CAVEIÃO *et al.*, 2014).

### **Instabilidade de sinais vitais como critério importante para encaminhar o paciente para a sala de emergência e caracterização da dor como fator de encaminhamento do paciente para a realização de exames**

Quando questionados a respeito da primeira conduta de enfermagem realizado ao paciente com queixa de dor torácica, 22% dos enfermeiros apontaram que alteração nos parâmetros de SSVV contribuem para estabelecer a indicação de encaminhamento do paciente para a sala de emergência. Descreveram também que a avaliação do tempo e tipo da dor

apresentada pelo paciente apoiam a conduta de encaminhamento do paciente para a realização do exame de ECG, conforme descrito a seguir:

Verificação dos sinais vitais, quando indicado, encaminhamento para sala de emergência. (ENF7)

Abordagem com triagem de tempo e tipo da dor, encaminhar ao ECG para realização do mesmo. (ENF9)

Todo paciente com sinais e sintomas de dor coronariana aguda deve ser encaminhado imediatamente para sala de emergência, para assistência médica e realização de exames, contribuindo para que o diagnóstico seja feito de maneira ágil e eficaz. Assim como afirmam Bassan *et al.* (2002), quando propõem que a avaliação minuciosa do paciente com suspeita de SCA no pronto atendimento deve ser realizada na sala de emergência, pela rápida avaliação das características da dor torácica e de outros sintomas concomitantes, pelo exame físico e imediata realização do ECG.

### **Levantamento de fatores de risco realizado pelos enfermeiros**

Abordados os participantes do estudo a respeito da realização de levantamento de fatores de risco durante a avaliação de enfermagem, os enfermeiros descreveram que esse questionamento é realizado ao paciente, de forma que os fatores de risco mais apresentados e que representam maior relevância no momento da avaliação deste profissionais são o tabagismo, sedentarismo, história pregressa de hipertensão arterial/diabetes, dislipidemia, cardiopatias, dentre outros.

### **Critérios importantes avaliados pelos enfermeiros durante o levantamento de fatores de risco**

De acordo com o posicionamento dos enfermeiros todos (100%) descreveram que o levantamento de dados é realizado, entretanto, de acordo com os relatos abaixo, alguns

enfermeiros realizam essa prática no momento da triagem, enquanto outros realizam essa abordagem após estabilização do quadro do paciente. Sendo assim, verifica-se que não há uma uniformidade com relação ao momento que esse levantamento de fatores de risco é realizado. Portanto, observa-se que os enfermeiros consideram fatores de risco como hipertensão arterial, sedentarismo, tabagismo, doença pregressa de origem coronariana, histórico de diabetes, dislipidemia, dentre outros, como fatores importantes diante do quadro clínico de dor torácica.

Sim, e mais detalhado no atendimento médico. (ENF2)

Sim, história de HAS/DM, dislipidemia e história de cardiopatia. (ENF6)

Sim, tais como: tabagismo, sedentarismo, doença pregressa e outros. (ENF9)

Os fatores de risco são avaliados com calma após a triagem e avaliação médica devido priorizar a avaliação médica para iniciar imediatamente o tratamento e medidas de evitar complicações por causa da demora. (ENF3)

Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Zornoff *et al.* (2002) os quais relataram que são investigados como fatores de risco o histórico familiar, tabagismo, sedentarismo e ocorrência de: hipertensão arterial, diabetes mellitus e dislipidemia. Sendo essas variáveis classificadas como fatores de risco tradicionais.

### **Momento ideal para a realização dos exames de ECG e coleta de enzimas cardíacas como auxiliares ao diagnóstico do IAM**

Houve uma uniformidade durante a realização do trabalho, com relação a abordagem do momento ideal para realização de exames. Todos os enfermeiros abordados consideram relevante que o momento ideal para a realização de exames auxiliares é logo após admissão do paciente na sala de emergência.

### **Realização de ECG, coleta de enzimas cardíacas como CPK, CKMB E TROPONINA no momento da admissão do paciente**

Todos os enfermeiros (100%) relataram que exames auxiliares para diagnóstico do

IAM, como ECG e a coleta de enzimas cardíacas são realizados imediatamente após admissão do paciente na sala de emergência. Importante ressaltar que um enfermeiro além de confirmar essa informação, também descreve que o exame de ECG pode ser solicitado e realizado pelo enfermeiro, antes da avaliação médica, com intuito de otimizar a dinâmica do atendimento ao paciente, conforme descrito nas falas abaixo:

Imediatamente após entrada do paciente na sala de emergência, após a triagem, é realizado ECG e inicia-se a coleta de enzimas. (ENF2)

Após o paciente ser encaminhado para a sala de emergência e ligado O<sub>2</sub>, puncionado acesso venoso periférico de grosso calibre, já é coletado sangue para enzimas cardíacas e realizado ECG. (ENF8)

Há uma controvérsia com relação à autonomia da solicitação de exames pelo enfermeiro. Em algumas instituições quando há implantação de protocolos clínicos, essa prática possui respaldo, sendo realizada com frequência. Essa conduta pode agilizar o atendimento prestado ao paciente, que neste momento é fundamental.

Soares *et al.* (2009), confirmam essa dificuldade, uma vez que evidenciam, que em relação aos exames auxiliares para diagnóstico do IAM, o ECG somente é solicitado após a consulta médica, mesmo que o primeiro atendimento seja realizado pela enfermagem. Tal fato representa atraso no tempo porta – ECG, evidenciando a necessidade da inclusão do enfermeiro na triagem para que se possa realizar a solicitação do primeiro ECG com segurança, após avaliação rigorosa e criteriosa, respaldado pela validação de protocolos bem elaborados e estabelecidos na unidade.

Estudo realizado por Silva; Seiffert (2009) evidenciou que com relação aos profissionais de enfermagem atuantes no setor de urgência/emergência, muitos possuem conhecimento satisfatório na identificação dos sintomas e ações prioritárias durante o atendimento ao cliente com suspeita de IAM, apesar de que, na maioria dos casos, os mesmos não recebem treinamentos periódicos baseados em protocolos, de forma que possam respaldar suas condutas. Por fim, o diagnóstico inicial do IAM deve ser realizado através da combinação de sintomas, dados da anamnese e alterações eletrocardiográficas específicas. Entretanto, além desses fatores, a confirmação do IAM depende da detecção de marcadores bioquímicos de lesão miocárdica, os quais são liberados na corrente sanguínea frente a lesão produzida pelo quadro isquêmico. A avaliação desses marcadores é importante, para a estimativa da extensão do IAM, auxiliando no prognóstico, no diagnóstico de reperfusão coronária e infarto recorrente (NICOLAU *et al.*, 2014).

Os marcadores bioquímicos mais utilizados são a creatinoquinase total (CK total), a fração MB (CK-MB, em casos de necrose miocárdica observa-se elevação de níveis séricos entre 4-6 horas após início dos sintomas), a mioglobina (apresenta alteração dos níveis dentro de no máximo duas horas do início da lesão, por não se tratar de um marcador específico para o músculo cardíaco, valores normais podem afastar o diagnóstico de IAM, bem como, valores alterados necessitam de confirmação com outros marcadores para a diagnóstico adequado) e troponinas cardíacas (consideradas marcadores precisos, apresenta elevação de níveis séricos entre 4 e 8 horas após início dos sintomas, esses níveis permanecem elevados até 24 horas após início dos sintomas) (NICOLAU *et al.*, 2014).

## CONCLUSÃO

Observou-se que a enfermagem trabalha pautada na avaliação da prioridade de atendimento ao paciente com dor torácica no momento da triagem, identificando como importantes critérios a alteração dos sinais vitais, o tempo de surgimento e a localização da dor, assim como o exame físico. As principais ações e intervenções realizadas consistem na aferição de SSVV, no encaminhamento do paciente para sala de emergência, na realização de exames como ECG e na coleta de enzimas cardíacas, sendo que os profissionais descrevem tais condutas com intuito de priorizar e agilizar o atendimento do paciente que chega na unidade.

O levantamento dos fatores de risco é realizado durante a avaliação de enfermagem ao paciente, sendo citados como mais comuns o tabagismo, o sedentarismo e as cardiopatias. Todos os participantes consideraram que após a admissão do paciente na sala de urgência é o momento ideal para a coleta dos exames laboratoriais.

Conclui-se que a assistência prestada geralmente é eficiente e ágil. Não foi possível identificar uma padronização de condutas que axiliem na uniformização do tipo de tratamento para esse determinado diagnóstico. Percebe-se que não há um instrumento que organiza e facilita a tomada decisões no momento da assistência ao paciente. Nota-se, ainda uma falta de treinamento e educação continuada à equipe, de forma que possa desenvolver um atendimento fundamentado e respaldado em protocolos clínicos.

## REFERÊNCIAS

BASSAN, R.; PIMENTA, L.; LEÃES, P. E.; TIMERMAN, A. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz de Dor Torácica na Sala de Emergência. **Arq Bras Cardiol**, v. 2, n. 1, p. 79, 2002.

BEZERRA, E. A.; BEZERRA, A. A.; QUEIROZ, S. J.; BRASILEIRO, M. E. A. A conduta de enfermagem frente ao paciente infartado. **Revista Eletrônica de Enfermagem do Centro de Estudos de Enfermagem e Nutrição**. v. 1, n.1, p. 1-10. jan/jul, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012**. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União de 13 de junho de 2013.

CAVEIÃO, C.; SANTOS, R. B.; MONTEZELI, J. H.; VISENTIN, A.; BREY, C.; OLIVEIRA, V. B. C. A. Dor torácica: Atuação do enfermeiro em um Pronto Atendimento de um Hospital Escola. **Rev. de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro**, v. 4., n. 1., p. 921-928, 2014.

DOMINGUES, G. R. S.; FILHO, J. P. P. M. Dor Torácica Não-Cardiogênica. **Arq Gastroenterol**, v. 46, n.3, p. 233-240, 2009.

FIGUEIREDO, N. M. A.; STIPP, M. A. C.; LEITE, J. L. **Cardiopatia: Avaliação e Intervenção em Enfermagem**. São Caetano do Sul: Yendis; 2009.

FREITAS, R. J. M.; LIMA, E. C.A.; VIEIRA, E. S.; FEITOSA, R. M. M.; OLIVEIRA, G. Y. M.; ANDRADE, L. V. Estresse do enfermeiro no setor de urgência e emergência. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 9, n.10, Recife, p.1476-1483, 2015.

GOMES, E. T.; QUEIROGA, A. V.; ARAUJO, N. R.; BEZERRA, S. M. M. S. Dor torácica na admissão em uma emergência cardiológica de referência. **Rev Rene**, v. 15, n. 3, p. 508-515, 2014.

KOTAYASHI, R. M.; SILVA, A. B. V.; AYOUB, A. C. Gerenciando dificuldades para a acreditação hospitalar em hospital cardiovascular. **Rev Rene**, v. 11, n.4, p. 19-28, 2010.

MARQUES, C. P.; RUBIO, L. F.; OLIVEIRA, M. S.; LEITE, F. M. N.; MACHADO, R. C. Dor torácica: atuação do enfermeiro na unidade de pronto atendimento. In: **Anais do XIV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e X Encontro Latino Americano de Pós-Graduação** – Universidade do Vale do Paraíba, 2010.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. 26. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2006.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. 33. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. 11. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

NETTINA, S. **Práticas de Enfermagem**. 6ª ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan,

1998.

NICOLAU, J. C.; TIMERMAN, A.; MARIN-NETO, J. A.; PIEGAS, L. S.; BARBOSA, C. J. D. G.; FRANCI, A. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST. **Arq Bras Cardiol**, v.102, n.1, p.1-61, 2014.

OLIVEIRA, F. J. G.; LEITÃO, I. M. T. A.; RAMOS, I. C., Caracterização dos pacientes com Dor Torácica atendidos na Emergência de um Hospital Privado de Fortaleza -Ce. In: Anais 61º Congresso de Enfermagem Transformação Social e Sustentabilidade Ambiental, 2009, Fortaleza- Ce.

PESARO, A. E. P.; JUNIOR, C. V. S.; NICOLAU, J. C. Infarto agudo do miocárdio síndrome coronariana aguda com supradesnível do segmento ST. **Rev Assoc Med Bras**, v. 50, n.2, p. 214-20, 2004.

SAMPAIO, E.S; MUSSI, F.C. Cuidado de enfermagem: evitando o retardo pré-hospitalar face ao infarto agudo do miocárdio. **Rev. Enferm. UERJ**, v. 17, n. 3, p. 442-446, 2009.

SILVA, G. M. D. A.; SEIFFERT, O. M. L. B. Educação continuada em enfermagem: uma proposta metodológica. **Rev. Bras. Enferm**, v. 62, n. 3, p. 362-366, 2009.

SOARES, T.; SOUZA, E. N.; MORAES, M. A.; AZZOLIN, K. Tempo porta-eletrocardiograma (ECG): um indicador de eficácia no tratamento do infarto agudo do miocárdio. **Rev Gaúcha Enfermagem**, v. 30 , n. 1, Porto Alegre (RS). p. 120-126, 2009.

STANIAK, H. L.; BITTENCOURT, M. S.; SHAROVSKY, R.; BENSENÖR, I.; OLMOS, R. D.; LOTUFO, P. A. Escore de Cálcio para Avaliar Dor Torácica na Sala de Emergência. **Arq Bras Cardiol**, v. 100, n.1, p. 90-93, 2013.

ZORNOFF, L. A. M.; PAIVA, S. A. R.; ASSALIN, V. M.; POLA, P. M. S.; BECKER, L. E.; OKOSHI, M. P.; MATSUBARA, L. S.; INOVE, R. M. T.; SPADARO J. Perfil clínico, preditores de mortalidade e tratamento de pacientes após Infarto Agudo do Miocárdio, em hospital terciário universitário. **Arq Bras Cardiol**, v. 78, n.4, p. 396-400, 2002.

## ESTRATÉGIAS DE DISPERSÃO E ORNITOCORIA EM MELASTOMATACEAE EM TRÊS FRAGMENTOS DO CERRADO

ROGÉRIO VIEIRA MARQUES<sup>1</sup>  
QUEROANNE ISABEL XAVIER FERREIRA<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Considerada a quinta família botânica mais diversa do bioma Cerrado, a Melastomataceae destaca pela sua notável presença em ambientes de caráter campestre e por sua importância ecológica como colonizadora de ambientes perturbados e satisfatória produção de recursos alimentares para polinizadores e dispersores. **Objetivo:** Contabilizar as espécies de Melastomataceae em três fragmentos de Cerrado, com fitofisionomias distintas, bem como, classificá-las quanto ao modo de dispersão e também observar se houve variação da predominância de alguma destas estratégias de dispersão dependendo da fitofisionomia, além de registrar aves que estivessem se alimentando das espécies de Melastomataceae. **Material e métodos:** O estudo foi realizado em três áreas, duas das áreas estão localizadas no município de Guimarães e uma no município de Patrocínio. Essas áreas foram nomeadas e identificadas como Caixetas, Martins e Aroeira, tendo suas vegetações campo sujo, cerrado ralo e mata semidecidual, respectivamente. O método utilizado foi de caminhamento. **Resultados:** Ao todo, foram identificadas 27 espécies de melastomataceae, sendo que as espécies localizadas em Aroeira e Martins tiveram a predominância zoocórica, e somente Caixetas obteve mais espécies que usam a anemocoria como principal forma de propagação. Sobre as aves, 15 espécies foram levantadas, observadas se alimentando diretamente dos frutos de algumas *Miconia* sp. **Conclusão:** Mesmo levando em consideração apenas a família Melastomataceae os resultados indicam que quanto menos arborizada a fitofisionomia é, mais a anemocoria está presente nas espécies, prevalecendo a zoocoria em ambientes mais florestados.

**Palavras-chave:** Maturação. Levantamento. Fitofisionomia. Anemocoria. Aves.

## DISPERSION AND ORNITOCORY STRATEGIES IN MELASTOMATACEAE JUSS. IN THREE FRAGMENTS OF THE CERRADO

### ABSTRACT

**Introduction:** Considered the fifth most diverse botanical family in the Cerrado biome, Melastomataceae is notable for its remarkable presence in environment of country character and for its ecological importance as a colonizer of disturbed environments and satisfactory production of food resources for pollinators and dispersers. **Objective:** The objective of this work was to account for the species of Melastomataceae in three fragments of Cerrado with distinct phytophysionomies, as well as to classify them as to the dispersion mode and also to

<sup>1</sup> Graduado em Ciências Biológicas pelo UNICERP: [ngervieira17@hotmail.com](mailto:ngervieira17@hotmail.com)

<sup>2</sup> Mestre em Ciências Biológicas pela UFU: [qeroanne1@hotmail.com](mailto:qeroanne1@hotmail.com)

observe if there was variation of the predominance of some of these dispersion strategies depending on the phytophysionomy, besides to register birds that were feeding on the species of Melastomataceae. **Material and methods:** The study was carried out in three areas, two of which are located in the municipality of Guimarães and on the municipality of Patrocínio. These areas were named and identified as Caixetas, Martins and Aroeira, having their vegetation dirty field, thin cerrado, semi-deciduous forest, respectively. The method used was walking. In this way, it is expected to find the largest number of plant species of the group of interest. **Results:** In total were identified 27 species of melastomataceae, being that species located in Aroeira and Martins had a zoochoric predominance and only Caixetas had more species that use anemocory with the main form of propagation. On the birds, 15 species were raised, observed feeding directly on fruits of some *Miconia* sp. **Conclusion:** Even though only the Melastomataceae family is considered, the results indicate that the less wooded the vegetation is, the more anemocoria is present in the species, with the predominance of zoocory in more forested environments.

**Key words:** Maturation. Survey. Phytophysionomy. Anemocory. Birds.

## INTRODUÇÃO

O bioma Cerrado sofre uma forte degradação e grande perda da sua biodiversidade (MACHADO, 2004; KLINK; MACHADO, 2005; GEODERT *et al.*, 2008). O Cerrado é considerado a savana com a maior diversidade biológica do planeta e é um ecótono, ou seja, ponto de transição entre outros biomas brasileiros como Mata Atlântica, Caatinga, Amazônia e Pantanal (RATTER; BRIDGEWATER; RIBEIRO, 2003; QUEIROZ, 2009). De acordo com Mendonça *et al.* (2008) a flora de angiospermas no Cerrado, supera a marca de 10.000 espécies, e que segundo Myers *et al.* (2000) as taxas de endemismo alcançam 44%, sendo esta parcela considerada mais suscetível a extinção do que as espécies que compreendem uma ampla distribuição geográfica. Segundo o mesmo autor, a elevada taxa de endemismo que somada à alta porcentagem da área natural que já foi descaracterizada, fizeram este bioma ser classificado como um *hotspot*, ou seja, uma área prioritária para a preservação da biodiversidade.

Tal abundância de espécies tem relação direta com a diversidade de fitofisionomias que compõem o bioma, diferenciadas por uma gama de fatores como clima, altitude, profundidade do lençol freático, topografia, teor de nutrientes disponíveis no solo e regime de queimadas (RIBEIRO; WALTER, 1998). No Cerrado são três, os contextos fitofisionômicos, sendo as formações florestais, diferenciadas pela dominância de espécies lenhosas, onde estas formam um dossel contínuo, por formações savânicas entende-se que são áreas com árvores e arbustos esparsos sobre um estrato gramíneo, com bastante incidência de raios solares no estrato inferior,

pois não há a formação de dossel contínuo, já as fisionomias campestres distinguem-se por não apresentar árvores, com aparente predominância de vegetais do tipo herbáceo e arbustivo (RIBEIRO; WALTER, 1998).

A família Melastomataceae Juss. detém cerca de 5000 espécies distribuídas em aproximadamente 200 gêneros pelas regiões pantropicais, somente em território brasileiro existem 70 gêneros, totalizando cerca de 1000 espécies (SOUZA; LORENZI, 2005). No Cerrado, de acordo com a listagem de Mendonça *et al.* (2008), esta família é a 5ª mais diversa, contabilizando 34 gêneros e 511 espécies.

Dentre os vegetais, Melastomataceae é uma família botânica que tem papel de destaque no quesito colonização de ambientes perturbados. Isso se deve por possuir estratégias que visam à maximização da dispersão das sementes, como alta produção de propágulos, variados modos de irradiação de sementes, elevadas taxas de germinação e facilidade em se desenvolver em solos de baixa fertilidade (ALBUQUERQUE *et al.*, 2013). Um fato que está intimamente ligado a sua disseminação é a mescla de estratégias de polinização, ocorrendo em muitos casos espécies autógamas (autogamia, geitonogamia, autopolinização biparental). Também encontramos espécies xenógamas (polinização cruzada, autoimcompatível) ou ainda espécies apomíticas, podendo estas últimas ainda apresentar poliploidia (SANTOS, 2008).

Essas plantas são importantíssimas do ponto de vista ecológico, pois a maioria delas tem grande produção de recursos alimentares para polinizadores e dispersores (ALBUQUERQUE *et al.*, 2013). Além do seu valor ecológico, esta família também possui espécies com outras atribuições, dentre elas o uso alimentício (RONCHI, 2017), o uso no tingimento de lã e algodão em teares manuais (DE SÁ; ALMEIDA; SENNA-VALLE, 2007) e o valor ornamental que é explorado em algumas espécies do gênero *Tibouchina* (LEAL; BIONDI, 2006; LORENZI, 1992).

A síndrome de dispersão de uma semente é classificada de acordo com os aspectos morfológicos, químicos e nutricionais, que constitui a unidade a ser dispersa da planta, características essas que facilitam a ação dos agentes dispersores bióticos ou abióticos (CORRÊA *et al.*, 2007).

Os indivíduos pertencentes a tribo Miconieae possui uma peculiaridade entre as Melastomataceae, por apresentarem frutos carnosos e potencialmente zoocóricos (SILVA; BAUMGRATZ, 2008). Parrini; Pacheco (2011) evidenciaram que o gênero *Miconia* funciona com o recurso chave em ambientes florestais, para aves que por ventura venham se alimentar de seus frutos, pois espécies diferentes deste gênero alternam seus períodos de frutificação,

podendo desta forma, ter um maior número de dispersores e oferecer alimento às aves durante o ano todo. Devido à importância destas plantas para a manutenção de comunidades ornitológicas, diversos trabalhos têm sido realizados para entender melhor esta protocooperação entre “Miconias” e aves (ANTONINI, 2007; BORGES, 2010; BORGES; MELO, 2012; GOMES *et al.*, 2008; PEREIRA; MANTOVANI, 2001).

Por serem animais que possuem fácil locomoção ambiente, as aves frugívoras/generalistas cumprem o papel imprescindível de transportar as sementes para longe da planta-mãe (MANHÃES; ASSIS; CASTRO, 2003) em troca da disseminação das sementes no ambiente, as aves ganham um retorno nutricional (CAZETTA *et al.*, 2002). Com isso temos uma relação que é benéfica a ambos, pois garante a sobrevivência das comunidades frugívoras e ao mesmo tempo propicia a continuação dos ciclos devida das plantas (RIBEIRO *et al.*, 2013). O conhecimento da propagação das comunidades vegetais e dos processos ecológicos envolvidos é de grande importância para que se possa realizar uma preservação e recuperação efetiva de áreas degradadas do bioma Cerrado, sendo assim estudos sobre dispersão de sementes da flora nativa e interações de plantas e animais obrigatoriamente devem existir.

Este estudo objetivou contabilizar as espécies de Melastomataceae em três fragmentos de cerrado com formações vegetacionais distintas e classificar de acordo com sua síndrome de dispersão e observar se as características fitofisionômicas do ambiente favorecem a predominância de alguma destas síndromes. A aves que se alimentaram dos frutos carnosos também foram identificadas afim de elucidar os possíveis dispersores.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Área de estudo**

O estudo foi realizado em três fragmentos de Cerrado, em propriedades particulares nas coordenadas 18°46'55'' S e 46°49'11'' W (Aroeiras), 18°42'55'' S e 46°45'41'' W (Caixeta), 18°47'35'' S e 46°53'5.5'' W (Martins), sendo que Martins fica localizado no município de Patrocínio, Aroeiras e Caixeta no município de Guimarães, todos situados na região do Alto Paranaíba, no estado de Minas Gerais (FIG 1).

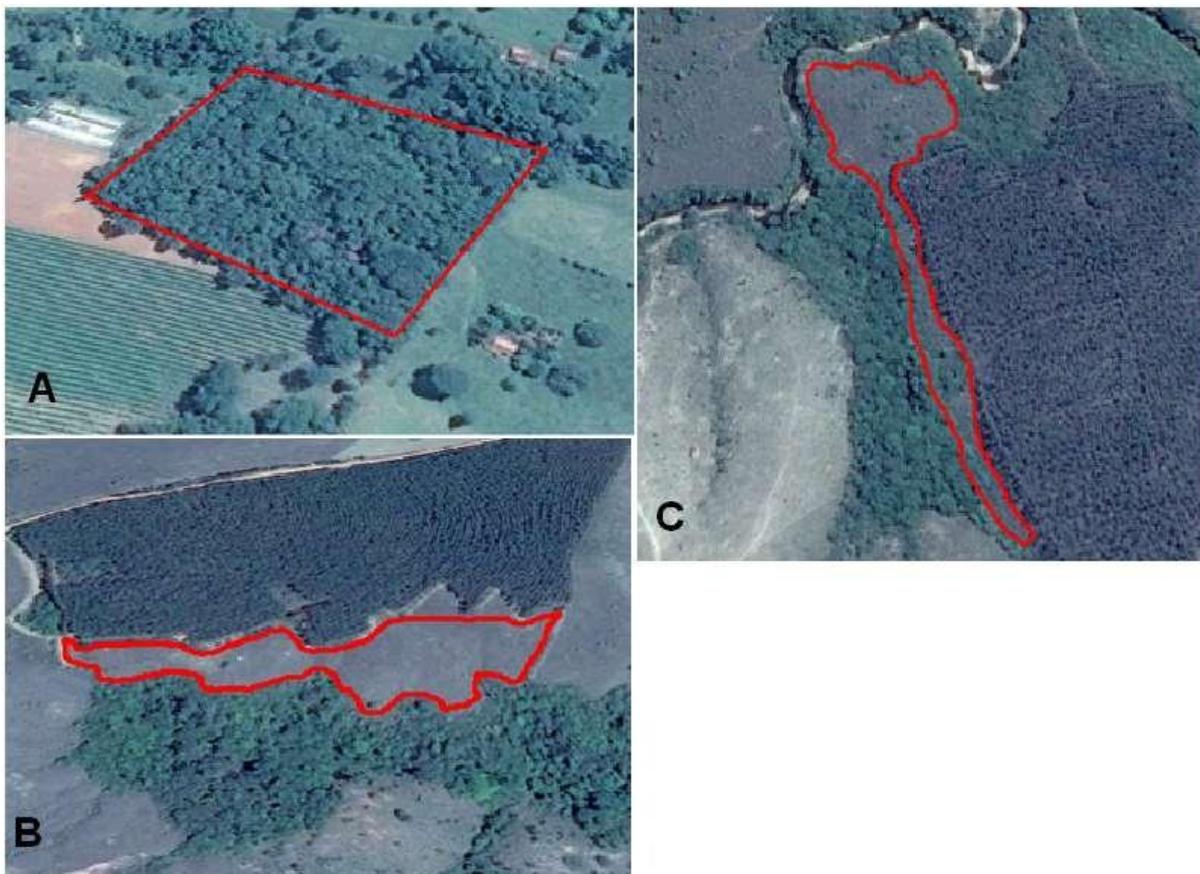


Figura 1 - Localização dos fragmentos de floresta estacional semidecidual (A), campo sujo (B) e cerrado ralo (C), estudados. Correspondendo às regiões: Aroeira (A), Caixetas (B) e Martins (C).

Fonte: Google Earth. Acesso em: 25 outubro 2017.

Para o modo de classificação fitofisionômica, seguiu-se as denominações dadas por Ribeiro e Walter (1998), sendo que as áreas Aroeira (AR), Caixetas (CA) e Martins (MA), foram classificadas, respectivamente, como floresta estacional semidecidual, campo sujo e cerrado ralo. Todas elas possuem floresta de galerianas partes mais baixas do terreno, mas nos levantamentos não foi considerada esta vegetação, devido ao contraste entre estas formações vegetais, salvo na área AR, onde estas vegetações apresentam semelhanças visuais e em sua composição florística. Referentemente a extensão territorial, MA possui 1 hectare, CA possui 1.4 hectares, sendo AR a maior área com 2.7 hectares.

O clima, segundo a classificação de Köppen é do tipo AW, caracterizado como clima tropical de savana que é marcado por uma sazonalidade bem definida, divididas em duas estações distintas, uma chuvosa marcada por elevadas temperaturas e outra seca com temperaturas mais amenas em comparação com a primeira (SILVA; SILVA, 2012).

As três áreas estão situadas na bacia hidrográfica do Rio Paranaíba, região com média anual de precipitação de 1400 mm (FLAUZINO *et al.*, 2010). A bacia hidrográfica do Rio Paranaíba, possui quase em sua totalidade, as diversas fisionomias do Cerrado como vegetação original, apesar de que nesta região já aconteceu a substituição quase que completa das áreas nativas por contextos antropogênicos (BRASIL, 2015; SANO *et al.*, 2010) acordo com descrições realizadas por Dos Santos *et al.* (2006) o solo de AR é do tipo Latossolo Vermelho, com caráter profundo, sendo CA e MA, compostos por Cambissolo, apresentando-se pouco profundos com presença de cascalho superficial.

### Coleta de dados

Para as buscas em campo preferiu-se o Método de Caminhamento descrito por Filgueiras *et al.* (1994). Por se tratarem de pequenas áreas foram traçadas trilhas aleatórias a cada amostragem, com o intuito de se levantar o maior número possível de espécies de Melastomataceae presente nestes locais. Seguindo a classificação sugerida por Deminicis *et al.* (2009), os frutos de cada espécie foram analisados e enquadrados conforme sua síndrome de dispersão.

Os locais para a observação da ornitocoria foram escolhidos baseados em critérios como: agrupamentos de plantas ou plantas isoladas com boa produção de frutos, com dispersão zoocórica e oferta de frutos maduros e boa visualização da copa das plantas.

Após a escolha dos pontos, a observação foi feita entre 15 e 20 metros de distância dos mesmos, com o auxílio de trajes camuflados e câmera fotográfica com lente teleobjetiva de 55-250 mm, para que não houvesse interferência nos dados levantados. Quando foi observado atividade zoocórica no deslocamento dentro da área, também foram considerados e contabilizados. As aves foram identificadas com o auxílio do guia de campo descrito por Frisch; Frisch (2005).

O comportamento frugívoro nas Melastomataceae foi observado de duas formas: maneira direta (MD), quando foi efetuada visualização do animal ingerindo ou transportando frutos de alguma das espécies e de maneira indireta (MI), quando verificou-se apenas indícios e sinais da frugivoria.

O material botânico foi identificado por meio de consulta em chaves de identificação, a partir de fotos das diversas fases fenológicas das espécies, realizou-se a comparação com

acervos de herbários online, pesquisadores em botânica e especialista em Melastomataceae também foram consultados e auxiliaram nas devidas identificações.

As coletas de dados se estenderam de dezembro de 2016 a outubro de 2017, e foram efetuadas sempre na última semana de cada mês, dessa forma pôde-se abranger a sazonalidade que ocorre no Cerrado, entre estação seca e chuvosa. As amostragem de cada uma das áreas aconteceram nos períodos, entre 6 e 13 horas, com duração de duas horas. Realizando-se o levantamento das espécies vegetais e a observação do comportamento ornitocórico. Em AR seguiu-se este padrão somente entre os meses de abril a setembro, porque foram os meses onde houve presença de frutos carnosos maduros, nos demais meses, gastou-se cerca de 30 minutos, em cada amostragem, concretizando somente a busca pelas espécies vegetais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram levantadas um total de 27 espécies (TAB.1), distribuídas em 13 gêneros. Destas, 3 espécies do gênero *Microlicia* não foram identificadas, devido a semelhança morfológica entre os táxons do gênero, a análise somente por fotografia não pôde fornecer todos os fatores chave para a correta identificação. Quanto à abundância, *Miconia* e *Microlicia* foram os gêneros mais representativos, com 9 e 4 espécies respectivamente, corroborando com outros levantamentos no Cerrado realizada com enfoque em fitofisionomias campestres (ROMERO; MARTINS, 2002).

Tabela 1 - Lista de espécies de Melastomataceae, suas respectivas síndromes de dispersão e suas ocorrências Aroeira é representa por AR (Floresta Semidecidual), Caixetas por CA (Campo Sujo) e

Martins por MA (Cerrado Ralo).

| Lista de espécies                | Ocorrência | Estratégia de dispersão |
|----------------------------------|------------|-------------------------|
| <i>Cambessedesia espora</i>      | CA         | Anemocoria              |
| <i>Chaetogastra gracilis</i>     | CA         | Anemocoria              |
| <i>Leandra aurea</i>             | CA e MA    | Zoocoria                |
| <i>Leandra rigida</i>            | CA e MA    | Zoocoria                |
| <i>Macairea radula</i>           | CA e MA    | Anemocoria              |
| <i>Miconia albicans</i>          | CA e MA    | Zoocoria                |
| <i>Miconia calvescens</i>        | AR         | Zoocoria                |
| <i>Miconia ferruginata</i>       | MA         | Zoocoria                |
| <i>Miconia ibaguensis</i>        | MA         | Zoocoria                |
| <i>Miconia ligustroides</i>      | CA e MA    | Zoocoria                |
| <i>Miconia minutiflora</i>       | AR e MA    | Zoocoria                |
| <i>Miconia pepericarpa</i>       | CA e MA    | Zoocoria                |
| <i>Miconia stenostachya</i>      | CA e MA    | Zoocoria                |
| <i>Miconia theizans</i>          | CA         | Zoocoria                |
| <i>Microlicia serpyllifolia</i>  | CA e MA    | Anemocoria              |
| <i>Microlicia</i> sp             | CA e MA    | Anemocoria              |
| <i>Microlicia</i> sp1            | CA         | Anemocoria              |
| <i>Microlicia</i> sp2            | CA         | Anemocoria              |
| <i>Ossaea congestiflora</i>      | CA e MA    | Zoocoria                |
| <i>Pleroma stenocarpa</i>        | CA e MA    | Anemocoria              |
| <i>Pterolepis repanda</i>        | CA e MA    | Anemocoria              |
| <i>Pterolepis trichotoma</i>     | AR         | Anemocoria              |
| <i>Rhynchanthera grandiflora</i> | CA         | Anemocoria              |
| <i>Siphanthera cordata</i>       | MA         | Anemocoria              |
| <i>Tibouchina aegopogon</i>      | CA         | Anemocoria              |
| <i>Trembleya parviflora</i>      | CA e MA    | Anemocoria              |
| <i>Trembleya phlogiformis</i>    | CA e MA    | Anemocoria              |

A área CA foi a que se mostrou com mais abundância em espécies da família Melastomataceae, com um total de 21 espécies, MA com 18 espécies e AR 3 espécies. Não foi encontrada nenhuma espécie que estivesse presente nos três locais, porém AR e MA possuem a espécie *Miconia minutiflora* em comum e CA (Campo Sujo) e MA (Cerrado Ralo) compartilham 14 espécies (TAB.1).

Foram encontradas duas estratégias distintas, sendo a anemocoria o modo de dispersão dominante com 15 espécies e azoocoria com 12 espécies. A área CA, apresentou mais espécies anemocóricas, com 13 representantes, contudo AR e MA tiveram predominância zoocórica, com 2 e 10 representantes respectivamente (FIG. 2). A prevalência de uma síndrome de dispersão pode estar relacionada diretamente com o contexto fitofisionômico da paisagem,

como a predominância da anemocoria em ambientes menos florestados (MANTOVANI; MARTINS, 1988; OLIVEIRA; MOREIRA, 1992) e a presença normalmente expressiva de espécies zoocóricas em florestas (KINOSHITA *et al.*, 2006; NUNES *et al.*, 2003; STEFANELLO *et al.*, 2010; TALORA; MORELLATO, 2000).

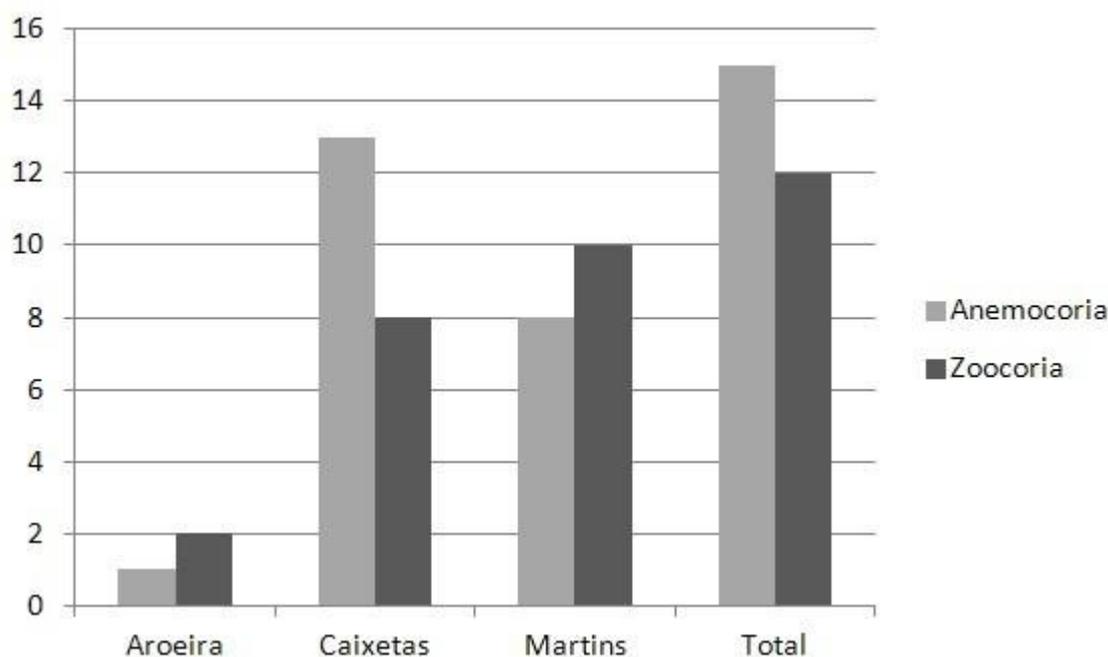


Gráfico 1 - Comparação das estratégias de dispersão de Melastomataceae encontradas nas três fitofisionomias diferentes.

No total, 15 espécies de aves foram visualizadas se alimentando dos frutos de plantas do gênero *Miconia*, dentre estas aves uma espécie não foi identificada. As espécies que tiveram seus frutos consumidos foram: *Miconia minutiflora*, com 14 espécies de aves, seguida por *M. Calvescense* *M. Ligustroides* com 3 espécies cada e *M. theizans* consumida apenas por uma espécie, todas estas observadas de maneira direta (MD). De maneira indireta (MI) a ornitocoria foi observada em *Miconia stenostachya*, na qual foram encontrados frutos macerados sobre uma folha desta planta, sinal evidente de consumo por aves. Durante o mês de junho/2017, na área AR, foi observado fezes de ave de grande porte, com elevada quantidade de sementes e frutos parcialmente digeridos de *M. minutiflora*, possivelmente as fezes eram de *Penelope obscura* (jacuaçu) ou de *Crax fasciolata* (mutum de penacho), espécies da família Cracidae vistas frequentemente na área durante o levantamento (TAB. 2).

As aves dos gêneros *Tangara* e *Turdus* se mostraram bastante ativas no forrageamento de frutos de Melastomataceae, e demonstram elevada importância na dispersão de plantas desta família (MARCONDES; MACHADO, 2002), os trabalhos de Borges (2010) realizado no Bioma

Cerrado, e Antonini (2007) na Mata Atlântica, também encontraram as espécies *Tangaracayana* e *Turdus rufiventris* se alimentando de bagas de diversas espécies de *Miconia*. O que demonstra a grande importância dessas espécies na dispersão de sementes.

Geralmente, as plantas ornitocóricas apresentam frutos expostos, carnosos, de leve odor e cores de alerta para a maturação (FAUSTINO; MACHADO, 2006) as espécies de *Miconia* sp. na maioria das vezes apresentam esses quesitos (MARTINS *et al.*, 1996), mas isso não garante exclusividade alimentar das aves pois observou-se também o consumo de frutos de *Miconia minutiflora* por parte de animais de outras classes, como o mamífero primata *Sapajus libidinosus* Spix, (1823) (macaco prego) e artrópodes do gênero *Atta* sp. (formiga cortadeira). Pereira e Mantovani (2001) ao analisarem a dispersão de *M. cinnamomifolia*, também relataram a dispersão ocorrida por formigas do gênero *Atta* e pelo primata *Leontopithecus rosalia* Linnaeus (1766) (mico leão dourado). Já Ramos (2007) ao estudar a dieta de pequenos mamíferos, constatou a presença de sementes de *Miconia* sp., no conteúdo gastrointestinal de *Necromys lasiurus* Lund (1840) e *Gracilinanus agilis* Burmeister (1854).

Tabela 2 - Lista de aves e espécies de *Miconia* utilizadas em seu forrageamento.

| Família | Nome Científico | Nome popular | <i>Miconia</i> | Ocorrência |
|---------|-----------------|--------------|----------------|------------|
|---------|-----------------|--------------|----------------|------------|

|               |   |                              |   |         |
|---------------|---|------------------------------|---|---------|
| Pipridae      | <i>Antilophiagaleata</i> (Lichtenstein, 1823) | Soldadinho                   | <i>M. calvescens</i> ,<br><i>M. minutiflora</i> ,<br><i>M. theizans</i>     | AR e CA |
| Tyrannidae    | <i>Elaenia cristata</i> (Pelzeln) 1868        | Guaracava de topete uniforme | <i>M. ligustroides</i>  | CA      |
|               | <i>Casiornis rufus</i> (Vieillot) 1816        | Maria ferrugem               | <i>M. minutiflora</i>   | MA      |
|               | <i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus) 1766   | Neinei                       | <i>M. minutiflora</i>   | AR      |
| Turdidae      | <i>Turdus leucomelas</i> (Vieillot) 1818      | Sabiá barranco               | <i>M. calvescens</i> ,<br><i>M. ligustroides</i> ,<br><i>M. minutiflora</i> | AR e CA |
|               | <i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot) 1818     | Sabiá laranjeira             | <i>M. minutiflora</i>   | AR      |
|               | <i>Turdus amaurochalinus</i> (Cabanis) 1850   | Sabiá poca                   | <i>M. minutiflora</i>   | AR      |
| Thaupidae     | <i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus) 1766         | Sanhaçu cinzento             | <i>M. minutiflora</i>   | AR e MA |
|               | <i>Tangara cayana</i> (Linnaeus) 1766         | Saíra amarela                | <i>M. ligustroides</i> ,<br><i>M. minutiflora</i>                           | AR e CA |
|               | <i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus) 1766     | Saíra de papo preto          | <i>M. minutiflora</i>   | AR e MA |
|               | <i>Eucometis penicillata</i> (Spix) 1825      | Pipira da taoca              | <i>M. minutiflora</i>   | AR      |
|               | <i>Dacniscayana</i> (Linnaeus) 1766           | Saí azul                     | <i>M. minutiflora</i>   | AR e MA |
|               | <i>Saltator maximus</i> (Statius Muller) 1776 | Tempera viola                | <i>M. minutiflora</i>   | MA      |
|               | <i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus) 1766    | Fim fim                      | <i>M. minutiflora</i>   | AR      |
| Indeterminada | Indeterminada                                 |                              | <i>M. minutiflora</i>   | MA      |

Aroeira é representada por AR. Caixetas por CA. Martins por MA.

A área AR caracterizada por mata semidecidual, se comparada com as outras fitofisionomias analisadas, foi a que deteve a maior quantidade de espécies de aves, na qual foram contabilizadas 11 espécies vistas em MD, e em MI, os detritos de Cracidae, destas, todas utilizaram propágulos de *M. minutiflora* como recurso alimentar. A área MA composta por cerradão, foi a segunda área mais representativa de aves, com 6 espécies, sendo todas elas observadas em Junho/2017, em um único espécime de *M. minutiflora*.

A área CA demonstrou menos espécies de aves, porém, a diferença foi pequena comparada com a área MA, porque nela observadas 4 espécies. Pode ser que esta diferença no número de espécies ornitológicas de cada fitofisionomia, se deva ao fato descrito por Faustino e Machado (2006), de que em ambientes mais florestados existe uma maior diversidade de vegetais zoocóricos, o que permite um melhor suporte e estabilidade para as comunidades frugívoras e generalistas.

Os fragmentos AR e MA compartilharam 3 espécies de aves, assim como AR e CA também obtiveram 3 espécies em comum, com destaque para *Antilophia galeata* que é uma espécie descrita como típica de ambientes florestais (MARINI, 1992), mas sua ocorrência em CA se deve ao fato de que, o arbusto de *M. theizans* onde foi vista se alimentando, ocorre próximo a mata de galeria.

## CONCLUSÃO

Houve diferença na quantidade de espécies anemocóricas e zoocóricas entre as áreas analisadas, tendo o predomínio de espécies dispersas por animais na vegetação mais arborizada, conforme a vegetação toma mais características campestres, as taxas de anemocoria vão subindo.

O hábito ornitócorico foi mais observado conforme a vegetação era mais florestada, as mesmas espécies não foram vistas se alimentando de propágulos de Melastomataceae nas três áreas, apesar que AR apresenta espécies em comum com CA e MA.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, L.B.; AQUINO, F. G.; COSTA, L. C.; MIRANDA, Z. J. G.; SOUZA, S. **R. Espécies de Melastomataceae Juss. com potencial para restauração ecológica de mata ripária no cerrado.** México: Polibotânica, v. 35, 1-19 p, 2013.
- ANTONINI, R. D. **Frugivoria e dispersão de sementes por aves em duas espécies de Miconia (Melastomataceae) em uma área de Mata Atlântica na Ilha da Marambaia, RJ.** 2007. 63 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.
- BORGES, M. R. **Oferta de frutos e frugivoria por aves, em espécies do gênero Miconia Ruiz & Pav.(Melastomataceae) em duas áreas do Cerrado.** 2010. 75 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.
- BORGES, M. R.; MELO, C. **Frugivory and seed dispersal of Miconia theaezans (Bonpl.) Cogniaux (Melastomataceae) by birds in a transition palm swamp: gallery forest in Central Brazil.** Brazilian Journal of Biology, v. 72, n. 1, p. 25-31, 2012.
- BRASIL. **Mapeamento do uso e da cobertura do Cerrado:** Projeto Terra Class Cerrado,

2013. Brasília: MMA, 2015.

CAZETTA, E.; RUBIM, P.; LUNARDI V. D. O.; FRANCISCO, M. R.; GALETTI, M. **Frugivoria e dispersão de sementes de Talauma ovata (Magnoliaceae) no sudeste brasileiro.** Ararajuba, v. 10, n. 2, p. 199-206, 2002.

CORRÊA, C., CORNETA, C. M., SCULTORI, C., & MATTER, S. **Síndromes de dispersão em fragmentos de cerrado no município de Itirapina/SP.** Programa de Pós-Graduação em Ecologia–Universidade Estadual de Campinas, 2007

DEMINICIS, B. B.; VIEIRA, H. D.; ARAÚJO, S. A. C.; JARDIM, J. G.; PÁDUA, F. T.; CHAMBELA, N. A. **Dispersão natural de sementes: importância, classificação e sua dinâmica nas pastagens tropicais.** Espanha: Arch. Zootec, v. 58, p. 35-58, 2009

DESÁ, I. M.; ALMEIDA, G. S.; SENNA-VALLE, L. **A tradição de uso de plantas tintoriais da comunidade rural de Santo Antonio do Rio Grande.** Revista Brasileira de Biociências, v. 5, n. 1, p. 276-278, 2007.

DOS SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; DOS ANJOS, L. H. C.; DE OLIVEIRA, V. A.; DE OLIVEIRA, J. D.; COELHO, M. R.; CUNHA, T. D. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Brasília: Embrapa Solos-Livros técnicos (INFOTECA-E), 2006.

EARTH Point: Disponível em: <<http://www.earthpoint.us/>>. Acesso em: 5 novembro 2017.  
FAUSTINO, T. C.; MACHADO, C. G. **Frugivoria por aves em uma área de campo rupestre na Chapada Diamantina, BA.** Revista Brasileira de Ornitologia, v. 14, n. 2, p. 137-143, 2006.

FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIRA, P. E.; BROCHADO, A. L.; GUALA, G. F. **Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos.** Cadernos de Geociências, v. 12, p. 39-43, 1994.

FLAUZINO, F. S.; SILVA, M. K. A.; NISHIYAMA, L.; ROSA, R. **Geotecnologias aplicadas à gestão dos recursos naturais da bacia hidrográfica do rio Paranaíba no cerrado mineiro.** Uberlândia: Sociedade & Natureza, v. 22, n. 1, p. 75-91, 2010.

FRISCH, J. D.; FRISCH, C. D. **Aves brasileiras e plantas que as atraem.** Dalgas Ecoltec, 2005.

GEODERT, W. J.; WAGNER, E.; BARCELLOS, A. de O. **Savanas tropicais: dimensão, histórico e perspectivas. Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais.** Planaltina: Embrapa Cerrados, p. 49-80, 2008.

GOMES, A. D. L. S.; JARDIM, M. A. G.; MARCELIANO, M. L. V. **Consumo dos frutos de Miconia ciliata (Rich.) DC. (Melastomataceae) por aves na Amazônia Oriental.** Revista Brasileira de Ornitologia, v. 16, n. 4, p. 383-386, 2008.

GOOGLE EARTH PRO, version 7.1.8.3036 (32 bit). Disponível em: <https://www.google.com.br/earth/download/gep/agree.html> Acesso em: 25 outubro 2017.

KINOSHITA, L. S.; TORRES, R. B.; FORNI-MARTINS, E. R.; SPINELLI, T.; AHN, Y. J.;

CONSTÂNCIO, S. S. **Composição florística e síndromes de polinização e de dispersão da mata do Sítio São Francisco, Campinas, SP, Brasil.** Acta Botanica Brasilica, v. 20, n. 2, p. 313-327, 2006.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. **A conservação do Cerrado brasileiro.** Megadiversidade, v. 1, n. 1, p. 147-155, 2005.

LEAL, L.; BIONDI, D. **Potencial ornamental de espécies nativas.** Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal, v. 8, p. 1-16, 2006.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** Nova Odessa: Editora Plantarum, v. 4, p. 237-238, 1992.

MACHADO, R. B.; RAMOS-NETO, M. B.; PEREIRA, P. G. P.; CALDAS, E. F.; GONÇALVES, D. A.; SANTOS, N. S.; & Steininger, M. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro.** Brasília: Conservation International do Brasil, 2004.

MANHÃES, M. A.; ASSIS, L. C. S.; CASTRO, R. M. **Frugivory and seed dispersal *Miconia urophylla* (Melastomataceae).** Revista Brasileira de Ornitologia-Brazilian Journal of Ornithology, v. 11, n. 19, p. 8, 2013.

MANTOVANI, W.; MARTINS, F. R. **Variações fenológicas das espécies do cerrado da Reserva Biológica de Moji Guaçu.** Revta. Brasil. Bot, v. 11, p. 101-112, 1988.

MARCONDES-MACHADO, L. O. **Comportamento alimentar de aves em *Miconia rubiginosa* (Melastomataceae) em fragmento de cerrado, São Paulo.** Porto Alegre: Iheringia. Série Zoologia, v. 92, n. 3, p. 97-100, 2002.

MARINI, M. Â. **Notes on the breeding and reproductive biology of the Helmeted Manakin.** The Wilson Bulletin, v. 104, n. 1, p. 168-173, 1992.

MARTINS, A. B.; SEMIR, J.; GOLDENBERG, R.; MARTINS, E. **O gênero *Miconia* Ruiz & Pav. (Melastomataceae) no Estado de São Paulo.** Acta botânica brasílica, v. 10, n. 2, 1996.

MENDONÇA, R. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M. T.; SILVA JUNIOR, M. C.; FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIRA, P. E. & FAGG, C. W. **Flora vascular do bioma Cerrado: checklist com 12.356 espécies.** p. 423-1279, 2008. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIR, J. F. **Cerrado: ecologia e flora.** Brasília: Embrapa Informação e Tecnologia, v. 2

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. **Biodiversity hotspots for conservation priorities.** London: Nature, v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000.

NUNES, Y. R. F.; MENDONÇA, A. V. R.; BOTEZELLI, L.; MACHADO, E. L. M.; OLIVEIRA-FILHO, A. D. **Variações da fisionomia, diversidade e composição de guildas da comunidade arbórea em um fragmento de floresta semidecidual em Lavras, MG.** Acta botânica brasílica, v. 17, n. 2, p. 213-229, 2003.

OLIVEIRA, P. E. A. M.; MOREIRA, A. G. **Anemocoria em espécies de cerrado e mata de galeria de Brasília, DF.** Revta Brasil. Bot, v. 15, n. 2, p. 163-174, 1992.

OLIVEIRA E SILVA, M. A. D.; ROMERO, R. **Melastomataceae das serras do município de Delfinópolis, Minas Gerais, Brasil.** Rodriguésia, v. 59, n. 4, p. 609-647, 2008.

PARRINI, R.; PACHECO, J. F. **Frugivoria por aves em seis espécies arbóreas do gênero Miconia (Melastomataceae) na Mata Atlântica do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Região Sudeste do Brasil.** Atual. Ornitol., v. 159, p. 51-58, 2011.

PEREIRA, T. S.; MANTOVANI, W. **Maturação e dispersão de Miconia cinnamomifolia (DC.) Naud. na Reserva Biológica de Poço das Antas, Município de Silva Jardim, RJ, Brasil.** São Paulo: Acta Bot. Bras., v. 15, n. 3, p. 335-348, 2001.

QUEIROZ, F. A. de. **Impactos da sojicultura de exportação sobre a biodiversidade do Cerrado.** Sociedade & Natureza, v. 21, n. 2, 193-209, 2009.

RAMOS, V. D. N. **Ecologia alimentar de pequenos mamíferos de áreas de cerrado no Sudeste do Brasil.** 2007. 68f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

RATTER, J. A.; BRIDGEWATER, S.; RIBEIRO, J. E. **Analysis of the floristic composition of the Brazilian cerrado vegetation 3: comparison of the woody vegetation of 376 areas.** Edinburgh J. Bot, v. 60, n. 1, p. 57-109, 2003.

RIBEIRO, E. S.; SOUZA, R. S.; MOREIRA, E. L.; PASA, M. C.; DE SOUZA, R. A. T. M. **Contribuição das plantas frutíferas do cerrado na dieta das aves e importância das aves no processo de dispersão de sementes.** Biodiversidade, v. 12, n. 1, p. 74, 2013.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. **Fitofisionomias do bioma Cerrado.** In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. de (Ed.). Cerrado: ambiente e flora. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998. cap.3, p. 86-166.

ROMERO, R.; MARTINS, A. B. **Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil.** Revista Brasileira de Botânica, v. 25, n. 1, p. 19-24, 2002.

RONCHI, H. S. **Potencial alimentício e medicinal das espécies nativas da Área de Proteção Ambiental-APA Corumbataí, Botucatu e Tejuapá – perímetro.** Botucatu, 2017.

SANTOS, A. P. M. D. **Biologia reprodutiva de Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais.** 2008. 68 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

SANO, E. E.; ROSA, R.; BRITO, J. L. S.; FERREIRA, L. G. **Mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal - bioma cerrado: ano base 2002.** Brasília: Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2010.

SILVA, K. C. D.; BAUMGRATZ, J. F. A. **Henriettea e Henriettella (Melastomataceae, Miconieae) no estado do Rio de Janeiro, Brasil.** Rodriguésia, p. 887-897, 2008.

SILVA, R. E.; DA SILVA, G. A. **A importância do clima na instalação e reprodução cafeeira no cerrado mineiro: O caso de Patrocínio no Alto Paranaíba (MG).** Revista

Geonorte, v. 3, n. 9, p. 840-852,2012.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, p. 435-436,2005.

STEFANELLO, D.; IVANAUSKAS, N. M.; MARTINS, S. V.; KUZ, S. H. **Síndromes de dispersão de diásporos das espécies de trechos de vegetação ciliar do rio das Pacas, Querência–MT**. Acta Amazonica, v. 40, n. 1, p. 141-150, 2010.

TALORA, D. C.; MORELLATO, P. C. **Fenologia de espécies arbóreas em floresta de planícies litorâneas do sudoeste do Brasil**. São Paulo: Rvtabrasil.Bot, v.23, n.1, p.13-26,2000. THE Herbarium Catalog, Royal Botanic Gardens, Kew. Disponível em: <<http://www.kew.org/herbcat>>. Acesso em: 16 agosto 2017.

## HUMANIZAÇÃO SOB A ÓTICA DA FAMÍLIA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

JOSÉ HERIQUE DO NASCIMENTO DOMINGOS ROSA<sup>1</sup>  
DANIELA DE SOUZA FERREIRA<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A humanização na Unidade de Terapia Intensiva proporciona melhoria da assistência prestada, por meio de um olhar integrado e de excelência para o próximo. **Objetivo:** Identificar a importância do cuidado humanizado sob a ótica de familiares de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva. **Material e métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, exploratório com abordagem qualitativa, realizado com 26 familiares de pacientes hospitalizados neste setor. Para a coleta de dados utilizou-se um questionário. Os dados foram analisados por meio da técnica de Análise de Conteúdo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UNICERP, sobre o protocolo nº 20181450ENF005. **Resultados:** Por meio da análise dos relatos emergiram as categorias analíticas relativas à importância do cuidado humanizado e sentimentos vivenciados pelos familiares. Relativo à categoria importância do cuidado humanizado, 96% dos participantes relataram o acolhimento como uma estratégia importante para prestar cuidado humanizado, com ênfase nos aspectos relacionados ao “saber ouvir o paciente e o familiar” (26%) e “utilizar de linguagem comum e de fácil entendimento” (30%). Na categoria sentimentos vivenciados pelos familiares, evidenciou-se que 70% dos participantes relataram sentimentos de satisfação como de gratidão, tranquilidade, paz e segurança com a equipe de enfermagem que assistiu o seu familiar. **Conclusão:** O estudo possibilitou identificar que os participantes possuem conhecimento em relação à importância da humanização, expondo sua percepção mesmo que de maneira simples, demonstrando que para obter um cuidado humanizado são necessárias ações integradas voltadas para a escuta qualificada e comunicação efetiva entre profissionais, pacientes e familiares.

**Palavras-chave:** Enfermagem familiar. Humanização da assistência. Unidade de Terapia Intensiva.

## HUMANIZATION UNDER THE FAMILY OPTIC IN THE INTENSIVE THERAPY UNIT

### ABSTRACT

**Introduction:** Humanization in the Intensive Care Unit provides an improvement in the care provided, through an integrated and excellent approach to the next. **Objective:** To identify the importance of humanized care from the perspective of relatives of patients admitted to the Intensive Care Unit. **Material and methods:** This was a descriptive, exploratory study with a qualitative approach, carried out with 26 relatives of patients hospitalized in this sector. A questionnaire was used to collect data. The data were analyzed using the content analysis technique. The study was approved by the Research Ethics Committee of UNICERP, on

protocol 20181450ENF005. **Results:** Regarding the analysis of the reports emerged the analytical categories related the importance of humanized care and the feelings experienced by the family members. Regarding the importance of humanized care, 96% of the participants reported welcoming care as an important strategy to provide humanized care, with emphasis on "knowing how to listen to the patient and the family" (26%) and "use common language and easy understanding" (30%). In the category of feelings experienced by the relatives, it was evidenced that 70% of the participants reported feelings of satisfaction such as gratitude, tranquility, peace and safety with the staff and nursing that assisted their relative. **Conclusion:** The study made it possible to identify that the participants have knowledge regarding the importance of humanization, exposing their perception even in a simple way, demonstrating that in order to obtain a humanized care, integrated actions are required aimed at qualified listening and effective communication among professionals, patients and family members.

**Keywords:** Family nursing. Humanization of care. Intensive care unit.

## INTRODUÇÃO

A UTI é um ambiente hospitalar que atende uma demanda de pacientes de alta complexidade, e com a rotina diária, as práticas de humanização tem se tornado difíceis de serem implementadas. Essas práticas estão associadas aos recursos básicos oferecidos no ambiente de UTI, como a utilização de cores claras e luz natural, pois transmitem um sentimento de tranquilidade e esperança, além de proporcionar ao paciente a orientação de tempo e espaço, assim como a regulação da temperatura, a minimização de ruídos e a utilização de box individual (RIBEIRO; JATOBÁ, 2010).

Humanizar consiste em se relacionar por inteiro com o próximo, respeitando, sabendo que em algum momento somente o ato de ouvir conforta, onde o diálogo estabelece o vínculo, permitindo que o cuidado seja realizado de forma holística (SILVA *et al.*, 2010; CAMARGOS; DIAS, 2002).

Para nortear a assistência humanizada no Brasil, de 2000 a 2002, foi implementado o Programa Nacional de Humanização da Atenção Hospitalar (PNHAH), concomitantemente a outras iniciativas como a Humanização do Parto e da Saúde da Criança. Esse programa teve por finalidade criar comitês de humanização voltados para a melhoria na qualidade da atenção a saúde e do trabalhador (PASCHE; PASSOS, 2008).

Em 2003, foi lançada a Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS (PNH/Humaniza SUS) que, propõe mudança dos modelos de atenção e gestão, desdobra-se como política pública de saúde, entendendo a humanização como “a valorização dos diferentes sujeitos implicados no processo de produção de saúde: usuários, trabalhadores e gestores”,

visando melhor assistência aos usuários e melhores condições para os trabalhadores (BRASIL, 2008).

Uma das estratégias propostas na PNH é a criação do grupo de trabalho nas instituições de saúde, que tem como objetivo intervir na melhoria dos processos de trabalho e na qualidade da produção de saúde para todos. Tem por finalidade integralizar a política institucional de humanização na assistência a saúde, propondo mudanças e identificação de pontos relevantes e irrelevantes do programa da instituição, buscando difundir os benefícios da assistência humanizada e realizar o levantamento de pontos críticos de funcionamento da instituição, propondo o melhor para o usuário, paciente e família, profissional e comunidade (RIBEIRO; JATOBÁ, 2010).

A família é constituída por aspectos culturais e sociais, características e maneiras de vida específicas de cada grupo familiar. São compartilhados momentos de alegria, vitórias, conquistas e também sentimentos como medo, angústia, ansiedade e tristezas, onde um está interligado com o outro. Quando um dos membros é acometido por uma enfermidade, essa família se torna desestruturada, apresentando um desequilíbrio mental e muitas vezes social (ELSEN, 1994; OLIVEIRA; JORGE, 1998, BOEHS, 2001).

Durante a admissão de pacientes em UTI, na maioria das vezes ele encontra-se instável com alto risco de morte. A assistência técnica prestada deve ser de imediato a fim de promover a continuidade do cuidado ao paciente, sendo assim, torna-se difícil a abordagem da equipe de enfermagem com a família. O fazer tecnológico da equipe de enfermagem na maioria das vezes sobressaem ao acolhimento com a família devido ao grande risco de morte do paciente, transmitindo assim para os familiares uma visão errônea da unidade, deixando um aspecto de frieza, em que a família se sente insegura, com medos e angústias devido à falta de informações no ato da admissão (GONÇALVES, 2000).

No entanto, a hospitalização do paciente na UTI deve ser abordada como um aspecto individual, norteadada por sentimentos manifestados pelos familiares, como medo, ansiedade e desconfortodiante do risco de vida do ente querido(SILVEIRA et al., 2005).

Aceitar, estabelecer vínculo, saber ouvir, falar somente no tempo ideal, oferecer conforto, respeitar o paciente, são características de acolhimento que permitem nortear a assistência de acordo com as necessidades do paciente e da família. Portanto, essas condutas se tornam essenciais para o cuidado humanizado na rotina da equipe de enfermagem, pois dessa forma é estabelecido o vínculo ideal entre paciente, familiar e profissional (RIBEIRO; JATOBÁ, 2010).

Freitas; Oguisso (2007) destacam que odesequilíbrio emocional e a falta de motivação

dos profissionais de enfermagem decorrentes do trabalho sobre grande estresse, salários reduzidos e número reduzido de membros da equipe podem interferir no seu atendimento, tornando assim a assistência humanizada prejudicada.

A fim de prestar um atendimento humanizado aos pacientes e familiares, os profissionais devem participar de treinamentos regulares e orientações sobre como abordar o familiar, como acolher a família e o paciente naquele momento, colocando-se no lugar do outro que se encontra em momento de fragilidade (RIBEIRO; JATOBÁ, 2010).

Destaca -se também que o ato da enfermagem de observar é de grande importância na humanização. Resgatando a dimensão do ato de perceber

quando emoções e sentimentos estão presentes, a nossa preocupação procura centrar-se na interpretação de valores e significados atribuídos pelos familiares do paciente à situação de internação na UTI, podendo ajudá-los a identificar suas necessidades. Entretanto, antes de ajudarmos a família e o paciente, consideramos importante que cada membro da equipe de enfermagem reconheça suas próprias necessidades, limitações e potencialidades para poder compreender o outro. (SILVEIRA *et al.*, 2005. p.03).

O dom recebido de cuidar do próximo está relacionado à forma de como lidar com os medos e angústias, buscando enfrentar os problemas no intuito de se tornar um profissional que consiga levar a qualidade de cuidar onde quer que esteja (SILVEIRA *et al.*, 2005).

Diante do contexto questiona-se: Qual a importância da humanização para a família de um paciente hospitalizado na UTI? Acredita-se que a humanização para família seja importante visto que transmite segurança, tranquilidade e acesso a informações sobre o cuidado e estado do ente internado naquele setor.

É característica da família o interesse no tratamento do seu ente querido, pois a hospitalização deste na UTI gera medo, angústia e insegurança. Porém com todas essas emoções, permanece o desejo de oferecer a força que seu familiar necessita. Assim o cuidar humanizado na UTI torna-se um método de amparo para o paciente e seu familiar (NASCIMENTO; ALVES; MATTOS, 2014).

Espera-se que os resultados desse estudo possam contribuir para a reflexão dos profissionais de saúde sobre a temática e elaboração de estratégias para uma assistência humanizada nesse setor, envolvendo pacientes e familiares, com reflexos na melhoria da assistência.

O estudo teve como objetivos identificar a importância do cuidado humanizado sob a ótica de familiares de pacientes internados na UTI da Santa Casa de Misericórdia Nossa Senhora do Patrocínio, bem como conhecer a percepção dos familiares de pacientes internados

na UTI sobre o conceito de humanização, identificar os aspectos das relações interpessoais e da comunicação existentes entre equipe de enfermagem e familiares desses pacientes e reconhecer os sentimentos dos familiares em relação à abordagem da equipe de enfermagem.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório com abordagem qualitativa, realizado na UTI adulto do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Patrocínio – Minas Gerais. Participaram do estudo 26 familiares de paciente hospitalizados na UTI. Foram adotados como critérios de inclusão: familiares de pacientes que tenham mais de quatro dias de internação, sejam maiores de 18 anos de idade, que realizaram no mínimo dois dias de visitas anteriores à participação na pesquisa, possuir grau de parentesco até segundo grau.

Para realização da coleta de dados foi aplicado um questionário elaborado pelo pesquisador composto por oito perguntas, sendo cinco objetivas e três subjetivas, no período de julho a agosto de 2018. O questionário foi entregue ao participante no horário de visita aos familiares, no qual acontece diariamente no horário das 14 às 16 horas, sendo permitida a entrada de quatro pessoas, dois visitantes por vez. Assim, a coleta de dados foi realizada no período entre a troca de visitas na unidade, não sendo necessário interromper o tempo de visita do familiar ao paciente na unidade.

A análise dos dados foi realizada por meio da técnica de análise de conteúdo proposta por Minayo (2013), o qual a temática proposta foi analisada seguindo os seguintes passos: ordenação dos dados (leitura e releitura do material); classificação dos dados (classifica os temas mais relevantes); análise propriamente dita, conforme os resultados que foram obtidos no estudo.

Para assegurar a confidencialidade dos dados e anonimato dos participantes, estes foram identificados pela letra F (familiar) seguida de um número cardinal.

O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio –UNICERP, sob protocolo nº 20181450ENF005.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Perfil sociodemográfico dos participantes

O perfil sociodemográfico dos participantes foi identificado por meio das variáveis referentes a idade, sexo, escolaridade, estado civil, renda familiar e grau de parentesco.

A TAB. 1 apresenta a distribuição dos participantes do estudo de acordo com idade, sexo e grau de parentesco.

Tabela 1- Distribuição dos participantes segundo idade, sexo e grau de parentesco. Patrocínio, 2018.

| Idade                              | Frequência absoluta (FA) | Frequência relativa (FR) |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 20-29                              | 4                        | 15                       |
| 30-39                              | 7                        | 27                       |
| 40-49                              | 8                        | 31                       |
| 50-59                              | 4                        | 15                       |
| 60-69                              | 2                        | 8                        |
| Em branco                          | 1                        | 4                        |
| Total                              | 26                       | 100                      |
| Sexo                               |                          |                          |
| Feminino                           | 20                       | 77                       |
| Masculino                          | 6                        | 23                       |
| Total                              | 26                       | 100                      |
| Grau de Parentesco                 |                          |                          |
| Filho(a)                           | 14                       | 54                       |
| Cônjuge                            | 3                        | 11                       |
| Outros (Genro, neto(a), irmão(a)). | 9                        | 35                       |
| Total                              | 26                       | 100                      |
| Total                              | 26                       | 100                      |

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Foi identificado no presente estudo, o predomínio de participantes na faixa etária de 40 a 49 anos (31%), sexo feminino (77%), sendo os filhos o grau de parentesco de maior prevalência (54%).

Os resultados do presente estudo assemelham-se aos encontrados no estudo de Almeida *et al.* (2009) e Vedotto; Silva (2010) em que predominaram participantes do sexo feminino, representados por 70,8% e 60%, respectivamente.

Relativo à idade, os resultados encontrados no estudo de Almeida *et al.* (2009) e no de Vedotto; Silva (2010) diferem dos encontrados no presente estudo, pois houve predomínio da

faixa etária de 25 a 53 anos e de 18 a 65 anos, respectivamente.

Ao grau de parentesco os resultados do estudo foram semelhantes aos do estudo de Frizon *et al.* (2011) em que 50% eram filhos(as). O mesmo autor ainda menciona que a presença da mulher junto ao paciente tem por finalidade suprir algumas necessidades desse indivíduo, principalmente sob o ponto de vista da segurança, proporcionando suporte emocional. Esse papel é desempenhado pela mesma desde os primórdios. A idade avançada do paciente, bem como a de seus cônjuges, que também podem apresentar problemas de saúde pode impedir o acompanhamento dos seus parceiros durante a internação, o que contribui para a maior frequência dos filhos nas visitas.

A TAB. 2 apresenta a distribuição dos participantes do estudo de acordo com escolaridade, estado civil e renda familiar.

Tabela 2- Distribuição dos participantes segundo escolaridade, estado civil e renda familiar. Patrocínio, 2018.

| Escolaridade     | FAFR |     |
|------------------|------|-----|
| Fundamental      | 7    | 27  |
| Médio            | 8    | 31  |
| Superior         | 6    | 23  |
| Pós-graduado     | 5    | 19  |
| Total            | 26   | 100 |
| Estado civil     |      |     |
| Solteiro(a)      | 12   | 46  |
| União Estável    | 2    | 8   |
| Casado(a)        | 11   | 42  |
| Viúvo(a)         | 1    | 4   |
| Total            | 26   | 100 |
| Renda Familiar   |      |     |
| Entre 1 e 3 S.M. | 15   | 57  |
| Entre 3 e 4 S.M. | 4    | 16  |
| Entre 4 e 5 S.M. | 3    | 12  |
| Acima de 5 S.M.  | 4    | 15  |
| Total            | 26   | 100 |
| Total            | 26   | 100 |

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Foi identificado no presente estudo que 31% dos participantes cursaram o ensino médio, assim como nos resultados encontrados no estudo de Almeida *et al.* (2009), em que evidenciou-se que 45,8% possuíam o ensino médio, sugerindo facilidade no entendimento dos familiares em relação às informações prestadas.

Em relação ao estado civil, no presente estudo foi evidenciado que 42% dos participantes eram solteiros, no entanto no estudo Marques; Silva; Maia (2009) houve o predomínio de participantes casados (45,4%).

Quanto à renda familiar foi identificado que 57% dos participantes apresentaram renda entre um a três salários mínimos. Esse resultado assemelha-se aos do estudo de Soares;Santos; Gasparino (2010), em que 70,8% recebiam de um a três salários mínimos.

Para Gomes *et al.* (2009), as características sociais são importantes, porque é através delas que se pode traçar o perfil dos familiares envolvidos no processo, no intuito de procurar entender o modo próprio de cada família enfrentar os problemas, bem como de reagir diante de um processo de hospitalização. Neste sentido, esses fatores são de fundamental importância para a enfermagem, possibilitando compreender o contexto dos familiares, a fim de proporcionar uma assistência de qualidade, contemplando a humanização, o acolhimento e, principalmente, a comunicação efetiva.

O GRAF. 1 apresenta a distribuição dos participantes de acordo com a experiência de internações anteriores de familiares.

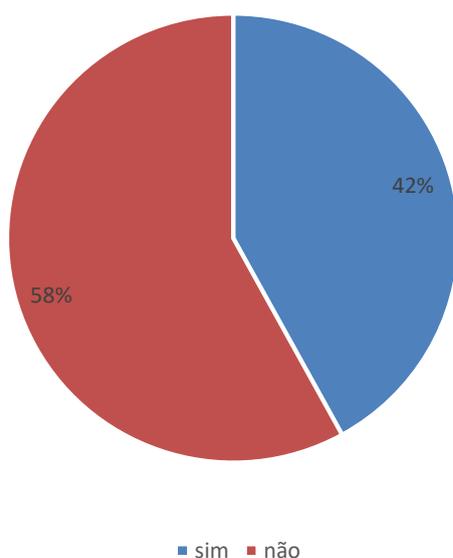


Gráfico 1- Distribuição dos participantes de acordo com a hospitalização anterior de familiares.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Ao serem questionados sobre a vivência de internações anteriores na UTI de algum familiar, 58% informaram que não tiveram essa experiência. Assim como no estudo de Beccaria *et al.* (2007) e Inaba; Silva; Telles (2005) em que 51,2% e 69% dos participantes estavam passando por essa experiência pela primeira vez.

### **Cuidado humanizado sob a ótica dos familiares**

Para análise do conhecimento sobre humanização na visão dos familiares de pacientes hospitalizados de uma UTI, foram identificadas as seguintes categorias analíticas: humanização da assistência de enfermagem, importância do cuidado humanizado e sentimentos vivenciados pelos familiares.

### **Humanização da assistência de enfermagem na UTI**

Em relação à humanização da assistência de enfermagem na UTI, os participantes relacionaram o cuidado humanizado aos seguintes fatores: cuidado (52%), carinho (28%) e amor (20%). Como pode ser exemplificado nos seguintes relatos:

...são profissionais da área, então que a pessoa venha exercer realmente a sua profissão com carinho, amor e dedicação porque a gente que é familiar sofre muito em ver os parentes nessa situação, as vezes chega pra visitar tá perante uma situação desumana, a gente não sabe o que pode fazer...(F4).

O cuidado além do profissional, cuidado humano com o paciente e com o familiar. Quem fica de fora fica frágil, a assistência prestada é importante para a família que vai para casa. Existem várias formas de se falar, o meu entendimento às vezes não é o mesmo que o seu. (F9)

É realizar um atendimento com amor, com carinho. É ter prazer em cuidar da vida do próximo, ter dedicação total ao paciente. (F22)

De acordo com Ribeiro; Jatobá (2010) o ato de humanizar significa aceitar, hospedar, receber, oferecer conforto físico e emocional, receber, atender e proteger. Ouvir mais do que falar, ser receptivo, realizar o gesto de aproximação com o próximo respeitando a vida do ser humano, são essas atitudes que se necessita principalmente quando se está enfermo e dependente da assistência do próximo. Acolher, ser presente, criar vínculo, estabelecer acessibilidade ao paciente e familiar, assim a assistência de enfermagem pode-se tornar mais humanizada.

### **Importância do cuidado humanizado**

Quanto à importância do cuidado humanizado na UTI, 96% dos participantes mencionaram o acolhimento como um dos aspectos mais importantes durante o cuidado humanizado, relacionando assim ao bem estar, ao auxílio na fragilidade que está sendo vivenciada, proporcionando segurança, ou seja, tornando-se presente para a família e para o paciente. De acordo com os relatos a seguir:

...é cuidado, a pessoa as vezes faz xixi, molha, soa, e ela não sabe falar que tá molhada, então que a pessoa esteja sempre presente, que venha trocar a pessoa na hora certa, eles não tá sabendo falar que tá doendo, que tá com fome, com sede, então que a pessoa seja atenta a esses cuidados porque isso aí pode minimizar um pouco o sofrimento do paciente.. (F4)

A importância é fundamental que nós da família nos sentimos firme e, sabendo que o nosso familiar está em boas mãos como se estivesse em casa. (F8)

É extremamente importante o cuidado humanizado pela equipe com nós familiares, pois aqui na UTI, já é um momento muito triste e delicado para nós família e paciente e nesse caso o cuidado, o carinho e atenção conosco é a melhor forma de nos tranquilizar, pois o ambiente hospitalar é triste mais com o cuidado e atenção nos ajuda e tranquiliza muito.(F21)

Segundo Brasil (2004), o acolhimento tem característica inovadora, pois proporciona um atendimento holístico ao paciente e seu familiar, garantindo assim que sejam ouvidos com atenção, possibilitando a escuta adequada que analisa a demanda, integrando e acolhendo para que tenham acesso a toda a rede de saúde, definindo a responsabilidade da equipe de saúde para com o usuário, possibilitando o esclarecimento de suas dúvidas, amenizando os medos, insegurança e anseios, de acordo com a necessidade de cada um.

Para Formoso *et al.* (2012) o acolhimento busca ouvir, obter relação entre todos os envolvidos no processo que interagem entre si, proporcionando assistência de saúde qualificada, valorizando o cuidado que é oferecido ao próximo.

### **Aspectos do relacionamento interpessoal entre familiar e equipe de enfermagem.**

O GRAF. 2 mostra os fatores importantes durante o contato interpessoal apontado pelos participantes. Patrocínio, 2018.

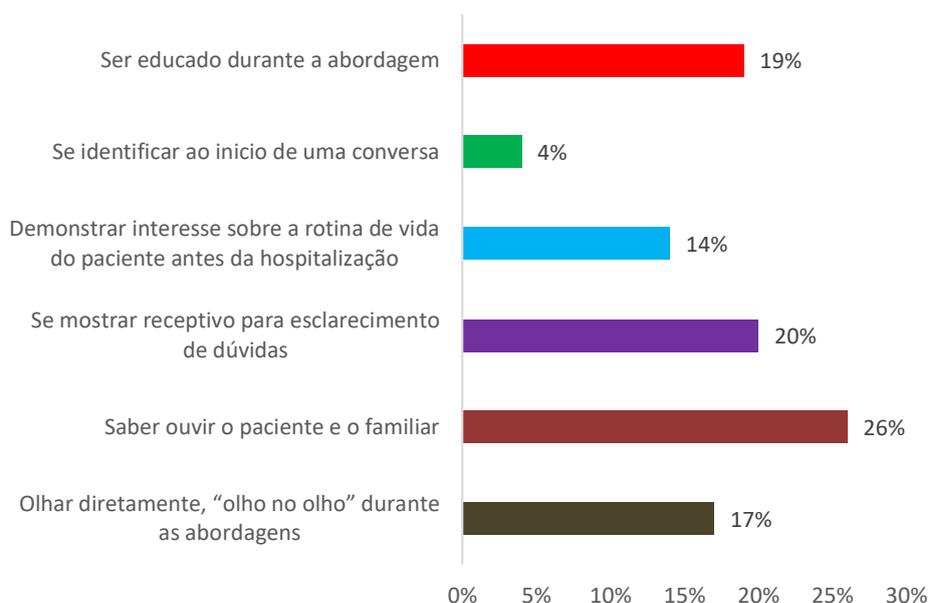


Gráfico 2- Distribuição das respostas de acordo com o contato interpessoal do profissional de enfermagem com o paciente ou familiar durante a hospitalização na UTI.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Ao serem questionados sobre os aspectos importantes no relacionamento entre equipe de enfermagem com o paciente ou familiar no período de hospitalização, 26% dos participantes julgaram que “saber ouvir o paciente e o familiar” seria a abordagem mais importante da equipe, seguida por, “se mostrar receptivo para esclarecimento de dúvidas” (20%).

Os resultados encontrados reafirmam a importância do relacionamento interpessoal da equipe de enfermagem, sendo que este se assemelha como o estudo de Ribeiro; Jatobá (2010), onde estabelece que os profissionais da saúde que lidam com os familiares de pacientes hospitalizados, necessitam de treinamentos e orientações constantes, transmitindo o bem estar, tolerância, simpatia para trabalhar com o público, prestando informações corretas e satisfatórias.

Oferecer o calor humano durante o ato de cuidar com (do) o paciente e seu familiar reflete a dedicação e afetividade, tornando assim a assistência diferenciada. Durante um cuidado em uma UTI é essencial restabelecer as práticas da relação interpessoal, sendo importante ouvir, levar em consideração todas as queixas, angústias e dúvidas, possibilitando a demanda de uma escuta qualificada garantindo assim a assistência integral (BRASIL, 2008).

A equipe de enfermagem deve estabelecer uma relação que ultrapasse o cuidado físico, por meio de ações humanizadas, favorecendo a sua recuperação com qualidade. É certo que o diálogo entre profissionais de saúde, paciente e familiar favorece um relacionamento de confiança e assistência de qualidade. O profissional de saúde precisa saber ouvir, estar presente

e ter empatia com o outro ser. Desta forma, ambos se fortalecerão e poderão encontrar a solução para o problema de saúde, remetendo a humanização da assistência de enfermagem, como interação entre os cuidadores/familiares (NASCIMENTO; TRENTINI, 2004).

O GRAF.3 mostra os fatores importantes durante a comunicação verbal apontado pelos participantes.

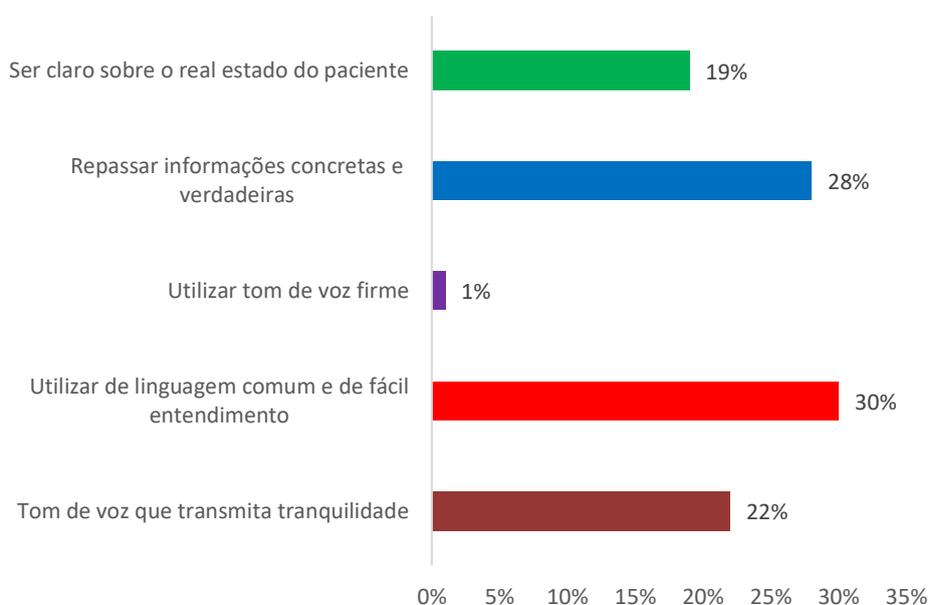


Gráfico 3- Distribuição das respostas de acordo com a comunicação verbal do profissional de enfermagem com o familiar durante a hospitalização na UTI.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Quanto a importância da comunicação verbal entre o profissional de enfermagem com a família ou o paciente, 30% responderam que “utilizar de linguagem comum e de fácil entendimento” seria o fator essencial para uma melhor comunicação, 28% citaram que “repassar informações concretas e verdadeiras”, também seria importante e apenas 1% respondeu que “utilizar tom de voz firme” seria relevante para que a comunicação ocorra de maneira adequada.

De acordo com Silva *et al.* (2010), ao abordar o paciente e seus familiares, a equipe de enfermagem deve estabelecer linguagem simples e objetiva, de singularidade, considerando a história de vida e as necessidades apresentada pelo familiar, a fim de minimizar interpretações errôneas, insegurança que formam barreiras negativas durante a comunicação.

Nascimento; Martins (2000) relatam que só é possível a equipe de enfermagem prestar uma assistência humanizada quando é posto em prática a comunicação da equipe de enfermagem com a família sendo esta ação de extrema importância. Quando a informação é repassada de forma eficiente é possível estabelecer uma melhor assistência como um plano de

cuidado adequado. Para que a comunicação seja efetiva é necessário que os profissionais adequem a linguagem ao familiar, tornando a orientação de fácil entendimento.

Ao serem questionados se houve esclarecimento de dúvidas pela equipe de enfermagem 88% dos participantes afirmaram que sim e 12% o negaram.

Os resultados obtidos se assemelham com aos do estudo de Beccaria *et al.* (2007), quanto a orientações, esclarecimentos de dúvidas, normas e rotinas, em que 23 familiares (56,1%) responderam que houve o esclarecimento de dúvidas pela equipe de enfermagem.

Para Leite; Vila (2005), a necessidade da família de saber sobre o real e concreto estado de saúde do seu familiar, se torna um alvo onde lhe proporcionam alívio, torna o tempo de hospitalização menos sofrido amenizando a angústia da espera, fortalecendo assim o vínculo da equipe de enfermagem com paciente e familiar.

Nascimento; Trendini (2004) acreditam que a dinâmica da unidade seja um motivo que dificulte ou impeça o estabelecimento de uma comunicação mais efetiva da equipe de enfermagem com as visitas dos pacientes. O ambiente da UTI torna-se menos impessoal para os pacientes e familiares quando há diálogo, e interação entre pacientes, familiares, e equipe de enfermagem.

### **Sentimentos vivenciados pelos familiares**

Ao questionar os participantes sobre os sentimentos vivenciados durante a hospitalização de seu familiar na UTI, identificou-se que 70% destes apresentaram sentimentos de satisfação tais como gratidão, tranquilidade, paz e segurança com a equipe de enfermagem do setor por terem esclarecido suas dúvidas sobre o estado de saúde do familiar, como exemplificado nos relatos a seguir.

Tranquilidade e paz. Porque a gente soube entender o que estava acontecendo com ele. (F9)

Atenção e gratidão. Porque é muito bom saber que eles também se preocupam tanto com o paciente e principalmente em poder dar informação concretas do estado do paciente, é um sentimento em que percebemos o cuidado dos enfermeiro conosco eo carinho com todos a sua volta.(F21)

Sentimento de satisfação, pois foi esclarecido algumas dúvidas sobre o estado do meu familiar aqui hospitalizado e isso é muito importante porque temos esclarecimento sobre o que realmente esta acontecendo. (F20)

O estudo de Beccaria *et al.* (2007) descreve que a proximidade ao paciente, o relato de informações concretas, oferece o apoio para que os familiares possam expressar seus sentimentos obtendo respostas às dúvidas, favorecendo o sentimento de satisfação da família, durante o período de hospitalização.

No entanto, 30% dos participantes relataram os sentimentos de insegurança, medo, angústia, raiva e frustração por não ter em suas dúvidas esclarecidas pela equipe de enfermagem sobre o estado de saúde de seu familiar, conforme apresentado nos relatos a seguir:

Às vezes ainda acho que falta esse atendimento humanizado, devido à falta de paciência de alguns profissionais, no geral. Seria importante para o cuidado que todos tivessem mais em si a capacidade de empatia, de se colocar no lugar do outro, e ver o outro com um olhar mais humano. (F13)

Senti alívio, apreensão devido ao estado de saúde dela estar avançando. Às vezes os termos utilizados pelos médicos são de difícil entendimento. A enfermagem poderia comunicar mais com o familiar, pois sempre que tenho uma dúvida eles falam que é só o médico que vai passar o laudo, a enfermagem fica o tempo todo com eles é tão importante quanto o médico.” (F16)

Raiva, por querer mais resposta, obtive poucas informações e informações incompletas. (F18)

Segundo Beccaria *et al.* (2007) deve ser de conhecimento dos profissionais da saúde, que a dualidade de orientações, omissão ou excesso de informações leva os familiares a obterem um sentimento de insegurança.

Maruiti; Galdeano (2007) descrevem a família em um período de hospitalização como usuários do sistema que também sofrem devido seu ente querido, apresentando medos, fragilidade, angústia, perdendo a esperança na maioria das vezes. Dessa forma é importante a abordagem da equipe de enfermagem para com esses familiares, buscando reconhecer suas necessidades assim como as do paciente.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que os objetivos propostos no estudo foram alcançados. Relativo a percepção dos familiares dos pacientes hospitalizados em uma UTI, foi identificado que os familiares possuem conhecimento em relação à importância da humanização na assistência ao paciente e

a eles, demonstrando que para a obtenção de um cuidado humanizado são necessárias ações integradas.

Quanto aos aspectos das relações interpessoais e da comunicação existentes entre equipe de enfermagem e familiares dos pacientes, foi evidenciado que os familiares associaram o tratamento humanizado as formas de agir dos profissionais de enfermagem e o tratamento dispensado ao paciente. A família necessita de uma recepção acolhedora em que a equipe de enfermagem deve estabelecer uma comunicação que seja adequada e efetiva, utilizando tom de voz adequado e informações verdadeiras. Ressalta-se ainda a importância da escuta qualificada como um dos aspectos para o relacionamento interpessoal entre equipe de enfermagem e família.

Evidenciado que os familiares relataram vários sentimentos relacionados a comunicação. Os que informaram que receberam orientação que julgaram satisfatórias durante o período de hospitalização do seu familiar, obtiveram uma melhor percepção da equipe de enfermagem. Em contrapartida os familiares, que relataram não ter recebidos informações adequadas, sentiram insegurança, angústia e frustração.

Desse modo, a humanização da assistência de enfermagem é importante tanto para o paciente quanto para sua família. O cuidado humanizado é um ato onde se prioriza o vínculo entre paciente, família e profissional de enfermagem em que a dor e fragilidade do próximo naquele momento de hospitalização na UTI, devem ser consideradas na assistência de enfermagem.

Espera-se que este estudo possibilite à reflexão dos profissionais de enfermagem quanto à importância da assistência prestada a família dos pacientes internados na UTI, enfatizando a comunicação efetiva e escuta qualificada como pontos do relacionamento interpessoal.

Sugere-se que em futuros estudos seja considerado a percepção dos pacientes internados na UTI com melhor nível de consciência sobre o cuidado humanizado.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. S.; ARAGÃO, N. R. O.; MOURA, E.; LIMA, G. C.; HORA, E. C.; SILVA, L. A. S. M. Sentimentos dos familiares em relação ao paciente internado na unidade de terapia intensiva. **Universidade Federal de Sergipe**. Curso de Enfermagem. Aracaju, SE, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Humanização: a humanização como eixo norteador nas práticas de atenção e gestão em todas as instancias do SUS**. Brasília, DF. Ed. MS, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. **Humaniza SUS: documento base para gestores e trabalhadores do SUS**. 4ª ed. Brasília-DF, 2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49nspe2/1980-220X-reeusp-49-spe2-0042.pdf>> Acesso em 24 de maio de 2018.

BECCARIA, L. M.; RIBEIRO, R.; SOUZA, G. L.; SCARPETTI, N.; CONTRIN, L. M.; PEREIRA, R. A. M.; RODRIGUES, A. S. Visita em Unidade de Terapia Intensiva: concepção dos familiares quanto à humanização do atendimento. **Arq. Ciências Saúde**, v. 15, n. 2, 2007.

BOEHS, A. E. **Os movimentos de aproximação e distanciamento entre os sistemas de cuidado familiar e profissional**. 2001, 261 f. Teste (Doutorado em Filosofia de Enfermagem) - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2001

CARMAGOS, A. T.; DIAS, L. O. Comunicação: um instrumento importante para humanizar o cuidado de enfermagem em unidade de terapia intensiva. In: **Anais do 8 Simpósio Brasileiro de Comunicação em Enfermagem**. São Paulo, Brasil, 2002. Disponível em <<http://WWW.proceedings.scielo.br/pdf/sibracen/n8v1/v1a032.pdf>> acesso em 03 de abril de 2018.

ELSEN, I. Desafios da enfermagem no cuidado de famílias. In: ELSEN, I.; PENNA, C. M. M.; ALTHOFF, C. R.; BUB, L. I. R.; PATRICIO, Z. M. **Marcos para a prática de enfermagem com famílias**. Florianópolis: Ed. Da UFSC. 1994.

FREITAS, G. F., OGUISSO, T. Perfil dos profissionais de enfermagem e ocorrências éticas. **Acta Paulista de Enfermagem**. v.20. n .4. São Paulo. Out Dez, 2007.

FRIZON, G.; NASCIMENTO, E. R. P.; BERTONCELLI, K. C. G.; MARTINS, J. J. Familiares na sala de espera de uma Unidade de Terapia Intensiva: sentimentos revelados. **Rev. Gaúcha de Enfermagem**, v.32, 2011.

FORMOZO, G. A.; OLIVEIRA, D. C.; COSTA, T. L.; GOMES, A. M. T. As relações interpessoais no cuidado em saúde: uma aproximação ao problema. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 20, p. 124-127, 2012.

GOMES, G. U.; ALENCAR, A. M. P. G.; DAMASCENO, M. M. C.; FREITAS, R. W. J. F. Percepção do cuidador familiar a cerca da Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Baiana de Enfermagem**. Salvador, v. 22 e 23, n. 1, 2 e 3, 2009.

GONÇALVES, M. X. **AIDS: Uma contribuição da enfermagem à compreensão da vulnerabilidade feminina a partir do discurso de mulheres soropositivas** 2000. f. 81. Dissertação. Florianópolis-SC. Pós-Graduação em Enfermagem/ UFSC; 2000.

INABA, L. C.; SILVA, M. J. P.; TELLES, S. C. R. Paciente crítico e comunicação: visão de familiares sobre sua adequação pela equipe de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem USP**. v. 39, n. 4, 2005.

LEITE, M. A.; VILA, V. S. C. Dificuldades vivenciadas pela equipe multiprofissional na Unidade de Terapia Intensiva. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 2, p.

145-150, 2005.

MARQUES, R. C.; SILVA, M. J. P.; MAIA, F. O. M. Comunicação entre profissional de saúde e familiares de pacientes em Terapia intensiva. **Rev. Enfermagem UERJ**, v.17, n.1, 2009.

MARUITI, M. R.; GALDEANO, L. E. Necessidades de familiares de pacientes internados em Unidade de Cuidados Intensivos. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, nº 1, p. 37-43, 2007.

MINAYO, G. D. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 33 ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

NASCIMENTO, H. M.; ALVES, J. S.; MATTOS, L. A. D. **Humanização no acolhimento da família dos pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva**. 2014. 71 p. Graduação em Enfermagem. Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UNISALESIANO, Lins-SP. 2014.

NASCIMENTO, E. R. P.; MARTINS, J. J. Reflexões acerca do trabalho da enfermagem em UTI e a relação deste com o indivíduo hospitalizado e sua família. **Nursing**, v.3, n. 29, p. 26-30, 2000.

NASCIMENTO, E. R. P.; TRENTINI, M. O cuidado de enfermagem na UTI: Teoria Humanística de Paterson e Zderad – **Rev Latino-Americana Enfermagem**, v.12, 2004.

OLIVEIRA, M. M. B.; JORGE, M. S. B. Doença mental e sua relação com a família. **V encontro de pesquisadores em saúde mental e IV encontro de especialistas em enfermagem psiquiátrica**. Ribeirão Preto. 1998.

PASCHE, D. F.; PASSOS, E. A importância da humanização a partir do SUS. **Revista Saúde Pública**. Santa Catarina, Florianópolis, v. 1, n. 1, jan./jun. 2008. Disponível em <<http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/546/1/A%20import%C3%A2ncia%20da%20humaniza%C3%A7%C3%A3o.pdf>> Acesso em 24 de maio de 2018.

RIBEIRO, R. F.; JATOBÁ, M. C. M. Humanização na Unidade de Terapia Intensiva. In: CHEREGATTI, A. L., AMORIM, C. P. (Organizadores) **Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva**. 2 ed. São Paulo: Martinari.. Cap. 2, p. 43-63, 2010.

SILVA, R. M.; BECK, C. L. C.; LOPES, L. F. D.; MAGNAGO, T. S. B. S.; PRESTES, F. C.; TAVARES, J. P. Satisfação do paciente no pós-operatório de fratura como cuidado de enfermagem: estudo descritivo. **Jornal online de enfermagem**, 2010.

SILVEIRA, R. S.; LUNARDI, V. L.; FILHO, D. W. L.; OLIVEIRA, A. M. N. Uma tentativa de humanizar a relação da equipe de enfermagem com a família de pacientes internados na UTI. **Textos Contextos Enfermagem**. Florianópolis. p. 3. 2005.

SOARES, L. O.; SANTOS, R. F.; GASPARINO, R. C. Necessidades de familiares de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Texto Contexto Enfermagem**. Florianópolis, v. 19, n.4, 2010.

VEDOOTTO, D. O.; SILVA, R. M. Humanização com o familiar em uma Unidade de Terapia Intensiva: estudo descritivo. **Universidade Federal de Santa Maria, RS**, 2010



## OS BENEFÍCIOS DA CORRIDA DE RUA PARA AS MULHERES PRATICANTES DO TREINAMENTO EM GRUPO

ANA FLÁVIA ANDALÉCIO COUTO DA SILVA<sup>1</sup>  
DENER CÉSAR FIDELIS CANDIDO<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A corrida de rua é um esporte coletivo em ascensão, por ter praticidade e baixo custo. Ela proporciona diversos benefícios aos seus praticantes: diminuição do estresse, melhora do sono, da autoestima, da resistência física, ajuda no processo de emagrecimento, proporciona sensação de bem estar e combate a ansiedade. Existem diversos grupos de corrida, e entre eles se destacam grupos exclusivamente feminino. **Objetivo:** Verificar os benefícios da corrida de rua para as praticantes de treinamento em grupo. **Material e métodos:** Estudo transversal, com amostra não-probabilística intencional. Composta por indivíduos integrantes de um grupo de corrida de rua exclusivamente feminino. Os dados foram analisados no programa SPSS, realizada análise descritiva dos dados. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do UNICERP. **Resultados:** Participaram deste estudo 30 mulheres, 60% >40 anos, 40% com ensino superior/pós-graduação, 64% renda superior a um salário mínimo, 60% já realizava atividade física antes de praticar a corrida de rua. Todos pesquisados relataram benefícios a partir da prática da corrida de rua. **Conclusão:** Os praticantes da corrida de rua verificam que existem benefícios advindos da realização da modalidade. Os principais benefícios demonstrados são, diminuição do estresse, melhorias no bem-estar, aprimoramento da qualidade do sono, aumento da disposição para realizar atividades diárias, melhora da resistência física, perda de peso com maior qualidade no círculo social.

**Palavras-Chave:** Exercício físico. Saúde. Esporte.

## THE BENEFITS OF STREET RACING FOR GROUP TRAINING WOMEN

### ABSTRACT

**Introduction:** Street running is a collective sport on the rise, as it is practical and inexpensive. It provides several benefits to its practitioners: decreased stress, improved sleep, self-esteem, physical endurance, helps in the weight loss process, provides a feeling of well-being and fights anxiety. There are several racing groups, among which are exclusively female groups. **Objective:** To verify the benefits of street running for group training practitioners. **Material and methods:** Cross-sectional study, with an intentional non-probabilistic sample. Composed of individuals from an all-female street race group. The data were analyzed using the SPSS

<sup>1</sup>Especialista em Atenção Básica em Saúde da Família. Docente do curso de educação física do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP. Discente do Programa de Pós-graduação em Educação Física pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM. [anaandalecio@yahoo.com.br](mailto:anaandalecio@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Bacharel em Educação Física. UNICERP. [denerfidelis@hotmail.com](mailto:denerfidelis@hotmail.com).

program, with a descriptive analysis of the data. The study was approved by the Ethics and Research Committee of UNICERP. **Results:** 30 women participated in this study, 60% > 40 years old, 40% with higher education / postgraduate education, 64% income above a minimum wage, 60% already performed physical activity before practicing street running. All surveyed reported benefits from the practice of street running. **Conclusion:** Street race practitioners find that there are benefits from the sport. The main benefits demonstrated are, reduced stress, improved well-being, improved sleep quality, increased willingness to perform daily activities, improved physical endurance, weight loss with higher quality in the social circle.

**Keyword:** Physical exercise. Health. Sport.

## INTRODUÇÃO

A corrida de rua vem ganhando cada vez mais adeptos no Brasil, devido a sua praticidade e facilidade (CAMPOS, 2002; COGO, 2009). Em função da sua baixa necessidade estrutural e material, torna-se um esporte acessível a qualquer faixa econômica populacional e a qualquer idade, podendo ser realizado em diferentes ambientes (HINO *et. al.*, 2009).

A prática dessa modalidade realizada em grupo, vem aumentando, isto propicia que as pessoas possam compartilhar informações, pratiquem a ajuda mutua e aumentem os círculos sociais (TRUCCOLO, MADURO e FEIJÓ, 2008). As mulheres vêm apresentando uma alta aderência à prática de exercícios físicos nos grupos de corrida, sendo que esse comportamento, tende a ser desencadeado por diversos motivos, como, socialização, diversão e preocupações com o corpo (TRUCCOLO; MADURO; FEIJO, 2008).

Sabe-se que o hábito regular de atividade física gera melhorias na qualidade de vida (ACMS, 2011). Para as mulheres, especificamente, a prática exercícios aeróbicos, assim como a corrida, se realizado de maneira correta constitui um importante instrumento para ganho de massa óssea, capaz de contribuir para a prevenção da osteoporose pós menopáusica, que é um grave problema de saúde neste grupo. Alguns trabalhos sugerem também o alívio de sintomas pré-menstruais em mulheres que se exercitam regularmente (LEITAO, 2000).

Ao incluir na sua rotina um programa de exercícios físicos bem planejados e estruturados, a mulher observa a perda de peso e da porcentagem de gordura corporal, redução da pressão arterial em repouso, melhora do diabetes, diminuição do colesterol total e o aumento do HDL. Todos esses benefícios auxiliam na prevenção e no controle de doenças, sendo importantes para a redução da mortalidade associada a elas. Na vida da mulher moderna essa prática é essencial, uma vez que a demanda da vida diária torna imperativo que se alcance e se mantenha um nível satisfatório de potência aeróbica, força e flexibilidade (PITANGA, 2008).

Assim a corrida de rua é uma importante alternativa de exercício físico para as mulheres, contribuindo para sua saúde física e psicológica, além da prevenção de várias doenças e melhoria do bem-estar de suas praticantes (PITANGA, 2008).

O presente estudo tem por objetivo verificar os benefícios da corrida de rua para as praticantes de treinamento em grupo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Estudo transversal, com amostra por conveniência, composta de forma não-probabilística intencional. Todas as mulheres que participavam de um grupo de corrida feminino, na zona urbana da cidade de Patrocínio/MG, foram convidadas a participar do estudo.

Para coleta dos dados foi desenvolvido um questionário, pelos pesquisadores. O questionário foi baseado nos benefícios da corrida de rua, descritos na literatura (BERNE E LEVY, 2000; COOPER, 1982; FREITAS, 2007; GARCIA, 2003; GONÇALVES, 2009; LUSTOSA, 2006; MCAULEY E RUDOLPH, 1995; MIRANDA, 2001). Ele foi composto de uma parte inicial com perguntas sobre o perfil sociodemográfico e 10 questões fechadas. Da pergunta 01 a 09 poderia marcar apenas uma alternativa, a questão 10 era relacionada aos benefícios que a prática da corrida de rua acarretou na vida das praticantes da modalidade, separada nos diversos aspectos (relacionados a saúde, psicológicos, físicos, sociais e afetivos) e nesta pergunta poderia se marcar quantas identificassem.

Ao final de uma aula, as participantes foram convidadas para integrarem a pesquisa, onde foram explicados os seus objetivos. Posteriormente foi entregue o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), para ser lido e assinado, e o questionário elaborado pelos autores. A qualquer momento a participante poderia desistir de responder o questionário e o mesmo demonstrava com clareza que podia abortar a qualquer momento, caso se sentisse desconfortável, sem que haja qualquer punição e mantendo o sigilo que defenda sua privacidade.

Após a aplicação do questionário, verificou-se as respostas e os dados foram armazenados na planilha do Microsoft Excel 2013. Posteriormente no programa SPSS, foi realizada análise descritiva dos dados, através da frequência absoluta e porcentagens.

O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UNICERP, sob o nº 20171450EDF008.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram deste estudo 30 mulheres, onde 18 (60%) tinham acima de 40 anos e 12 (40%) tinham de 18 a 40 anos. Em relação a formação 15 (50%) possuem ensino médio completo, 12 (40%) ensino superior e pós-graduação. O perfil sociodemográfico quanto a escolaridade encontrada corrobora com estudos onde mulheres participantes tinham em sua maioria ensino médio ou superior completo, tendo assim mais acesso à informação e a prática de exercícios físicos (FRANCO, 2013). O que demonstra que pessoas que tem mais acesso ao conhecimento, estão mais preocupadas com os cuidados da saúde e conhecem a importância da prática de exercícios físicos.

Quanto a renda mensal 33% relataram ter renda superior a 3 salários mínimos, 28% superior a 1 salário mínimo e 3% relataram ser maior que 10 salários mínimos. Portanto se constata que 64% dos participantes ganham superior a 1 salário mínimo e 36% até um salário mínimo.

Sobre a prática de atividade física anterior a entrada no grupo estudado, 18 (60%) das praticantes já realizava alguma atividade física e 12 (40%) não possuía esse hábito em suas vidas. Assim é possível inferir que a maioria se preocupava em ser ativo fisicamente, enquanto uma minoria ainda inativa fisicamente, percebeu a necessidade de procurar uma modalidade para aderir a um estilo de vida ativo. Para iniciar uma modalidade a motivação é essencial, ela pode ocorrer por fatores extrínsecos ou intrínsecos ao indivíduo. Especificamente a corrida de rua pode apresentar diferentes motivações, como, melhora do condicionamento físico e saúde, apreciar estar ao ar livre, aumento da autoestima, sentir que a aparência física melhorou (FRANCO, 2013) e estímulo do cônjuge (FREITAS, 2007).

Todos os indivíduos identificam benefícios relacionados a corrida de rua, especificamente 43% relacionaram a saúde, 27% ao físico, 17% a questões psicológicas e 13% ao aspecto social. Relacionados a saúde todas participantes identificaram melhoria nos níveis da pressão arterial, controle hipertensão/diabetes, prevenção de doenças, controle da obesidade

e aumento da qualidade de vida. No quesito melhoria nos parâmetros fisiológicos de saúde, na condição cardiorrespiratória e circulatória 94% identificaram esse benefício.

Diversos benefícios podem ser identificados em indivíduos que fazem a prática da corrida, quando são relacionados à saúde, como por exemplo a regularização da pressão arterial, fortalecimento da musculatura e outros advindos do bom funcionamento do corpo humano. Também, quando há uma regularidade na atividade física, os praticantes preocupam-se mais com o tipo de alimentação, e o indivíduo começa a usar o sono como fonte de recuperação (LUSTOSA, 2006).

Na literatura científica os benefícios da prática de corrida de rua na dimensão da saúde sempre aparecem entre os fatores mais importantes (FREITAS, 2007), mas deve-se considerar que esse também é um dos principais fatores motivacionais para corredores (BALBINOTTI, 2015).

Os resultados dos benefícios da corrida de rua, separados em cada aspecto, estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1: Benefícios da corrida de rua relacionados ao aspecto psicológico, aspecto físico e ao aspecto social e afetivo entre mulheres.

| Benefícios   | %    |
|--|------|
| <b>Aspecto psicológico</b>                             |      |
| Melhorias no humor                                     | 80%  |
| Diminui o estresse                                     | 100% |
| Aumenta a sensação de bem-estar                        | 100% |
| Diminui a ansiedade                                    | 95%  |
| Melhora da concentração                                | 70%  |
| Aumento da autoestima                                  | 100% |
| <b>Aspecto físico</b>                                  |      |
| Aumentar a massa muscular                              | 90%  |
| Melhoria da qualidade do sono                          | 100% |
| Aumento da disposição para realizar atividades diárias | 100% |
| Melhora da resistência física                          | 100% |
| Perda de peso  | 100% |
| Fortalecer a musculatura corporal                      | 90%  |
| <b>Aspecto social e afetivo</b>                        |      |
| Estar com outras pessoas                               | 80%  |
| Fazer novos amigos                                     | 100% |
| Conversar com outras pessoas                           | 100% |
| Interação com outras pessoas                           | 100% |
| Fazer parte de um grupo de amigos                      | 80%  |

No aspecto psicológico, as alternativas aumentar a sensação de bem-estar, diminuir estresse e aumento da autoestima todas entrevistadas identificam esses benefícios. E os demais

benefícios, em todos, a maioria das mulheres entrevistadas os identificam como decorrentes da prática da corrida de rua. Isso tem relação direta com os neurotransmissores liberados durante e depois da prática da corrida, eles auxiliam as pessoas que sofrem de depressão ou ansiedade a sentirem-se mais tranquilas, aumenta o bem-estar e autoestima, acarretando diversos benefícios para a mente (PITANGA, 2008).

Já em relação aos benefícios físicos as participantes da pesquisa consideraram que os mais importantes são: melhora da qualidade do sono, aumento da disposição para realizar atividades diárias, melhora a resistência física e perda de peso. A corrida é um exercício físico eficiente para proporcionar melhorias na distribuição da massa corporal e aceleração do metabolismo (FRANCO, 2013).

Os aspectos sociais e afetivos as participantes da pesquisa consideram como relevantes: fazer novos amigos, conversar com outras pessoas, interação com outras pessoas. A corrida de rua é um dos meios de interação que mais fornecem subsídios para compreensão e adequação ao meio. Esse esporte contribui para o bem-estar (individual e coletivo), a comunicação e a interação entre os seus participantes (FRANCO, 2013).

Nos resultados apresentados é possível verificar que os benefícios da corrida de rua são identificados por todos seus praticantes. O exercício físico como algo cotidiano de vida está sendo muito difundido na sociedade. e traz aos seus adeptos um grande número de benefícios. Os benefícios são demonstrados em um amplo espectro de domínios que, resulta em uma consequente melhoria na qualidade de vida de seus praticantes (SANTOS; BORGES, 2010).

A prática de exercícios físicos tornou-se indispensável para a manutenção e aperfeiçoamento da saúde física, mental e emocional (ACMS, 2011). A corrida, que é considerada um exercício físico, visa a promoção da saúde, pois melhora os parâmetros de saúde gerais. Entre alguns benefícios, podemos citar alguns que mais se relacionam ao grupo estudado: redução do peso corporal, ansiedade e depressão; prevenção da osteoporose; melhor enfrentamento do estresse, seja por diminuição dos sintomas, seja por aumento na autoestima (GONÇALVES, 2009; MIRANDA, 2001).

Os efeitos positivos da prática de atividade física sobre o bem-estar psicológico são fortemente demonstrados na literatura, relatando mudanças como aumento em diversos domínios (concentração, raciocínio, memorização, entre outros), melhora na satisfação com a vida, melhora dos estados subjetivos positivos e diminuição dos afetos negativos (MCAULEY; RUDOLPH, 1995).

Os benefícios da corrida são, ao mesmo, tempo físicos, mentais, sociais e para a saúde. Os principais benefícios e motivação para a prática da corrida de rua vão de encontro aos achados nesse estudo.

## CONCLUSÃO

Os praticantes da corrida de rua, em unanimidade, verificam que existem benefícios advindos da realização da modalidade. Os principais benefícios demonstrados são, diminuição do estresse, melhorias no bem-estar, aprimoramento da qualidade do sono, aumento da disposição para realizar atividades diárias, melhora da resistência física, perda de peso com maior qualidade no círculo social.

## REFERÊNCIAS

ACSM, American College of Sports Medicine. **ACMS, AHA suporte diretrizes de atividade física Federal**. 2011.

Balbinotti MAA, Gonçalves GHT, Klering RT, Wiethaeuper D, Balbinotti CAA. **Perfis motivacionais de corredores de rua com diferentes tempos de prática**. Revista Brasileira de Ciências do Esporte. janeiro de 2015;37(1):65–73.

BERNE, R. B, LEVY, M. N. **Tratado De Fisiologia Humana**. 4 Ed. Rj. Guanabara Koogan, 2000.

CAMPOS, A. **Quilômetros sem barreiras: um jeito de correr**. Curitiba: (Ed. do autor), 2002.

COGO; A. C. **Treinamento intervalado para atletas amadores de corrida de rua: buscando a intensidade ideal**. Monografia – Faculdade de Educação Física e Ciência do Desporto da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

COOPER, K. **O programa aeróbico para o bem estar total**. Rio de Janeiro: Nórdica, 1982.

FRANCO, K. N. **Comparação de fatores motivacionais entre corredores de rua de equipes e individuais**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/27705>>.

FREITAS, **Aspectos motivacionais que influenciam a adesão e manutenção de idosos a programas de exercícios físicos.** Revista Brasileira de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano, v. 9, n. 1, p. 92- 100, 2007.

GARCIA, R. P.; LEMOS K.M. **A estética como um valor na educação física.** Revista Paulista de Educação Física. São Paulo, v. 17, n. 1, p. 32-40, jan/jun, 2003.

GONÇALVES, G. H. T. **Corrida de rua: Um estudo sobre os motivos de adesão e permanência de corredores amadores de Porto Alegre.** 2011. HINO, A. A. F.; REIS, R. S.; AÑEZ, C. R. R.; FERMINO, R. C. **Prevalência de lesões em corredores de rua e fatores associados.** Revista Brasileira de Medicina Esporte, v.15, n.1, Niterói Jan./Fev. 2009.

HINO, Adriano Akira Ferreira et al. Prevalência de lesões em corredores de rua e fatores associados. **Rev Bras Med Esporte, Niterói**, v. 15, n. 1, p. 36-39, fev. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-86922009000100008>>. Acessado em 04 abr. 2020.

LEITAO, Marcelo Bichels et al. **Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: atividade física e saúde na mulher.** Rev Bras Med Esporte, Niterói, v. 6, n. 6, p. 215-220, dez. 2000. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-86922000000600001>>. Acessado em 04 abr. 2020.

LUSTOSA, D. **Os benefícios da corrida para o iniciante.** 2006

MCAULEY E, RUDOLPH D. **Atividade física, Envelhecimento e bem-estar psicológico.** Revista de atividade física e envelhecimento, 1995.

MIRANDA M.L, GODELI M.R, OKUMA S.S. **Efeitos do exercício aeróbio com música sobre os estados de ânimo de pessoas idosas.** Revista Paulista de Educação Física, 2001.

PITANGA, F. J. G. **Epidemiologia da atividade física, exercício físico e saúde.** Salvador: Editora do Autor; 2008.

SANTOS, M. L.; BORGES, G. F. **Exercício Físico no tratamento e prevenção de idoso com osteoporose: uma revisão sistemática.** Fisioter. Mov., v. 23, n. 2, p. 289-299, 2010.

TRUCCOLO, A.B.; MADURO, P. A.; FEIJÓ, E. A. – **Fatores motivacionais de adesão a grupos de corrida.** Motriz, v. 14, n 2, p. 108-114, 2008.

## USO DO GÁS BISSULFURETO DE CARBONO E DA LAMPARINA NA QUEBRA DE DORMÊNCIA DA BATATA-SEMENTE

KELVIN DA SILVA MELO<sup>1</sup>  
BRUNO PEREIRA DINIZ<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A cultura da batata tem grande importância no cenário econômico, pois é o quarto alimento mais consumido mundialmente. A china é o maior produtor da cultura, com cerca de 66 a 71 toneladas anuais. Pensando neste amplo volume de produção é necessário, que se tenha batata-semente brotadas para efetuar o plantio. Para auxiliar os produtores, estes utilizam de métodos pra fazer a quebra da dormência, deixando as batatas em condições pra o plantio. **Objetivo:** Determinar a melhor dose do gás bissulfureto ( $15 \text{ ml.m}^{-3}$  e/ou  $30 \text{ ml.m}^{-3}$ ) para as cultivares Agata e Asterix, comparando ao método do uso da lamparina (de 120ml de querosene), e o controle onde não foi exposto à nenhum tratamento. **Material e Métodos:** As batata-sementes ficaram expostas por 72 horas aos tratamentos, já o controle à temperatura ambiente, e sob luz indireta. Foram utilizados 10 tubérculos, totalizando 30 sementes por tratamento, acondicionados dentro de caixas plásticas, abafadas com lona e vedadas com areia. As avaliações foram feitas aos 15 dias e aos 30 dias após os tratamentos, quantificando o número de brotos emitidos. O delineamento foi inteiramente casualidade, no esquema fatorial (2x4) com três (3) repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** De acordo com o análise estatística de variância não houve interação significativa entre os fatores testados para as características avaliadas. **Conclusão:** Portanto embasado nos resultados, visto que o gás bissulfureto é de difícil manejo pois é inflamável, corrosivo e explosivo, além de prejudicar o tubérculo semente com apodrecimento, no caso de erro de dose, é recomendado a utilização do método da lamparina, já que o mesmo teve resultados eficientes e iguais ao bissulfureto, para ambas as variedades.

**Palavras-chave:** Brotação. Dormência. *Solanum tuberosum L.* Tratamento químico.

## USE OF CARBON BISULFURETO GAS AND LAMPARINE IN THE BREAKDOWN OF POTATO-SEED

### ABSTRACT

**Introduction:** Potato culture is of great importance in the economic scenario, as it is the fourth most consumed food worldwide. China is the largest producer of the crop, with about 66 to 71 tonnes per year. Thinking about this large volume of production, it is necessary to have seed potatoes sprouted for planting. To help producers, they use methods to break dormancy, leaving

<sup>1</sup>Discente do curso de Agronomia do UNICERP, Patrocínio, Minas Gerais, Brasil, [kelvin\\_ptc@hotmail.com](mailto:kelvin_ptc@hotmail.com)

<sup>2</sup>Biólogo e Químico, Mestre, UNICERP, Patrocínio, Minas Gerais, Brasil, [brunodiniz@unicerp.edu.br](mailto:brunodiniz@unicerp.edu.br).

the potatoes in conditions for planting. **Objective:** To determine the best dose of the disulfide gas ( $15 \text{ ml.m}^{-3}$  and / or  $30 \text{ ml.m}^{-3}$ ) for the cultivars Agata and Asterix, comparing to the method of using a lamp (of 120 ml of kerosene), and the control where it was not exposed to no treatment. **Material and Methods:** The seed potatoes were exposed for 72 hours to the treatments, already under control at room temperature, and under indirect light. 10 tubers were used, totaling 30 seeds per treatment, packed in plastic boxes, covered with canvas and sealed with sand. The evaluations were made at 15 days and at 30 days after the treatments, quantifying the number of shoots emitted. The design was entirely random, in the factorial scheme (2x4) with three (3) repetitions. The data were submitted to analysis of variance. The means were compared using the Tukey test ( $p < 0.05$ ). **Results:** According to the statistical analysis of variance, there was no significant interaction between the factors tested for the evaluated characteristics. **Conclusion:** Therefore based on the results, since the disulfide gas is difficult to handle because it is flammable, corrosive and explosive, in addition to damaging the rotting seed tuber, in case of dose error, it is recommended to use the lamp method, since that it had efficient and equal results to disulfide, for both varieties.

**Key words:** Budding. Chemical treatment. Dormancy. *SolanumtuberosumL.*,

## INTRODUÇÃO

O plantio de batata (*Solanum tuberosum L.*) no Brasil, teve início no século XX, e somente na década de 70 ocorreu a maior expressão na produção de batata-semente no país. Atualmente, a cultura ocupa uma área de 171 mil hectares com produção média de 2,6 milhões de toneladas a taxa de utilização de batata-semente melhorada (básica, registrada e certificada) no país é de 25 a 30% com produção nacional de 64.000 a 96.000 toneladas de batata-semente para uma demanda de 420.000 a 460.000 toneladas (HIRANO, 2003).

A batata semente passa por fases bem distintas, dormência, início de brotação (dominância apical), quebra de dominância apical e senescência. O ponto ideal onde obtemos maior produção e alta taxa de multiplicação é na fase de quebra de dominância apical. Nesta fase as gemas laterais estão brotadas, porém sem excessos. Tubérculos sementes plantados nesta fase garante uma planta vigorosa e um maior número de hastes por unidade de área. Ainda neste ponto, devemos lembrar que cada variedade tem o seu comportamento. Algumas variedades chegam ao ponto ideal de plantio com muita facilidade, e outras com muita dificuldade.

O tubérculo de batata-semente, imediatamente após ser colhido, não inicia o processo de brotação, mesmo quando colocado em condições de temperatura e umidade, devido a uma condição endógena denominada dormência que é regulada pelo balanço hormonal entre promotores e inibidores do crescimento (HEMBERG, 1985).

Nos países de clima tropical, onde há condições de plantio de pelo menos duas safras

durante o ano, são recomendados cultivares com período de dormência curto com o objetivo de se obter batatas-semente brotadas mais rapidamente após o plantio. Para as cultivares que não possuem esta característica, foram desenvolvidas tecnologia de forçamento artificial para quebrar a dormência e a dominância apical da batata-semente (HIRANO, 2003).

Pensando em ganho de produção, além da correção e preparo adequado do solo, da adubação correta, deve-se usar batatas-semente de boa procedência, qualidade, sanidade e em condições favoráveis de brotação, preferencialmente em todos as gemas (olhos) e o mais uniforme possível. A quebra da dormência se faz necessária, para acelerar o processo da brotação, dando maior uniformidade nos brotos da batata-semente, para que esta seja levada ao campo para o plantio. Um dos fatores de produção mais importantes para a cultura, é o estado fisiológico dos tubérculos-semente e o correspondente desenvolvimento da brotação no ato do plantio.

A brotação das sementes é muito importante, para que se tenham um número de hastes satisfatório, pois este número influenciará na produção, no manejo fitossanitário e nutricional da cultura. Portanto é essencial que seja quebrada a dormência, para que a brotação das sementes ocorra a curto prazo, e com um número satisfatório de brotos, pra que não seja fator de limitação de produção. Segundo Castro (1976), nas condições brasileiras, onde o ciclo da cultura é bastante curto, estes fatores devem, obrigatoriamente, promover rápida e uniforme emergência das plantas, para alcançar o máximo desenvolvimento vegetativo, no menor período de tempo. Para isto, os tubérculos devem apresentar brotos curtos, vigorosos e capazes de proporcionar rápido desenvolvimento vegetativo da cultura, em condições de solo adequado.

O emprego de diversos métodos físicos e químicos tem apresentado eficiência no rompimento de dormência das gemas do tubérculo. Um dos métodos físicos utilizados é o do abafamento dos tubérculos que estimula a brotação, devido ao aumento da temperatura, diminuição da concentração de oxigênio e aumento da concentração de gás carbônico (SCHOLTE,1990).

Alguns produtores utilizam do método, com produtos químicos, que aceleram a brotação, fazendo a queima do oxigênio, por consequência ocorre o aumento do gás carbônico, promovendo a quebra da dormência, assim à o estímulo, indução e aceleração da brotação, sendo um deles o bissulfureto de carbono. Porém Timm *et al.*,(1962) diz que embora apresente certa eficiência na quebra de dormência de gemas de tubérculos de batata, em alguns casos e em função da dose, do tempo de tratamento e da sensibilidade do cultivar, o bissulfureto de carbono pode também apresentar alguns inconvenientes como alongamento de hastes, atraso na tuberização, mudanças no formato dos tubérculos, brotação insuficiente ou queima de brotos.

O trabalho buscou avaliar a eficiência do uso do gás bissulfureto de carbono e da lamparina, na quebra da dormência das gemas dos tubérculos de batata-semente, definir a melhor dose do gás bissulfureto ( $15 \text{ ml.m}^{-3}$  ou  $30 \text{ ml.m}^{-3}$ ) para cada variedade (Ágata ou Asterix), e comparar a eficácia dos métodos, em relação a lamparina.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na fazenda Santa Cruz da Vargem Grande, município de Patrocínio - MG Rodovia 462 Km 8, sentido cidade de Perdizes, nas dependências do barracão da câmara fria, (Latitude  $19^{\circ}0'2''$  S, Longitude  $47^{\circ}2'46''$  O).

Na condução do experimento foram utilizadas duas variedades distintas de batata-semente, Agata T3 e Asterix T1, que foram expostas por 72 horas, ao gás bissulfureto 90% nas doses ( $15 \text{ ml.m}^{-3}$  e  $30 \text{ ml.m}^{-3}$ ) as quais foram ajustadas de acordo como volume do recipiente utilizado. As lamparinas (estás de tamanho pequeno, com 120ml de querosene), onde utilizou-se uma para cada caixa, juntamente ao controle onde nenhum tratamento foi usado, para ambas as cultivares. De forma assim fazer a comparação das doses e dos métodos, de acordo com o número de brotos emitidos aos 15 e 30 dias, após os tratamentos.

Tabela 1. Tratamentos e doses utilizadas em duas variedades distintas de batata-semente.

| TRATAMENTOS          | DOSES $\mu\text{l/cm}^3$ |
|----------------------|--------------------------|
| T1 Controle Agata    | 0                        |
| T2 Controle Asterix  | 0                        |
| T3 Agata             | 15,06                    |
| T4 Asterix           | 15,06                    |
| T5 Agata             | 30,12                    |
| T6 Asterix           | 30,12                    |
| T7 Agata Lamparina   | 1 por caixa              |
| T8 Asterix Lamparina | 1 por caixa              |

Fonte: Dados da pesquisa.

As cultivares foram mantidas na câmara fria por (Agata 30 dias e Asterix 90 dias) após a colheita, sob temperatura controlada entre  $3^{\circ}\text{C}$  a  $3.8^{\circ}\text{C}$ , com umidade relativa do ar entre 85% a 90%. Foram retiradas da câmara, e deixadas 2 dias para secar, por causa da alta umidade da

câmara, sob temperatura ambiente.

Foi utilizado 10 tubérculos para cada tratamento, que foram acomodados em caixas plásticas 54x36x28 cm, totalizando um volume de 54,432 cm<sup>3</sup>, as doses foram ajustadas de acordo com esse volume. O processo de aplicação foi manual, portanto utilizou-se de EPI (Equipamento de proteção individual) para o manuseio do produto. Para o auxílio na dosagem usou-se uma micropipeta, para se ter 100% de assertividade da dose a ser aplicada a cada tratamento, visto que a unidade de medida das doses foram em microlitros (µl). Imediatamente após feito as dosagens, as caixas foram cobertas com uma lona plástica preta, para promover o abafamento, e foram vedadas com areia, de forma a evitar a entrada de ar dentro das mesmas. As lamparinas foram colocadas ao centro, dentro das caixas, após acesas, as caixas foram vedadas da mesma forma, já o controle ficou sem tratamento algum e sem abafamento, porém ficou exposto a temperatura ambiente.

Após o período de 72 horas, as caixas foram destampadas, mantendo os tubérculos dentro das mesmas. As avaliações foram aos 15 e 30 dias, após o tratamento as batatas-plantas foram mantidas há uma temperatura de 20° C a 25° C sob luz indireta, durante os 30 dias de avaliação. As leituras foram realizadas com a contagem do número de brotos visíveis, por tubérculos, de cada tratamento.

O delineamento foi inteiramente casualidade (DIC), no esquema fatorial (2x4) com três (3) repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey (p<0,05). Utilizou-se do software Sisvar®(FERREIRA,2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise estatística de variância não houve interação significativa entre os fatores testados para as características avaliadas (tabela 2), o que demonstra que o número de brotos emitidos não foi afetado, pelas dosagens do bissulfureto de carbono, nem mesmo pelo método utilizado, para ambas as variedades.

Tabela 2. Resumo da análise de variância (valores de 'F') para o número de brotos emitidos aos 15 (G15), e 30 (G30) dias, após 72 horas de exposição aos tratamentos, submetidos a diferentes doses do bissulfureto de carbono e ao método da lamparina.

---

| Fontes de variação | GL | Quadrados médios |
|--------------------|----|------------------|
|--------------------|----|------------------|

---

|            |   | G15                | G30                 |
|------------|---|--------------------|---------------------|
| Variedade  | 1 | 12973.5***         | 50233.5***          |
| Tratamento | 3 | 32.1 <sup>ns</sup> | 568.5 <sup>ns</sup> |
| V x T      | 3 | 37.5 <sup>ns</sup> | 473.8 <sup>ns</sup> |
| CV (%)     |   | 38.30              | 15.27               |

GL = Graus de liberdade. CV = Coeficiente de variação. <sup>ns</sup>, Não significativo; \*\*, \*, p<0,01 e p<0,05, respectivamente, pelo teste F.

Fonte: Dados da pesquisa.

Foi observado que não houve efeito nos tratamentos, nem do método utilizado, aos 15 e aos 30 dias para a quantidade de brotos emitidos. As variedades se mostraram de maneira igual, frente aos tratamentos. Porém houve, um resultado altamente significativo, se comparado ao número de brotos emitidos por variedade.

Apesar de os tratamentos não terem diferido entre si, nota-se que tanto o uso do bissulfureto de carbono em diferentes doses, bem como o da lamparina, foram eficientes no rompimento da dormência, fazendo com que aos 15 dias já fosse possível, fazer a quantificação do número de brotos visíveis emitidos, conforme (tabela 3).

Tabela 3 - Valores médios de números de brotos emitidos pelos tratamentos aos 15 (G15) e 30 (G30) dias após 72 horas de exposição aos tratamentos, submetidos a diferentes doses do bissulfureto de carbono e ao método da lamparina.

| Tratamentos | G15 (%)* | G30 (%)* |
|-------------|----------|----------|
| GB-LP       | 24.41 a  | 92.75 a  |

\*Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste F.

Fonte: Dados da pesquisa

O fato do controle não ter sido exposto a nenhum tratamento e não ter resultados diferentes em relação ao número de brotos emitidos, comparado aos demais tratamentos, pode ser justificado conforme Braun (2007), onde relata que em temperatura ambiente de 20 a 25 °C os tubérculos da cultivar ágata iniciaram os primeiros sinais da brotação aos 50 dias após a colheita e os tubérculos de Asterix iniciaram a brotação aos 70 dias, respectivamente. Valores estes, que estão bem próximos das condições do experimento, sendo a ágata com 30 dias e Asterix com 90 dias de colheita. Em relação a temperatura, essa foi exatamente a mesma vivenciada durante a condução do trabalho.

A eficiência da quebra da dormência também passa-se pela época de tuberização e o cultivo de cada variedade, já que estas segundo Beukema; Vander Zaag(1979), são muito

influenciadas pelo ambiente.

Mesmo os tratamentos e métodos (tabela 3) não se comportarem diferentes, segundo os resultados das médias da estatística, observou-se um número bem superior de brotos emitidos pela variedade Asterix, em relação a variedade Agata (tabela4), justificada pelo tempo de colheita/armazenamento ter sido maior na Asterix.

Para a cultivar Asterix ficou visível maior brotação aos 15 dias em relação a variedade Ágata, (tabela 4) devido ao tempo colheita/armazenamento de (90 dias), isso faz com que a quebra da dormência seja quebrada com maior facilidade, mesmo essa variedade sendo considerada com o período de longa dormência, já para a variedade Ágata mesmo com colheita/armazenamento de (30 dias), foi possível identificar um número maior de brotos aos 30 dias, (tabela 4) visto que o tempo de armazenamento desta era curto, dificultando a quebra da dormência. De acordo com Loon (1983), esse comportamento deve-se ao fato da cultivar Ágata apresentar facilidades naturais de brotação das gemas, mesmo quando não são adotadas técnicas de quebra de dormência, sendo que tal facilidade de brotação está associada à concentração de açúcares no interior do tubérculo.

Tabela 4 - Valores médios de números de brotos emitidos por variedade aos 15 (G15) e 30 (G30) dias após 72 horas de exposição aos tratamentos, submetidos a diferentes doses do bissulfureto de carbono e ao método da lamparina.

| Tratamentos | G15 (%)* | G30 (%)* |
|-------------|----------|----------|
| Agata       | 1.1 b    | 47.0 b   |
| Asterix     | 47.6 a   | 138.5 a  |

\*Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste F.

Fonte: Dados da pesquisa

O trabalho mostrou claramente que há uma grande diferença quanto ao comportamento das variedades em relação a quebra de dormência. Os resultados confirmam que a dormência dos tubérculos é uma característica genética (LECLERC *et al.*, 1995), onde cada cultivar tem sua própria condição de dormência. Segundo Ittersum (1992), a duração da dormência de grupos de tubérculos produzidos em condições ambientais controladas diferiu entre anos de cultivo e cultivares. Isso mostra que as plantas tem adquirido, características durante seu período de ciclo no campo, que estão ligados diretamente ao seu comportamento pós colheita.

Portanto para que se possa antecipar o plantio, e ter uniformidade de brotação bem como quantidade ideal de brotos, é necessário o forçamento da brotação dos tubérculos semente. Para que isso ocorra de maneira rápida se faz necessário a utilização de produtos. Segundo Daniels

(1980), dentre os compostos químicos, o bissulfureto de carbono é uma substância líquida, de evaporação rápida e que possibilita certa antecipação no plantio dos tubérculos, numa correlação positiva entre o número de hastes, produção de tubérculos e emergência mais rápida de plantas.

Embora apresente certa eficiência na quebra de dormência de gemas de tubérculos de batata, em alguns casos e em função da dose, do tempo de tratamento e da sensibilidade da cultivar, o bissulfureto de carbono pode também apresentar alguns inconvenientes como alongamento de hastes, atraso na tuberização, mudanças no formato dos tubérculos, brotação insuficiente ou queima de brotos (TIMM *et al.*, 1962). Devido a estes inconvenientes o presente trabalho contou com o uso da lamparina, como comparativo para determinar qual o melhor método para a quebra da dormência e conseqüentemente o número de brotos emitidos.

## CONCLUSÕES

Pode-se concluir que ambos as doses ( $15\text{ml.m}^{-3}$  ou  $30\text{ml.m}^{-3}$ ) de bissulfureto de carbono, tiveram resultados expressivos sobre a quebra da dormência, fazendo com que houvesse brotação em ambas as variedades.

Em relação aos métodos utilizados bissulfureto x lamparina, não houve diferença para o número de brotos emitidos. Mostrando eficiência de ambos na quebra de dormência.

Portanto embasado nos resultados, visto que o gás bissulfureto é de difícil manejo pois é inflamável, corrosivo e explosivo, além de prejudicar o tubérculo semente com apodrecimento, no caso de erro de dose, é recomendado a utilização do método da lamparina, já que o mesmo teve resultados eficientes e iguais ao bissulfureto, para ambas as variedades.

## REFERÊNCIAS

BEUKEMA, H.P.; ZAAG, R.G. *Potato improvement some factor and facts*. Wageningen: International Agriculture Center, 1979. 222p.

BRAUN, H. **Qualidades pós-colheita de tubérculos de cultivares de batata influenciadas por doses de nitrogênio.** 2007. 85 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

CASTRO, J.A. **Forçamentoda brotação embata- ta-semente.** Tecnologia e produção de batata-se- mente: coletânea de artigos técnicos. Brasília: AGIPAN, 1976. 47p.

DANIELS, J. **Efeitos da colheita antecipada e do forçamento da brotação na produtividade da batata no Rio Grande do Sul. Pelotas: EMBRAPA – UEPAE, 1980.** 4 p. (EMBRAPA – UEPAE, Comunicado Técnico, 10).

HEMBERG, T. **Potato rest.** In: L. I.; P. H. *Potato Physiology.* Orlano: Academic Press, 1985. 353-388 p.

HIRANO, E. **Batata-semente, Básica, Registrada e Certificada.** PEREIRAA, S.; DANIELS, J. (Ed.). In: *O cultivo de batata na região sul do Brasil.* Brasília: Embrapa informações tecnológicas, 2003, 475-494 p.

ITTERSUM, M.K. van. **Variation in the duration of tuber dormancy within a seed potato lot.** *Potato Research*, v.35, p.261-269, 1992.

LECLERC, Y., A.J. DONNELLY, W.K. Coleman and R. R. King. **Microtuber dormancy in three potato cultivars.** *Am potato J*, 1995, 72: 215-228.

LOON, C.D. **The effect of cold shock on dormancy of potatoes.** *Potato Research*, v.26, n.1, p.61-84, 1983.

SCHOLTE, K. **Breaking dormancy of seed potatoes.** Wageningen: International Agricultural Centre, 1990. 4p.

SUTTLE, J.C. Postharvest changes in ABA levels and ABA metabolism in relation to dormancy in potato tubers. *Physiologia Plantarum*, 95, 233-240, 1995.

TIMM, H.; RAPPAPORT, L.; BISHOP, J.C. Sprouting plant growth and tuber production as affected by chemical treatment of with potato seed pieces. IV. Responses of dormant and sprouted seed tubers to gibberellic acid. *American Potato Journal*, v.39, n.3, p.107-115, 1962.

## USO DE ARMADILHAS COLORIDAS DE FÁCIL CONFECÇÃO PARA CAPTURA DE ARTRÓPODES NO ESTRATO ARBÓREO NO MUNICÍPIO DE IBIÁ/MG

TALISSON ANTONIO DUARTE<sup>1</sup>,  
FLÁVIO RODRIGUES OLIVEIRA<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O conhecimento da entomofauna de uma determinada localidade demanda muito tempo e gastos financeiros, visto que os insetos ocupam uma imensa variedade de nichos ecológicos, o qual torna os estudos de inventários virtualmente impossíveis de serem concluídos. Uma forma de minimizar tais custos e maximizar a amostragem diminuindo o tempo da mesma é a utilização de armadilhas de baixo custo e fáceis de serem confeccionadas. **Objetivo:** Verificar a atratividade de insetos por armadilhas coloridas de fácil aquisição no estrato arbóreo em ambiente de mata natural e plantação de milho no município de Ibiá/MG bem como, verificar qual cor é mais atrativa e qual ambiente apresenta maior biodiversidade com o uso destas armadilhas. **Material e Métodos:** O estudo foi conduzido entre abril e setembro de 2018 em uma área de mata nativa e outra de plantação de milho na Fazenda São Matheus, Ibiá/MG. Foram utilizados 60 copos plásticos de 200 ml nas cores Amarela, Vermelha, Rosa, Roxa, Verde e Azul como armadilhas coloridas de baixo custo, dispostas à 1,5 metros do solo nas árvores da mata e nas plantas de milho. **Resultados:** Foram capturados 3.275 artrópodes pertencentes a três Classes, sendo a Classe Insecta a mais frequente em número de ordens e indivíduos. As ordens Hymenoptera e Diptera foram as que apresentaram a maior frequência de indivíduos capturados neste estudo sendo que na de Mata Hymenoptera foi a mais frequente que Diptera, ocorrendo inversão destas no Milharal. Pelo Teste *t* de Hutcheson ambas as áreas possuem a mesma biodiversidade ao nível de ordens. Houve maior atratividade pela cor rosa seguida pela cor amarela. **Conclusão:** Hymenoptera e Diptera foram as ordens mais frequentes em todo este estudo. Ambas às áreas possuem estatisticamente a mesma biodiversidade de ordens. As cores Rosa e Amarela foram mais atrativas aos insetos neste estudo.

**Palavras-chave:** Nichos ecológicos. Armadilhas amarelas. Armadilhas de baixo custo.

---

<sup>1</sup>Graduado em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP. Email: talissonantonioduarte@gmail.com

<sup>2</sup>Mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais pelo Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia. Professor do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP. Email: flaviorobio@unicerp.edu.br

## USE OF EASY-TO-PREPARE COLORED TRAPS FOR ARTHROPOD CAPTURE IN THE ARBOREAL STRATUM IN THE MUNICIPALITY OF IBIÁ/MG

### ABSTRACT

**Introduction:** The knowledge of the Entomofauna of a particular locality demands a lot of time and financial expenses, since the insects occupy an immense variety of ecological niches, which makes the inventories studies virtually impossible to complete. One way to minimize such costs and maximize sampling by decreasing its time is the use of low-cost and easy-to-prepare traps.

**Objective:** To verify the attractiveness of insects by easy-to-acquire colored traps in the arboreal stratum in a natural forest and maize plantation in the municipality of Ibiá/MG, as well as to verify which color is more attractive and which environment has greater biodiversity With the use of these traps.

**Material and methods:** The study was conducted between April and September 2018 in an area of native forest and another of maize plantation in Farm São Matheus, Ibiá/MG. 60 plastic cups of 200 ml were used in the colors yellow, red, pink, purple, green and blue as low-cost colored traps, arranged at 1.5 meters from the soil in the forest trees and corn plants.

**Results:** 3,275 arthropods belonging to three Classes were captured, and the Insecta class was the most frequent in number of orders and individuals. The orders Hymenoptera and Diptera presented the highest frequency of individuals captured in this study and in mata Hymenoptera was the most frequent than Diptera, with inversion of these in the Cornfield. By the Hutcheson T test both areas have the same biodiversity at the level of orders. There was greater attractiveness by pink color followed by yellow color.

**Conclusion:** Hymenoptera and Diptera were the most frequent orders in this study. Both areas have statistically the same Biodiversity of Orders. The colors rose and yellow were more attractive to the insects in this study.

**Keywords:** Ecological niches. Yellow traps. Low-cost traps.

### INTRODUÇÃO

A Classe Insecta compõe o mais numeroso e diversificado grupo de animais vivos, os quais tais organismos participam ativamente em importantes papéis ecológicos. São polinizadores da maioria das espécies de angiospermas, atuam nos processos de decomposição da matéria orgânica. São os principais dispersores de sementes nos ecossistemas terrestres e competidores efetivos por recursos ecológicos, bem como importantes pragas agrícolas. Por estes e outros motivos, os insetos são amplamente estudados em diversas áreas de pesquisa (GALLO *et al.*, 2002).

A estrutura da entomofauna de uma dada região responde, conforme afirma Brown e Freitas (2002) às condições dos fatores micro-ambientais em conformidade com a área e às diversas espécies comuns e dominantes, bem como à presença dos diversos recursos utilizados

por estes organismos. Segundo Bordin e Sartor (2016), as pesquisas de levantamentos de entomofauna são importantes instrumentos para a avaliação da biodiversidade local, podendo estabelecer a potencialidade das pragas em culturas agrícolas e/ou florestais e auxiliar na utilização e tomada de decisões no controle das mesmas.

Conhecer toda a fauna de insetos de uma determinada localidade é virtualmente impossível dada à grande diversidade de espécies, nichos ecológicos diversificados e hábitos alimentares variados. Desta forma, com o intuito de minimizar estes problemas, os pesquisadores focam em pequenos grupos utilizando métodos mais simples de amostragem, e classificando os insetos ao nível taxonômico mais básico.

Devido a alta abundância das espécies de insetos, bem como o relativo ciclo de vida curto, a utilização de coletas para o conhecimento da entomofauna se torna uma das melhores formas de estudo, visto que tais abundâncias não afetem negativamente as suas populações naturais. Muitos são os métodos e técnicas utilizadas para a coleta de insetos em campo, contudo, segundo Gallo *et al.* (2002), pode-se agrupar estes métodos em dois distintos grupos: coletas ativas que exigem a presença constante do pesquisador em campo, o qual se torna oneroso em decorrência do tempo em que o mesmo deve ficar em conformidade com os objetivos de sua pesquisa e, as coletas passivas que fazem o uso de armadilhas, as quais maximizam o tempo de amostragem minimizando o tempo em que o pesquisador deva ficar em campo.

Armadilhas que possuam alguma característica atrativa são mais eficientes na captura de diversos grupos de insetos (KOLLER, GOMES, RODRIGUES *et al.*, 2007; PERIOTO, LARA, SANTOS *et al.*, 2002; ROCHA, BUSOLI, VERONEZZI, 2008), porém, outro fator a ser levado em consideração nos usos de armadilhas é o conhecimento prévio da biologia dos grupos de interesse do pesquisador. Dentro deste contexto, o uso de armadilhas com atrativos visuais tem sido amplamente utilizado em muitos estudos, sobretudo de controle de pragas (ARISMENDI, CARRILLO, ANDRADE *et al.*, 2009; FRAGA, GRIGOLLI, LOPES *et al.*, 2011; GAERTNER, BORBA, 2014; GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ, MÉNDEZ-RAMOS, VALLE-DE-LA-PAZ *et al.*, 1999; WALLIS, SHAW, 2008; YANG, HU, ZHANG *et al.*, 2014), como também em estudos de biodiversidade (NUNES, OSÓRIO, ALMEIDA *et al.*, 2017; SILVA, 2011).

Segundo Gaertner e Borba (2014), os insetos podem ser atraídos por diferentes cores, dependendo apenas da espécie. Com este pressuposto, muitos autores têm estudado a eficiência de diversos comprimentos de onda na atratividade e repelência de insetos (GAERTNER, BORBA, 2014; ARISMENDI, CARRILLO, ANDRADE *et al.*, 2009; WALLIS, SHAW, 2008;

GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ, MÉNDEZ-RAMOS, VALLE-DE-LA-PAZ *et al.*, 1999). Contudo, estes estudos usam armadilhas coloridas do tipo adesivas com o intuito de monitoramento de insetos pragas, de forma que tais armadilhas se tornam inúteis para estudos de levantamento da entomofauna por serem impossíveis de retirar os espécimes capturados sem que haja destruição dos mesmos, inviabilizando assim a identificação e quantificação para estudos de biodiversidade. Uma forma de contornar este problema é a utilização da atratividade das cores em armadilhas coletoras, cujo intuito principal é a captura de espécimes que mantenham suas partes anatômicas inteiras para que possam ser identificados ao nível taxonômico mais específico.

Armadilhas coletoras encontradas no mercado são relativamente caras para estudos de levantamento, além de possuírem o inconveniente de serem comercializadas apenas nas cores primárias. Uma alternativa para os pesquisadores seria confeccionar as próprias armadilhas coloridas com materiais de fácil aquisição, ou utilizarem utensílios do cotidiano que não sejam voltados para este fim, como por exemplo, copos descartáveis coloridos utilizados em festas. Neste contexto, este estudo visa verificar a atratividade de insetos por armadilhas coloridas de fácil aquisição no estrato arbóreo em ambiente de mata natural e plantação de milho no município de Ibiá/MG, bem como verificar qual a cor de maior atratividade nestes ambientes.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado no período de abril a setembro de 2018 em uma área de mata nativa e outra de plantação de milho na Fazenda São Matheus, localizada no município de Ibiá/MG. Foram utilizados copos plásticos de 200 ml de capacidade volumétrica nas cores Amarela, Vermelha, Rosa, Roxa, Verde e Azul como armadilhas coloridas de baixo custo, sendo cinco armadilhas para cada cor, sorteadas aleatoriamente nesta sequência. O arranjo amostral foi constituído nesta sequência em cinco transectos equidistantes 10 metros um do outro, mantendo a distância de cinco metros entre as armadilhas de cada transecto, conferindo uma área de 1.200 m<sup>2</sup> para cada ambiente, totalizando 2.400 m<sup>2</sup> de área em estudo. Todas as armadilhas foram dispostas a 1,5 metros do solo fixadas com fita adesiva nas árvores da mata nativa e nas plantas de milho.

Dentro de cada copo foram adicionados 150 ml de água e três gotas de detergente líquido. O detergente visa quebrar a tensão superficial e permitir que os espécimes capturados

afundem na água. As armadilhas ficaram dispostas em ambas as áreas por 24 horas, tendo seu conteúdo coletado e acondicionado em frascos plásticos devidamente identificados e conduzidos ao Laboratório de Zoologia do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP, para posterior lavagem, triagem, quantificação e identificação dos espécimes capturados. As identificações foram feitas ao nível de Classe e Ordem através das chaves dicotômicas de Gallo, Nakano, Silveira-Neto *et al.* (2002), Fujihara, Forti, Almeida *et al.* (2011) e Rafael, Melo, Carvalho *et al.* (2012).

Foi aplicado o Teste W de Shapiro-Wilks para verificar a homogeneidade e normalidade dos dados. O Teste H não paramétrico de Kruskal-Wallis ANOVA foi utilizado para comparação das cores e, tendo resultado significativo, foi aplicado o Teste U de Mann-Whitney para verificar quais cores diferenciavam entre si. O Teste U de Mann-Whitney também foi utilizado para verificar diferenças entre as áreas. Também foi utilizado o Teste de Qui-Quadrado ( $X^2$ ) de aderência para verificar as diferenças de frequências entre cores e áreas de estudo. E o Teste *t* de Hutcheson para verificar se houve diferença nos valores de diversidade de Shannon-Wiener em ambas as áreas. Todos os testes foram feitos com probabilidade de 95% de confiança, sendo os três primeiros realizados com o software STATISTICA versão 8.0 da Statsoft. Qui-Quadrado foi realizado pelo software BioStat v.5.0 e Teste *t* de Hutcheson com o software DivEs v.4.0 (RODRIGUES, 2017).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 3.275 artrópodes pertencentes a três Classes, sendo a Classe Insecta a mais frequente em número de ordens (71,4% das ordens) e indivíduos (99,5% dos espécimes capturados). As ordens Hymenoptera e Diptera foram as mais frequentes neste estudo compreendendo 48,9% e 41,9%, respectivamente, dos espécimes capturados. Na área de Mata a ordem Hymenoptera foi a mais frequente com 55,2% dos espécimes capturados, seguido pela ordem Diptera com 38,4%. Porém, no Milharal, a ordem Diptera foi a mais abundante com 50,5% e seguida pela ordem Hymenoptera com 33,3% dos espécimes capturados. As demais ordens tiveram abundâncias inferiores a 10,0% em ambas as áreas e inferior a 5,0% em todo o estudo. Araneae foi observada somente na área de Mata e Scolopendrida foi observada somente na plantação de Milho (Tabela 1).

Tabela 1 - Percentual de artrópodes capturados nas áreas de mata e plantação de milho na Fazenda São Matheus, Ibiá/MG, 2018.

| Táxons        | Áreas |      |      |     |      |      |       |           |      |      |      |      |      |       |       | Total |
|---------------|-------|------|------|-----|------|------|-------|-----------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
|               | Mata  |      |      |     |      |      |       | Plantação |      |      |      |      |      |       |       |       |
|               | Am    | Az   | Rs   | Rx  | Vr   | Vm   | Total | Am        | Az   | Rs   | Rx   | Vr   | Vm   | Total |       |       |
| Coleoptera    | 0,1   | 0,8  | 0,4  | 0,3 | 0,3  | 1,8  | 3,8   | 0,3       | 1,2  | 0,6  | 0,7  | 0,3  | 3,1  | 6,2   | 4,5   |       |
| Diptera       | 7,5   | 8,5  | 6    | 2,7 | 5,7  | 3,5  | 38,4  | 9,3       | 0    | 1    | 4,5  | 7,8  | 5,8  | 50,5  | 41,9  |       |
| Hemiptera     | 0,1   | 0,3  | —    | 0,2 | —    | 0,2  | 0,8   | 0,1       | 1,3  | 0,4  | 0,7  | —    | 1,0  | 3,5   | 1,6   |       |
| Hymenoptera   | 15,6  | 10,0 | 13,2 | 3,8 | 7,7  | 4,9  | 55,2  | 9,2       | 5,3  | 8,1  | 2,9  | 4,4  | 3,4  | 33,3  | 48,9  |       |
| Lepidoptera   | 0,3   | 0,2  | 0,9  | —   | 0,1  | —    | 1,5   | 0,1       | 0,5  | 3,5  | 1,3  | 0,1  | 0,2  | 5,7   | 2,7   |       |
| Araneae       | —     | 0,1  | —    | 0,1 | —    | —    | 0,3   | —         | —    | —    | —    | —    | —    | —     | 0,2   |       |
| Scolopendrida | —     | —    | —    | —   | —    | —    | 0,1   | —         | 0,4  | 0,2  | —    | —    | 0,1  | 0,7   | 0,3   |       |
| Total         | 23,6  | 20,0 | 25,0 | 7,1 | 13,9 | 10,4 | 100,0 | 19,0      | 19,7 | 24,9 | 10,1 | 12,7 | 13,5 | 100,0 | 100,0 |       |

Nota: As abreviações Am, Az, Rs, Rx, Vr e Vm referem-se, respectivamente, às cores amarelo, azul, rosa, roxo, verde e vermelho.

Resultados semelhantes foram observados por Oliveira, Nunes e Inácio (2016) em um estudo realizado em duas áreas de *Pinus caribae* var. *hondurensis* e uma área de mata ciliar alterada no município de Nova Ponte/MG. Estes autores capturaram 3.881 artrópodes pertencentes a 15 grupos taxonômicos utilizando armadilhas coloridas de solo. Contudo, em um estudo realizado por Silva (2011) na Estação Ecológica do Rangedor em São Luis do Maranhão foram capturados 11.381 artrópodes pertencentes a 18 ordens em armadilhas coloridas do tipo pratos dispostos no solo da mata. Nunes, Osório, Almeida *et al.* (2017) capturam 1.822 insetos pertencentes a oito ordens em um Reserva Ecológica no município de Patrocínio/MG utilizando armadilhas confeccionadas com garrafas PET e dispostas a 1,2 metros do solo.

A divergência da quantidade de artrópodes capturados neste estudo em comparação com os estudos de Silva (2011) e Nunes, Osório, Almeida *et al.* (2017) se deve ao fato de que no primeiro estudo o mesmo foi realizado em ambiente de mata Amazônica o qual oferece maior quantidade de nichos do que no ambiente de Cerrado. Além do fato de que armadilhas de solo tendem a capturar tanto invertebrados errantes como alados do que armadilhas em estrato arboreo. Contudo, Nunes, Osório, Almeida *et al.* (2017) realizaram seu estudo somente em mata fechada presente no bioma Cerrado enquanto que este estudo utilizou mata semelhante e, plantio de milho, evidenciando assim mais nichos explorados.

Porém, este estudo apresenta resultados semelhantes quanto às ordens mais frequentes

com os usos de armadilhas coloridas, independentemente, do nível de estrato pesquisado, como observado em Silva (2011), Oliveira, Nunes e Inácio (2016) e Nunes, Osório, Almeida *et al.* (2017). Segundo Silva (2011), os himenópteros e dípteros são considerados bons polinizadores os quais tendem a procurar substratos com diferentes comprimentos de onda em comparação às outras ordens. Quanto aos representantes de Araneae e Scolopendrida capturados em algumas armadilhas, provavelmente a presença destes se deva ao seu comportamento predatório, não sendo, contudo, atraídos às cores das armadilhas, mas às presas possivelmente encontradas nestas.

Na Mata houve uma maior captura de espécimes (71,1%) com média de  $18,8 \pm 23,5$  artrópodes capturados/armadilha durante o estudo e, no Milharal (28,9% dos espécimes capturados) observaram-se média de  $7,5 \pm 6,7$  artrópodes capturados/armadilha. Foi observada diferença significativa entre o número mediano de artrópodes/armadilha entre as áreas de estudo (Teste U de Mann-Whitney,  $Z = 2,548454$ ;  $p = 0,010821$ ). A área de Plantação foi a que apresentou maior diversidade de ordens capturadas devido ao maior valor de Shannon-Wiener, maior valor de Equidade, menor Dominância de Berger-Parker e maior riqueza estimada por Jackknife 1ª Ordem (Tabela 2).

Tabela 2 -Índice de diversidade de Shanno-Wiener ( $H'$ ), dominância de Berger-Parker ( $D_{BP}$ ), Equidade Shannon-Wiener ( $J$ ) e riquezas de Jackknife 1ª Ordem para os táxons de artrópodes capturados em armadilhas coloridas nas áreas de estudo.

| Parâmetros                          | Áreas  |           |
|-------------------------------------|--------|-----------|
|                                     | Mata   | Plantação |
| Shannon-Wiener ( $H'$ )*            | 1,3593 | 1,7326    |
| Berger-Parker ( $D_{BP}$ )          | 0,5517 | 0,5053    |
| Equidade de J                       | 1,6085 | 2,2266    |
| Jackknife 1ª Ordem ( $S_{Max}$ )**  | 7      | 9         |
| Jackknife 1ª Ordem ( $S_{Obs}$ ***) | 7      | 6         |

\*Teste  $t$  de Hutcheson,  $t = 9,4120$ ;  $gl = 946$ ;  $p = 0,050002$ .

\*\*Riqueza estimada.

\*\*\*Riqueza observada.

Contudo, oTeste  $t$  de Hutcheson a 95% de confiabilidade não apresentou diferença significativa entre os índices de diversidade de Shanno-Wiener de ambas as áreas, evidenciando que as mesmas possuem a mesma diversidade biológica de ordens capturadas.

Estes resultados não são corroborados pela hipótese de heterogeneidade de habitat determinada por MacArthur, MacArthur (1961), o qual considera que ambientes mais heterogeneos disponibilizam mais recursos suportando assim uma maior quantidade de espécies o qual também foi confirmado pro Bazzaz (1975).

As armadilhas Rosa e Amarela apresentaram os maiores percentuais de captura de artrópodes (25,0% e 22,3%, respectivamente). As armadilhas Vermelha e Roxa foram as que apresentaram menores percentuais de captura (11,3% e 8,0%, respectivamente). Foram observadas diferenças significativas nas frequências de capturas entre as cores de armadilhas e entre as áreas de estudo (Tabela 3), contudo, apenas entre as armadilhas Rosa e Azul (Teste U de Mann-Whitney,  $Z = -2,14231$ ;  $p = 0,032097$ ), Rosa e Roxa (Teste U de Mann-Whitney,  $Z = 2,943209$ ;  $p = 0,003249$ ) e, entre Roxa e Amarela (Teste U de Mann-Whitney,  $Z = 2,426321$ ;  $p = 0,015253$ ) foram observadas diferenças significativas nas medianas de captura/armadilha, mostrando uma atratividade dos artrópodes pelas cores Rosa, Amarela e Azul.

Tabela 3 - Percentual de captura por cor de armadilha e área de estudo na Fazenda São Matheus, Ibiá/MG, 2018.

| Áreas          | Cores   |         |         |         |         |          | Total   | X <sup>2</sup> |
|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|----------------|
|                | Amarela | Azul    | Rosa    | Roxo    | Verde   | Vermelha |         |                |
| Mata           | 16,8    | 14,2    | 17,8    | 5,1     | 9,9     | 7,4      | 71,1    | <0,0001        |
| Milharal       | 5,5     | 5,7     | 7,2     | 2,9     | 3,7     | 3,9      | 28,9    | <0,0001        |
| Total          | 22,3    | 19,9    | 25,0    | 8,0     | 13,5    | 11,3     | 100,0   | <0,0001        |
| X <sup>2</sup> | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001  | <0,0001 | —              |

Não muito diferentemente deste estudo, Guajará, Carvalho, Santos *et al.* (2004) relataram que armadilhas amarelas mostraram resultados altamente significativos em relação as armadilhas de coloração azul, vermelha, branca e transparente (utilizadas neste estudo como armadilhas controle). Gonzáles-Hernández, Méndez-Ramos, Valle-de-la-paz *et al.*, (1999) também evidenciaram maior atratividade de insetos pela cor amarela. Os resultados destes autores indicam que uma intensa resposta à cor amarela é devido a uma atração positiva e orientada, não sendo meramente casualizada.

De fato, o comprimento de onda da cor amarela oscila entre 565 e 590 nm (MARTINS, SUCUPIRA, SUAREZ, 2015) o que faz com que os insetos se sintam mais atraídos, pois as folhas verdes de diversas espécies apresentam refletância espectral entre 500 e 600 nm, com picos em 550 nm (KENNEDY, BOOTH, KERSHAW, 1961; PEARMAN, 1966). E não obstante, insetos também podem ser atraídos com outros comprimentos de onda que não sejam o amarelo como observado para o rosa neste estudo e, para as cores preta e marrom (FLECHTMANN, GASPARETO, TEIXEIRA, 1997), branca (SÁNCHEZ, FIGUEROA, CAMPOS *et al.*, 2011), vermelha (TAHA, HOMAM, AFSAH *et al.*, 2012) e azul (YANG, HU, ZHANG *et al.*, 2014).

## CONCLUSÃO

As ordens Hymenoptera e Diptera foram as que apresentaram maior abundância de espécimes neste estudo. Ambas as áreas possuem estatisticamente a mesma biodiversidade de ordens. As cores Rosa e Amarela foram mais atrativas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARISMENDI, N.; CARRILLO, R.; ANDRADE, N. et al. Evaluación del color y la posición de trampas en la captura de Cicadélidos en *Gaultheria phillyreifolia* (Ericaceae) afectadas por fitoplasmas. **Neotropical Entomology**, n. 38, v. 6, p. 754-761, 2009.
- BAZZAZ, F.A. Plant species diversity in old-fields successional ecosystems in Southern Illinois. **Ecology**, v. 56, p. 485-488, 1975.
- BORDIN, D.; SARTOR, V. Diversidade e abundância da entomofauna em três estações do ano no Campus da Universidade do Contestado - UnC, Distrito de Marcílio Dias, Santa Catarina. **Saúde e Meio Ambiente**, v. 5, n. 1, p. 89-104, jan./jun., 2016.
- BROWN, K.S.; FREITAS, A.V.L. Butterfly communities of urban forest fragments in Campinas, São Paulo, Brazil: structure, instability, environmental correlates, and conservation. **Journal of Insect Conservation**, New York, v. 6, n. 4, p. 217-231, 2002.
- FLECHTMANN, C.A.H.; GASPARETO, C.L.; TEIXEIRA, E.P. Influência de cores na atração de Bostichidae (Coleoptera) em área de pinheiro tropical em Agudos, SP. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 1-17, 1997.
- FRAGA, D.F.; GRIGOLLI, J.F.J.; LOPES, D.O.P. et al. Atratividade de *Doru luteipes* à armadilhas coloridas na cultura do milho. **FAZU em Revista**, Uberaba, n. 8, p. 15-19, 2011.
- FUJIHARA, Ricardo Toshio; FORTI, Luiz Carlos; ALMEIDA, Maria Christina de, et al. **Insetos de importância econômica: guia ilustrado para identificação de famílias**. Botucatu: Editora FEPAF, 2011. 391p. il. color., tabs. color. ISBN 9788598187327
- GAERTNER, C.; BORBA, R.S. Diferentes cores de armadilhas adesivas no monitoramento de pragas em alface hidropônica. **Revista Thema**, n. 1, p. 4-11, 2014.
- GALLO, Domingos; NAKANO, Octavio; SILVEIRA-NETO, Sinval, et al. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p. il.
- GONZÁLES-HERNÁNDEZ, H.; MÉNDEZ-RAMOS, A.; VALLE-DE-LA-PAZ, A.R. et al. Selección de trampas de color y fluctuación poblacional de trips del aguacate en Michoacán, México. **Revista Chapingo**, v. 5, p. 287-290, 1999 (Serie Horticultura).

- GUAJARÁ, M.; CARVALHO, A.G.; SANTOS, W. et al. Respostas de *Euphalerus clitoriae* (Hemiptera: Psyllidae) a armadilhas adesivas de diferentes cores. **Revista Árvore**, Viçosa/MG, v. 28, n. 1, p.117-120, 2004.
- KENNEDY, J. S.; BOOTH, C. O.; KERSHAW, W. J. S. Host finding by aphids in the field. III. Visual attraction. **Annual Applied Biology**, v. 49, p. 1-21, 1961.
- KOLLER, W.W.; GOMES, A.; RODRIGUES, S.R. et al. Scarabaeidae e Aphodiidae coprófagos em pastagens cultivadas em área do cerrado sul-mato-grossense. **Revista Brasileira de Zoociências**, v. 9, n. 1, p. 81-93, jun., 2007.
- MacARTHUR, R.H.; MacARTHUR, J.W. On bird species diversity. **Ecology**, v. 42, p. 594-598, 1961.
- MARTINS, G.B.C.; SUCUPIRA, R.R.; SUAREZ, P.A.Z. A química e as cores. **Revista Virtual de Química**, v. 7, n. 4, p. 1508-1534, mai. 2015.
- NUNES, M.S.; OSÓRIO, M.F.; ALMEIDA, E.F. et al. Avaliação de entomofauna com armadilhas coloridas em reserva ecológica no município de Patrocínio/MG. **Revista Educação, Saúde e Meio Ambiente**, v. 2, p. 158-174, 2017.
- OLIVEIRA, FR.; NUNES, M.; INÁCIO, R.C. Avaliação de armadilhas coloridas na atratividade de insetos em reflorestamento de *Pinus caribaea* var. *hondurensis* (Pinaceae) e fragmento de mata ciliar alterada na empresa Caxuana Reflorestamento S/A, Nova Ponte, MG. **Revista Educação, Saúde e Meio Ambiente**, v 1., p. 49-61, 2016.
- PEARMAN, G. I. The reflection of visible radiation from leaves of some western Australian species. **Australian Journal Biology Science**, v. 19, p. 97-103, 1966.
- PERIOTO, N.W.; LARA, R.I.R.; SANTOS, J.C.C. et al. Himenópteros parasitóides (Insecta, Hymenoptera) coletados em cultura de soja (*Glycine max* (L.) Merrill (Fabaceae), no município de Nupuranga, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 46, n. 2, p. 185-187, 2002.
- RAFAEL José Albertino; MELO, Gabriel Augusto Rodrigues de; CARVALHO, Cláudio José Barros de, et al. **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012. 810p. il. ISBN 9788586699726
- ROCHA, K.C.G.; BUSOLI, A.C.; VERONEZZI, F.R.B. Diversidade de espécies e ocorrência estacional de afídeos (Hemiptera: Aphididae) em um pomar de citros em Taiúva, SP. **Bragantia**, Campinas, v. 67, n. 3, p. 717-721, 2008.
- RODRIGUES, Willian Costa. DivEs - Diversidade e Espécies V4.0. Vassouras: WCR. Studio. 2017. Online: <http://dives.ebras.bio.br> Visual Basic. Net., Windows Vista ou superior.
- SÁNCHEZ, M.C.; FIGUEROA, R.; CAMPOS, A. et al. Evaluación del color y de la orientación de trampas adhesivas en la atracción de trips en siembras comerciales de vainita. **Agronomía Trop.**, v. 61, n. 2, p.149-157, 2011.
- SILVA, Albeane Guimarães. **Atratividade de artrópodes terrestres por pratos-armadilha coloridos, na Estação Ecológica do Rangedor, São Luís - MA**. X Congresso de Ecologia do Brasil, São Lourenço/MG, 16 a 22 de setembro de 2011.
- TAHA, A.M.; HOMAM, B.H.; AFSAH, A.F.E. et al. Effect of trap color on captures of *Tuta absoluta* moths (Lepidoptera: Gelechiidae). **International Journal of Environmental Science and Engineering (IJESE)**, Texas, USA, v. 3, p. 43-48, 2012.

WALLIS, D.R.; SHAW, P.W. Evaluation of coloured sticky traps for monitoring beneficial insects in apple orchards. **Biocontrol of Insect Pest**, New Zealand Plant Protection, v. 61, p. 328-332, 2008.

YANG, H.B.; HU, G.; ZHANG, G. et al. Effect of light colours and weather conditions on captures of *Sogatella furcifera* (Horváth) and *Nilaparvata lugens* (Stal). **Journal of Applied Entomology**, v. 138, p. 743-753, 2014.

## VISÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM FRENTE AO PACIENTE EM CUIDADOS PALIATIVOS HOSPITALIZADO EM UNIDADE DE CLÍNICA MÉDICA

GABRIELA FRANCINE GASPAR SILVEIRA<sup>1</sup>  
LEIDA MARIA NUNES<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A prática dos cuidados foi crescendo de acordo com a necessidade de cada indivíduo, e desta forma observamos que os cuidados paliativos têm como objetivo medidas de alívio da dor e conforto físico e o profissional de enfermagem tem papel crucial perante esse cuidado. **Objetivo:** Analisar a assistência da equipe de enfermagem prestada a pacientes terminais em cuidados paliativos hospitalizados em unidade de clínica médica. **Material e métodos:** Abordagem qualitativa de natureza exploratória e descritiva, realizado no município de Patrocínio/MG, no Hospital Santa Casa de Patrocínio em unidade de clínica médica, participaram enfermeiros e técnicos em enfermagem, com tempo de atuação no setor de 1 a 10 anos, de ambos os sexos. A coleta de dados foi realizada através de um questionário elaborado pela pesquisadora. Os dados foram analisados por meio da técnica de Análise de Conteúdo. **Resultados:** O perfil sociodemográfico evidenciou quanto ao gênero que 53% pertenciam ao sexo feminino. Na faixa etária 53% têm entre 24 a 35 anos. Na categoria profissional 76% são técnicos(as) de enfermagem e 24% enfermeiros(a). Ao turno de trabalho evidenciou que 53% trabalham no período diurno e 47% no período noturno. O tempo de atuação no setor 53% predominando entre 1 a 5 anos. **Conclusão:** Evidenciou-se que a assistência de enfermagem prestada nos pacientes terminais em unidade de clínica médica tem papel fundamental perante os cuidados paliativos, permitindo também uma maior visão de como a equipe de enfermagem presta a sua assistência e a importância da enfermagem frente ao cuidado.

**Palavras chave:** Cuidados. Enfermagem. Paliativos.

## VISION OF ENFERMAGEM FRONT'S TEAM TO THE PATIENT IN PALLIATIVE CARES, HOSPITALIZED IN UNIT OF MEDICAL CLINIC

### ABSTRACT

**Introduction:** The practice of care has grown according to the needs of each individual, and in this way we have observed that palliative care aims at measures for pain relief and physical comfort and the nursing professional has a crucial role in this care. **Objective:** To analyze the assistance of the nursing team provided to terminally ill patients in palliative care hospitalized in a medical clinic unit. **Material and methods:** Qualitative approach of exploratory and descriptive nature, carried out in the municipality of Patrocínio / MG, at Hospital Santa Casa de Patrocínio in a medical clinic unit, nurses and nursing technicians participated, with time in

<sup>1</sup> Graduanda em Enfermagem pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP.

<sup>2</sup> Enfermeira. Especialista em Gestão Pública em Saúde e UTI. Docente UNICERP Email: nunesleida@unicerp.edu.br

the sector from 1 to 10 years , of both sexes. Data collection was carried out through a questionnaire prepared by the researcher. The data were analyzed using the Content Analysis technique. **Results:** The socio-demographic profile showed that 53% were female. In the age group 53% are between 24 and 35 years old. In the professional category, 76% are nursing technicians and 24% are nurses. The work shift showed that 53% work during the day and 47% at night. Working time in the sector 53%, predominantly between 1 and 5 years. **Conclusion:** It became evident that nursing care provided to terminally ill patients in a medical clinic unit has a fundamental role in palliative care, also allowing a greater view of how the nursing team provides their assistance and the importance of nursing in relation to care.

**Keywords:** Cares. Nursing. Palliative.

## INTRODUÇÃO

O conceito de paciente em processo terminal não é algo fácil ou mesmo simples de ser estabelecido, é possível verificar em diversos profissionais da área da saúde o que cada um interpreta e vivencia sobre o que é o processo terminal, essa talvez seja a maior dificuldade encontrada, objetivar o momento e não somente reconhecê-lo. A terminalidade é o eixo central do conceito em torno de todas as consequências da doença, é quando se esgotam as probabilidades de resgate das condições de saúde do paciente e a possibilidade de morte se encontra mais próxima, inevitável e previsível (GUTIERREZ, 2001).

De acordo com Susaki; Silva e Possari (2006), o paciente terminal passa por cinco fases: a negação que é uma defesa temporária ou que pode se estender até o fim, a fase da raiva em que surgem sentimentos de revolta e ressentimentos, tornando mais difícil o contato como paciente, a barganha quando o paciente começa a fazer promessas pedindo mais dias de vida e sem dor, a depressão que aumenta quando há dificuldade no tratamento e durante a hospitalização prolongada e por fim a aceitação quando o paciente aceita sua condição visto como o período em que a família mais precisa de ajuda. Porém, ressalta-se que há pacientes que nem passam por essa fase.

Os Cuidados Paliativos foram constituídos e definidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) a mais de 10 anos, como medidas que aumentariam a qualidade devida dos pacientes que enfrentam uma doença terminal, através da prevenção e alívio do sofrimento por meio de identificação precoce, e por meio de uma avaliação correta e tratamento de dor (ANCP, 2009).

Entre os princípios que norteiam o cuidado paliativo é citamos a reafirmação da importância da vida, considerando a morte como um processo natural, instituindo um cuidado

que não antecipe a vinda da morte nem que a prolongue, propiciando conforto da dor, integrando os aspectos psicológicos, espirituais e a individualidade do paciente (RODRIGUES, 2004).

O objetivo para uma abordagem em relação aos cuidados paliativos é acrescentar qualidade de vida aos dias e não dias à vida, o que representa um dos maiores desafios enfrentados pela equipe de enfermagem nos cuidados do paciente terminal, mais diretamente presente nessa situação, uma vez que o objetivo não é o de curar, mas sim dar lugar às habilidades do cuidar, relacionados a sofrimento, dignidade e apoio para o paciente (DIAMANTE, 2007; FERNANDES *et al.*, 2006; TWYLCROSS, 2003; WHO, 2004).

A dificuldade de suportar a morte e vê-la como um processo natural da vida, leva o profissional de saúde ao esquecimento de conceitos básicos, como de qualidade de vida em relação às tentativas constantes de manter a vida, contudo precisa ser bem definido que a equipe inclua um cuidado de modo que possa auxiliar, dando apoio e condições para que o paciente tenha um final digno (BINOTTO *et al.*, 2006).

Percebe-se, que pacientes e profissionais de saúde tem visões distintas em relação à dor, uma possível explicação para tais diferenças está associada ao problema do profissional lidar com um paciente terminal, principalmente devido ao sentimento de fraqueza perante impossibilidade de cura (CARDOSO *et al.*, 2013).

O cuidado direcionado a pacientes terminais demanda mais que conhecimentos técnicos e científicos, inclui a compreensão da sua individualidade, sustentados em um relacionamento interpessoal de valorização do ser humano (SANTANA *et al.*, 2009).

No âmbito da saúde, há vários estudos e pesquisas que auxiliam o profissional a promover um aperfeiçoamento de suas habilidades e capacitação em relação ao atendimento ao paciente fora de possibilidades de cura, tornando-se uma ferramenta de grande valia para o profissional de saúde na assistência a pacientes terminais, e beneficiando tanto os profissionais, quanto os pacientes (RODRIGUES, 2004).

Segundo Pessini (2003) o enfermeiro que consegue ter uma visão ampla e tem os conhecimentos técnicos científicos do cuidado em sua prática, possibilita a viabilização da ortotanásia, o morrer bem e tranquilo, e evitando a eutanásia e a distansia, que pode ser vista como uma agressão à dignidade humana, perante o paciente terminal.

Em especial o enfermeiro deve estar preparado para prestar um cuidado ético e humanizado, e apto a responder aos anseios, particularidades e possíveis dúvidas do paciente e seus familiares (BOLELA; JERICO, 2006).

Para superar todas essas dificuldades, a comunicação é o primeiro passo, devendo ser

estabelecida entre profissionais de saúde, paciente e família sendo esse, o principal perante o cuidado ao paciente terminal. É importante deixá-los informados de todos os procedimentos que serão realizados e seu prognóstico, por meio de informações claras e realistas (BOLELA; JERICO, 2006).

Perante a formação dos profissionais de saúde de um modo geral, a equipe de enfermagem sente-se insegura em lidar com questões envolvidas com a morte, ou seja, ligados ao paciente sem prognóstico de cura, esses pacientes oferecem em sua totalidade alterações fisiológicas, seguidas de transtornos que envolvem desde o psicológico até a sua espiritualidade. A assistência ao paciente terminal, não deve ser voltada somente em relação à doença, mas também visar à questão de como o paciente irá enfrentar sua fragilidade e seu adoecimento como ser humano (MOREIRA; CASTRO, 2006).

Acredita-se que este estudo poderá ampliar a visão da equipe de enfermagem sobre o paciente terminal, ressaltando a importância dos cuidados paliativos e do cuidado humanizado, que vistos em conjunto mostram a relevância que a enfermagem representa frente ao final da vida do paciente.

A escolha do tema de estudo está associada a experiências vivenciadas e conteúdos abordados e estudados em disciplinas específicas, bem como as experiências vivenciadas durante o estágio hospitalar supervisionado, ressaltando a importância da equipe de enfermagem frente ao paciente terminal submetido aos cuidados paliativos. Sendo assim este estudo relaciona-se à linha de pesquisa do curso de Enfermagem intitulado Assistência de Enfermagem nas fases do ciclo vital na saúde e doença do Adulto e Idoso.

A equipe de enfermagem deve oferecer os cuidados paliativos e vivenciar de maneira a compartilhar terapêuticamente, momentos que envolvam amor e compaixão, e compreender que é possível tornar a morte digna, assegurando ao paciente suporte e acolhimento no momento, prestando uma assistência competente, qualificada e diferenciada na fase terminal do paciente (PIMENTA; MOTA; CRUZ, 2006).

O estudo proposto poderá subsidiar discussões sobre as subjetividades do processo da morte, possibilitando uma nova visão da equipe de enfermagem em relação à assistência ao paciente terminal na unidade de clínica médica.

Quanto aos objetivos do estudo, geral e específicos estão dispostos em analisar a assistência da equipe de enfermagem prestada a pacientes terminais com cuidados paliativos e juntamente identificando a percepção quanto à relação do cuidado paliativo e o cuidado humanizado, descrever as necessidades físicas e emocionais dos pacientes terminais, conhecer os cuidados paliativos realizados e conhecer as dificuldades encontradas pela equipe de

enfermagem frente ao paciente terminal.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Para realização da coleta de dados foi aplicado um questionário elaborado pela pesquisadora composto por cinco perguntas, sendo uma objetiva e quatro descritivas para atender os objetivos propostos no estudo. Os dados foram coletados nos meses de julho a agosto de 2018.

Aos participantes que concordaram participar da pesquisa, foram realizados todos os esclarecimentos quanto ao estudo, em condições de privacidade e respeito, sendo entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi assinado pelos participantes do estudo, sendo que uma cópia do termo foi entregue ao participante e a outra foi guardada pela pesquisadora após a conclusão do estudo.

O horário para a entrega dos questionários foi durante o horário de trabalho dos profissionais no período diurno e noturno e recolhido posteriormente conforme agendado pela pesquisadora. Desta forma, a coleta de dados não interrompeu as atividades dos profissionais que estavam em seu turno de trabalho.

Após a aplicação do questionário e a coleta dos dados, foi feita a análise dos dados de acordo com Minayo (2013), sendo proposto a análise das seguintes categorias: ordenação dos dados através de leitura do material; classificação dos dados com os temas ressaltando os mais relevantes e análise, segundo os resultados que foram obtidos no estudo.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP, recebendo parecer favorável sob protocolo número 20181450ENF008, cada participante foi entregue o TCLE, conforme determinações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos no país.

Também foi encaminhada correspondência ao Superintendente do Hospital Santa Casa de Misericórdia, solicitando autorização para realizar a pesquisa, recebendo autorização.

Para assegurar a confidencialidade dos dados e anonimato dos participantes, estes foram identificados pela sigla PROF (profissional) seguida de um número cardinal.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### Características dos participantes

Os participantes foram caracterizados de acordo com as seguintes variáveis: sexo, gênero, faixa etária, categoria profissional, turno de trabalho e tempo de atuação no setor como apresentado na tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição dos participantes de acordo com o sexo, gênero, faixa etária, categoria profissional, turno de trabalho e tempo de atuação no setor de Clínica Médica 1ºB e 2ºA. Patrocínio, MG.

| VARIAVEIS                        | FA        | FR         |
|----------------------------------|-----------|------------|
| <b>SEXO</b>                      |           |            |
| Masculino                        | 08        | 47         |
| Feminino                         | 09        | 53         |
| Total                            | 17        | 100        |
| <b>IDADE</b>                     |           |            |
| 24 – 35                          | 09        | 53         |
| 36 – 45                          | 03        | 18         |
| 45 – 55                          | 05        | 29         |
| Total                            | 17        | 100        |
| <b>CATEGORIA PROFISSIONAL</b>    |           |            |
| Enfermeiro (a)                   | 04        | 24         |
| Técnico em enfermagem            | 13        | 76         |
| Total                            | 17        | 100        |
| <b>TURNO DE TRABALHO</b>         |           |            |
| Dia                              | 09        | 53         |
| Noite                            | 08        | 47         |
| Total                            | 17        | 100        |
| <b>TEMPO DE ATUAÇÃO NO SETOR</b> |           |            |
| 1 A 5 anos                       | 09        | 53         |
| 5 A 10 anos                      | 03        | 18         |
| Acima de 10 anos                 | 05        | 29         |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>17</b> | <b>100</b> |

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Observa-se quanto ao gênero os participantes, há um percentual maior em relação ao sexo feminino sendo 53%. Conforme abordado por Moreira; Castro (2006) em seu estudo realizado em um hospital de nível terciário, da rede pública estadual localizada na Cidade de Fortaleza/CE, observou-se que houve predomínio quanto ao sexo dos participantes do sexo feminino, e em menor número do sexo masculino.

Em relação à faixa etária dos participantes, houve predomínio das idades de 24 a 35 anos com frequência relativa de 53%. Ao analisarmos o estudo feito por Carvalho *et al.* (2011),

realizado em um hospital geriátrico no Vale do Paraíba, no qual foram observados predomínio com as idades entre de 25 a 35 anos.

Quanto à categoria profissional da equipe de enfermagem no setor, houve uma maior proporção relacionada aos técnicos(as) em enfermagem 76%. Conforme estudo dos autores Binotto *et al.* (2006) obteve se maior número de técnicos em enfermagem e constituído em menor por enfermeiros. Identificado que a equipe de enfermagem é composta em sua maioria por técnicos em enfermagem, uma vez que estes exercem funções assistenciais e aos enfermeiros competem funções de supervisão da assistência.

Ao analisar o turno de trabalho diário dos participantes, temos uma proporção maior pertencente ao dia (53%) diferentemente dos resultados encontrados no estudo de Cardoso *et al.* (2013) realizado em unidade clínica de internação de um hospital de ensino no Sul do Brasil, em que predominou-se quanto ao turno de trabalho noturno.

Relacionado ao tempo de atuação no setor, evidenciado maior percentual de profissionais com de 1 a 5 anos (53%) e 5 a 10 anos 18% respectivamente. Esse resultado se assemelha ao estudo feito por Pereira; Lopes (2014), em um hospital público/universitário e outro particular, ambos da cidade de São Luís/MA no qual foram observados em sua totalidade que o tempo de atuação no setor era acima de 1 ano de trabalho.

A partir dos relatos dos relatos dos participantes emergiram as seguintes categorias empíricas: relação entre cuidados paliativos e cuidado humanizado, necessidades físicas e emocionais, assistência de enfermagem nos cuidados paliativos e dificuldades relacionadas a assistência de enfermagem.

### **Relação entre cuidado paliativo e cuidado humanizado**

Perante análise do estudo foi identificado que 58% dos participantes disseram perceber a relação do cuidado paliativo e cuidado humanizado, de acordo com os mesmos a qualidade do cuidado humanizado independe do paciente e deve ser feita de forma a ter uma abordagem atendendo as suas necessidades e principalmente mostrar ao paciente o respeito e a solidariedade mesmo sabendo que a doença é incurável, como exemplificado nos relatos

A enfermagem presta atendimento humanizado ao paciente e aos familiares, tratando-os com respeito e expressando solidariedade. (PROF17)

Talvez seja a única forma de dar dignidade ao ponto final da vida, sem ser duro e pesado demais, é um momento de despedida e desapego. **(PROF6)**

Cerca de 42% dos participantes em estudo relataram não conseguir perceber a relação entre o cuidado paliativo e o cuidado humanizado, pois conseguem ver a humanização somente perante o conforto e alívio da dor. Como exemplificado nos relatos:

...somente através da medicação para o paciente, evitando a dor e oferecendo o conforto, é o bem estar do paciente... **(PROF 15)**

...de acordo com suas queixas, apresentadas pelo paciente...trazendo o conforto e diminuindo seu sofrimento... **(PROF 13)**

De acordo com Santana *et al.* (2009) pode-se perceber que cada vez mais pacientes em cuidados paliativos se deparam com situações diversas as quais tem uma ligação direta com o sofrimento e principalmente com a morte, o enfermeiro consegue reconhecer através dos mesmos a relevância da união entre cuidado humanizado e cuidados paliativos e colocando como eixo principal perante a assistência a qualidade restante da vida, respeito e solidariedade ao paciente.

### **Necessidades físicas e emocionais**

58% dos participantes em estudo disseram conseguir identificar as necessidades físicas e emocionais do paciente visto que, pacientes terminais em cuidados paliativos demandam mais atenção em suas queixas (dor), tentando assim diminuir seu sofrimento. Como exemplificado nos relatos:

...quando é um paciente terminal eles exigem mais atenção quanto as suas queixas, sempre dando suporte que passa diminuir seu sofrimento... **(PROF 13)**

Sim, quanto as suas necessidades físicas e emocionais é mais fácil perceber, devido a dor... **(PROF 11)**

Cerca de 42% dos participantes relataram que durante o contato com o paciente terminal, não conseguem identificar quais são as necessidades físicas e principalmente as emocionais do paciente em cuidados paliativos, relataram maior dificuldade quanto a abordagem

devido a dor e quanto a aproximação com o paciente, relacionado principalmente ao momento final da vida, o adoecimento é visto pelos mesmos de forma muito rápida e agressiva, a fase terminal do paciente tem uma representação para os profissionais de saúde de respeito, carinho e confiança, visto sua impotência frente ao final da vida. Observado nas falas a seguir:

É difícil fazer uma afirmação dessas, porém tento sempre respeitar o paciente e estabelecer uma relação de respeito e confiança. **(PROF17)**

Depende muito do paciente e o quanto ele permite que a gente participe daquele momento, respeitar seu silêncio seu choro... **(PROF 7)**

De acordo com autor Santos; Lira; Costa (2018) pode-se ressaltar que os cuidados prestados aos paciente em cuidados paliativos pela enfermagem, deve ocorrer de forma mais verdadeira e completa, sendo necessário intervenções que priorizem acima de tudo interesses: físicos, emocionais, sociais, culturais, espirituais e éticos, sendo construído como elo a confiança entre si aprimorando e assim melhorando toda a assistência prestada ao paciente em cuidados paliativos.

### **Assistência de enfermagem nos cuidados paliativos**

70% dos participantes disseram que perante a assistência de enfermagem os cuidados paliativos prestados em pacientes terminais predominaram: promover principalmente alívio da dor por meio da administração de medicamentos e conforto, e incluindo aos mesmos os cuidados básicos como a higienização, alimentação, mudança de decúbito, banho, oxigenioterapia, diálogo e escuta qualificada; promovendo carinho perante a assistência e colocando a morte como um processo o mais natural a ser vivenciado. Porém sempre atentando ao paciente, pois cada um tem suas próprias necessidades. Como visto nos seguintes relatos:

Depende da necessidade de cada caso, não tem como você (profissional) estabelecer um padrão de cuidados com o lista, temos que atender cuidar de forma humanizada, desde uma simples verificação de sinais vitais até a administração de analgésicos, higiene corporal, curativos etc., até um banho de sol, torna-se importantíssimo. **(PROF 17)**

...proporcionar um suporte que possibilite os cuidados, até o momento de sua morte, atentando sempre para as dúvidas e questionamentos dos familiares com paciência e profissionalismo... **(PROF6)**

Perante estudo cerca de 30% dos participantes de acordo com relatos não conseguem associar a importância da assistência de enfermagem nos cuidados paliativos, vistos através de relatos que são os mesmos cuidados prestados a todos os pacientes acrescentando assim somente a atenção e colocando o cuidado prestado ao de acordo com a evolução da doença, vendo o mesmo como apenas mais uma pessoa que está sem possibilidade de cura e que pode ser oferecido muito mais além de uma simples assistência. Como exemplificado em uma das falas:

...os cuidados devem ser proporcionais ao paciente e de acordo como momento da evolução da doença... **(PROF 14)**

De um modo geral, é somente o conforto e alívio da dor... **(PROF 16)**

De acordo com Fernandez (2000) os profissionais devem colocarseus conhecimentos, valores éticos e sua dedicação a serviço do doente, maximizando os possíveis benefícios e minimizando os possíveis riscos. No mesmo sentido, o respeito ao princípio da não maleficência é a exigência ética primária de que o profissional não utilize seus conhecimentos ou sua situação privilegiada em relação ao doente para causar-lhe danos. Assim, fica claro que tanto o princípio da beneficência quanto o da não maleficências e consubstanciam em duas normas: a de maximizar os possíveis benefícios e minimizar os possíveis riscos e a de não causar dano.

### **Dificuldades relacionadas à assistência de enfermagem**

Quanto as dificuldades encontradas 64% dos participantes relataram que sentem dificuldades perante a assistência, em amenizar a dor visto que mesmo com o uso de medicamentos prescritos não tem efeito positivo perante ao desconforto do paciente, pela falta de suporte por parte da psicóloga e da assistente social que nem sempre estão disponíveis, perante a fragilidade da família e principalmente do paciente citando por vezes a impotência sobre a morte. Como visto nos relatos a seguir:

A gente se envolve com a família e o paciente, ou às vezes também a gente lembra um familiar que está ou estava na mesma situação. **(PROF 11)**

Tem pacientes que mesmo em seu leito de morte, solicita a enfermagem relatando que não quer morrer. **(PROF 13)**

Tenho dificuldades no lidar com o familiar, que no momento de aflição entra em pânico e desespero. **(PROF 12)**

No entanto no presente estudo observado 36% dos participantes durante sua assistência em pacientes terminais não sentem dificuldades na realização dos cuidados devendo ser visto o lado humano nas ações, na relação paciente e enfermagem e cultivando o respeito em relação a sua individualidade e dignidade frente a perda que a família irá vivenciar. Como visto em uma das falas:

Aprendemos com a dor do outro, mas sem ser profissional, mas sim humanos nas ações. **(PROF 7)**

Sempre tive uma boa relação com pacientes terminais acho que trata- los com respeito e proporcionar a ele um cuidado especial. Respeitando a sua dignidade e individualidade facilita. **(PROF 21)**

De acordo com Oliveira; Sá; Silva (2007) em estudo sobre a morte e o morrer no processo de formação do enfermeiro, que abordou a relação com o paciente na fase terminal da doença, essa torna-se mais complexa devido à interferência de variáveis e barreiras existentes do cuidado paliativo do paciente em fase terminal. De modo geral, os resultados apontaram que as maiores preocupações quanto aos aspectos que dificultam aceitar a morte de um paciente ficam entre a aceitação dos familiares e sua fragilidade perante o momento, com a perda de um ente querido e a aceitação como profissional. O cuidado ao paciente terminal é cercado de dificuldades desde, trabalhar com o processo de morrer, a impotência do profissional de saúde perante a morte juntamente com o desejo pela cura do paciente e a dificuldade de lidar com o desgaste da família.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A enfermagem é vista como a profissão do cuidar, porém muitas vezes o seu objetivo não será a cura, mas sim o de trabalhar as habilidades relacionadas com a humanização, o respeito, a ética profissional e humana frente ao paciente terminal.

Percebe-se que a visão da enfermagem frente ao paciente terminal de certa forma, está relacionada com a dificuldade em lidar com a morte do paciente sem perspectiva de cura e sobre lidar com a sua família nesse momento.

Recomenda-se um trabalho continuado no preparo dessas equipes bem como grupos de

discussão que possam abordar suas dificuldades e anseios, como uma estratégia para diminuir a ansiedade de toda a equipe e mostrar quais pontos devem ser melhorados em questão da assistência de enfermagem frente a fase final do paciente.

Observam-se também poucos estudos sobre pacientes terminais em clínica médica, visto que muitos pacientes em cuidados paliativos são encaminhados para a UTI, e que este cuidado está ligado intimamente com a família, devendo esta permanecer unida ao paciente neste momento de partida.

Recomenda-se que o preparo profissional para trabalhar com pacientes terminais inicie na graduação, uma vez que essa temática faz parte das habilidades que os profissionais da saúde devem ter e assim possibilitar uma nova visão, deixando de ver o paciente terminal como uma derrota, ou mesmo um caso perdido para enxergá-lo como um ser humano que pode e necessita ser muito ajudado nessa etapa final da sua vida.

## CONCLUSÃO

Evidenciou-se no estudo proposto que a assistência de enfermagem prestada nos pacientes terminais em unidade de clínica médica tem papel fundamental perante os cuidados paliativos, pois ela está sempre frente ao paciente vivenciando e compartilhando momentos delicados e que os cuidados paliativos tem ligação direta com a humanização, pois proporciona ao paciente a certeza de não estar sozinho no findar de sua vida.

A abordagem frente a uma doença grave e incurável é provavelmente o maior desafio para o profissional de enfermagem que exerce o cuidado paliativo, o conhecimento dessas dificuldades durante a assistência de enfermagem está ligada principalmente perante a impotência sobre a morte iminente e fragilidade durante o momento.

Possibilitou-se analisar as necessidades de se criarem espaços que deem sustentação à enfermagem, ligadas à assistência nos cuidados paliativos, e, sobretudo o contexto da terminalidade frente aos profissionais que lidam com a morte em seu cotidiano. Permitiu-se também uma maior visão de como a equipe de enfermagem presta a sua assistência e a importância da enfermagem frente ao cuidado paliativo, principalmente de uma assistência realizada de forma humanizada que possa manter as necessidades dos pacientes.

**REFERÊNCIAS**

ACADEMIA NACIONAL DE CUIDADOS PALIATIVOS. - ANCP. **Manual de cuidados paliativos**. Rio de Janeiro: Diagraphic, 2009.

BINOTTO, J.; VARGAS, M. A.; LEAL, S. M. C.; PORTO, S. G. Percepções e vivências dos profissionais de enfermagem sobre a morte e o morrer em unidade de terapia intensiva. **Revista Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 3, p. 156-162, jul./set.

BOLELA, F.; JERICO, M. C. Unidades de terapia intensiva: considerações da literatura acerca das dificuldades e estratégias para sua humanização. **Esc. Anna Nery**, v. 10, n. 2, p. 301-9, ago.; 2006.

CARDOSO, D. H.; VIEGAS, A. C.; SANTOS, B. P.; MUNIZ, R. M.; SCHWARTZ.; THOFEHRN, M. B. O cuidado na terminalidade: dificuldades de uma equipe multiprofissional na atenção hospitalar. **Avances em Enfermería**, v. 21, n. 2, jul./dez.; 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.org.co/pdf/aven/v31n2/v31n2a09.pdf>>. Acesso em: 22 de abr. 2018.

CARVALHO, N. B.; SANTOS, F. P.V.; FILIPINI, S. M. conhecimento e utilização dos cuidados paliativos pela equipe de enfermagem no cuidado ao paciente. IN: IV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e X Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, 2011, Urbanova... **Anais...** Urbanova, 2011. Disponível em: [http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2011/anais/arquivos/0612\\_0677\\_01.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2011/anais/arquivos/0612_0677_01.pdf) Acesso em: 26 de out. 2018.

DIAMANTE, L.M. Cuidados Paliativos: **conhecimentos e sentimentos do enfermeiro que atua nas unidades de clínica médica e moléstia infectocontagiosa de um Hospital Geral**. 2007. 101 fls. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Universidade de Guarulhos, Guarulhos; 2007. Disponível em: <<http://tede.ung.br/bitstream/123456789/236/1/Loraine%2BMartins%2BDiamante.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2018.

FERNANDEZ, J. G. **Palavras-chave em bioética**. 10 ed. São Paulo: Paulinas; 2000,

FERNANDES, P. P. V.; CARNEIRO, A. D.; SOUTO, M. C.; BATISTA, P. S. S.; MORAIS, G. S. N. **Estratégias para humanizar o cuidar em enfermagem ao paciente terminal: um enfoque ético**. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENFERMAGEM, 2006, João Pessoa, **Anais...** João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2006.

GUTIERREZ, P. L. O que é paciente terminal? **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 85-109, abr./jun.; 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302001000200010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302001000200010)>. Acesso em: 19 mai. 2018.

MINAYO, G. D. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes. 33.ed, p. 21-27, 2013.

MOREIRA, M. L.; CASTRO, M. E. Percepção dos pacientes em unidade de terapia intensiva frente à internação. **Rene**, v. 7, n. 1, p. 75-83, abr.; 2006. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/5375>>. Acesso em: 19 fev. 2018.

OLIVEIRA, A. C.; SÁ, L.; SILVA, M. J. P. O posicionamento do enfermeiro frente a autonomia do paciente terminal. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 60, n. 3, p. 286-290, mai./jun.; 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v60n3/a07.pdf>> Acesso em: 29 mai. 2018.

PEREIRA, C. P., LOPES, S. R. A. O processo do morrer inserido no cotidiano de profissionais da saúde em Unidades de Terapia Intensiva. **Revista da Sociedade Brasileira de Psicologia Hospitalar**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 49-61, dez.; 2014. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-08582014000200004](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582014000200004)>. Acesso em: 19 mar. 2018.

PESSINI, L. A. filosofia dos cuidados paliativos: uma resposta diante da obstinação terapêutica. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 15-31, jan./mar. 2003.

RODRIGUES, I. G. **Cuidados paliativos: análise de conceito**. 2004. 247 fls. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.

SANTANA J. C. B.; CAMPOS, A. C. V.; BARBOSA, B. D. G.; BALDESSARI, C. E. ; PAULA, K. F.; REZENDE, M. A. E.; DUTRA, B. S. Cuidados paliativos aos pacientes terminais: percepção da equipe de enfermagem. **Bioethikós**, Centro Universitário São Camilo, v. 1, n. 3, p. 77-86, 2009. Disponível em: <<https://www.saocamilosp.br/pdf/bioethikos/68/77a86.pdf>>. Acesso em: 04 mar. 2018.

SANTOS, A. L. N.; LIRA, S. S.; COSTA, R. C. L. Cuidados paliativos prestados pelo enfermeiro ao paciente oncológico. **DêCiência em foco**, v. 2, n.1, 2018. Disponível em: <<http://revistas.uninorteac.com.br/index.php/DeCienciaemFoco0/article/view/147>>. Acesso em: 19 nov. 2018.

SUSAKI, T. T.; SILVA, M. J. P.; POSSARI, J. F. Identificação das fases do processo de morrer pelos profissionais de Enfermagem. **Acta Paul. Enferm.** São Paulo, v. 19, n. 2, jun.; 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010321002006000200004&lng=pt&nrm=isso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010321002006000200004&lng=pt&nrm=isso)>. Acesso em: 27 mai. 2018.

TWYLCROSS, R. **Cuidados Paliativos**. 2. ed. Lisboa: Climepsi; 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. -WHO. **The solid facts: palliative care**. 2004. Disponível em: <[http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0003/98418/E82931.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0003/98418/E82931.pdf)>. Acesso em: 26 mai. 2018.

## VIVÊNCIA DO ENFERMEIRO ACERCA DA ABORDAGEM FAMILIAR DIANTE DO DIAGNÓSTICO DE MORTE ENCEFÁLICA E DO PROCESSO DE DOAÇÃO DE ÓRGÃOS

BHRENDA THAYNÁ BERNARDES DE JESUS<sup>1</sup>  
ANGELA MARIA DRUMOND LAGE<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O número de pacientes na fila de espera de doação de órgãos tem sido desproporcional ao número de transplantes no país. **Objetivos:** Identificar as experiências vivenciadas pelo enfermeiro perante a abordagem da família diante do diagnóstico de morte encefálica e do processo de doação de órgãos. **Material e métodos:** Pesquisa qualitativa e exploratória, realizado com enfermeiros de uma UTI no Alto Paranaíba Mineiro que tinham experiência prévia com o diagnóstico de morte encefálica e o processo de doação de órgãos. A coleta dos dados foi realizada por meio de uma entrevista individual, gravada, com roteiro semiestruturado. A análise dos dados foi pela técnica de Análise de Conteúdo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UNICERP sob o protocolo 20181450ENF003. **Resultados:** Os participantes eram homogêneos quanto ao gênero, com média de 30 anos de idade e cinco anos de formação profissional. Evidenciou-se no estudo a experiência do enfermeiro para a abordagem da família, onde a falta de conhecimento sobre o diagnóstico de morte encefálica, a não aceitação do diagnóstico, a demora na realização dos procedimentos e da liberação do corpo são os principais motivos para a recusa familiar. **Conclusão:** É necessário ampliar a discussão sobre a temática na mídia em geral para maior esclarecimento da população. Mesmo os enfermeiros tendo conhecimento sobre a temática, faz-se necessário reflexões e debates para maiores aprofundamentos que contribuirão para a obtenção de um maior número de consentimentos.

**Palavras-chave:** Doação de tecidos e órgãos. Morte encefálica. Papel do enfermeiro.

### EXPERIENCE OF NURSES ABOUT FAMILY APPROACH BEFORE THE DIAGNOSIS OF BRAIN DEATH AND ORGAN DONATION PROCESS

### ABSTRACT

**Introduction:** The number of patients on the organ donation waiting list has been disproportionate to the number of transplants in the country. **Objectives:** Identify the experiences by the nurse before the family approach to the diagnosis of brain death and the organ donation process. **Material and methods:** Qualitative and exploratory research, carried out with nurses in an ICU in Alto Paranaíba Mineiro who had previous experience with the diagnosis of brain death and the organ donation process. Data collection was carried out through an individual, recorded interview with a semistructured script. Data analysis was performed using the Content Analysis

<sup>1</sup> Discente de Enfermagem pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio (UNICERP).

<sup>2</sup> Enfermeira. Mestre em Enfermagem pela UFMG. Docente Unicerp. E-mail: [angeladrumond@unicerp.edu.br](mailto:angeladrumond@unicerp.edu.br)

technique. The study was approved by the Research Ethics Committee of Unicerp under the protocol 20181450ENF003. **Results:** The participants were homogeneous in terms of gender, with an average of 30 years old and five years of professional training. In the study, the experience of the nurse approach the family was evidenced, where the lack of knowledge about the diagnosis of brain death, the non-acceptance of the diagnosis, the delay in carrying out the procedures and the release of the body are the main reasons for the family refusal. **Conclusion:** It's necessary to broaden the discussion on the subject in the media in general for further clarification by the population. Even though nurses are aware of the theme, reflections and debates are necessary for further study that will contribute to obtaining a greater number of consents.

**Keywords:** Donation of tissues and organs. Brain death. Nurse Position

## INTRODUÇÃO

O transplante é um processo complexo que necessita da atuação de uma equipe multiprofissional para realização de toda a assistência necessária ao potencial doador, à família e ao receptor. Essa equipe deverá ser composta pelo médico, responsável pelo diagnóstico de morte encefálica, pelo enfermeiro, responsável pelo planejamento, execução, coordenação, supervisão e avaliação e da sistematização da assistência de enfermagem e o técnico de enfermagem, responsável pela realização de todo o cuidado (BARBOSA *et al.*, 2012; COFEN, 2004).

De acordo com o Registro Brasileiro de Transplantes (RBT), veículo oficial da Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos (ABTO) no Brasil, o número de pacientes ativos na lista de espera em dezembro de 2017 foi de 32.402 pacientes. Foram notificados 10609 casos de potenciais doadores, e dentre estes, 6526 famílias foram entrevistadas, sendo que, 2470 (42%) recusaram (RBT, 2017).

Dentre as causas para a não efetivação de potenciais doadores, destaca-se a recusa familiar associada a dúvidas em relação ao diagnóstico de morte encefálica, uma vez que esta se depara com seu ente querido com funções mantidas artificialmente, o corpo se encontra aquecido, visualiza-se os batimentos cardíacos mantidos por drogas vasopressoras no monitor, pode-se observar a expansão torácica por meio da ventilação mecânica. Tudo isso representa uma difícil aceitação para os familiares (FERNANDES *et al.*, 2008).

A morte encefálica é definida pela interrupção do funcionamento das funções encefálicas, no qual é considerada irreversível, sendo possível com o auxílio de aparelhos e meios artificiais a manutenção das funções cardíacas e respiratórias, caracterizando assim a morte clínica do indivíduo. Compete ao Conselho Federal de Medicina definir os critérios para

o diagnóstico de morte encefálica. Esse diagnóstico ocorre por meio de exames clínicos e complementares durante intervalos de tempo variáveis, próprios para cada faixa etária. Devem ser registrados no Termo de Declaração de Morte Encefálica e no prontuário do paciente todos os dados clínicos e complementares observados durante a confirmação do diagnóstico (CFM, 2017).

Faz-se imprescindível a comunicação a família sobre a suspeita de morte encefálica, onde os profissionais capacitados devem prestar toda assistência necessária, tirando todas as dúvidas com relação a esse diagnóstico (FERNANDES; PEREIRA; SOLER, 2009; MASSAROLLO; MORAES, 2009).

Com a confirmação do diagnóstico de morte encefálica os enfermeiros que trabalham na Organização de Procura de Órgãos (OPO) realizam a entrevista familiar. Na entrevista a família é informada sobre a morte encefálica, e diante da falta de conhecimento e compreensão, torna-se difícil a aceitação do diagnóstico (MASSAROLLO; SANTOS, 2005).

É importante que a atenção seja voltada para a família, visto que ela se encontra desolada pelo luto e a retirada de órgãos ocorre somente com o consentimento da mesma, independente da vontade expressa pelo potencial doador em vida, fazendo assim, com que todo registro em documento, como o Carteira de Identidade Civil (RG) e Carteira Nacional de Habilitação (CNH), relacionadas à doação percam o valor como forma de desejo do potencial doador (BRASIL, 2017a).

Quando ocorre recusa o caso é encerrado. Caso haja concordância com a doação, o profissional responsável pelo processo de doação- transplantes e a Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO) correspondente, passa a considerar os demais fatores para a efetivação do potencial doador, implementando logística, que envolve o acondicionamento, armazenagem e transporte, considerando o tempo de isquemia de cada órgão, e a distância entre o local de captação e o de implantação (FERNANDES; PEREIRA; SOLER, 2009; MASSAROLLO; MORAES, 2009).

Diante do contexto apresentado coloca-se como problema do estudo: Como o enfermeiro vivencia a abordagem da família de um paciente em morte encefálica, podendo ser um potencial doador? Sabe-se que na maioria das vezes, as famílias não têm conhecimento e não compreendem a morte encefálica, tendendo sempre a não consentirem com a doação, sendo então necessária a orientação do profissional à família sobre todas as etapas da doação, explicando o diagnóstico de morte encefálica e sua irreversibilidade, buscando assim, o consentimento familiar para a efetivação do potencial doador a doador efetivo.

Espera-se que os resultados desse estudo possam contribuir para a ampliação do

conhecimento dos enfermeiros, possibilitando a realização de futuros trabalhos com vistas a maiores reflexões sobre essa temática, bem como representem instrumentos para a proposta de educação continuada da equipe multiprofissional da instituição hospitalar envolvida. A ampliação do conhecimento e a reflexão sobre a temática também poderão resultar na obtenção de um maior número de consentimentos, transformando os potenciais doadores em doadores efetivos.

Dessa forma, o estudo teve como objetivo geral identificar as dificuldades vivenciadas pelo enfermeiro na abordagem da família diante do diagnóstico de morte encefálica e o processo de doação de órgãos em uma Unidade de Terapia Intensiva e, como objetivo específico, reconhecer os dilemas vivenciados pela família frente ao diagnóstico de morte encefálica sob a ótica do enfermeiro.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado por meio de uma pesquisa qualitativa, exploratória, mediante pesquisa de campo a fim de se ampliar o conhecimento em relação à vivência do enfermeiro frente ao diagnóstico de morte encefálica e processo de doação de órgãos.

Segundo Deslandes; Gomes; Minayo (2013) a pesquisa qualitativa diz respeito a questões individuais de cada ser. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

O cenário de estudo foi o Hospital Santa Casa de Patrocínio, instituição hospitalar filantrópica, conveniada ao Sistema Único de Saúde (SUS), referência no município de Patrocínio, Minas Gerais para atendimentos em diversas especialidades médicas, em diversos planos de saúde no município de Patrocínio, Minas Gerais.

Os participantes do estudo foram enfermeiros que atuam no setor de Unidade de Terapia Intensiva, tendo como critério de inclusão a vivência prévia com o diagnóstico de morte encefálica e ou o processo de doação de órgãos.

O setor da Unidade de Terapia Intensiva da instituição cenário do estudo conta, em sua estrutura organizacional, com nove enfermeiros para atender a demanda da assistência à saúde nos diversos turnos de trabalho. Deste total, três não atenderam ao critério de inclusão adotado

na pesquisa, dois enfermeiros recusaram participar do estudo, alegando falta de disponibilidade de tempo para o aceite do convite. Sendo assim, quatro enfermeiros constituíram o estudo.

A coleta de dados foi realizada por meio de uma entrevista individual com um roteiro semiestruturado, agendada em data e horário estabelecidos com os participantes, de preferência fora do horário de trabalho, aplicada pela aluna pesquisadora e gravada com o consentimento dos participantes. Os participantes foram convidados e esclarecidos sobre o objetivo do estudo, sendo apresentado, aos que aceitaram participar, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Após o término das entrevistas, as informações foram transcritas, sendo os participantes codificados para preservar sua identidade com nomes de órgãos vitais do corpo humano, seguido de número cardinal.

Para a análise dos dados foi adotada a técnica de Análise de Conteúdo. Assim sendo, por meio da análise de conteúdo pode-se responder as questões pré-estabelecidas na pesquisa a fim de confirmá-las ou não, descobrindo assim a verdade por trás das questões levantadas, indo muito além do que está sendo falado. Segundo Deslandes; Gomes; Minayo (p. 21, 2013)

a análise de conteúdo abrange a pré-análise, onde é organizado o material a ser analisado, exploração do material, tratamento dos resultados obtidos onde se deve desvendar o conteúdo subjacente ao que está sendo manifesto e interpretação.

O estudo atendeu a Resolução 466/2012 que estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos no país. Encaminhada correspondência ao superintendente da instituição cenário do estudo, solicitando a autorização para realização de pesquisa, tendo recebido parecer favorável. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP, para parecer e aprovação antes da iniciação da imersão no campo de pesquisa, tendo obtido a autorização da instituição de ensino superior a aprovação sob o Protocolo nº 20181450ENF003.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Reconhecendo o perfil dos enfermeiros participantes do estudo**

Quanto ao perfil sócio demográfico dos participantes, identificou-se que o mesmo foi constituído por 50% de ambos os sexos, a faixa etária variou de 25 anos a 35 anos, com idade

média de 30 anos. O tempo de formação profissional variou entre um ano e oito meses a oito anos completos, com o tempo médio de cinco anos e cinco meses.

Resultados semelhantes foram encontrados em um estudo realizado acerca do conhecimento do enfermeiro no processo de doação de órgãos em um Hospital Geral do Estado de Sergipe, com a participação de 45 enfermeiros assistenciais atuantes em UTI e em emergência, durante os três turnos de trabalho, identificou-se que 18 (40%) dos participantes tinham entre 25 e 30 anos de idade e 34 (75,6%) dos participantes com o tempo de profissão entre zero a cinco anos (BRITO *et al.*, 2015).

### **Identificando asexperiências vivenciadas pelo enfermeiro perante a abordagem da família diante dos fenômenos estudados**

Para a obtenção dos objetivos propostos nesse estudo foram utilizadas as seguintes categorias empíricas que compuseram o corpo da entrevista, tais como a informação à família perante o diagnóstico de morte encefálica; percepção dos enfermeiros sobre dilemas vivenciados pela família frente o diagnóstico de morte encefálica e a abordagem da família quanto à doação de órgãos.

#### **Como ocorre a informação à família perante o diagnóstico de morte encefálica**

Ao abordar este momento, os profissionais enfermeiros relataram que logo que o médico inicia a abertura do protocolo de morte encefálica ocorre uma conversa com a família, onde a mesma é orientada em relação ao que está acontecendo, quais os procedimentos e exames que o paciente está sendo submetido. Como expresso nas falas a seguir:

Então, normalmente a família é abordada em questão da abertura, que vai abrir o protocolo [...], então aborda a família sobre abertura do protocolo, tenta tratar a família, como se diz o mais humano possível. (**Encéfalo- 1**)

Olha logo no início, quando a gente, o médico, a gente não, o medico já pensa em abrir o protocolo, a família tem que ser informada, vai abrir o protocolo de morte encefálica, não quer dizer que está em morte encefálica, mas assim que

o médico pensou em abrir a gente tem que comunicar à família. (**Coração – 2**)

Ela é informada, geralmente junto com o médico e o psicólogo também, os dois reúnem na salinha aqui e conversam com o familiar. (**Pulmão – 3**)

Então, depois que faz os testes, não tem reflexo, não tem nada, não tem estímulo de tosse, as pupilas estão fixas, aí fez o eletroencefalograma, último que confirma a morte encefálica, o médico ou enfermeiro e o psicólogo conversa com os familiares informando o diagnóstico, é desse jeito. (**Rim – 4**)

Segundo Fernandes; Pereira; Soler (2009) e Massorollo; Moraes (2009) faz-se imprescindível a comunicação à família sobre a suspeita de morte encefálica, onde os profissionais capacitados devem prestar toda assistência necessária, tirando todas as dúvidas com relação ao diagnóstico de morte encefálica.

Quanto aos profissionais que participam desta abordagem, os participantes relataram que, no setor cenário do estudo, quatro funcionários são membros da CIHDOTT e que na maioria do tempo estes acompanham tanto o potencial doador como a família.

Aqui no setor os membros da CIHDOTT são praticamente todos aqui da UTI, então quando tem, três enfermeiros e eu, somos quatro enfermeiros da CIHDOTT, todos aqui da UTI, então acaba que sempre tem um membro da CIHDOTT que fica em cada plantão, que acompanha essa família, que acompanha junto com a psicóloga e o médico no dia da abordagem. (**Encéfalo- 1**)

Então é junto com o médico, os enfermeiros e a psicóloga, tem que estar todo mundo ciente, a fisioterapia também tem que estar junto para comunicar à família que vai abrir o protocolo, tanto é que na hora que fechar também tem que ser do mesmo jeito. (**Coração – 2**)

O enfermeiro e o psicólogo participam da abordagem com a família. (**Pulmão – 3**)

Essa equipe deve ser composta pelo médico, responsável pelo diagnóstico de morte encefálica, pelo enfermeiro, responsável pelo planejamento, execução, coordenação, supervisão e avaliação e da sistematização da assistência de enfermagem e o técnico de enfermagem, responsável pela realização de todo o cuidado e o psicólogo para dar a assistência a toda a equipe, ao paciente e a família (BARBOSA et al., 2012; COFEN, 2004).

**Percepção dos enfermeiros sobre dilemas vivenciados pela família frente ao diagnóstico de morte encefálica**

Ao mencionar os dilemas vivenciados pela família nesse contexto os enfermeiros sinalizaram que cada família é diferente, algumas são instruídas quanto ao protocolo, outras não sabem o que é a morte encefálica ou não confiam no diagnóstico, indicando alguns dilemas vivenciados como a resistência, dúvidas, incertezas e ansiedade.

Os enfermeiros sinalizaram que as famílias se mostraram resistentes às informações repassadas e ao que elas estavam vendo, no caso, eles não acreditam nos exames, as vezes não acreditam que se der positivo para morte encefálica que não tem mais o que fazer pelo fato de eles chegarem a beira do leito e presenciarem o paciente, na visão deles respirando, com a temperatura corporal normal, com o coração batendo. As famílias não entendem e não acreditam que o paciente está sendo mantido por aparelhos. Como relatado nas falas a seguir:

Mesmo o médico na abertura avisando que se der positivo é óbito, que não tem mais o que fazer, mesmo assim tem família que depois do final, que finaliza o protocolo, a família fica resistente em questão também de desligar o aparelho, a família não quer desligar o aparelho, fala que ainda tem uma chance, que o paciente, o ente querido ainda esta respirando, o coração esta batendo, acaba que esse lado humano, acaba que a família tem alguma resistência. **(Encéfalo- 1)**

Um dos maiores dilemas que eu vejo é a questão do coração ainda estar batendo, a família muitas vezes não quer desapegar, fala que não morreu [...] A família vem naquela de Elizabeth, os cinco estágios da morte, negação, raiva, barganha, depressão e aceitação. A primeira fase de negação, ainda muitas vezes, as pessoas entra, e tem um primeiro momento que esta o médico, enfermeiro, psicólogo que conversa mais, o médico que dá notícia e depois que ia para mais informações e depois na hora que entra para poder ver o paciente lá dentro, aí que a família questiona a gente, que eles questionam: mas o coração esta batendo, ele esta quentinho, ainda não tem jeito fazer mais nada mesmo não, esse eles questionam mais ainda, algumas pessoas falam essas coisas: lá em casa ainda deixei tudo arrumadinho pra você voltar, você não pode fazer isso comigo não. Corre a negação, ainda não está aceitando o que aconteceu e pergunta isso mesmo, você ainda tem como fazer alguma coisa, fala que está quentinho, fala do coração está batendo, mas é isso. **(Pulmão – 3)**

Eles perguntam se os exames são confiáveis, os que são mais acessíveis aceitam, os que não são eles não confiam não, falam que não acreditam, que foi lá no boxe, e o paciente mexeu com ele, mexeu a mão, que ele piscou, então aí quando começa desse jeito você vê que já complica sabe, porque eles ficam com pé atrás, vamos dizer assim. **(Rim – 4)**

Dentre as causas para a não efetivação de potenciais doadores, destaca-se a recusa familiar associada à resistência em relação ao diagnóstico de morte encefálica, uma vez que se depara com seu ente querido com funções mantidas (artificialmente), mantendo o aquecimento corporal com a visualização dos batimentos cardíacos (mantidos por drogas vasopressoras) no

monitor, e a expansão torácica por meio da ventilação mecânica. Tudo isso representa uma difícil aceitação para os familiares (FERNANDES *et al.*, 2008).

Outro dilema vivenciado com a família se dá pelas dúvidas e incertezas que a mesma apresenta, lembrando que cada família é única, cada uma tem suas dúvidas e ao serem avisadas e esclarecidas que o paciente está sendo submetido aos exames para confirmação ou não da morte encefálica, ficam muito ansiosas a espera do fechamento do diagnóstico, lembrando que algumas famílias têm conhecimento do que está acontecendo, já outras não. Como nos relatos

Tem família que na hora que você fala que vai abrir o protocolo médico, ela pergunta: pra quê que serve? Aí o médico fala: é pra ver se tem morte encefálica! Aí o familiar fala: Mas ele vai ficar bem? Ele vai sair bem dessa? Então assim, tem família muito humilde e tem família que já é instruída, então a gente tem vários tipos de família. (**Encéfalo- 1**)

Tanto é que a família pergunta, mas agora que não tem jeito de fazer nada, mais vai desligar [...] A família tem muita dúvida eu acho que a gente fica mais à frente disso que o médico, é igual falei, ele vem fala vai embora, então eu acho que as dúvidas sempre surgem depois, depois do diagnóstico. Eu acho que o dilema maior da família é a ansiedade, isso é para qualquer pessoa, ansiedade de que como você informa antes de abrir, eles ficam muito ansiosos na espera de: Fechou? Será que vai fechar? Que dia que vai fechar? Eu acho que o dilema maior é esse, é a demora, que não é da noite para o dia que você vai fechar um protocolo de morte encefálica, demora 24 horas 48 horas depois. Desligou a sedação aí a gente começa a abrir, abre o protocolo, o médico tem que vir, tem que fazer, o neuro tem que vir, tem que fazer, depois tem que fazer um eletroencefalograma, então isso aí demora bastante, então acho que esse é o principal dilema. (**Coração – 2**)

Outra questão também e o tempo, porque se a gente vai iniciar protocolo, beleza, avisa depois que terminou o protocolo, só que se a família autorizar, então, tem que ter um comum acordo, então às vezes o pai autoriza, a mãe não autoriza, ou a mãe autoriza e o pai não autoriza, tendo um comum acordo disso, aí a gente avisa o MG TRANSPLANTE e eles tem que reservar o centro cirúrgico, tem que vir com a equipe para poder captar os órgãos, então, um exemplo: o paciente que fechou o protocolo hoje cinco horas da tarde, só vai captar amanhã de manhã, ou, se não, só vai captar no meio da tarde, ali, então vai liberar o corpo para a família, só vai velar ele depois de amanhã, então acaba demorando, tipo vai demorar 36 horas para liberar o corpo para a família e então muitas vezes a família garra nisso aí, a família não aceita por causa disso também. (**Pulmão – 3**)

Segundo Fernandes *et al.* (2008) a forma como a informação é transmitida aos familiares é uma tarefa muito importante para a efetivação do potencial doador, destacando-se que, a mesma é peça essencial, e as vezes é mal interpretada, vista como, mais um trabalho a ser realizado, como um incômodo quando relata dúvidas e inquietação a respeito do que está acontecendo com seu familiar, ou quando demonstra preocupação e mesmo assim ainda sofre

descaso com relação as informações.

### **Abordagem da família quanto à doação de órgãos**

Ao perguntar sobre como é realizada a abordagem com a família em relação ao processo de doação de órgãos, esses profissionais relataram que a abordagem se dá após o fechamento do diagnóstico de morte encefálica, onde já se sabe a quantidade de órgãos que poderão ser doados, sendo que a família só é abordada se o paciente não oferecer riscos aos receptores. Os profissionais abordam a família dizendo que é ela que dá o consentimento para a doação, dizendo também que não acaba por ai, que o paciente pode ajudar outras pessoas. Mencionaram que normalmente após essas informações a família fica assustada, pede um tempo para poder assimilar o que foi dito a ela. Após esse tempo a família é orientada em relação ao tempo necessário para a efetivação do processo de doação de órgãos.

Após o término do diagnóstico de morte encefálica a família é abordada para que sejam repassados a ela os resultados dos exames do diagnóstico. Como as relatam as falas:

Assim que fecha o protocolo a gente já comunica, com a família, que fechou juntamente com o médico e nesse fechou, o que o médico já vai falar que não tem mais jeito, que é morte encefálica é morte, não tem como mais salvar o paciente, aí ele já fala da possível doação de órgãos, aí que a família é abordada a primeira mão. **(Coração – 2)**

Primeiro é dada a notícia sobre, foi feito o protocolo de morte encefálica, que os dois testes realizados pelo clínico e pelo neuro deram positivos para morte encefálica, assim como também o exame complementar o eletroencefalograma também e aí é informada que o paciente veio a óbito no horário que terminou de fazer o protocolo, que tem que ser dado e declarado o óbito naquele horário, depois espera um pouquinho para família processar a informação, depois aborda quanto a potencial chance de doação de órgãos. **(Pulmão – 3)**

Também quase do mesmo jeito do diagnóstico da morte encefálica, que esta com morte encefálica, o médico conversa, aborda. **(Rim – 4)**

A resolução do CFM estabelece que os familiares que se encontram como acompanhante do paciente ou que tenham oferecido meios de contato deverão obrigatoriamente serem informados e esclarecidos sobre a situação crítica do paciente, o significado da ME, a forma como procedem às etapas do diagnóstico desde o início dos procedimentos, até os resultados e

constatação ou não da ME (CFM, 2017).

Um participante do estudo relatou que mesmo o potencial doador tendo deixado em vida registrado em documentos sua vontade para a doação ou não dos órgãos, estes não têm validade no Brasil, uma vez que somente a família é quem pode consentir ou não com a doação, como relatado na fala abaixo:

Hoje em dia por lei é muito mais muito de responsabilidade da família a questão da liberação do ente querido para captação, mesmo se hoje em dia, já participei de algumas capacitações em Uberlândia, mesmo o potencial doador em vida ter registrado em cartório, antigamente ainda tinha questão da identidade, o pessoal colocava em identidade o desejo de se manifestar, o desejo de doação, mesmo em vida ele tendo essas, esses registros, se a família depois que ele foi a óbito, ela relatar que não quer doar não vai, não há captação, não tem como [...] Então hoje em dia a família é a primeira escolha em questão da liberação, então normalmente eles conversam entre eles, alguns aceitam a doação. **(Encéfalo- 1)**

O consentimento para a retirada de órgãos, tecidos, e partes do corpo humano, após a morte, somente poderá ser realizado com o consentimento livre e esclarecido da família do falecido, consignado de forma expressa em termo específico de autorização. A autorização deverá ser do cônjuge, do companheiro ou de parente consanguíneo, de maior idade e juridicamente capaz, na linha reta ou colateral, até o segundo grau, e firmada em documento de forma expressa em termo específico de autorização. (BRASIL, 2017).

Segundo Fernandes; Pereira; Soler (2009) e Massarollo; Moraes (2009) é de extrema importância que os profissionais informem a família, pois cabe somente a ela o consentimento ou não à doação de órgãos e tecidos. Quando ocorre recusa o caso é encerrado. Caso haja concordância com a doação, o profissional responsável pelo processo de doação- transplantes e a Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO) correspondente passa a considerar os demais fatores para a efetivação do potencial doador.

Ao abordar a família a respeito da doação, os profissionais informam à mesma que o familiar pode melhorar a qualidade de vida de outras pessoas que aguardam na fila de espera, mesmo diante desse momento de dor tão grande. Como nos seguintes relatos:

A gente aborda família falando, normalmente a gente começa com um diálogo que não acaba por aqui, que ainda tem uma chance do paciente ajudar alguém, que ele teria chance de doar [...] mas aí a gente aborda a família nessa questão, de ser possível ajudar alguém que esteja na fila. **(Encéfalo- 1)**

Explica a importância da doação, que tem outra pessoa que necessita tudo também junto com a equipe multidisciplinar. **(Rim – 4)**

Em um estudo sobre doação de órgãos realizado no Hospital Universitário do interior paulista foi identificado que um dos motivos pelo qual as famílias consentem com a doação de órgãos é a vontade expressa de forma implícita ou explícita de seu ente querido, nesse caso os familiares doam pensando estar realizando o último desejo de seu familiaré nesse sentido que os familiaresveema doação como uma ação para ajudar outras pessoas que aguardam por um órgão na fila de espera (SIMINOFF; TRAINO; GORDON; 2010 *apud* VENTURA; VICTORINO, 2017).

Diante de todas as informações repassadas pela equipe sobre o diagnóstico de morte encefálica e o processode doação, a famíliafica assustada, com dúvidas enormalmente solicita um tempo para pensar sobre tudo o que está se passando,é necessário que a equipe respeite esse momento, para que o familiar consiga tomar a decisão certa, como nos relatos abaixo:

Então, o que a gente fala, que esse tempo da família e do paciente com a família, normalmente pede para ir lá, na beira leito, para ver o paciente, normalmente vêm os familiares de primeiro grau: vem pai, mãe ou esposa, filho, filhas, então, depois que acaba de ser essa parte do protocolo, aí a gente aborda a família em questão da doação [...] normalmente a família fica assustada, alguns ficam, até já tem uma resposta, normalmente meio que já esperava esse tipo de pergunta da equipe, mas a grande maioria da família que eu já presenciei, eles pedem um tempo, pede um tempo principalmente para conversar com os outros familiares, para eles decidirem a questão se vão doar ou não. (**Encéfalo - 1**)

Porque eu acho que a família fica em dúvida, na hora que fala morreu, e agora o que a gente vai fazer. (**Coração – 2**)

Tem alguns que perguntam se tem tempo para poder pensar e tal, ai é muito relativo, porque a gente sabe que o paciente depois que ele já inicia com essa morte encefálica, então ele fica acidótico muito rápido, então se ele ficar muito acidótico, vai perder os órgãos também. (**Pulmão – 3**)

Em um estudo transversal com famílias de doadores falecidos realizado em um Hospital Universitário da Universidade Federal de São Paulo, as famílias relataram necessitar de um tempo para pensar na possibilidade da doação e para entenderem tudo o que estava acontecendo, a morte do familiar e a decisão da doação, sendo que 43% dessas famílias relataram também que o tempo para a tomada de decisão é insuficiente. Quando questionadas se mudariam de opinião, 70% dos entrevistados afirmaram que hoje optariam pela doação. Neste estudo a não compreensão do diagnóstico foi apontada com uma das principais causas da recusa familiar (PESSOA; ROZA; SCHIRMER, 2013).

A família é orientada quanto ao tempo necessário para a finalização do processo de doação de órgãos, visto que a mídia mostra agilidade e rapidez nesta etapa, só que em cidades

de interior não é exatamente assim que acontece, às vezes esta etapa pode demorar de 36 horas, ou até mais que este tempo, como dito nas falas a seguir:

A gente orienta a família pela nossa situação aqui, que a gente mora em uma cidadezinha de interior, aeroporto desce avião só durante o dia e aviões pequenos vamos dizer assim, então acaba que quando, desde o tempo da abordagem da família, que você vai falar para família em questão de tempo, que você vai precisar de no mínimo umas trinta e seis horas para liberação do corpo para família, dependendo da situação, acaba que a grande maioria se esbarra aí nesse momento, que às vezes a família, não sei se por falta de orientação, ou por falta de comunicação da mídia de propaganda, eles tem uma falsa visão, que na hora que você libera para doar, já vai daquele momento para o bloco cirúrgico, já vai ter a captação, se é seis horas da tarde dez horas da noite já libera para o velório, infelizmente na realidade não é assim que funciona, acaba que a gente precisa de um tempo muito maior[...] na hora que você vai falar para família que precisa de pelo menos umas trinta e seis horas, dependendo do caso para liberar esse corpo para família, as famílias normalmente desistem e algumas até aceitam. Mas o que eu já presenciei mesmos os que aceitam, depois de umas 12 horas 24 horas, eles não aguentam sofrimento[...] eles acabam desistindo. **(Encéfalo- 1)**

A família fala: a gente pode até pensar mais demora quanto tempo, aí que vem o problema da demora, porque depois que a família é informada que demora mais ainda, porque a gente tem que explicar que vai demorar, até eles virem captar os órgãos, demora sim, demora muito, às vezes até muito um dia, aí que a família às vezes se dá muito, muito assim de não querer sabe, essa demora. **(Coração – 2)**

Então a gente tenta Minimizar um pouco o tempo, pede para poder tomar a decisão um pouco mais rápido, às vezes igual aconteceu já de a mãe estar, o pai não está, o pai demorar um pouquinho para poder chegar, então aí demora libera uma hora, uma hora e meia para eles poderem resolver, em até então leva um tempo, por um paciente ali sobre os aparelhos. **(Pulmão – 3)**

Em um estudo transversal com famílias de doadores falecidos sobre as causas de recusa familiar para doação de órgãos e tecidos realizado no Serviço de Procura de Órgãos e Tecidos do Hospital São Paulo/Hospital Universitário da Universidade Federal de São Paulo, grande parte dos familiares levantou que o tempo para a devolução do corpo do ente querido é muito longo, os mesmos citaram que o tempo médio solicitado para devolver o corpo para dar início aos procedimentos fúnebres para velório é de 24 horas (PESSOA; ROZA; SCHIRMER, 2013).

## CONCLUSÃO

Os enfermeiros vivenciam o diagnóstico de morte encefálica e a manutenção do

potencial doador em sua atividade profissional, bem como os vários dilemas bioéticos associados a este processo, tanto na assistência do potencial doador quanto na abordagem familiar. Embora os enfermeiros tenham conhecimento sobre a temática, foi sinalizada pelos mesmos a necessidade e a importância de educação permanente que possibilite maior reflexão, debate e entendimento de forma a ampliar o conhecimento e contribuir para a melhoria da assistência prestada.

Ressalta-se a importância da disseminação de abordagens sobre essa temática na mídia em geral, bem como no ambiente acadêmico, para um maior esclarecimento sobre a mesma e diminuição das dificuldades vivenciadas pelos familiares de potenciais doadores. A ampliação do conhecimento e a possibilidade de reflexão e debate sobre a temática em foco também poderão resultar na obtenção de um maior número de consentimentos, transformando os potenciais doadores em doadores efetivos.

Sugere-se, portanto, a realização de novos estudos nesta instituição de ensino sobre essa temática de forma a contextualizar a abordagem sob a perspectiva da população para contribuir com esse processo de conscientização e ampliação de conhecimento.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, S. F. F.; GALVÃO, C. M.; MENDES, K. D. S.; ROZA, B. A.; SCHIMER, J.; Transplante de órgãos e tecidos: responsabilidades do enfermeiro. **Texto e Contexto enferm.** Florianópolis, v.21, n.4, p. 945-953, out-dez 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de Dezembro de 2012**, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em:<  
[bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/res0466\\_12\\_12.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/res0466_12_12.html)> Acesso em: 28 mar 2018.

BRASIL. **Decreto nº 9175, de 18 de Outubro de 2017**. Regulamenta a Lei nº 9434 de 04 de Fevereiro de 1997, para tratar da disposição de órgãos, tecidos, células e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 19 out 2017.

CFM. Conselho Federal de Medicina. **Resolução nº 2173, de 23 de Novembro de 2017**. Define os critérios do diagnóstico de morte encefálica. Diário Oficial da União. ed.1, seção 1, p.50-275. 2017.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. **Resolução COFEN- 292/2004**. Normatiza a atuação do enfermeiro na captação e transplante de órgãos e tecidos. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em:<[http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2922004\\_4328.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2922004_4328.html)> Acesso em 05 abr 2018.

DESLANDES, S. F.; GOMES, R.; MINAYO, M. C. S.; **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** 33.ed. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2013. p.80.

FERNANDES, M. F. O.; GUERINO, S. R.; MARTINI, M.; MARTINS, S. A.; NOGUEIRA, G. P. O papel do enfermeiro na manutenção do potencial doador de órgãos. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde.** ano.VI, n.18. out-dez, 2008.

FERNANDES, R. C.; PEREIRA, W. A.; SOLER, W. V. **Diretrizes Básicas para Captação e Retirada de Múltiplos Órgãos e Tecidos da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos.** São Paulo: ABTO- Associação Brasileira de Transplante de Órgãos, 2009.

MASSAROLLO, M. C. K. B.; MORAES, E. L. Recusa de doação de órgãos e tecidos para transplante relatados por familiares de potenciais doadores. **Acta Paul Enferm.** São Paulo v.22, n.2, p. 131-135, jun, 2009.

PESSOA, J. L. E.; SCHIRMER, J.; ROZA, B. A. Avaliação das Causa de Recusa Familiar a Doação de Órgãos e Tecidos. **Acta Paul Enferm,** São Paulo, v.26, n.4,p.323-330, set.2013.

RBT. Registro Brasileiro de Transplante. Dimensionamento dos Transplantes no Brasil de em cada estado (2010-2017). **ABTO- Associação Brasileira de Transplante de Órgãos.** São Paulo. Ano XXIII, n.4. jan-dez, 2017. Disponível em: <<http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2017/rbt-imprensa-leitura-compressed.pdf>>.

SIMINOFF, L. A.; TRAINO, H. M.; GORDON, N. Determinants of family consent to tissue donation. *J Trauma.* v.69, n.4, p.956-63, 2010. *apud* VENTURA, C. A. A.; VICTORINO, J. P. Doação de órgãos: tema bioético à luz da legislação. **Rev. Bioét.** Ribeirão Preto/SP, v.25 n. 1, p.138-47, 2017.

## VIVÊNCIA DO ENFERMEIRO ACERCA DO DIAGNÓSTICO DE MORTE ENCEFÁLICA E DO PROCESSO DE DOAÇÃO DE ÓRGÃOS

BHRENDA THAYNÁ BERNARDES DE JESUS<sup>1</sup>  
ANGELA MARIA DRUMOND LAGE<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Em decorrência do avanço tecnológico e o desenvolvimento médico-científico a expectativa de vida tem aumentado a cada dia, porém, em relação à doação de órgãos para transplante muito ainda precisa ser alcançado, visto que o número de pacientes na fila de espera de doação de órgãos tem sido desproporcional ao número de transplantes no país. **Objetivos:** Identificar a abordagem do enfermeiro em Unidade de Terapia Intensiva acerca do diagnóstico de morte encefálica e do processo de doação de órgãos, bem como reconhecer as suas vivências diante desse processo. **Material e métodos:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória, mediante pesquisa de campo em um município do Alto Paranaíba, MG, no setor de Unidade de Terapia Intensiva de uma instituição hospitalar filantrópica. Os participantes do estudo foram enfermeiros que tinham experiência prévia com o diagnóstico de morte encefálica e o processo de doação de órgãos. A coleta dos dados foi realizada por meio de uma entrevista individual, gravada, comum roteiro semiestruturado. Para a análise dos dados foi adotada a técnica de Análise de Conteúdo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UNICERP sob o protocolo 20181450ENF003. **Resultados:** Identificado entre os participantes a homogeneidade (50%) entre os sexos, com idade média de 30 anos e tempo de formação profissional em torno de 5 anos. Evidenciadas as dificuldades relacionadas ao diagnóstico de morte encefálica e a doação de órgãos como a aceitação dos procedimentos associados ao diagnóstico de morte encefálica, bem como a inacessibilidade do profissional médico, os dilemas vivenciados por este profissional e a demora para a realização das etapas do protocolo de morte encefálica. Identificada a esperança como expectativa do enfermeiro para efetivação da doação. Quanto aos motivos relacionados à recusa familiar destacaram a falta de conhecimento sobre o diagnóstico de morte encefálica, a não aceitação do mesmo e a demora na realização dos procedimentos para a liberação do corpo, além da resistência da família associada as suas dúvidas e questionamentos. **Conclusão:** Evidenciada a necessidade e importância da educação permanente sobre a temática para possibilitar maior reflexão, debate e entendimento sobre a mesma de forma a ampliar o conhecimento e a melhoria da assistência prestada. A ampliação do conhecimento e a reflexão também poderão resultar na obtenção de um maior número de consentimentos, transformando os potenciais doadores em doadores efetivos.

**Palavras-chave:** Doação de tecidos e órgãos. Morte encefálica. Papel do enfermeiro.

---

<sup>1</sup> Graduada em Enfermagem. UNICERP. Patrocínio. Minas Gerais. Brasil. E-mail: [bhrendaenfermagem@hotmail.com](mailto:bhrendaenfermagem@hotmail.com)

<sup>2</sup> Mestre em Enfermagem. UNICERP. Patrocínio. Minas Gerais. Brasil. E-mail: [angelalage309@gmail.com](mailto:angelalage309@gmail.com)

## THE NURSE'S EXPERIENCE ABOUT THE DIAGNOSIS OF BRAIN DEATH AND THE ORGAN DONATION PROCESS

### ABSTRACT

**Introduction:** As a result of technological advances and development scientific medical life expectancy has increased every day, however, regarding the donation of organs for transplant much still needs to be achieved, since the number of patients on the waiting list for or and on action has been disproportionate to the number of transplants in the country. **Objectives:** Identify the approach of the nurse in the intensive care unit about the diagnosis of brain death and the process of organ donation, as well as recognize their experiences in this process. **Material and methods:** This is a qualitative, exploratory research, by means of field research in a municipality of Alto Paranaíba, MG, in the intensive care Unit of a hospital philanthropic institution. Study participants were nurses who had prior experience with the diagnosis of brain death and organ donation process. The data collection was accomplished through an interview, recorded with a semi structured script. For the analysis of the data was adopted the technique of content Analysis. The study was approved by the Research Ethics Committee of the UNICERP under the Protocol 20181450ENF003. **Results:** Participants Identified the homogeneity (50%) between the sexes, with an average age of 30 years and vocational training time around 5 years. Highlighted the difficulties related to the diagnosis of brain death and organ donation as the acceptance of the procedures associated with the diagnosis of brain death, as well as the inaccessibility of medical professional, the dilemmas experienced by this professional and the delay for the implementation of the Protocol steps of brain death. Identified the hope as expectation of nurses for completion of the donation. As for reasons related to family refusal noted the lack of knowledge on the diagnosis of brain death, the non-acceptance of it and the delay in carrying out the procedures for their lease of the body, in addition to the strength of the family associated with your doubts and questions. **Conclusion:** Evidenced the need and importance of permanent education on the subject to enable greater reflection, debate and understanding about the same in order to expand knowledge and improve the assistance provided. The expansion of knowledge and reflection will also result in a greater number of consents, transforming the potential donors in effective donors.

**Key Words:** Donation of tissues and organs. Brain death. Nurse Position.

### INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico contribuiu para o aumento do número de pacientes em lista de espera para transplante e, muitas vezes, esses pacientes acabam morrendo à espera de um órgão. Isto porque, o número de transplantes é desproporcional ao número da lista de pessoas que aguardam esse procedimento (FERNANDES; PEREIRA; SOLER, 2009).

No Brasil a Política Nacional de Transplante de Órgãos e Tecidos é regulamentada pelo Decreto nº 9.175, de 18 de Outubro de 2017 que regulamenta a Lei nº 9434, de 04 de Fevereiro

de 1997, que dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento. Essa legislação estabeleceu as diretrizes para a doação de órgãos e tecidos, tanto de doador vivo como em *post mortem*, bem como a criação do Sistema Nacional de Transplante (SNT). Este órgão é responsável pela coordenação e regulação da captação e distribuição de órgãos nos estados brasileiros, por meio do Centro de Transplantes do Estado, assim como promover a consciência pública sobre a importância do processo de doação de órgãos e tecidos (BRASIL, 2017a).

Segundo dados do Ministério da Saúde, o Sistema Único de Saúde (SUS) tem o maior programa público de transplante de órgãos do mundo, atingindo uma cobertura de 87% de transplantes entre seus usuários. Esse procedimento, além de incluir a cirurgia, está associado à medicação imunossupressora e aos acompanhamentos necessários no pós- transplante (BRASIL, 2017b).

O transplante é um processo complexo que necessita da atuação de uma equipe multiprofissional para realização de toda a assistência necessária ao potencial doador, à família e ao receptor. Essa equipe deverá ser composta pelo médico responsável pelo diagnóstico de morte encefálica, pelo enfermeiro responsável pelo planejamento, execução, coordenação, supervisão e avaliação e da sistematização da assistência de enfermagem, além do técnico de enfermagem que é responsável pelos cuidados técnicos na realização do transplante (BARBOSA *et al.*, 2012; COFEN, 2004).

Em relação ao doador de órgãos, a morte encefálica é definida pela interrupção do funcionamento das funções encefálicas, no qual é considerada irreversível, sendo possível com o auxílio de aparelhos e meios artificiais a manutenção das funções cardíacas e respiratórias, caracterizando assim a morte clínica do indivíduo (CFM, 2017).

O processo de doação de órgãos e tecidos é definido como o conjunto de ações e procedimentos sistematizados e interrelacionados, que consegue converter um potencial doador em doador efetivo. Nesse processo pode-se destacar algumas etapas, como a identificação, notificação, avaliação e manutenção do potencial doador, confirmação do diagnóstico, entrevista familiar, documentação de ME, aspectos logísticos, remoção e distribuição de órgãos e tecidos. Estas etapas são ações e procedimentos sistematizados e tem grande importância, pois, o não cumprimento de qualquer uma delas pode interferir na doação efetiva dos órgãos de um potencial doador (FERNANDES; PEREIRA; SOLER, 2009).

A assistência realizada ao potencial doador necessita de amplo conhecimento, onde a atenção, dedicação e competência da equipe são imprescindíveis devido à ocorrência de alterações fisiológicas, ocorridas durante o processo de morte encefálica (MASCIA *et al.*, 2008;

SHAH, 2008 apud ARAUJO *et al.*, 2014).

Diante do contexto exposto, proposta a questão que norteou o estudo: Como os enfermeiros de uma instituição hospitalar lidam com a temática associada ao diagnóstico de morte encefálica e o processo de doação de órgãos? Acredita-se que essa temática represente um processo permeado de inúmeras dificuldades e obstáculos vivenciados pelos profissionais de saúde, e não poderia ser diferente, para os profissionais de enfermagem. Ciente de que o enfermeiro é um dos profissionais que mais se destaca no processo de doação de órgãos, cabe a esse profissional a responsabilidade de tornar esta etapa decisiva menos traumática e humanizada.

O conhecimento dos profissionais de saúde sobre o diagnóstico de morte encefálica e manutenção do potencial doador é considerável, porém, necessita de realização de treinamentos com vistas ao melhor entendimento sobre o tema. Com isso, a equipe desses profissionais podem expressar suas dúvidas e aumentar seu conhecimento a fim de melhorar a assistência prestada e aumentar a oferta de órgãos/tecidos, para os transplantes (CAMPELO *et al.*, 2018).

Espera-se que os resultados desse estudo possam contribuir para a ampliação do conhecimento de acadêmicos do curso, possibilitando a realização de futuros trabalhos com vistas a maiores reflexões sobre essa temática, bem como ser representante de instrumentos para a proposta de educação permanente da equipe multiprofissional, da instituição hospitalar envolvida. A ampliação do conhecimento e a reflexão sobre a temática também poderão resultar na obtenção de um maior número de consentimentos, transformando os potenciais doadores em doadores efetivos.

O estudo teve como objetivos identificar a abordagem do enfermeiro em Unidade de Terapia Intensiva acerca do diagnóstico de morte encefálica e do processo de doação de órgãos no Hospital Santa Casa de Misericórdia no Município de Patrocínio, MG, reconhecendo o perfil dos enfermeiros segundo as variáveis referentes à idade, sexo, tempo de formação profissional e vivência profissional com o diagnóstico de morte encefálica e o processo de doação de órgãos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado por meio de uma pesquisa qualitativa e exploratória, mediante pesquisa de campo a fim de se ampliar o conhecimento em relação à vivência do enfermeiro

frente ao diagnóstico de morte encefálica e o processo de doação de órgãos.

Segundo Deslandes; Gomes; Minayo (2013) a pesquisa qualitativa diz respeito a questões individuais de cada ser. Ou seja, “ela trabalha como universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”.

O cenário de estudo foi o Hospital Santa Casa de Patrocínio, instituição hospitalar filantrópica, conveniada ao Sistema Único de Saúde (SUS), referência no município de Patrocínio, MG, para atendimentos em diversas especialidades médicas, em diversos planos de saúde do município.

Os participantes do estudo foram enfermeiros que atuam no setor de Unidade de Terapia Intensiva, tendo como critério de inclusão a vivência prévia com o diagnóstico de morte encefálica e ou o processo de doação de órgãos.

O setor da Unidade de Terapia Intensiva da instituição cenário do estudo conta, em sua estrutura organizacional, com nove enfermeiros para atender a demanda da assistência à saúde nos diversos turnos de trabalho. Deste total, três não atenderam ao critério de inclusão adotado na pesquisa, dois enfermeiros recusaram participar do estudo, alegando falta de disponibilidade de tempo para o aceite do convite. Portanto, quatro enfermeiros estiveram disponíveis para o estudo.

A coleta de dados foi realizada por meio de uma entrevista individual com um roteiro semiestruturado, agendada em data e horário estabelecidos com os participantes, de preferência fora do horário de trabalho, sendo gravada com o consentimento dos participantes. Os participantes foram convidados e esclarecidos sobre o objetivo do estudo, sendo apresentado, aos que aceitaram participar, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Após o término das entrevistas, as informações foram transcritas, sendo os participantes codificados para preservar sua identidade com nomes de órgãos vitais do corpo humano, seguido de número cardinal.

Para a análise dos dados foi adotada a técnica de Análise de Conteúdo. Assim sendo, por meio da análise de conteúdo pode-se responder as questões pré-estabelecidas na pesquisa a fim de confirmá-las ou não. Segundo Deslandes; Gomes; Minayo (p.21, 2013) “a análise de conteúdo abrange a pré-análise, onde é organizado o material a ser analisado, exploração do material, tratamento dos resultados obtidos onde se deve desvendar o conteúdo subjacente ao que está sendo manifesto e interpretação”.

O estudo atendeu a Resolução 466/2012 que estabelece as diretrizes e normas

regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos no país (BRASIL, 2012). Encaminhada a correspondência ao superintendente da instituição onde o estudo foi realizado, solicitando a autorização para realização de pesquisa, o que resultou com parecer favorável. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP, para parecer e aprovação antes da iniciação da imersão no campo de pesquisa, tendo obtido a autorização da instituição de ensino superiora aprovação sob o Protocolo nº 20181450ENF003.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Reconhecendo o perfil dos enfermeiros participantes do estudo**

Identificado que o perfil dos participantes foi constituído por 50% de ambos os sexos, com faixa etária entre 25 anos a 35 anos, sendo a idade média de 30 anos. O tempo de formação profissional variou entre um ano e oito meses a oito anos completos, com o tempo médio de cinco anos e cinco meses.

Resultados semelhantes foram encontrados em um estudo realizado acerca do conhecimento do enfermeiro no processo de doação de órgãos em um Hospital Geraldo Estado de Sergipe, com a participação de 45 enfermeiros assistenciais atuantes em UTI e em emergência, durante os três turnos de trabalho, identificou-se que 18 (40%) dos participantes tinham entre 25 e 30 anos de idade e 34 (75,6%) dos participantes, com o tempo de profissão entre zero a cinco anos (BRITO *et al.*, 2015).

### **Identificando a abordagem do enfermeiro perante o diagnóstico de morte encefálica e o processo de doação de órgãos**

Para a obtenção dos objetivos propostos do estudo foram utilizadas várias categorias empíricas que compuseram o corpo da entrevista, tais como a vivência profissional com o diagnóstico de morte encefálica e o processo de morte encefálica; abordagem desse processo

mediante o protocolo institucional, identificação das dificuldades enfrentadas pelo enfermeiro diante desse fenômeno; percepção do enfermeiro sobre a manutenção do potencial doador e a expectativa vivenciada pelo enfermeiro perante esse processo.

### **Vivência profissional acerca dos fenômenos estudados**

Ao abordar os enfermeiros sobre a sua experiência profissional com os fenômenos estudados, todos afirmaram terem tido a oportunidade de vivenciar o processo de morte encefálica, mas nenhum afirmou ter vivenciado o processo de doação de órgãos propriamente dito. Destaca-se que um enfermeiro não quis aprofundar sua resposta sobre a abordagem dessa questão, afirmando apenas sua experiência anterior. Entretanto os demais enfermeiros sinalizaram a experiência prévia, conforme relatos a seguir:

Sim, o diagnóstico de morte encefálica eu já presenciei aqui de uns três anos para cá. Já presenciei isso aqui sim. Encéfalo 1

Olha eu acho assim, eu tive uma vivência uma vez. Coração 2

Sim. Eu já presenciei uma vez, de desligar os aparelhos. Rim 4

Identificado nessa categoria empírica uma subcategoria analítica associada a relatos que sinalizam para a dificuldade dos enfermeiros em aceitar o processo, apesar de ser do profissional médico a responsabilidade diante do diagnóstico de morte encefálica. Essa dificuldade está associada as falas que indicam a angústia e o sofrimento diante da abordagem desse fenômeno pelos enfermeiros. Apesar dos enfermeiros terem estudado sobre o fenômeno na graduação, ao depararem com a presença do mesmo no exercício profissional, sentem-se respaldados por outro profissional assumir a responsabilidade, diante da dificuldade e sofrimento de enfrentamento do mesmo, conforme relatos a seguir:

O coração ainda continuou batendo, aí eu falei: Óh! Está batendo! Então a gente não vai descer o corpo enquanto o coração tiver batendo, aí eu falei assim: Óh enquanto eu tiver vendo deixa aí, que está batendo ainda o coração, por mim mesmo, que eu sou enfermeira, eu acho que, por vivências minhas, pessoais, eu fiquei com aquilo na cabeça, ah está batendo, então tem vida, ele falou: não, vai descer! Ele foi lá, desligou e ainda estava batendo o coração. Coração 2

Então, assim eu já vivenciei uma vez, que aí que o médico conversou com a família e ia desligar os aparelhos, [...] eu presenciei, assim se tiver que acontecer outra vez eu não quero, não quero estar perto, é bem estranho [...] eu achei complicado, eu estava ali junto, assim sei lá, a gente fica meio, o sentimento, assim de impotência, de tudo, tudo sabe, eu nem quis ficar, porque você fica ali, olhando, esperando o coração parar, mas quem sabe assim que não, que é só porque o cérebro já não tem atividade, que não tem mais jeito, mas você desligar e vê ali a frequência caindo, caindo é bem estranho, [...] Quando aconteceu eu estava junto com outras técnicas, as outras tiveram o mesmo sentimento que eu sabe, eles ficaram assim bem chocados sabe, não é fácil ver não, saber que está com aquele diagnóstico, aqui não tem jeito, que não tem o que fazer, mas aí você vê o coração parando, parando e vai cair na frequência, é meio assim, é bem estranho. Rim 4

Segundo Fernandes *et al.* (2008), um dos maiores impasses enfrentados pelo enfermeiro, durante o processo de morte encefálica, é a dificuldade associada ao pensar e ao agir diante da morte do outro, pois vivenciar esse momento de perda, remetendo a ideia de finitude leva alguns desses profissionais a se esquivarem da situação conflitante. Por vários motivos, é importante que o enfermeiro tenha conhecimento e sensibilidade para aprender o significado do processo morrer, e assim, fornecer subsídios de acolhimento para os familiares e aproximá-los de seu parente em morte encefálica.

### **Abordagem do processo mediante o protocolo institucional**

Ao questionar os enfermeiros sobre a utilização do protocolo de morte encefálica na instituição, os mesmos afirmaram que este se inicia com a solicitação de abertura do mesmo pelo médico neurologista, seguido de várias etapas importantes, sendo uma delas a realização de exames para que se possa constatar ou não a morte encefálica, conforme as falas a seguir:

Então começa desde a solicitação do médico neurologista [...] a partir dessa solicitação a gente começa a investigar. A partir do momento que o médico solicita abertura do protocolo a gente tem várias etapas, até mesmo pra começar o protocolo. [...] Normalmente ele pede um exame de imagem e após essa solicitação ele verifica que o paciente está em Glasgow 3 e em coma não reativo [...], só que oficialmente a gente fala que a abertura mesmo é a partir do momento que executa o primeiro exame, ou exame clínico, ou o exame complementar, a partir do momento que faz o exame oficialmente a gente considera como aberto o protocolo, aí é que a gente considera. [...] o exame complementar que aqui na Santa Casa, o único que temos disponível é o

eletroencefalograma. Encéfalo1

Bem, o protocolo ele inicia da seguinte forma: o paciente é admitido na unidade e após exames, por exemplo, de tomografia, onde não justifica o coma do paciente, inicia o protocolo, aí o paciente é mantido aqui na unidade sem sedação, para ver se ele não vai ter nenhum estímulo, tema de tosse, reflexo e aí depois e nesses testes faz o teste de apneia, o teste da prova “calórica” e por último é feito teste com eletroencefalograma, que confirmam ou não a morte encefálica. Rim 4

Segundo Fernandes; Pereira; Soler (2009) o processo se inicia com a identificação do paciente com critérios clínicos de morte encefálica em unidade hospitalar, depois da identificação deverão ser notificadas as Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos. Após a cuidadosa avaliação clínica e laboratorial do paciente em morte encefálica, observa-se nos exames se o potencial doador poderá oferecer riscos aos receptores, assim sendo, em caso negativo, tem-se um potencial doador. Os cuidados como potencial doador devem ser redobrados, com vistas na viabilização adequada dos órgãos.

Identificado também nessa categoria empírica a subcategoria analítica associada ao tempo necessário para a realização dos testes, uma vez que os enfermeiros frisaram mudança do tempo de realização dos mesmos de acordo com resolução nacional.

Segundo a Resolução do CFM nº 2173 de 23 de Novembro de 2017, que define os critérios do diagnóstico de morte encefálica em pacientes acima de dois anos, os exames clínicos podem ser realizados com o intervalo mínimo de uma hora para que o resultado seja eficiente e a abordagem com a família em questão da doação e da vitalidade dos órgãos seja favorável. Assim, enfatiza que o efetivo funcionamento do processo de doação de órgãos e tecidos irá reduzir o tempo de espera em fila de transplantes e subsequentemente proporcionando melhor qualidade de vida para os receptores, conforme falas a seguir:

Desde o final do ano passado dois exames clínicos realizados por médicos que estão na lista dos devidamente capacitados aqui pela instituição [...] então acaba que hoje em dia a gente faz um exame clínico com tempo que também segue uma nova norma, com o tempo no mínimo de uma hora, no nosso setor aqui é UTI adulto, então se enquadra no mínimo de uma hora o exame clínico para outro e o exame complementar, independente se é no primeiro ou no segundo ou no final, mas ele é realizado aqui obrigatoriamente igual é solicitado. Encéfalo1

Ele realiza os testes e depois de uma hora, antes o protocolo era seis horas, agora o protocolo mudou, então, após uma hora pode-se realizar o segundo teste. Pulmão 3

Porque no nosso protocolo agora mudou, o que era antes, o protocolo era de seis em seis horas, que podia fazer o teste, a cada seis horas

faziam, agora não, a cada uma hora já pode fazer um teste, então gasta três ou quatro horas para fechar um protocolo, então é muito rápido.  
Coração 2

É obrigatória aos médicos, especificamente capacitados, a realização de dois exames clínicos que confirmem coma não perceptivo e ausência de função do tronco encefálico; teste de apneia, que confirme ausência de movimentos respiratórios após estimulação máxima dos centros respiratórios e exame complementar que comprove ausência de atividade encefálica com intervalo em pacientes acima de dois anos de no mínimo uma hora entre cada exame (CFM, 2017).

### **Dificuldades vivenciadas pelos enfermeiros durante a realização do protocolo de morte encefálica**

Alguns enfermeiros demonstraram que vivenciam dificuldades durante a realização do protocolo de morte encefálica, sendo que estas podem ser associadas a subcategorias analíticas como a falta do profissional médico neurologista na instituição, para a realização dos exames de fechamento do protocolo. Como também os enfermeiros observam os dilemas vivenciados pelo médico, em relação ao respaldo paradar fechamento ao diagnóstico de morte encefálica e demora em procedimentos do protocolo.

Em relação à disponibilidade do profissional médico especializado, dois participantes relataram que este não se encontra de plantão na instituição em todo momento, relatando assim a dificuldade vivenciada em relação à realização de exames indispensáveis, para o fechamento do protocolo, que muitas vezes apenas pode ser realizada pelo mesmo, conforme as falas a seguir:

Em nossa instituição, um dos problemas é o fechamento pelo exame complementar, que atualmente tem essa dificuldade de validar o protocolo, de finalizar ele pelo problema do exame complementar, do neurologista não ficar de plantão em tempo integral, então acaba que a gente fica preso. Essa dificuldade é imensa, às vezes agente fica com paciente aí dois, três dias com protocolo parado porque a gente não consegue fechar por falta do exame complementar, aqui na nossa instituição é um dos problemas. Encéfalo-1

A maior dificuldade que a gente vê, é quando é final de semana, porque a gente tem que realizar esse exame de eletroencefalograma, aí o

médico que o realiza, às vezes não está na cidade, aí faz exames, e fica pendente o laudo, só na segunda-feira que realiza esse laudo. Pulmão 3

A inexistência de médicos neurologistas em determinados horários, nas unidades hospitalares, além de suportes técnicos para a realização de exames complementares para a conclusão do diagnóstico, também compromete o processo (BRASIL, 2017a).

Em sua experiência com o diagnóstico de morte encefálica, um enfermeiro vivenciou a dificuldade enfrentada pelo profissional médico, em relação ao respaldo após o fechamento ao diagnóstico de morte encefálica, para finalização de todo o processo, como identificado na fala a seguir:

O outro problema que eu vejo é o consentimento médico a partir do momento que a gente fecha o protocolo. Porque hoje em dia a equipe, tanto médico, quanto a equipe, é respaldada para finalizar o tratamento do paciente, então a partir do momento que fecha o protocolo o médico tem total respaldo de ir lá e, isso lógico, após conversar com a família e entrega dos resultados, de desligar o aparelho se a família não quiser doar ou se o paciente não tiver indicação de doação. Só que muitos médicos hoje em dia não têm essa segurança e nem essa capacitação, vamos dizer assim, de realizar esse protocolo em si, que eu falo, de desligar no final, e acaba que a gente já teve caso de fechar o protocolo, a família esta aqui no setor, querendo e não ia doar, querendo levar o ente querido embora para dar os procedimentos de velório, mas o médico não quis desligar e acaba que a gente teve uma orientação que foi dada pra família toda, desde o começo do protocolo, a gente teve que refazer a orientação levando para o lado mais humano, para não sentir tanto na parte familiar, agente comentou que o médico era humano que ele não quis desligar por questão religiosa e tudo, a família não entendeu, mais foi um transtorno, porque a gente trabalha uma parte bem psicológica da família sobre a veracidade do protocolo, que a partir do momento que você fecha, que dá o positivo pra morte encefálica, você não tem mais o que fazer que é óbito infelizmente, que acabou e tem alguns médicos que mesmo assim ainda se esbarram e dificultam. Encéfalo 1

No tocante a execução do processo alguns fatores podem interferir na finalização do diagnóstico. Dentre estes fatores, pode citar a falta de profissionais preparados no que diz respeito a desligar os aparelhos, visto que alguns profissionais persistem na espera da parada cardíaca, após a decisão negativa da família em relação a doação de órgãos (RBT, 2006; BRASIL, 2017a).

Entretanto, dois participantes do estudo relataram em suas falas a demora para a realização dos procedimentos, como um dos problemas encontrados durante o protocolo de morte encefálica, segue as falas:

Eu acho que o maior problema é essa demora, por ser cidade de interior, eu acho que demora demais, se fosse uma coisa rápida, fechou protocolo já poder fazer tudo, não é [...] então às vezes o óbito foi as quinze e paciente vai parar às cinco horas da manhã do outro dia, então acho que essa demora é muito demorada, acho que esse é um dos principais problemas. Coração 2

Porque assim, a gente inicia o protocolo aqui, mas a gente tem que encaminhar os exames de sangue para poder fazer cirurgias, então encaminha para Uberlândia, então muitas vezes, assim tem que ficar correndo atrás do transporte, horário, a gente depende do ônibus para poder levar esse material, às vezes tem empresa que não quer levar o material, então é mais em relação a isso [...] em relação ao transporte, essa dificuldade e porque o sangue é encaminhado para Uberlândia e de Uberlândia ele vai pra Belo Horizonte, então demora, um sangue que é encaminhado na segunda-feira, por exemplo, os resultados da sorologia só vai chegar na quarta-feira à tarde, então isso demora. Rim 4

Segundo Fernandes; Pereira; Soler (2009), RBT (2012) os problemas logísticos também são constatados com frequência, levando-se em consideração que hospitais pequenos não têm leitos suficientes em unidades de terapia intensiva, os laboratórios não tem condições de realizar exames importantes para esse processo, faltando equipamentos para o diagnóstico de morte encefálica e a impossibilidade de transporte para remoção dos órgãos e sua distribuição.

### **Percepção do enfermeiro frente à manutenção do potencial doador**

Nessa categoria empírica referente à percepção dos enfermeiros diante do paciente em morte encefálica, com provável evolução para potencial doador, foi associada à maior necessidade de atenção no tratamento destes pacientes. Isto pelo fato de serem prováveis potenciais doador, exigindo dos enfermeiros observação redobrada na manutenção dos cuidados nessa fase.

Os enfermeiros expressaram suas opiniões e vivências, sinalizando para a sua importância na execução do cuidado ao potencial doador, segundo o relato a seguir:

Porque para o técnico que tá tomando conta do paciente, mas às vezes eles estão tão assim, com dois pacientes, ah deu tanto de temperatura, ah pra mim não vai importar, mais para a gente importa [...] então às vezes o médico fala não precisa nem passar sonda nesse paciente porque não tem mais o que fazer por ele, está lá com tumores encefálicos muito

grandes, mas não tem o que fazer, mas para a gente pode ser que importe; então, manter o soro, precisa por soro; as vezes o paciente não está com dieta, tem que por o soro glicosado, então a gente tem sempre que ficar à frente disso aí. Coração 2

Segundo Barbosa *et al.* (2012), ao prestar assistência sistematizada, toda a equipe multiprofissional, como o enfermeiro e os técnicos de enfermagem, devem ter o conhecimento em relação às alterações ocorridas decorrentes do diagnóstico de morte encefálica. Isto porque esse diagnóstico constitui um processo complexo que altera totalmente a fisiologia e hemodinâmica de todos os sistemas orgânicos. Assim, o enfermeiro fica responsável por orientar aos demais profissionais os cuidados básicos necessários, para que não ocorra disfunção múltipla de órgãos, que possa interferir na quantidade e qualidade de órgãos a serem transplantados.

Emergiram também nessa categoria, uma subcategoria analítica associada a identificação da importância das funções, que estes executam perante um paciente em processo de doação de órgãos, de acordo com as falas:

Porque o enfermeiro que está à beira do leito é aquele que tem que cobrar do médico, para se o paciente está ficando hipotenso, entrar com uma droga vasoativa, entrar com uma dieta enteral para deixar o paciente nutrido, se tiver fazendo febre passar uma medicação para tentar controlar, uma Dipirona que seja se esta ... Enfim, então um enfermeiro, isso é uma conduta médica, o médico que deveria estar mais perto dessa manutenção, mais o enfermeiro, vamos dizer assim, ele tem que ter uma visão aberta nesse ponto de chegar como profissional, do lado do médico e falar, o paciente é um potencial doador, agente precisa manter ele, os órgãos íntegros para a possível captação. Encéfalo 1

Tentar preservar o máximo de órgãos possíveis, então não pode deixar a pressão cair muito, porque se não pode dar hipoperfusão nos órgãos alvo hipotermia não pode deixar, então tem que manter a temperatura equilibrada, normal, com bastante atenção. Pulmão 3

O enfermeiro assim, ele fica atento quanto aos sinais, se realmente o paciente não está tendo nem um reflexo, nenhum estímulo. Rim 4

Segundo Fernandes *et al.* (2008) e Barbosa *et al.* (2012) o enfermeiro está relacionado a todas as etapas do processo de doação de órgãos, seja antes, durante e após a doação. Este profissional é responsável por várias funções, como o estabelecimento de cuidados e relações com os familiares, os potenciais doadores e os efetivos, como também os receptores, de maneira a não limitar seu trabalho somente no tecnicismo e mecanicismo. Compete ainda ao enfermeiro, a responsabilidade de planejar executar, coordenar, supervisionar e avaliar todos os

procedimentos de enfermagem.

Segundo Fernandes *et al.* (2008) o enfermeiro deve atuar diretamente na divulgação e orientação de todo o processo de doação-transplante. Portanto, o enfermeiro no estabelecimentos de saúde, atua coordenando, integrando e atuando junto às Comissões Intra-Hospitalares de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplante, em ações que visem nortear profissionais da saúde na atuação profissional.

Em relação à necessidade de maior dedicação do enfermeiro durante o processo de manutenção do provável doador, observou uma subcategoria expressa por um enfermeiro, ultrapassando as abordagens puramente técnicas e indo em busca de melhorias na prestação do cuidado, de acordo com a fala:

Então falando do enfermeiro em si, falando da classe, pelo menos o que eu vivenciei aqui no setor, eu acho que deveria ser um pouco mais bem cuidado, vamos dizer assim, eu falo em questão de manutenção [...], mas eu acho assim, melhorou ultimamente, a gente é até mais observador nessa Encéfalo1

Para tanto faz-se imprescindível a cooperação entre profissionais envolvidos, a fim de otimizar o controle e qualidade do cuidado repassado, visando sempre o englobamento de estratégias em educação permanente em saúde para a melhoria do atendimento, bem como as realizações de trabalhos e pesquisas de questões vivenciados na prática, organização e registro relacionados ao cuidado prestado (SWAIN, 2011; TEDESCO, 2011; WHITE-WILLIAMS, 2011 *apud*, BARBOSA *et al.*, 2012).

### **Expectativa do enfermeiro perante esse processo**

Ao perguntar sobre o que eles esperavam desse processo, relacionado às suas vivências pessoais, relataram que sentem esperança quanto a finalização do processo de morte encefálica na unidade em que trabalham, disseram que a cada abertura de protocolo de morte encefálica, surge também, a esperança de que um dia vai dar certo. Como dito nos relatos a seguir:

É uma luta que a gente fala aqui, que a cada abertura de protocolo que são abertos nos potenciais, que tem uma potencial doação é uma luta, a gente fala, a gente não desiste, muitas, de dez pessoas que a gente conversando e fala: ah mais aqui nunca captou, vai ser difícil captar, mas a nossa é uma esperança e não desisti, eu sou membro da CIHDOTT aqui e te falo, a gente tem que persistir, que tem de todo jeito, o protocolo em si tem que ser aberto e fechado

e a captação vem de, a captação, que seria a doação em si, vai fluir normalmente e acaba que uma hora vai encaixar, uma hora vai dar certo. Encéfalo1

Acho que a expectativa é que tudo dê certo, desde o início, tanto é que quando a gente começa a gente já quer que saia rápido, já colhe o sangue, já manda, dois dias depois o sangue já está pronto, a gente já tenta tudo, tenta manter o paciente hidratado, tenta manter o paciente com sonda para alimentar, tenta manter ele na temperatura certa, eu acho que isso tudo é uma forma da expectativa do enfermeiro, de falar nossa tomara que dê certo, às vezes o paciente é muito novo, aí você vê, nossa tem tudo para ser um possível doador, a gente tenta, faz o possível [...] mas é uma expectativa boa, você ficar ali, tomara que dê certo, mesmo que não seja no nosso plantão, mas a gente fica sempre assim, tomara que dê, tomara que dê, acho que é uma expectativa boa. Coração 2

A expectativa é que dê certo, finalizou o protocolo ali, a gente torce para que o paciente também aguente até o término do protocolo, agora você lutou muito para gente [...] aí a expectativa da gente e que consiga fechar rápido esse protocolo, poder ficar ainda com os órgão viáveis e torcer também pra que a família aceite, aceitando aí a gente pode fazer a captação desse órgão. Pulmão 3

Assim, a gente quando tem esse diagnóstico do paciente, então a gente assim, fica meio ansiosa e tudo, mas a gente espera que dê certo, porque, é uma vida que está ali e que já tem esse diagnóstico fechado, não tem problema, acho que tudo então, a gente quer assim, quer que dê certo e que a família aceite, que ela concorda que ela compreenda e que muitos falam que vai desligar o aparelho, mas não vai desligar para doar não é assim, mas não é assim, mas vai da percepção da família, mas a gente quer que tudo flui bem para que aquele processo seja finalizado, é mais ou menos assim. Rim 4

O aumento da expectativa de vida e a busca pela saúde representam demandas constantes na história uma melhor expectativa de vida e, apesar de ainda não ter superado a morte, proporcionou a cura de doenças, antes vistas como incuráveis, porém muito ainda precisa ser realizado nesse âmbito para que haja o aumento de doações efetivas (FERNANDES; PEREIRA; SOLER, 2009).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da complexidade da temática, o estudo possibilitou reconhecer que, embora os enfermeiros intensivistas tenham conhecimento sobre as etapas do processo de morte encefálica, dos exames realizados e da relevância dos cuidados realizados ao potencial doador para a efetivação da doação dos órgãos, inúmeras são as dificuldades vivenciadas pelos mesmos perante este processo. Assim sendo evidenciadas as dificuldades para a aceitação dos

procedimentos realizados após a finalização do diagnóstico de morte encefálica, a inacessibilidade do profissional médico especializado para a realização do diagnóstico de morte encefálica, os dilemas vivenciados pelo profissional médico quanto ao respaldo para a finalização ao diagnóstico e a demora para a realização das etapas do protocolo de morte encefálica.

Entretanto, identificado que a assistência prestada pelos enfermeiros a pacientes potenciais doadores torna-se mais complexa, devido ao fato de esta resultar na melhoria da qualidade de vida ou pode até mesmo salva-las. Ressalta-se, entretanto que a esperança representa a expectativa do enfermeiro para que esses processos sejam efetivados com maior êxito no município de estudo.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, S. F. F.; GALVÃO, C. M.; MENDES, K. D. S.; ROZA, B. A.; SCHIMER, J.; Transplante de órgãos e tecidos: responsabilidades do enfermeiro. **Texto e Contexto enferm.** Florianópolis, v.21, n.4, p. 945-953, out-dez 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de Dezembro de 2012**, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em:< [bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/res0466\\_12\\_12.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/res0466_12_12.html)> Acesso em: 28 mar 2018.

BRASIL. **Decreto nº 9175, de 18 de Outubro de 2017**. Regulamenta a Lei nº 9434 de 04 de Fevereiro de 1997, para tratar da disposição de órgãos, tecidos, células e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 19 out 2017a.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Transplante (SNT)**, 2017b. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/acoes-e-programas/doacao-transplantes-de-orgaos/sistema-nacional-de-transplantes>> Acesso em 03 abr 2018.

BRITO, F. P. G.; BRITO, G. M. G.; DORIA, D. L.; LEITE, P. M. G.; RESENDE, G. G. S.; SANTOS, F. L. L. M. Conhecimento do enfermeiro no processo de doação de órgãos. **Rev. Enferm. Foco.** v.6, n.1/4, p.31-35, 2015.

CAMPELO, G. V. S.; CUNHA, D. S. P.; LIRA, J. A. C.; NUNES, B. M. V. T.; RIBEIRO, J.F.; SILVA, F. A. A.; Morte encefálica e manutenção de órgãos: Conhecimentos dos profissionais intensivistas. **Rev enferm UFPE on line.** Recife, v.12, n.1, p.51-58. jan, 2018.

CINTRA, E. A.; NISHIDE, V. M.; NUNES, W. A. Assistência de enfermagem ao paciente crítico. Atingiu. São Paulo. 2000. *apud* DONOSO, M. T. V.; GONÇALVES, V. A. M. S.; MATTOS, S. S. A família do paciente frente à doação de órgãos: uma revisão

integrativa de literatura. R. infirm. Cent. O. Min. v.3, n.1, p. 597-604. jan-abr, 2013.

CFM. Conselho Federal de Medicina. **Resolução nº 2173, de 23 de Novembro de 2017.** Define os critérios do diagnóstico de morte encefálica. Diário Oficial da União. ed.1, seção 1, p.50-275. 2017.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. **Resolução COFEN- 292/2004.** Normatiza a atuação do enfermeiro na captação e transplante de órgãos e tecidos. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em:<[http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2922004\\_4328.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2922004_4328.html)> Acesso em 05 abr 2018.

DESLANDES, S. F.; GOMES, R.; MINAYO, M. C. S.; **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** 33.ed. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2013. p.80.

FERNANDES, R. C.; PEREIRA, W. A.; SOLER, W. V. **Diretrizes Básicas para Captação e Retirada de Múltiplos Órgãos e Tecidos da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos.** São Paulo: ABTO- Associação Brasileira de Transplante de Órgãos, 2009.

FERNANDES, M. F. O.; GUERINO, S. R.; MARTINI, M.; MARTINS, S. A.; NOGUEIRA, G. P. O papel do enfermeiro na manutenção do potencial doador de órgãos. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde.** ano.VI, n.18. out-dez, 2008.

MASCIA, L.; MASTROMAURO, I.; VIBERT, S.; VINCENZI, M.; ZANELLO, M. Management to optimize organ procurement in brain dead donors. **Minerva Anesthesiol.** P 74: 1-8. 2008.

SHAH, V. R. Aggressive management of multiorgan donor. *Transplant Proc.* v.40, n.4, p. 1087- 1090, 2008 apud ARAUJO, S.; ATHAYDE, M. V. O.; BOIN, I. F. S. F.; MONTONE, E. B. B.; NETO, J. B. E. F.; PANUNTO, M. R.; RODRIGUES, S. L. L.; SARDINHA, L. A. C.; ZAMBELLI, H. J. L. Perfil de doadores efetivos do serviço de procura de órgãos e tecidos. **Rev Bras Ter Intensiva.** São Paulo. v. 26, n.1, p.21-27. 2014.

RBT. Registro Brasileiro de Transplante. Órgão Oficial da Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos. **ABTO- Associação Brasileira de Transplante de Órgãos.** São Paulo. Ano XII, n.2. jan-dez, 2006. Disponível em: <<http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2006/1.pdf>>. Acesso 11/04/2018

RBT. Registro Brasileiro de Transplante. Dimensionamento dos Transplantes no Brasil de em cada estado (2010-2017). **ABTO- Associação Brasileira de Transplante de Órgãos.** São Paulo. Ano XXIII, n.4. jan-dez, 2017. Disponível em: <<http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2017/rbt-imprensa-leitura-compressed.pdf>>.

SWAIN, S. The role of clinical nurse educators in organ procurement organizations. **Prog Transplant.** n. 21, v.4, p. 284-287. dec, 2011.

TEDESCO, J. Acute care nurse practitioners in transplantation: adding value to your program. **Prog Transplant.** n.21, v.4, p. 278-283. dec, 2011.

WHITE-WILLIAMS, C. Evidence-based practice and research: the challenge for

transplantnursing. ProgTransplant. n. 21, v. 4, p. 299-304. dec, 2011 *apud* BARBOSA, S. F. F.; GALVÃO, C. M.; MENDES, K. D. S.; ROZA, B. A.; SCHIMER, J.; Transplante de órgãos e tecidos: responsabilidades do enfermeiro. **Texto e Contexto enferm.** Florianópolis, v.21, n.4, p. 945-953, out-dez , 2012.

VENTURA, C. A. A.; VICTORINO, J. P. Doação de órgãos: tema bioético à luz da legislação. **Rev. Bioét.** Ribeirão Preto/SP, v.25 n. 1, p.138-47, 2017.

