

MANTENEDORA: FUNDAÇÃO
COMUNITÁRIA EDUCACIONAL E
CULTURAL DE PATROCÍNIO - FUNCECP

REVISTA EDUCAÇÃO

SAÚDE & MEIO
AMBIENTE

ISSN: 2525-2771
VOLUME 2 | ANO 3
NÚMERO 6
2019

 **UNICERP**
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO CERRADO
PATROCÍNIO

REVISTA EDUCAÇÃO, SAÚDE E MEIO AMBIENTE

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

ISSN 2525-2771

“A única coisa que interfere em meu aprendizado é minha educação”.

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.2,
ano 3, n. 6 (jul./dez. 2019). – Patrocínio: UNICERP, 2019.

Semestral

ISSN 2525-2771

Modo de acesso: 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

Numa partilha de saberes interprofissionais necessários à compreensão da complexidade e subjetividade humanas, a obra Educação, Saúde & Meio Ambiente, reúne textos na modalidade de artigos originais, resultados de pesquisas acadêmicas em diálogo com os campos do ensino, educação, saúde e meio ambiente com abordagens que compõem os temas que caracterizam a interação dialógica estabelecida entre conceitos e reflexões os quais estabelecem a conectividade entre os saberes, as pessoas, o mundo e a vida.

Mais do que uma obra científica, a sua leitura possibilitará um encontro com autores que revelam paixão pela educação e pesquisa.

Convidamos você a percorrer esta obra, procurando identificar os elementos que congregaram os interesses comuns desta escrita, cujos fragmentos se harmonizam frente ao desafio de compreender a pessoa no seu percurso de aprendizagem, no seu percurso de vida, aspectos estes, resultantes da composição de diferentes olhares e lugares, na certeza que nos fundamenta, segundo a qual nunca estamos sozinhos quando escrevemos e, de que a colaboração e o trabalho realizado em equipe que é a proposta metodológica mais notável.

Reitor Dr. Clauber Barbosa de Alcântara

Editora Dr^a. Gisélia Gonçalves de Castro

SUMÁRIO

Estudo de funções no Ensino Médio: contribuições do software Graphmatica na prática metodológica do professor <i>José Ferreira Nunes; Juliana Bernardes Borges da Cunha</i>	09
Lepidopterofauna do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP/MG <i>Gabriel da Costa Inácio; Matheus Francisco Osório; Maria de Fátima Pereira</i>	20
Prevalência de enteroparasitoses em pacientes atendidos em um laboratório de Patrocínio-MG, em 2007 e 2018 <i>Natany Nazaré dos Reis; Letícia Pereira Silva; Cecília Luíza Pereira</i>	46
Sala de recuperação pós-anestésica: abordagem da assistência de enfermagem no período pós-operatório imediato <i>Thais Azevedo Santos; Rafaela de Fátima Germano</i>	58
Avaliação do equilíbrio e do risco de quedas em idosos ativos e sedentários <i>Gabriella de Abreu Croches; Juliana Gonçalves Silva de Mattos; Cláudio Mardey Nogueira</i>	78
A ludicidade no processo ensino aprendizagem <i>Deise da Silva Gonçalves; Leide Vânia Vieira Duarte Frazão</i>	93
Adaptação dos pais em relação a primeira experiência escolar dos filhos <i>Jaqueline Aparecida Martins; Vanessa Cristina de Alvarenga</i>	107
Análise do perfil fonoaudiológico dos pacientes submetidos à equoterapia <i>Franciele Arruda dos Santos; Clenda Michele Batista</i>	121
Aspectos da dieta alimentar de corujas buraqueiras <i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782) em ambiente urbano, Patrocínio-MG <i>Henrique dos Reis Mansur; Queroanne Izabel Xavier Ferreira</i>	136
Os desafios da educação de jovens e adultos <i>Leonora Amanda de Lima; maria Emília Cherulli Alves Barbosa</i>	151
Os estilos alimentares restritivo e emocional estão positivamente associado ao índice de massa corporal <i>Amanda Ferreira de Sousa; Aline Silva dos Reis</i>	165
Parâmetros vocais acústicos na senescência <i>Ana Carolina Moreira; Marlúce Fernandes de Oliveira</i>	174
Patologias oftálmicas: ceratite ulcerativa <i>Francielli Lara Machado; Fernanda Malagoli Pereira; Francielle Aparecida de Sousa</i>	187
Prática de automedicação entre idosos de um município do interior de Minas Gerais <i>Dayane Cristina Ferreira dos Santos; Angela Maria Drummond Lage</i>	197
Terapia aquática na terceira idade <i>Joyce Abadia Romão Matos; Juliana Gonçalves Silva de Mattos; Cláudio Mardey Nogueira</i>	213

ESTUDO DE FUNÇÕES NO ENSINO MÉDIO: contribuições do *software* Graphmatica na prática metodológica do professor

JOSÉ FERREIRA NUNES¹
JULIANA BERNARDES BORGES DA CUNHA²

RESUMO

Introdução: Este trabalho trata-se de uma proposta metodológica, para o ensino de Matemática, conteúdo de funções, destinados aos alunos da Educação Básica, com a utilização do *software* Graphmatica. **Objetivo:** Apresentar o *software* Graphmatica como uma ferramenta capaz de auxiliar o professor na construção de tabelas e gráficos e explorar os resultados que podem ser obtidos com essas construções. **Material e métodos:** O estudo foi realizado, a partir de uma pesquisa aplicada, de campo, de caráter teórico e prático, com abordagens quantitativas e qualitativas mediante coleta de dados por aplicação de questionários e exposições justificadas sobre funções e Graphmatica. Utilizou-se em teóricos como Victor (2012); Borba (2010); Bicudo (1999); Tajra (2001); Moran, Masetto e Behrens (2000) e Gianolla (2006). Foram desenvolvidas aulas expositivas e práticas sobre o recurso em questão e aplicabilidade de questionários, realizadas em sala de aula e laboratório de informática. **Resultados:** A inserção do recurso Graphmatica se deu como prática pedagógica, pois constatou-se que era necessário compreender as vantagens pedagógicas que o *software* Graphmatica apresenta, a forma de utilização quanto aos recursos computacionais para a educação e a importância do *software* Graphmatica para auxiliar na aprendizagem de funções. **Conclusão:** Conclui-se que, apesar das limitações na prática docente, o referido recurso contribui de forma satisfatória para os educadores nas suas práticas educativas, principalmente para aqueles que trabalham diretamente com os alunos da Educação Básica. Ressalta-se ainda, que o *software* é um recurso que está disponível gratuitamente para quem dele interessar-se.

Palavras-chave: Aprendizagem. Educação. Graphmatica. Informática.

¹Mestre em Matemática pela UFG – Universidade Federal de Goiás-GO; docente no Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP, Patrocínio-MG. Endereços eletrônicos: joseferreira@unicerp.edu.br

²Professora Doutora pela Universidade Federal de Goiás, Catalão-GO, Unidade Acadêmica Especial de Matemática e Tecnologia, PROFMAT – Programa de Pós-graduação em Matemática em rede Nacional – Sociedade Brasileira de Matemática (RG).

STUDY OF FUNCTIONS IN HIGH SCHOOL: contributions of the Graphmatica software to the teacher's methodological practice

ABSTRACT

Introduction: This work is a methodological proposal, for the teaching of Mathematics, content of functions, intended for students of Basic Education, using the software Graphmatica. **Objective:** To present the Graphmatica software as a tool capable of assisting the teacher in the construction of tables and graphs and explore the results that can be obtained with these constructions. **Material and methods:** The study was carried out, based on applied, field research, of a theoretical and practical nature, with quantitative and qualitative approaches through data collection through the application of questionnaires and justified presentations on functions and Graphmatica. It was used in theorists like Victor (2012); Borba (2010); Bicudo (1999); Tajra (2001); Moran, Masetto and Behrens (2000) and Gianolla (2006). Expository and practical classes were developed on the resource in question and the applicability of questionnaires, carried out in the classroom and computer lab. **Results:** The insertion of the Graphmatica resource took place as a pedagogical practice, as it was found that it was necessary to understand the pedagogical advantages that the Graphmatica software presents, the way of using the computational resources for education and the importance of the Graphmatica software to assist in the learning of functions. **Conclusion:** Concluded that, despite the limitations in teaching practice, this resource contributes satisfactorily to educators in their educational practices, especially for those who work directly with students of Basic Education. It should also be noted that the software is a resource that is freely available to those who are interested in it.

Keywords: Learning. Education. Graphmatica. Computing.

INTRODUÇÃO

O tema da pesquisa, *O estudo de funções no Ensino Médio*: uma abordagem sobre as contribuições do software Graphmatica como recurso metodológico para a prática do professor; nasceu sob influência da vivência profissional do autor, como professor no Ensino Fundamental e Médio, em escola pública. Foram realizadas observações e análises frente ao processo de desenvolvimento da prática educativa acerca dos estudos e constatou-se haver dificuldade, por parte dos alunos, em relação à aprendizagem do ensino da matemática, mais específico, no estudo de funções, necessário para o entendimento de conteúdos afins; que são imprescindíveis para a sua formação.

Essa dificuldade apresentava um conjunto de fatores que somados a outros, nos mostravam a necessidade da criação de uma nova proposta metodológica para a ação docente frente a essa situação fragilizada. Tal dificuldade apresentava um suposto conjunto de fatores

que resumiam-seno total desconhecimento da íntima relação existente entre o ensino da matemática aliado a informática aplicada à educação, que somados, traduzem-se num ótimo alicerce para o ato de aprender.

Instigou-se, portanto, a busca da compreensão sobre os recursos computacionais existentes; não na tentativa de querer somente demonstrar a sua importância; isso diversos autores já o fizeram, mas, de maneira a buscar um aprofundamento que possibilite conhecer de forma mais significativa o sentido do uso desses recursos, mais especificamente, o *software* Graphmatica, como ferramenta metodológica no ensino de funções para o nível médio.

As novas tecnologias digitais são significativas para a prática do professor inovador, criativo, entendedor do processo ensino aprendizagem, baseado nas novas possibilidades de ação em sala de aula, as quais propiciam uma aprendizagem espontânea e eficaz.

Cumprir os conteúdos propostos para o Ensino Médio faz com que muitos professores encontrem dificuldades na criação de atividades e metodologias que tornem os processos educativos menos complexos e mais adequados às necessidades reais dos alunos. Essa dificuldade encontrada por diversos professores pode ter sua complexidade explicada na condição da própria ação docente, ou seja, na formação profissional do professor. Vários são os fatores que determinam a estrutura da prática pedagógica, que possui justificativa em parâmetros institucionais, nas tradições metodológicas, nas possibilidades reais do professor, como também, nas possibilidades dos alunos e nas condições físicas existentes no âmbito escolar.

É pertinente adentrar-se no campo específico das teorias que sustentam a prática pedagógica docente, do ensino da matemática, em específico, no mundo informatizado que possibilita um novo olhar para a ação do professor frente aos recursos computacionais disponibilizados para a forma de agir educacional. Assim, é considerável expor as vantagens pedagógicas que o *software* Graphmatica apresenta quando usado como ferramenta metodológica no ensino de funções para alunos do Ensino Médio.

Por fim, objetivou-se apresentar o *software* Graphmatica como uma ferramenta capaz de auxiliar o professor na construção de tabelas e gráficos e explorar os resultados que podem ser obtidos com essas construções, com os alunos do segundo ano do Ensino Médio da Escola Estadual Dom Lustosa de Patrocínio, Minas Gerais. A pesquisa partiu de questões que demonstram as conjunturas da escola pesquisada, da utilidade dos recursos computacionais para a educação, da importância do *software* Graphmatica para auxiliar a aprendizagem de funções.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado embasado em uma pesquisa bibliográfica, de campo, qualitativa e quantitativa, uma vez que se aborda as ideias pertinentes acerca do recurso computacional Graphmatica no ensino de funções para o nível médio, como também, o estudo contextualizado da Escola Estadual Dom Lustosa, localizada na cidade de Patrocínio/MG, local da ação investigativa. Segundo o pensamento de autores relacionados ao contexto da literatura referente ao assunto pesquisado, buscou-se confrontar ideias no que se refere aos princípios básicos explícitos nas teorias literárias de seus escritos.

É uma pesquisa de abordagem qualitativa baseada nos estudos de Ludke e André (1986). Na abordagem qualitativa, a realidade não é algo externo ao sujeito, valoriza-se a maneira própria de entendimento da mesma pelo indivíduo, uma vez que esta permite ao pesquisador uma gama de questionamentos e de interação com o campo investigado.

A natureza da pesquisa é investigativa, ou seja, de campo, no sentido de que, a partir de situações problemas que traduzam ações reais dos alunos frente a tomada de decisões, foram construídas tabelas; analisadas suas regularidades e com o uso do Graphmatica, construídos gráficos que testaram hipóteses e validaram tais ações como adequadas ou não para a solução dos problemas propostos.

E, ainda, o presente trabalho foi aceito pelo Ministério da Educação Universidade Federal de Goiás, Regional de Catalão - Catalão-GO, pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, conforme seguem os documentos anexados ao final deste artigo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que ao longo dos anos houve mudanças significativas sobre as inovações a questão das tecnologias digitais. A partir da década de 1970 a ramificação tecnológica direcionou-se para a educação, trazendo uma amplitude de variações para a prática educativa do professor. Vários recursos vieram de encontro ao aprendizado do aluno, oportunizando novas formas de aprender e aplicar o que aprendeu.

Se analisarmos o uso da tecnologia educacional, podemos concluir que ela transcorreu em dois momentos: por volta da década de 50 e 60, ela era vista como estudo dos meios, como geradores de aprendizagem e, a partir década de 70, ela foi redirecionada para o estudo do ensino como processo

tecnológico (TARJA, 2001, p.44).

O computador é uma ferramenta que traz possibilidades de diversificação metodológica para o professor. É dele grande parte do êxito da aprendizagem do aluno, pois, oferece condições propícias e significativas para todo o processo educacional. As aulas tornam-se interativas e participativas quando o professor faz uso de um *software* educacional que comunica inteiramente com o objetivo do conteúdo proposto.

O computador deve ser utilizado como catalisador de uma mudança no paradigma educacional. Um novo paradigma promove aprendizagem ao invés do ensino, que coloca o controle do processo de aprendizagem nas mãos do aprendiz e que auxilia o professor a entender que a educação não é somente a transferência de conhecimento, mas um processo de construção do conhecimento do aluno, como produto do seu próprio engajamento intelectual ou do aluno como um todo. O que está sendo proposto é uma nova abordagem educacional que muda o paradigma pedagógico do instrucionismo para o construcionismo (VALENTE, 1993, p.49).

Existem diversos *softwares* educacionais disponíveis no mercado, os quais os professores poderão fazer suas opções conforme seus interesses pedagógicos. São recursos que se tornam válidos para a prática educativa se o professor, consciente do objetivo proposto em sua aula, tiver o desprendimento para verificar a adequação do *software* ao conteúdo a ser trabalhado.

O contato com o *software* Graphmatica aconteceu na disciplina de Recursos Computacionais, no ano de 2017, no Programa de Pós Graduação em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT. No decorrer do desenvolvimento das aulas o professor, utilizando de uma metodologia de ensino em sua didática específica, as quais colocavam os alunos de frente com diversos recursos computacionais, oportunizou aos mesmos a prática de tais recursos. Utilizando do procedimento de ensino, titulado trabalho em grupo, o professor dividiu os alunos e distribuiu a eles os recursos, Geogebra, WX máxima e Graphmatica, para serem aplicados nos diversos tipos de situações de ensino por ele apresentado. O grupo que esse pesquisador participou foi aquele relacionado ao *software* Graphmatica, no qual tiveram que desenvolver atividades aplicando esse recurso.

No final da disciplina o professor solicitou aos alunos que escolhessem um tema específico da matemática e elaborassem um projeto para ser desenvolvido de acordo com o recurso distribuído para cada grupo; o estudo de Funções foi o tema escolhido pelo pesquisador.

A partir desse trabalho nasceu a proposta da pesquisa, que trouxe a possibilidade de fazer um estudo de campo com alunos do Ensino Médio, visando aproximar o ensino e a

aprendizagem de maneira mais significativa para o aluno.

O estudo de funções matemáticas, nos períodos de 2017 e 2018, estava orientado pelo Currículo Básico Comum (CBC/MG), teve início no nono ano do Ensino Fundamental e, durante todo o Ensino Médio, este assunto é abordado e aprofundado para que o aluno tenha condições de prosseguir seus estudos.

Além das conexões internas à própria Matemática, o conceito de função desempenha também um papel importante para descrever e estudar através da leitura, interpretação e construção de gráficos, o comportamento de certos fenômenos tanto no cotidiano, como de outras áreas do conhecimento como Física, Geografia ou Economia (BRASIL, 2000b, p. 43-44).

Até o desenvolvimento dos trabalhos desta pesquisa o novo currículo de Minas, que segue a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ainda não havia sido homologado, no ensino fundamental 2 e Médio, o tema funções e variações entre grandezas, até o momento desta pesquisa segue os Parâmetros Curriculares Nacionais, aguardando a homologação da BNCC para revisão do currículo do Ensino Médio. Trata, basicamente, da relação de dependência que existe entre duas grandezas quaisquer, uma grandeza chamada independente e outra dependente. Mais especificamente, estuda a relação em que todo o valor do conjunto das grandezas independentes se relaciona através de uma “lei matemática” com um único valor do conjunto das grandezas dependentes.

Assim, para que exista uma função é necessário um conjunto formado pelos valores da grandeza independente, chamado de domínio da função, um conjunto formado pelos valores da grandeza dependente, chamado de contradomínio e uma lei de formação que relaciona os dois conjuntos.

Tradicionalmente o ensino de funções estabelece como pré-requisito o estudo dos números reais e de conjuntos e suas operações, para depois definir relações e a partir daí identificar as funções como particulares relações. Todo esse percurso é, então, abandonado assim que a definição de função é estabelecida, pois para a análise dos diferentes tipos de funções todo o estudo relativo a conjuntos é desnecessário. Assim, o ensino pode ser iniciado diretamente pela função para descrever situações de dependência entre as grandezas, o que permite o estudo a partir de situações contextualizadas, descritas algébricas e graficamente (BRASIL, PCN, 2002, p. 121).

Durante o processo de aprendizagem das funções uma ferramenta importante, é a utilização da metodologia de resolução de problemas, como um dos principais objetivos do estudo das relações entre duas grandezas. Logo, as análises que devem ser abordadas giram em torno do crescimento ou decréscimo de uma grandeza a partir da outra, do modo como elas

se relacionam, se existe proporcionalidade direta ou inversa entre elas, os valores para os quais a relação não está definida, quais os parâmetros definem perfeitamente a função, entre outros.

Nesse contexto, o uso de gráficos matemáticos que representem tais funções é fundamental para que os alunos entendam a importância e a dimensão da quantidade de problemas que podem ser resolvidos a partir da análise gráfica. A construção do gráfico de uma função no Ensino Fundamental e Médio é feito utilizando o sistema cartesiano ortogonal. Tal sistema é formado por duas retas perpendiculares orientadas que se intersectam em ponto chamado Origem (O) (FIGURA 1).

Figura 1

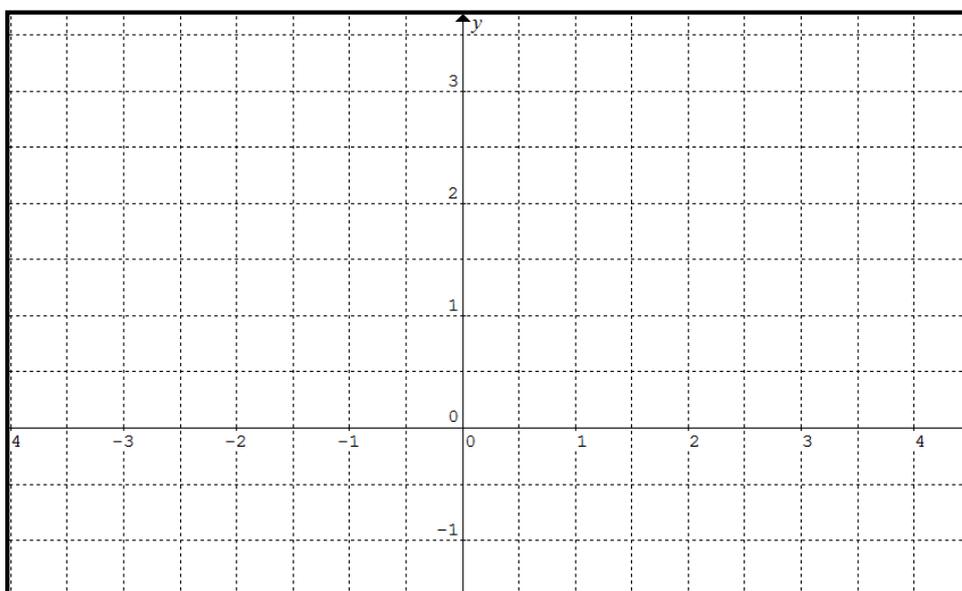


Figura 1 – Plano Cartesiano Ortogonal.
Referência.

Quando estes gráficos são desenhados manualmente, usando malha quadriculada, o processo se torna demorado e a comparação entre variações entre gráficos de uma mesma função pode tornar-se um trabalho árduo para o professor e o aluno. Além de que, quando feito sem recursos tecnológicos, muitas equações e inequações, que modelam problemas entre grandezas ficam inacessíveis de serem resolvidas por alunos do Ensino Fundamental e Médio. Um recurso de fácil acesso aos professores e alunos do Ensino Fundamental e Médio é o *software* Graphmatica. Este *software* possibilita, aos professores e alunos, a construção dos gráficos das funções abordadas em sala de aula de um modo rápido e prático, podendo ser direcionado mais tempo das aulas à análise e resolução de problemas que envolvam tais gráficos.

O software Graphmatica é um software de livre uso, usado geralmente para plotar funções e expressões algébricas que comporta gráficos cartesianos, polares, trigonométricos, diferenciáveis, permitindo calcular derivadas, integrais, mínimos, máximos, zeros, intervalos, possibilitando a cópia dos gráficos em diversos formatos para serem utilizados em outros aplicativos. A proposta destas atividades desenvolvidas é que os alunos juntamente com o professor possam experimentar a visualização geométrica de algumas funções, e solucionar equações e sistemas lineares diretamente no aplicativo, analisando criticamente o resultado obtido, de acordo com as especificidades do *software* Graphmatica (HERTZER, 2010, p.3).

Seu uso possibilita a sobreposição de gráficos para comparação, a determinação das raízes da função (quando existirem), a comparação de dois ou mais gráficos desenhados em um mesmo plano cartesiano, a resolução de equações e inequações, pelo método gráfico e o cálculo de taxas e coeficientes necessários para a compreensão da função estudada. Para o uso do *software* Graphmatica são pré-requisitos que alunos e professores tenham conhecimentos mínimos de informática e conheçam previamente os tópicos mais relevantes de cada uma das funções que estiverem sendo abordadas, pois, os ajustes do *software* Graphmatica necessitam em diversas situações que o usuário entenda previamente o comportamento matemático da função em estudo.

Para trabalharmos com o *software* Graphmatica, é necessário a adaptação com as ferramentas utilitárias deste, isso porque, é de fundamental importância conhecer os recursos didático pedagógicos, que são instrumentos necessários para fazer acontecer a aprendizagem. A tecnologia hoje é um dos recursos mais utilizados no meio educacional e o professor, como um facilitador da aprendizagem, deverá saber lidar com esse recurso inserido na sua prática de ensino. Como também ser conhecedor do potencial pedagógico desse recurso.

O que se pretende é usar o *software* Graphmatica, como um recurso facilitador no trabalho do professor em sala de aula para a construção de gráficos das funções, afim, quadrática, exponencial, logarítmica e trigonométrica. Acredita-se que se trabalhado com esse propósito metodológico, pode-se fazer com que o ensino da Matemática seja mais eficaz, com maior aceitabilidade do estudante e, conseqüentemente, com maior êxito na aprendizagem. Se a Matemática for ensinada sem um propósito inovador causará um desconforto por parte do aluno, levando-o a ignorá-la como um meio necessário para a sua formação.

Funções Matemáticas: uma abordagem no Ensino Médio com o uso do Graphmathica

A relação de dependência entre duas grandezas, isto é, a variação de uma grandeza em

relação às alterações de outra, está presente em diversas situações que envolvem o cotidiano de algumas pessoas, bem como em situações econômicas, fenômenos da natureza, etc.

Nessas relações é possível distinguir uma grandeza da outra através da dependência entre elas, nesse caso, afirmamos que uma grandeza é independente e a outra grandeza é dependente. Se cada valor da variável independente estiver relacionado a um único valor da variável dependente, dizemos que a relação entre essas grandezas é uma função.

O que não é simples é descobrir quais modelos funcionais melhor descrevem as relações naturais entre essas grandezas. No Ensino Médio, o professor deve procurar trabalhar com modelos de funções já definidas e determinadas e explorar esses modelos em problemas de modelagem matemática que sejam interessantes e atrativos aos alunos dessa faixa etária.

Assim, no Ensino Médio, não é necessário que o professor pretenda uma formalização completa do conceito de função, nem de modelagem matemática, pois para isso é necessário um conjunto de informações e conhecimentos que extrapolam o objetivo principal do tratamento de funções nesse período. Tal objetivo deve estar centrado apenas na ideia de estudar a variação de uma grandeza em função da variação da outra, mostrando como essas correlações estão presentes nos diversos meios de comunicação, como jornais, revistas, páginas da internet e em outras situações reais e que envolvam tomadas de decisão das pessoas.

Uma das melhores maneiras de estudar a relação entre duas grandezas contínuas é por meio do gráfico de linha que as representa. Quando fazemos uma representação gráfica para funções, a dependência de uma variável em relação à outra é muito bem definida, uma vez que utiliza-se o eixo horizontal para o domínio da função, variável independente, e o eixo vertical para o contradomínio, variável dependente. Cada ponto da linha que representa o gráfico da função f , possui duas coordenadas (x, y) , sendo x o valor da variável independente e $f(x)$ o valor da variável dependente, escrevemos que y é função de x e representamos $y = f(x)$.

Para um aluno de Ensino Médio, a leitura e interpretação do gráfico de uma função são fundamentais, pois ajudam o educando a entender o problema proposto e buscaras possíveis soluções. Nesse sentido, o professor deve tomar como tarefa crucial a análise de gráfico de funções.

O Graphmatica é um *software* que constrói gráficos de funções e efetua operações com as variáveis e por possuir uma multiplicidade de recursos, facilita e dá rapidez à execução e visibilidade dos gráficos. Esse processo de construção gráfica pelo Graphmatica torna a aula do professor do Ensino Médio mais dinâmica, atrativa e de fácil entendimento do conteúdo por parte do aluno. Portanto, destacam-se aqui algumas funções que são estudadas no Ensino Médio: Função Polinomial do 1º grau; Função Polinomial do 2º grau; Função Modular; Função

Exponencial; Função Logarítmica; Funções Trigonométricas.

CONCLUSÃO

Ao terminar a pesquisa bibliográfica e de campo, desenvolvida a partir de um enfoque sobre *software* Graphmatica, procurou-se evidenciar o grau de importância dessa ferramenta tecnológica para o ensino de funções, em que a mesma contribuiu para a melhoria do processo de aprendizagem matemática. A referida pesquisa trouxe como objeto principal desse estudo, o uso do *software* Graphmatica, como ferramenta de ensino.

Faz-se necessário apresentar uma síntese geral dos resultados dessa pesquisa, que foi realizada sob a ótica do materialismo histórico-dialético. Resultados aos quais chegaram a partir dos objetivos propostos inicialmente, que, por sua vez, partiram da problemática central constituída por uma indagação acerca de que, quais seriam as vantagens pedagógicas que o *software* Graphmatica apresenta, quando usado como ferramenta metodológica no ensino de funções para alunos do Ensino Médio.

Em suma, como o objetivo geral deste trabalho foi estudar e analisar por meio de um estudo bibliográfico e experimental a influência pedagógica que o *software* Graphmatica, como recurso metodológico, possui no ensino de funções para os alunos do Ensino Médio; certificou-se que essa ferramenta contribui positivamente no trabalho docente, visando um ensino eficaz e solidificado com os propósitos assumidos. Pois, trata-se de um recurso, uma alternativa metodológica, que proporciona ao estudante uma melhor visão frente ao conteúdo apresentado, fazendo-o refletir sobre os benefícios que o ensino apresenta.

REFERÊNCIAS

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR. Disponível em:
<<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em: 03 ago 2017.

BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em Educação Matemática**: concepções e perspectivas. São Paulo: ABEU, 1999b, p. 294.

_____. **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas.** São Paulo: ABEU, 1999.

BORBA, M. C. **Informática e Educação Matemática.** 4ª. Edição. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **PCN + Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC, 2002.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Direito à Educação: subsídios para a gestão dos sistemas educacionais – orientações gerais e marcos legais.** Brasília: MEC/SEESP, 2006.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais, Ensino Médio,** Brasília: MEC, 2000, p. 43 e 44.

GIANOLLA, R. **Informática na Educação: representações sociais do cotidiano.** São Paulo: Cortez, 2006.

HERTZER, K. – **AboutGraphmatica.** Disponível em: <<http://www.graphmatica.com>>. Acesso em: 09 out 2010.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MORAN, J. M., MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** Campinas: Papirus, 2000.

TAJRA, S. F. **Informática: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade.** São Paulo: Érica, 2001.

VALENTE, J. A. Por Quê o Computador na Educação. In: _____ (Org.). **Computadores e Conhecimento: repensando a educação.** Campinas, SP: Gráfica da UNICAMP, 1993. p. 24-44.

VITOR, Carlos de Alencar Carvalho. AM Calil, JV Carvalho. **Ensino de funções de 1º e 2º graus no 9º ano do ensino fundamental com o auxílio do software GRAPHMAT, 2010.** Disponível em: <http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebapem2008/upload/21-1-A-gt6_calil_tc.pdf>. Acessado em: 25 ago 2018.

LEPIDOPTEROFAUNA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DO CERRADO PATROCÍNIO – UNICERP/MG

GABRIEL DA COSTA INACIO¹
MATHEUS FRANCISCO OSORIO²
MARIA DE FÁTIMA PEREIRA³

RESUMO

Introdução: Os lepidópteros correspondem a quarta maior ordem dos insetos, apresentam mais de 146.000 espécies distribuídos ao redor do globo, sendo que a maior parte desse grupo possuem hábitos noturnos (mariposas) e apenas uma minoria apresentando hábitos diurnos (borboletas). Esses animais variam seu comportamento de acordo com o meio, indicando a qualidade em que o mesmo se encontra. Dessa forma é possível inferir que os lepidópteros atuam como bioindicadores fornecendo subsídios para a interpretação do ecossistema. **Objetivo:** Realizar levantamento das espécies de lepidópteros presentes na área estudantil do Centro Universitário do Cerrado – UNICERP. **Material e Métodos:** As coletas foram realizadas mensalmente no município de Patrocínio entre Julho de 2013 à Junho de 2014. O período de amostragem visou do início ao final do período ativo dos espécimes observados, 08h00min às 18h00min, com relação às armadilhas compreende um período de 30 horas campo dia/noite. A triagem dos exemplares ocorreu na sequência da coleta, onde os indivíduos foram contados, fotografados, identificados e posteriormente soltos. **Resultados:** Em doze meses de trabalho, foram amostrados 3.645 indivíduos, distribuídas em 81 espécies, compreendidas em duas divisões: Rhopalocera (93%) e Heterocera (7%) e 15 famílias: Nymphalidae (34,81%); Pieridae (19,89%); Lycaenidae (13,96%); Hesperidae (4,64%); Geometridae (0,77%); Riodinidae (0,74%); Crambidae (0,74%); Arctiidae (0,66%); Papilionidae (0,44%); Noctuidae (0,36%); Sphingidae (0,27%); Notodontidae (0,16%) e Cossidae, Megalopygidae e Saturniidae (0,05%). **Conclusão:** De acordo com este estudo inédito, é possível concluir que o campus do UNICERP, apesar de ser uma área de constantes atividades antrópicas, apresenta uma lepidopterofauna significativa.

Palavras-chave: Levantamento de fauna. Lepidópteros.

LEPIDOPTEROFAUNA AT THE UNIVERSITY CENTER OF CERRADOPATROCÍNIO – UNICERP/MG

ABSTRACT

Introduction: Lepidopterans exhibited a fourth largest order of insects, exhibiting more than

¹Graduado em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP. Email: gabrielcosta_bio@hotmail.com

²Graduado em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP. Email: matheusmg1993@hotmail.com

³Doutora em Ciências pela Universidade de Franca – UNIFRAN – Email: mariafatima.bio@gmail.com

146,000 species distributed around the globe, with most of this group having nocturnal habits (moths) and only a small sample of diurnal (butterflies). These animals change their behavior according to the environment, indicating the quality in which it is. Thus, it is possible to infer which lepidopterans act as bioindicators that provide subsidies for the interpretation of the ecosystem. **Objective:** To carry out a survey of the species of lepidopterans present in the student area of the Centro Universitário de Cerrado - UNICERP. **Material and Methods:** As the collections were carried out monthly in the municipality of Patrocínio between July 2013 and June 2014. The sampling period aimed at the beginning and the end of the active period of observed examples, from 8:00 am to 6:00 pm, in relation to the traps used during a 30-hour field day / night. A screening of examples occurred in the sequence of the collection, where the individuals were contained, photographed, reproduced and later released. **Results:** In twelve months of work, 3,645 were sampled, distributed in 81 species, included in two divisions: Rhopalocera (93%) and Heterocera (7%) and 15 families: Nymphalidae (34.81%); Pieridae (19.89%); Lycaenidae (13.96%); Hesperiiidae (4.64%); Geometridae (0.77%); Riodinidae (0.74%); Crambidae (0.74%); Arctiidae (0.66%); Papilionidae (0.44%); Noctuidae (0.36%); Sphingidae (0.27%); Notodontidae (0.16%) and Cossidae, Megalopygidae and Saturiniidae (0.05%). **Conclusion:** According to this study, it is possible to conclude the UNICERP campus, despite being an area of anthropic activities, it presents a significant lepidopteran fauna.

Keywords: Fauna survey. Lepidoptera.

INTRODUÇÃO

De acordo com Heppner (1991), as borboletas pertencentes à ordem lepidóptera, compreendem aproximadamente 150.000 espécies conhecidas, sendo que a maior parte deste grupo possui hábitos noturnos (mariposas) e apenas uma minoria apresentando hábitos diurnos (borboletas) com um grupo de aproximadamente 19.000 espécies. No Brasil estima-se que ocorra cerca de 40.000 espécies de lepidópteros, das quais 3.300 espécies de borboletas (BROWN, 1997).

Borboletas e mariposas desempenharam um papel de extrema importância no desenvolvimento das grandes ciências em todo o mundo e principalmente nas mais variadas áreas do conhecimento da biologia evolutiva, comportamento animal, teoria ecológica e conservacionista, bioquímica, farmacologia e até mesmo como fonte de inspiração para os mais diversos olhares do mundo como arte, arquitetura, música e literatura (HEIMBUCH, 2009). Os lepidópteros proporcionam grande diversidade devido a suas cores, formas, tamanhos e interações ecológicas, mas nunca devem ser generalizadas em relação a sua biologia, tal como alimentação e seu comportamento de jovens ou adultos (RAY; ANDREWS, 1980; OTERO, 1986; DEVRIES, 1987; FREITAS *et al.*, 2003; 2006). Além de também variarem seu comportamento de acordo com as condições estabelecidas pelo meio, variações nos número de

sua população apontam a qualidade ambiental favorável ou desfavorável a uma determinada espécie ou grupo (FREITAS, 2007).

Os estudos relacionados à fauna são de fundamental importância para o conhecimento da mesma estuda, contudo, torna-se impossível inventariar todas as espécies existente em um local devido ao custo, tempo e dedicação, assim faz-se necessário, selecionar o que deseja estudar em um determinado grupo ou em uma determinada área, levando-se em consideração sua relevância, seja como bioindicadores ou ainda como identificação das espécies na área(CASAGRANDE *et al.*, 1998).. Dessa forma, todo dado gerado poderá ser utilizado como fonte de informação para futuros trabalhos ou até mesmo para a elaboração de inventários faunísticos de áreas específicas (OVERAL; MASCARENHAS, 1993; OVERAL, 2001; SANTOS, 2004).

Os invertebrados, particularmente os lepidópteros, são considerados dentre os melhores grupos de bioindicadores (BROWN, 1991, 1997; FREITAS *et al.*, 2003, 2006; BONEBRAKE *et al.*, 2010). Além de fornecerem dados com baixo custo e em períodos de tempo mais curtos que outros (BARLOW *et al.*, 2007; GARDNER *et al.*, 2007), uma grande parte dos grupos de lepidópteros apresentam grande sensibilidade e rapidez de resposta as menores mudanças na qualidade do ambiente em que se encontram (BROWN, 1991), sendo assim bastante utilizados no monitoramento das mudanças em níveis tróficos.

Bioindicadores podem ser descritos como espécies ou populações com a capacidade biótica ou abiótica, com comportamento ou não de dispersão e sucesso de reprodução. Capazes de detectarem impactos prejudiciais sobre um determinado ecossistema ou habitat de uma região, mensurando índices significativos em relação à qualidade vital fornecida do mesmo (LANDRES *et al.*, 1988; HILTY; MERENLENDER, 2000).

Estima-se, que mais de 80% do cerrado brasileiro já foi de alguma forma explorado pelo homem, e este processo continua a avançar de forma devastadora. Nesse perfil, a região do Alto Paranaíba sai na frente quando se trata de impactos antrópicos provocados no Cerrado (MYERS *et al.*, 2000; MANTOVAINI; PEREIRA, 1998).

Sabe-se que existem poucos estudos sobre a fauna de lepidópteros em Minas Gerais, os registros mais completos sobre os mesmos são encontrados nas listas publicadas por Hambleton e Forbes (1935), Brown e Mielke (1967; 1968), Zikán e Zikán (1968), Ebert (1969) e Brown (1972).De acordo com Santos *et al.*, (2008), mesmo com todo o conhecimento sobre a diversidade, composição e riqueza dos lepidópteros em todos os biomas brasileiros ainda existem grandes lacunas a serem preenchidas sobre o comportamento desses animais, mesmo em relação à Mata Atlântica, consideradaa mais inventariada, muito ainda esta para ser

compreendido por essa ciência tão inóspita.

Segundo Santos (2004), o conhecimento sobre organismos que ocorrem em um determinado ambiente, é a principal chave para o desenvolvimento de qualquer projeto de conservação. O Cerrado possui uma das maiores diversidades do planeta e esta presente em 25% do território brasileiro (BARRETO, 2007), possuindo características típicas não encontradas em mais nenhum dos biomas do mundo, apresentando diversas categorias de fitofisionomias cada uma com características peculiares de cada área, abrigando então, uma rica biodiversidade de plantas e animais endêmicos para cada uma delas (WALTER, 2006).

Dentre os biomas brasileiros o Cerrado é um dos mais ameaçados, suas perdas superam o da grande Floresta Amazônica, sua destruição ocorreu silenciosa e quase se passou despercebida durante tanto tempo. O Cerrado necessita de proteção urgente; pois mais de 80% de sua vegetação nativa foi perdida para a agricultura, se este ritmo for mantido em menos de 20 anos esse bioma poderá desaparecer quase que por completo, restando apenas alguns de seus remanescentes (menos de 5%) em reservas e parques ecológicos (GWYNNE *et al.*, 2010).

Ainda segundo o mesmo autor, as áreas do Cerrado protegidas por lei são muito isoladas umas das outras, criando grandes distancias para ser percorrido pelos animais nativos, o que provavelmente pode impossibilitar a sobrevivência desses animais a sobreviverem e garantir a diversidade biológica da vida nestas áreas. Assim as estratégias para garantir a biota do Cerrado, está na criação de parques ecológicos, os quais podem possibilitar a comunicação entre as espécies e garantir a sobrevivência das mesmas, contudo isso só é possível através manutenção e monitoramento dos parques remanescentes (DINIZ *et al.*, 2010).

O Brasil, apesar de ser apontado como um dos maiores países do mundo em relação a sua mega-diversidade, apesar de abrigar mais de 9,5% de todas as espécies (botânicas e zoológicas) do mundo (LEWINSOHN; PRADO, 2005), encontra-se na fase de descoberta e caracterização para a maioria dos grupos faunísticos, incluindo os lepidópteros (BROWN; FREITAS, 1999; LEWINSOHN, 2005).

Segundo Price *et al.* (1995) trabalhos realizados com a fauna de lepidópteros do Cerrado sugerem que este bioma apresenta uma alta diversidade de espécies com baixa abundância de indivíduos. Das 3.200 espécies de lepidópteros encontrados no Brasil, cerca de 627 espécies dessa fauna encontra-se ameaçada, 49% (313) estão presentes em unidades de conservação federais, o que nos revela a necessidade de estabelecer novas diretrizes para a conservação destas espécies ameaçadas (FREITAS; MARRINI-FILHO, 2011).

O objetivo do trabalho foi realizar o levantamento das espécies de lepidópteros presentes na área estudantil do campus universitário – UNICERP, MG.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado dentro de uma propriedade particular com aproximadamente 203 hectares, localizada no município de Patrocínio localiza-se na região fisiográfica do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, situado na porção oeste do estado de Minas Gerais, área de 2.838 km², com altitude média de metros 960 m, latitude de 18° 56' 38" S e longitude de 46° 59' 34" O. O clima da região segundo a classificação de Köppen é Aw (clima tropical de savana com estação seca de inverno), com temperaturas médias variando entre de 19°C e 27°C com precipitação média anual de 1.500 mm/ano (SILVA; MALVINO, 2005). A pressão atmosférica média anual gira em torno de 901.6 hg/m² (INMET, 2014). às margens da cidade de Patrocínio, constituindo o Centro Universitário do Cerrado de Patrocínio – UNICERP. A área escolhida para a realização do trabalho compreende apenas o campus universitário (UNICERP) com aproximadamente 10 hectares caracterizado por estar situado no meio antrópico, entre construções urbanas e jardins ornamentais. O local apresenta intensa movimentação de pedestres e veículos automotores, contendo a sua volta vegetação nativa de mata ciliar e outra parte constituindo a fazenda experimental.

No campus foram delimitadas três trilhas, cada uma com aproximadamente 1.500 metros de comprimento. A primeira compreende o percurso da margem direita da avenida que da entrada para o campus até a área dos laboratórios situada no Bloco III. A segunda compreende o percurso da armadilha 03 até a armadilha 04 situada no extremo oposto do campus; Bloco IV. A terceira compreende o trajeto de saída do campus em direção a entrada pela margem esquerda da avenida.

Foram realizadas visitas mensais a campo entre Abril de 2013 à Junho de 2014. As expedições de campo tiveram dois dias de duração, dependendo das condições climáticas favoráveis aos lepidópteros (dias ensolarados), visando cinco revisões das armadilhas durante o período de amostragem. O período de amostragem visa do início ao final do período ativo dos espécimes observados, 08h00min às 18h00min, com relação às armadilhas compreende um período de 30 horas campo dia/noite.

As armadilhas utilizadas durante o trabalho seguiram o modelo adaptado de Van Someren – Rydon, sendo consistidas em dois quadrados de madeira (base superior e inferior) de 25 cm², envoltos com tecido do tipo filo branco, com 1,50 m de altura, fechado na

extremidade superior. Na parte inferior da armadilha será adaptado um tronco de uma pirâmide, com 25 cm de altura, base superior de 15 cm² e base inferior de 25 cm², que ficara suspenso no interior da armadilha quando montada. A base da armadilha consistirá em uma plataforma de maderite (utilizadas em forros de casa), encaixada na armadilha, na qual será fixado um recipiente de plástico contendo iscas atrativas. O mecanismo das armadilhas funciona-se da seguinte forma, odores liberados pelas iscas atraem determinados grupos de lepidópteros, que ao levantarem vôo, através movimentos ascendentes, entram no interior da armadilha e graças à base da pirâmide que obstrui a entrada ficam impossibilitadas de se libertarem (SILVA, 2011).

As iscas utilizadas nas armadilhas constituem uma mistura de concentrado fermentado de caldo de cana (garapa) da planta do gênero *Saccharum* sp. mais banana-marmelo (*Musa paradisiaca* L.), na qual será preparada com 48 horas antes do início da amostragem, para fermentação. Também foram utilizadas iscas com fezes frescas de ruminantes e iscas com essências de florais.

As armadilhas foram dispostas em setores do campus ao longo da trilha 02, com uma distância mínima de 100 metros uma da outra. Sua distribuição e numeração seguem-se segundo a identificação de cada bloco mais a Fundação Comunitária Educacional e Cultural de Patrocínio (casa sede) do campus universitário.

As armadilhas ficarão suspensas através de cordas de polietileno Nº 2 com 12 m de comprimento, em árvores a uma altura de 1,5 m do nível do solo. Foram montadas no campus no período da manhã por volta das 12h00min horas e retiradas apenas às 18h00min horas do dia seguinte, permanecendo no campo por 30 horas. As armadilhas durante o período de amostragem foram vistoriadas durante intervalos de seis hora/dia.

Todas as espécies capturadas foram fotografadas e registradas para identificação. Durante o trabalho de amostragem de indivíduos, somente as espécies não catalogadas por Araujo (2008) foram capturadas para identificação. Os indivíduos foram sacrificados em câmaras mortíferas contendo solução de éter e clorofórmio. Exemplares que já tinham sido identificados em coletas anteriores foram libertados imediatamente após o procedimento de registro fotográfico e catalogação.

As coletas manuais foram realizadas com o auxílio de redes entomológicas do tipo puçá, com um aro de aço inoxidável de 50 cm preso a um cabo de aço inoxidável com 1,70 m de comprimento. Com um coador confeccionado de tecido volta-ao-mundo branco tendo 50 cm de boca e um metro de profundidade preso ao aro. A rede entomológica foi utilizada durante todo o período de amostragem em que se permaneceu nas trilhas, para facilitar na capturas de exemplares com identificação incerta.

Durante o trabalho nas trilhas demarcadas, todos os exemplares visualizados a olho nu ou com binóculos Vivitar, modelo VIVM1060, diâmetro da pupila de saída: 5,0mm; pupila de entrada: 10,5mm; prisma: tipo BK 07 Roof, abertura de 60 mm e ampliação de 10x, com identificação correta foram quantificados. Exemplares com identificação incerta foram capturados com redes entomológicas, fotografados com digital GE X500, com resolução de 16 Megapixels, zoom óptico de 15x e lentes com 14 elementos em 11 grupos.

A identificação dos exemplares registrados foi realizada com o auxílio de coleções, chaves pictóricas e referências especializadas. Quando não foi possível a identificação, os exemplares foram enviados a especialistas.

Os dados foram tratados utilizando-se o programa estatístico computacional DivEs - Diversidade de Espécies v3.0 (Rodrigues, 2014). Utilizou-se a riqueza de espécies (S) e número de indivíduos (N). Para calcular a diversidade, dominância e riqueza foram utilizadas respectivamente os índices de Shanon-Wiener (H'), Margalef (D_{mg}), Barger-Parker (d), Dominância de Simpson (D), Jackknife 1ª Ordem (S^2) e a Frequência de Ocorrência (FO) de cada espécie na área de estudo que foi determinada com base na equação: $FO = N \times 100/NT$. Onde N = número de meses em que a espécie foi registrada; NT = número total de meses da amostragem (NT = 12).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em um total de 240 horas-rede de amostragem e 360 armadilhas, foram registrados 3.645 indivíduos, distribuídos em 81 espécies de lepidópteros, compreendidas em duas divisões e 15 famílias para a área de estudo pertencente ao campus do Centro Universitário do Cerrado de Patrocínio, MG (Tabela 01).

Tabela 01: Espécies de lepidópteros encontrados na área estudantil do campus universitário – UNICERP, no município de Patrocínio/MG, entre Julho de 2013 à Junho de 2014. (S) número de espécies.

Taxonomia	Espécie	Categori	Ocorrência
-----------	---------	----------	------------

		a
RHOPALOCERA (s = 58)		
HESPERIIDAE (s = 8)		
<i>Chioides catillus</i> (Cramer, 1779)	c	6, 7, 8, 9, 10, 12
<i>Helias phalaenoides</i> (Fabricius, 1807)	mc	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
<i>Heliopetes alana</i> (Reakirt, 1868)	c	1, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12
<i>Hylephila phyleus</i> (Drury, 1773)	c	1, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12
<i>Pyrgus oileus orcus</i> (Stoll, 1780)	mc	0
<i>Urbanus dorantes</i> (Stoll, 1790)	c	2, 3, 4, 5, 8, 11, 12
<i>Urbanus proteus</i> (Lineus, 1758)	pc	6, 9, 11, 12
<i>Urbanus teleus</i> (Hübner, 1821)	pc	3, 4, 5, 6
LYCAENIDAE (s = 6)		
<i>Calycopis origo</i> (Godman & Salvin, 1887)	mc	0
<i>Evenus regalis</i> (Cramer, 1775)	pc	6, 11, 12
<i>Hemiargus hanno</i> (Stoll, 1790)	mc	0
<i>Leptotes cassius</i> (Cramer, 1775)	c	1, 2, 4, 5, 6, 10, 11, 12
<i>Rekoa palegon</i> (Cramer, 1780)	c	1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12
<i>Strymon astiocha</i> (Prittwitz, 1865)	c	1, 3, 5, 9, 11, 12
PAPILIONIDAE (s = 2)		
<i>Heraclides anchysiades capys</i> (Hubner, 1806)	c	1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11
<i>Heraclides thoas brasiliensis</i> (Rothschild & Jordan, 1906)	pc	2, 5
PIERIDAE (s = 6)		
<i>Ascia monuste orseis</i> (Latreille, 1764)	mc	0
<i>Eurema elathea</i> (Cramer, 1777)	mc	0
<i>Eurema nise</i> (Hubner, 1819)	mc	0
<i>Melete lycimnia</i> (Cramer, 1777)	pc	4, 5, 6
<i>Phoebis philea philea</i> (Linnaeus, 1763)	mc	0
<i>Phoebis sennae</i> (Linnaeus, 1758)	c	2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12
NYMPHALIDAE (s = 33)		
<i>Actinote pellenea</i> (Hubner, 1821)	*, r, pc	9
<i>Agraulis vanillae</i> (Linnaeus, 1758)	c	1, 2, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12
<i>Anartia amathea</i> (Linnaeus, 1758)	c	2, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12
<i>Anartia jatrophae</i> (Linnaeus, 1763)	mc	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12
<i>Archaeoprepona demophon</i> (Hubner, 1814)	mc	3, 4, 6
<i>Brassolis sophorae vulpeculus</i> (Linnaeus, 1758)	c	3, 4, 5, 6, 11, 12
<i>Caligo brasiliensis sulanus</i> (Fruhstorfer, 1904)	c	1, 2, 6, 8, 9
<i>Callicore selima</i> (Guenée, 1872)	mc	0
<i>Callicore sorana</i> (Godart, 1824)	mc	0

<i>Catoblepia xanthus</i> (Linnaeus, 1758)	pc	8
<i>Catonephele numilia penthia</i> (Hewitson, 1852)	*, r, pc	5
<i>Chlosyne lacinia saundersii</i> (Doubleday, 1848)	mc	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12
<i>Colobura dirce</i> (Linnaeus, 1764)	*, r, pc	5
<i>Danaus gillipus</i> (Cramer, 1775)	c	3, 8, 9, 10, 11, 12
<i>Dryadula phaetusa</i> (Linnaeus, 1758)	pc	4, 6, 11
<i>Dryas iulia alcionea</i> (Cramer, 1779)	c	4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12
<i>Eunica tatila</i> (Herrich-Schäffer, 1855)	c	3, 4, 6, 9, 10
<i>Euptoieta hegesia</i> (Cramer, 1779)	pc	8, 12
<i>Hamadryas amphinome amphinome</i> (Linnaeus, 1767)	mc	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
<i>Hamadryas arete</i> (Doubleday, 1824)	c	4, 5, 6, 8, 10
<i>Hamadryas februa</i> (Hunber, 1816)	mc	0
<i>Heliconius erato phyllis</i> (Fabricius, 1775)	c	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12
<i>Hermeuptychia hermes</i> (Fabricius, 1775)	mc	0
<i>Hypothyris ninonia</i> (Hübner, 1806)	pc	6, 7
<i>Junonia evarete</i> (Cramer, 1779)	mc	0
<i>Methona themisto</i> (Hubner, 1818)	pc	7, 10, 11
<i>Morpho helenor</i> (Cramer, 1776)	*, r, pc	4
<i>Opsiphanes invirae</i> (Hubner, 1818)	*, r, pc	5
<i>Paryphthimoides phronius</i> (Godart, 1824)	mc	0
<i>Tegosa claudina</i> (Escholtz, 1821)	c	1, 2, 4, 5, 6, 10, 11, 12
<i>Temenis laothoe meridionalis</i> (Ebert, 1961)	pc	6, 7
<i>Vanessa braziliensis</i> (Moore 1883)	c	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
<i>Zaretis itys</i> (Cramer, 1777)	pc	9, 11
RIODINIDAE (s = 3)		
<i>Calephelis aymaran</i> (McAlpine, 1971)	c	4, 5, 6, 7, 8, 11, 12
<i>Emesis russula</i> (Stichel, 1910)	pc	8
<i>Rhetus periander</i> (Cramer, 1777)	pc	3, 4
HETEROCERA (s = 23)		
ARCTIIDAE (s = 7)		
<i>Cyanopepla jucunda</i> (Walker, 1854)	pc	7
<i>Dysschema neda</i> (Klug, 1836)	pc	7
<i>Dysschema sacrificia</i> (Hübner, 1831)	c	1, 4, 5, 6, 11
<i>Hypercompe indecisa</i> (Walker, 1855)	*, r, pc	12
<i>Isanthrene melas</i> (Cramer, 1775)	*, r, pc	6
<i>Macrocneme chrysitis</i> (Guérin-Méneville, 1844)	pc	7
<i>Utetheisa ornatrix</i> (Linnaeus, 1758)	pc	7, 8
COSSIDAE (s = 1)		
<i>Langsdorfia franckii</i> (Hübner, 1877)	pc	4, 5
CRAMBIDAE (s = 1)		
<i>Diaphania indica</i> (Saunders, 1851)	pc	5, 6, 7
GEOMETRIDAE (s = 6)		
<i>Epimecis masica</i> (Druce, 1892)	pc	7
<i>Melanchroia chephise</i> (Stoll, 1782)	c	6, 7, 8

	<i>Petrophora</i> sp.	mc	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
	<i>Phrygionis incolorata</i> (Prout, 1910)	pc	6, 7, 8
	<i>Sphacelodes vulneraria</i> (Hübner, 1823)	c	4, 5, 6, 11, 12
	<i>Synchlora aerata</i> (Fabricius, 1798)	pc	7
<hr/>			
MEGALOPYGIDAE (s = 1)			
	<i>Trosia nigropunctigera</i> (Fletcher, 1982)	pc	11
<hr/>			
NOCTUIDAE (s = 2)			
	<i>Ascalapha odorata</i> (Linnaeus, 1758)	pc	2, 5, 6
	<i>Sosxetra grata</i> (Walker, 1862)	pc	6, 7, 8
<hr/>			
NOTODONTIDAE (s = 1)			
	<i>Phaeochlaena lampra</i> (Prout, 1918)	pc	7
<hr/>			
SATURINIIDAE (s = 2)			
	<i>Automeris illustris</i> (Walker)	*, r, pc	5
	<i>Rothschildia aurota</i> (Cramer, 1775)	*, r, pc	4
<hr/>			
SPHINGIDAE (s = 2)			
	<i>Aellopos titan</i> (Cramer, 1777)	c	4, 5, 6, 7, 12
	<i>Erinnyis ello</i> (Linnaeus, 1758)	*, r, pc	2

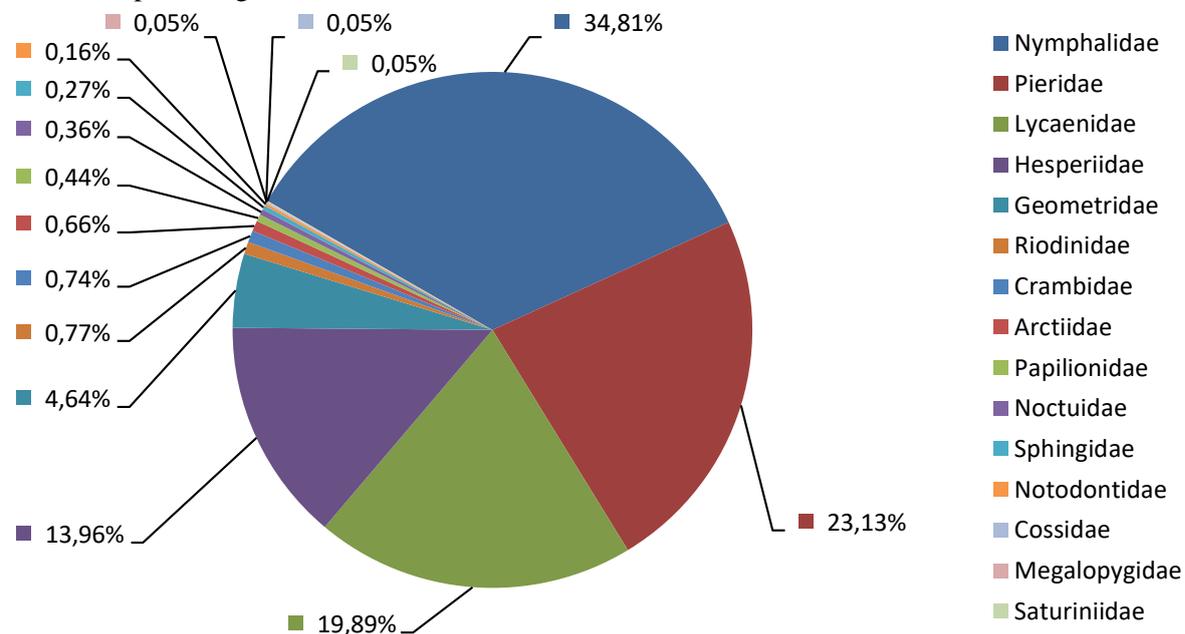
s: riqueza de espécies; *: espécies representadas por um único indivíduo (singletons); r: rara; pc: pouco comum; c: comum; mc: muito comum. Ocorrência: (0) todos os meses, (1) Janeiro, (2) Fevereiro, (3) Março, (4) Abril, (5) Maio, (6) Junho, (7) Julho, (8) Agosto, (9) Setembro, (10) Outubro, (11) Novembro e (12) Dezembro.

Araujo (2008) realizou um levantamento semelhante entre Outubro de 2007 a Outubro de 2008 em duas áreas do campus; na área de reserva legal da FUNCECP e outro nas áreas de cultivares de café e milho da fazenda experimental da FUNCECP, listando um total de 899 indivíduos, distribuídas em 66 espécies. Neste trabalho foram listadas 81 espécies, pertencentes a duas divisões da ordem Lepidoptera: 3.390 (93%) Rhopalocera e 255 (7%) Heterocera, no trabalho de Araujo (2008) cem por cento das espécies registradas pertenciam à divisão Rhopalocera.

De acordo com Lima (1945) os indivíduos da divisão Heterocera, são lepidópteros que apresentam geralmente vôo noturno, orientando-se principalmente pela luz provida da lua e das estrelas em ambientes naturais. Pelo fato desses animais se orientarem por fontes de luz e pela área de estudo se tratar de uma área antropizada com grande presença de iluminação artificial, explica o fato desta divisão não estar presente no trabalho de Araujo (2008).

Entre os indivíduos registrados, 1.269 (34,81%) pertencem à família Nymphalidae, 843 (23,13%) Pieridae, 725 (19,89%) Lycaenidae, 509 (13,96%) Hesperidae, 169 (4,64%) Geometridae, 28 (0,77%) Riodinidae, 27 (0,74%) Crambidae, 24 (0,66%) Arctiidae, 16 (0,44%) Papilionidae, 13 (0,36%) Noctuidae, 10 (0,27%) Sphingidae, 6 (0,16%) Notodontidae, 2 (0,05%) Cossidae, Megalopygidae e Saturiniidae. Destes exemplares, 10 apresentaram-se como “singletons”, ou seja, sendo a espécie representada por apenas um único indivíduo (Gráfico 01).

Gráfico 01: Números de indivíduos de lepidópteros por famílias amostradas no campus universitário, valores em porcentagem, entre Julho de 2013 à Junho de 2014.



Em relação à estruturação e riqueza das famílias pertencentes à divisão Rhopalocera no presente trabalho, apresentam uma ordenação e resultados diferentes em estudos similares realizados na região por Motta (2002) Uberlândia-MG, Araujo (2008) Patrocínio-MG e Pereira (2011) em Araguari-MG. Ambos os trabalhos citam a família Nymphalidae como a mais rica em espécies, o que também ocorreu no presente trabalho. Com relação às demais famílias apresentam-se a seguinte ordenação para o estudo Pieridae, Lycaenidae, Hesperidae, Riodinidae e Papilionidae. A família Riodinidae não foi registrada nos trabalhos de Motta (2002) e Araujo (2008). Pereira (2011) não apresentou a família Papilionidae em seu estudo.

As espécies mais comuns encontradas foram: *Hemiargus hanno* (Stoll, 1790) (N=487), *Eurema elathea* (Cramer, 1777) (N=309), *Pyrgus oileus orcus* (Stoll, 1780) (N=248), *Hermeuptychia hermes* (Fabricius, 1775) (N=219), *Ascia monuste orseis* (Latreille, 1764) (N=168), *Calycopis origo* (Godman e Salvin, 1887) (N=145), *Paryphthimoides phronius* (Godart, 1824) (N=143), *Phoebis philea philea* (Linnaeus, 1763) (N=87), *Callicore selima* (Guenée, 1872) (N=75), *Callicore sorana* (Godart, 1824) (N=74), *Junonia evarete* (Cramer, 1779) (N=59) e *Hamadryas februa* (Hunber, 1816) (N=37) registradas durante todo o período de amostragem (Tabela 01).

Segundo Motta (2002), borboletas das espécies: *Agraulis vanillae maculosa* (Stichel), *Heliconius erato phyllis* (Fabricius), *Junonia evarete* (Cramer), *Eurema elathea* (Cramer) e

Ascia monuste orseis (Godart), são comumente encontradas em muitos habitats e sendo características de locais semi-abertos ou com algum nível de perturbação. Neste trabalho foram registradas as presenças de quatro das espécies citadas como indicadoras de ambientes perturbados.

Segundo a seleção de 103 espécies feitas na Mata Atlântica (ameaçadas e raras) por Brown e Freitas (2000), cuja presença indica um ambiente preservado, nenhuma espécie desta lista foi encontrada na área do presente trabalho. O mesmo ocorre para as espécies citadas no plano de ação nacional para a conservação dos Lepidópteros de Freitas e Marini-Filho (2011) e para a lista de vermelha de animais ameaçados de extinção de Machado *et al.*, (2008).

Os gêneros com o maior número de espécies coletadas foram: *Hamadryas* (Hubner, 1806) e *Urbanus* (Linnaeus, 1758) com três espécies, *Anartia* (Hubner, 1819), *Callicore* (Hubner, 1819), *Dysschema* (Hubner, 1818), *Eurema* (Cramer, 1776), *Phoebis* (Hubner, 1819) e *Strymon* (Hubner, 1818) com duas espécies cada. A abundância das espécies variou entre um e 487 indivíduos, as espécies representadas por apenas um único indivíduo (singletons) representaram um total de 12,3% do total de espécies registradas. Com relação à distribuição da riqueza de espécies por família, a família mais rica em espécies foi a Nymphalidae, correspondendo um total de 32 espécies amostradas, Araujo (2008) apresentou o mesmo resultado em outro trabalho realizado em outra área pertencente à FUNCECP.

A distribuição da riqueza de famílias dentro das duas divisões dos Lepidopteros amostradas apresenta a divisão Heterocera com nove famílias amostradas: Arctiidae (s=7), Geometridae (s=6), Noctuidae (s=2), Saturiniidae (s=2), Sphingidae (s=2), Cossidae (s=1), Crambidae (s=1), Megalopygidae (s=1) e Notodontidae (s=1), porém essa apresentou o menor número de espécies (s=23) e indivíduos (N=255) registrados, a divisão Rhopalocera registrou seis famílias: Nymphalidae (s=33), Hesperiiidae (s=8), Pieridae (s=6), Lycaenidae (s=6), Riodinidae (s=3) e Papilionidae (s=2) representando a maior diversidade de espécies (s=58) e indivíduos (N=3.390).

Segundo Tillyard (1919, citado por Lima, 1945), para facilitar o estudo dos lepidópteros, divide-se as subordens em superfamílias, que estão distribuídas em duas divisões: Heterocera, onde compreende o grupo das mariposas (exceto a subordem Jugatae) e Rhopalocera, representada pelo grupo das borboletas.

Tabela 02: Índices calculados para os indivíduos amostrados em três áreas da FUNCECP; campus universitário, reserva legal e cultivares; comparativo entre o presente estudo e o trabalho de Araujo (2008).

Índices	Campus	Reserva Legal	Cultivares
S	81	65	7

N	3.645	752	147
H'	16,349	2,752	0,74
Dmg	22,47	9,66	1,20
D	0,005	0,04	0,61
d	0,22	0,12	0,77
Excl.	58	59	1
Excl.>1	50	43	0
Singletons	10	17	3

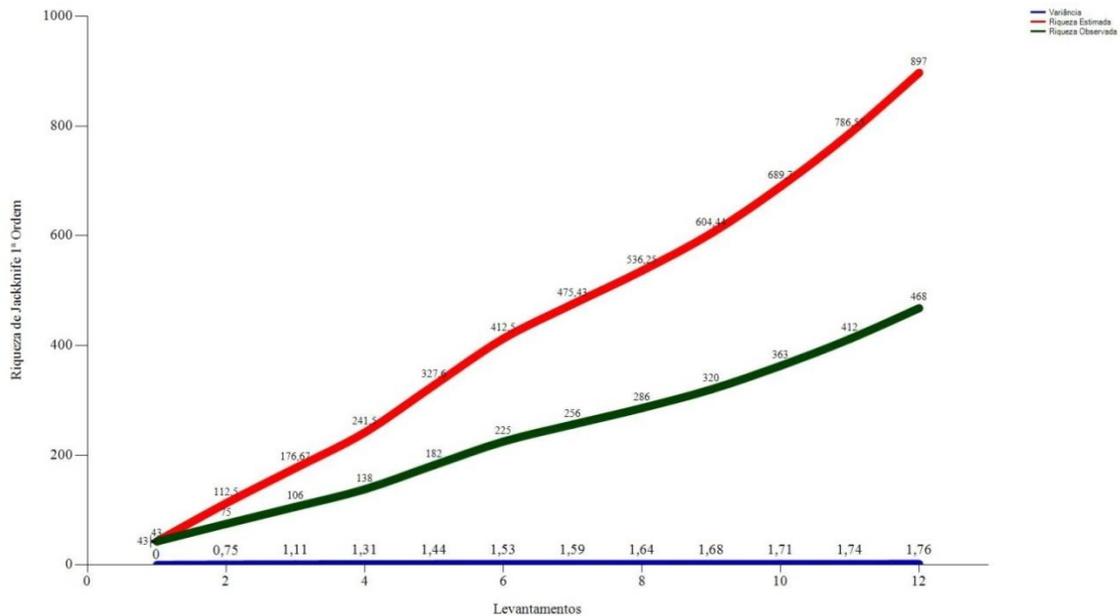
Número de espécies (S), número de indivíduos (N), Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (H') e de Margalef (Dmg), Índice de Dominância de Simpsom (D) e de Barger-Parker (d), números de espécies registradas exclusivamente em um dos locais (Excl.), número destas espécies registradas por mais de um indivíduo (Excl.>1) e número de espécies representadas por um único indivíduo (Singletons).

Os índices de diversidade e dominância calculados tiveram uma grande variação quando comparada em três áreas distintas dentro da área de estudo trabalhada com base no trabalho de Araujo (2008) realizado no mesmo local. Os maiores valores estão atribuídos a área do campus universitário, uma área com constantes alterações antrópicas e presença humana, a mesma área apresentou uma maior riqueza de espécies quando comparada a área de reserva legal.

A área do campus universitário – UNICERP, está localizado entre meio a duas áreas de mata ciliares, atuando como corredor entre as mesmas. A atribuição do espaço urbano entre meio a duas áreas remanescentes, atuam como corredores para as espécies existentes no local, aumentando significativamente a diversidade de espécies na área, conseqüentemente as modificações presentes no meio irão favorecer determinados grupos e desfavorecer outros, dessa forma o fluxo contínuo destes animais na área sempre estão em constantes variações, tanto para riqueza, diversidade e dominância das espécies (ARANA; ALMIRANTE, 2007).

A riqueza esperada foi estimada através dos índices de Jackknife 1ª Ordem. Existe uma flutuação observada no número total de registros o que nos indicam que as populações não são absolutamente estáveis ao longo do tempo das amostragens. Flutuações na abundância podem existir, é existem, em vários níveis, desde imperceptíveis até flutuações dramáticas tanto positivas quanto negativas. Além disso, tais flutuações podem sugerir que estas espécies estejam sujeitas a práticas e fatores ambientais (clima, temperatura, disponibilidade de alimento, predação, etc.) que pode ter impactos significativos sobre as comunidades destas espécies (Gráfico 02).

Gráfico 02: Riqueza das espécies presentes na área estudantil do campus universitário – UNICERP, entre o período Julho de 2013 à Junho de 2014, Patrocínio/MG.



De acordo com Price *et al.*, (1995) em diversos trabalhos realizados com a fauna de lepidópteros do Cerrado revelam que este bioma apresenta uma alta diversidade de espécies com baixa abundância de indivíduos. As diversas variações ocasionadas pelo meio sobre a comunidade de lepidópteros exercem sobre ela grandes oscilações em seus padrões de comportamento, a atividade antrópica gerada no campus universitário através da movimentação de pessoas, veículos automotores e o paisagismo da área tendem a dispersar determinados grupos e atrair outros, desta forma atribuímos a esses grupos de lepidópteros que apresentam grande sensibilidade e rapidez de resposta às mínimas mudanças na qualidade do seu hábitat como bioindicadoras, utilizadas em diversos trabalhos de monitoramento ambiental (BROWN, 1997).

Uma análise comparativa entre a divisão Rhopalocera, entre os estudos feitos na região Neotropical por Beccaloni e Gaston (1995) e Heppner (1991), no Brasil por Brown e Freitas (1999) e na região de Patrocínio por Araujo (2008), com o presente estudo, revelam que a família Nymphalidae apresentou-se como sendo a mais abundante seguida pelas famílias Hesperiiidae, Lycaenidae, Pieridae e Papilionidae. A área do campus universitário apresentou as mesmas famílias porém em ordenação diferente: Nymphalidae, Pieridae, Lycaenidae, Hesperiiidae e Papilionidae; a família Riodinidae foi registrada apenas por Araujo (2008) como sendo superior em números de espécies em relação ao campus universitário (Tabela 03).

Tabela 03. Comparação da riqueza de espécies por família (%) da divisão Rhopalocera em estudos feitos na região Neotropical (BeG) BECCALONI e GASTON (1995), (Hep) HEPPNER (1991), Brasil (BeF) BROWN e FREITAS (1999), Patrocínio - 2008 (Reserva/Cultivares) ARAUJO (2008), e Patrocínio –

2014 (Campus universitário) presente estudo, Patrocínio/MG.

	Região Neotropical		Brasil		Patrocínio – 2008		Patrocínio – 2014
	BeG	Hep	BeG	BeF	Reserva	Cultivares	Campus Universitário
Nymphalidae	29	36	24	24	66	57	37
Hesperiidae	28	25	35	35,5	16	0	15
Lycaenidae	36	33	37	36	0	0	21
Pieridae	5	4	2	2	10	42	25
Papilionidae	2	2	2	2,5	3	0	1
Riodinidae	0	0	0	0	3	0	1

Segundo Beccaloni e Gaston (1995), a região neotropical apresenta grande diversidade e riqueza de lepidópteros devido a sua vasta disponibilidade de recursos favoráveis as mesmas, da mesma forma que o Brasil apresenta e seu território grandes variações de geográficas e climatológicas proporcionando infinitos habitats favoráveis a uma enorme gama de espécies. O campus universitário da FUNCECP, devido as suas modificações e sua localização, disponibiliza fatores cruciais para a sobrevivência e favorecimento de espécies comumente encontradas na área, da mesma forma que as regiões neotropicais e o Brasil, criando na área de estudo um macroambiente auto biosustentável.

Com o cálculo de frequência de ocorrência (FO%), foi-se possível categorizar as espécies em: I) pouco comum (8,33 a 33,33%): espécie registrada entre um e quatro meses; II) comum (41,66 a 66,66%): espécie registrada entre cinco e nove meses; e III) muito comum (75 a 100%): espécie registrada entre dez e doze meses (Tabela 04).

Tabela 04: Frequência de ocorrência (FO%) das espécies na área de amostragem entre Julho de 2013 à Junho de 2014 no município de Patrocínio/MG. (S) número de espécies.

Taxonomia	Espécie	FO
RHOPALOCERA (s = 58)		
HESPERIIDAE (s = 8)		
	<i>Chioides catillus</i> (Cramer, 1779)	50
	<i>Helias phalaenoides</i> (Fabricius, 1807)	91,66
	<i>Heliopetes alana</i> (Reakirt, 1868)	66,66
	<i>Hylephila phyleus</i> (Drury, 1773)	66,66
	<i>Pyrgus oileus orcus</i> (Stoll, 1780)	100
	<i>Urbanus dorantes</i> (Stoll, 1790)	58,33
	<i>Urbanus proteus</i> (Lineus, 1758)	33,33
	<i>Urbanus teleus</i> (Hübner, 1821)	33,33
LYCAENIDAE (s = 6)		
	<i>Calycopis origo</i> (Godman & Salvin, 1887)	100
	<i>Evenus regalis</i> (Cramer, 1775)	25
	<i>Hemiargus hanno</i> (Stoll, 1790)	100
	<i>Leptotes cassius</i> (Cramer, 1775)	66,66
	<i>Rekoa palegon</i> (Cramer, 1780)	75

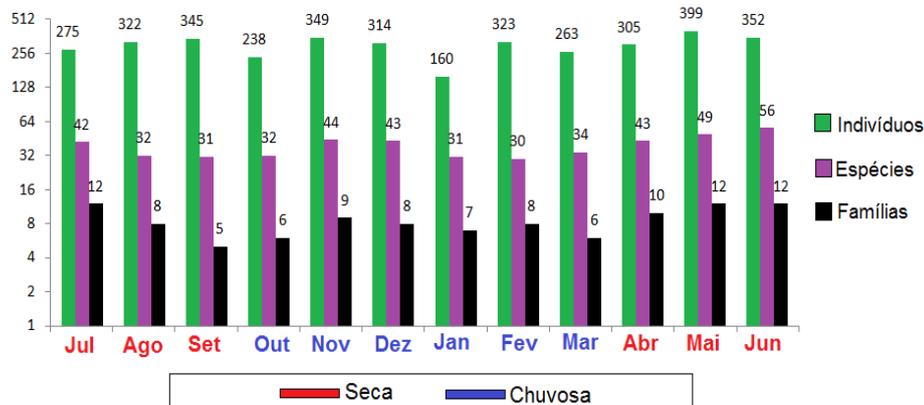
	<i>Strymon astiocha</i> (Prittwitz, 1865)	50
<hr/>		
PAPILIONIDAE (s = 2)		
	<i>Heraclides anchysiades capys</i> (Hubner, 1806)	66,66
	<i>Heraclides thoas brasiliensis</i> (Rothschild & Jordan, 1906)	16,66
<hr/>		
PIERIDAE (s = 6)		
	<i>Ascia monuste orseis</i> (Latreille, 1764)	100
	<i>Eurema elathea</i> (Cramer, 1777)	100
	<i>Eurema nise</i> (Hubner, 1819)	100
	<i>Melete lycimnia</i> (Crammer, 1777)	25
	<i>Phoebis philea philea</i> (Linnaeus, 1763)	91,66
	<i>Phoebis sennae</i> (Linnaeus, 1758)	66,66
<hr/>		
NYMPHALIDAE (s = 33)		
	<i>Actinote pellenea</i> (Hubner, 1821)	8,33
	<i>Agraulis vanillae</i> (Linnaeus, 1758)	66,66
	<i>Anartia amathea</i> (Linnaeus, 1758)	58,33
	<i>Anartia jatrophae</i> (Linnaeus, 1763)	91,66
	<i>Archaeoprepona demophon</i> (Hunber, 1814)	25
	<i>Brassolis sophorae vulpeculus</i> (Linnaeus, 1758)	50
	<i>Caligo brasiliensis sulanus</i> (Fruhstorfer, 1904)	50
	<i>Callicore selima</i> (Guenée, 1872)	100
	<i>Callicore sorana</i> (Godart, 1824)	100
	<i>Catoblepia xanthus</i> (Linnaeus, 1758)	8,33
	<i>Catonephele numilia penthia</i> (Hewitson, 1852)	8,33
	<i>Chlosyne lacinia saundersii</i> (Doubleday, 1848)	91,66
	<i>Colobura dirce</i> (Linnaeus, 1764)	8,33
	<i>Danaus gillipus</i> (Cramer, 1775)	50
	<i>Dryadula phaetusa</i> (Linnaeus, 1758)	25
	<i>Dryas iulia alcionea</i> (Cramer, 1779)	66,66
	<i>Eunica tatila</i> (Herrich-Schäffer, 1855)	41,66
	<i>Euptoieta hegesia</i> (Cramer, 1779)	16,66
	<i>Hamadryas amphinome amphinome</i> (Linnaeus, 1767)	91,66
	<i>Hamadryas arete</i> (Doubleday, 1824)	41,66
	<i>Hamadryas februa</i> (Hunber, 1816)	100
	<i>Heliconius erato phyllis</i> (Fabricius, 1775)	75
	<i>Hermeuptychia hermes</i> (Fabricius, 1775)	100
	<i>Hypothyris ninonia</i> (Hübner, 1806)	25
	<i>Junonia evarete</i> (Cramer, 1779)	100
	<i>Methona themisto</i> (Hubner, 1818)	25
	<i>Morpho helenor</i> (Cramer, 1776)	8,33
	<i>Opsiphanes invirae</i> (Hubner, 1818)	8,33
	<i>Paryphthimoides phronius</i> (Godart, 1824)	100
	<i>Tegosa claudina</i> (Escholtz, 1821)	66,66
	<i>Temenis laothoe meridionalis</i> (Ebert, 1961)	16,66
	<i>Vanessa brasiliensis</i> (Moore 1883)	75
	<i>Zaretis itys</i> (Cramer, 1777)	16,66
<hr/>		
RIODINIDAE (s = 3)		
	<i>Calephelis aymaran</i> (McAlpine, 1971)	58,33
	<i>Emesis russula</i> (Stichel, 1910)	8,33
	<i>Rhetus periander</i> (Cramer, 1777)	16,66
<hr/>		
HETEROCERA (s = 23)		
<hr/>		
ARCTIIDAE (s = 7)		
	<i>Cyanopepla jucunda</i> (Walker, 1854)	8,33
	<i>Dysschema neda</i> (Klug, 1836)	8,33
	<i>Dysschema sacrificia</i> (Hübner, 1831)	41,66

	<i>Hypercompe indecisa</i> (Walker, 1855)	8,33
	<i>Isanthrene melas</i> (Cramer, 1775)	8,33
	<i>Macrocneme chrysitis</i> (Guérin-Méneville, 1844)	8,33
	<i>Utetheisa ornatix</i> (Linnaeus, 1758)	25
<hr/>		
COSSIDAE (s = 1)		
	<i>Langsdorfia franckii</i> (Hübner, 1877)	16,66
<hr/>		
CRAMBIDAE (s = 1)		
	<i>Diaphania indica</i> (Saunders, 1851)	25
<hr/>		
GEOMETRIDAE (s = 6)		
	<i>Epimecis masica</i> (Druce, 1892)	8,33
	<i>Melanchroia chephise</i> (Stoll, 1782)	41,66
	<i>Petrophora</i> sp.	91,66
	<i>Phrygionis incolorata</i> (Prout, 1910)	25
	<i>Sphacelodes vulneraria</i> (Hübner, 1823)	50
	<i>Synchlora aerata</i> (Fabricius, 1798)	8,33
<hr/>		
MEGALOPYGIDAE (s = 1)		
	<i>Trosia nigropunctigera</i> (Fletcher, 1982)	8,33
<hr/>		
NOCTUIDAE (s = 2)		
	<i>Ascalapha odorata</i> (Linnaeus, 1758)	25
	<i>Sosxetra grata</i> (Walker, 1862)	25
<hr/>		
NOTODONTIDAE (s = 1)		
	<i>Phaeochlaena lampra</i> (Prout, 1918)	8,33
<hr/>		
SATURINIIDAE (s = 2)		
	<i>Automeris illustris</i> (Walker)	8,33
	<i>Rothschildia aurota</i> (Cramer, 1775)	8,33
<hr/>		
SPHINGIDAE (s = 2)		
	<i>Aellopos titan</i> (Cramer, 1777)	41,66
	<i>Erinnyis ello</i> (Linnaeus, 1758)	8,33

A partir dos dados de frequência de ocorrência foi possível classificar as espécies decorrentes na área e avaliar seu padrão de distribuição durante todo o período de amostragem. Quanto às espécies registradas na área de amostragem 45,5% apresentam como pouco comum (pc), 29,6% como comum (c), 23,4% como muito comum e 12,3% como espécies raras, destas, 10 espécies se enquadram como raras, poucos comum e “singletons” (Tabela 04). “Singletons” são espécies decorrentes que residem apenas no habitat em que são amostradas, por possuírem populações pequenas, sazonais e erráticas são muito difíceis de serem amostradas em diferentes épocas do ano (BROW JR.; FREITAS, 1999; NOVOTNY; BASSET, 2000).

O clima da área amostrada segundo a classificação de Köppen é Aw (clima tropical de savana com estação seca de inverno), estação seca entre Abril a Setembro, e chuvosa entre Outubro a Março. As maiores riquezas de indivíduos, espécies e famílias foram registradas na estação seca. O maior valor referente ao número de espécies foi registrado no mês de Junho de 2014, estação seca, obtendo 51 espécies amostradas, o maior valor para a estação chuvosa foi registrada no mês de Novembro de 2013, 44 espécies (Gráfico 03). Araujo (2008) em um estudo semelhante na área registrou uma maior incidência desses animais no período chuvoso.

Gráfico 03: Número de indivíduos, espécies e famílias obtidos durante o período de amostragem na área do campus universitário – UNICERP, no município de Patrocínio/MG, entre Julho de 2013 a Junho de 2014.



Em um trabalho de levantamento de lepidópteros diurnos realizado em duas áreas distintas da FUNCECP, na área de reserva legal da FUNCECP e outro nas áreas de cultivares de café e milho da fazenda experimental da FUNCECP, por Araujo (2008), revela como e vasta a diversidade desses animais na área do cerrado da cidade de Patrocínio. Uma comparação entre as duas áreas trabalhadas por Araujo (2008) mais a área do presente estudo (Gráfico 04), mostra a importância de se trabalhar com mais de uma área no levantamento de fauna e biomonitoramento. As riquezas, tanto para números de indivíduos, famílias e espécies; revelam as dimensões das variações existentes no presente ambiente juntamente com suas modificações e fluxos gênicos na área trabalhada.

Uma análise da diversidade amostrada pelo trabalho de Araujo (2008) e o estudo atual nas três áreas pertencente à FUNCECP, relevam uma fauna de 4.554 indivíduos, 15 famílias e um total de 122 espécies de lepidópteros para a área até então desconhecidos (Tabela 05).

Gráfico 04: Comparação entre a diversidade de lepidópteros em três áreas da FUNCECP; campus universitário, reserva legal e cultivares, no município de Patrocínio/MG.

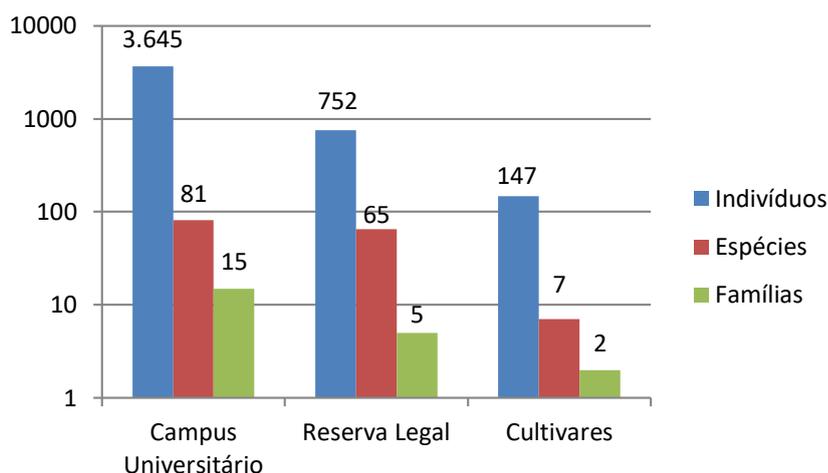


Tabela 05: Lista de espécies de lepidópteros registradas entre Agosto de 2007 à Agosto de 2008 (Araujo, 2008) e Julho de 2013 à Junho de 2014 em três áreas pertencente à FUNCECP, no município de Patrocínio/MG. (S) número de espécies.

Taxonomia	Espécie	c.u	r.l	a.c
RHOPALOCERA (s = 99)				
HESPERIIDAE (s = 14)				
	<i>Astraptes fulgerator</i> (Walch, 1775)		X	
	<i>Chioides catillus</i> (Cramer, 1779)	X	X	
	<i>Helias phalaenoides</i> (Fabricius, 1807)	X	X	
	<i>Helipopetes alana</i> (Reakirt, 1868)	X		
	<i>Helipopetes arsalte</i> (Linnaeus, 1758)		X	
	<i>Hylephila phyleus</i> (Drury, 1773)	X		
	<i>Perichares philetus</i> (Gmelin, 1790)		X	
	<i>Pyrgus oileus orcus</i> (Stoll, 1780)	X		
	<i>Pythonides jovianus</i> (Stoll, 1782)		X	
	<i>Saliana longiostris</i> (Sepp, 1840)		X	
	<i>Urbanus sp.</i> (Linnaeus, 1758)		X	
	<i>Urbanus dorantes</i> (Stoll, 1790)	X		
	<i>Urbanus proteus</i> (Lineus, 1758)	X	X	
	<i>Urbanus teleus</i> (Hübner, 1821)	X	X	
LYCAENIDAE (s = 6)				
	<i>Calycopis origo</i> (Godman & Salvin, 1887)	X		
	<i>Evenus regalis</i> (Cramer, 1775)	X		
	<i>Hemiargus hanno</i> (Stoll, 1790)	X		
	<i>Leptotes cassius</i> (Cramer, 1775)	X		
	<i>Rekoa palegon</i> (Cramer, 1780)	X		
	<i>Strymon astiocha</i> (Prittwitz, 1865)	X		
PAPILIONIDAE (s = 4)				
	<i>Battus crassus</i> (Cramer, 1777)	X	X	
	<i>Heraclides anchysiades capys</i> (Hubner, 1806)	X		
	<i>Heraclides thoas brasiliensis</i> (Rothschild & Jordan, 1906)	X		
	<i>Parides neophilus</i> (Geyer, 1833)	X	X	
PIERIDAE (s = 10)				
	<i>Ascia monuste orseis</i> (Latreille, 1764)	X	X	X
	<i>Eurema albula</i> (Cramer, 1775)		X	
	<i>Eurema dina</i> (Boisduval, 1838)		X	
	<i>Eurema elathea</i> (Cramer, 1777)	X	X	X
	<i>Eurema nise</i> (Hubner, 1819)	X	X	

<i>Eurema phiale</i> (Cramer, 1775)			X
<i>Melete lycimnia</i> (Cramer, 1777)	X	X	
<i>Phoebis philea philea</i> (Linnaeus, 1763)	X		
<i>Phoebis sennae</i> (Linnaeus, 1758)	X		
<i>Phoebis staria</i> (Cramer, 1777)		X	X
<hr/>			
NYMPHALIDAE (s = 60)			
<i>Aeria olena</i> (Weymer, 1875)			X
<i>Agrias claudina</i> (Godart, 1824)			X
<i>Actinote pellenea</i> (Hubner, 1821)	X		
<i>Agraulis vanillae</i> (Linnaeus, 1758)	X		
<i>Anartia amathea</i> (Linnaeus, 1758)	X		
<i>Anartia jatrophae</i> (Linnaeus, 1763)	X		
<i>Archaeoprepona amphimachus</i> (Fabricius, 1775)			X
<i>Archaeoprepona demophon</i> (Hubner, 1814)	X	X	
<i>Bilis hyperia</i> (Cramer, 1782)			X
<i>Brassolis sophorae vulpeculus</i> (Linnaeus, 1758)	X		
<i>Caligo brasiliensis sulanus</i> (Fruhstorfer, 1904)	X		
<i>Caligo illioneus</i> (Cramer, 1775)			X
<i>Callicore cylene</i> (Hubner, 1819)			X
<i>Callicore pygas</i> (Godart, 1824)			X
<i>Callicore selima</i> (Guenée, 1872)	X		
<i>Callicore sorana</i> (Godart, 1824)	X	X	X
<i>Catoblepia xanthus</i> (Linnaeus, 1758)	X		
<i>Catonephele numilia penthia</i> (Hewitson, 1852)	X		
<i>Chlosyne lacinia saundersii</i> (Doubleday, 1848)	X		
<i>Cissia terrestris</i> (Butler, 1866)			X
<i>Colobura dirce</i> (Linnaeus, 1764)	X	X	
<i>Danaus gillipus</i> (Cramer, 1775)	X		
<i>Dircenna dero</i> (Hubner, 1823)			X
<i>Dryadula phaetusa</i> (Linnaeus, 1758)	X		
<i>Dryas iulia alcionea</i> (Cramer, 1779)	X	X	X
<i>Eunica tatila</i> (Herrich-Schäffer, 1855)	X		
<i>Euptoieta hegesia</i> (Cramer, 1779)	X		
<i>Hamadryas amphinome amphinome</i> (Linnaeus, 1767)	X	X	
<i>Hamadryas arete</i> (Doubleday, 1824)	X		
<i>Hamadryas februa</i> (Hubner, 1816)	X	X	
<i>Heliconius erato phyllis</i> (Fabricius, 1775)	X	X	
<i>Heliconius ethilla</i> (Godart, 1819)	X	X	X
<i>Hermeuptychia hermes</i> (Fabricius, 1775)	X		
<i>Hypoleria goiana</i> (D'Almeida, 1951)			X
<i>Hypothyris ninonia</i> (Hübner, 1806)	X	X	
<i>Junonia evarete</i> (Cramer, 1779)	X	X	X
<i>Lycorea cleobaea</i> (Godart, 1819)			X
<i>Mechanitis lysimnia</i> (Fabricius, 1793)			X
<i>Mechanitis polymnia</i> (Linnaeus, 1758)			X
<i>Memphis ryphea</i> (Geyer, 1824)			X
<i>Memphis moruus</i> (Hubner, 1819)			X
<i>Methona themisto</i> (Hubner, 1816)			X
<i>Morpho helenor</i> (Cramer, 1776)	X	X	
<i>Morpho menelaus</i> (Linnaeus, 1758)			X
<i>Opsiphanes cassie</i> (Linnaeus, 1758)			X
<i>Opsiphanes invirae</i> (Hubner, 1818)	X		
<i>Pareupthychia ocirrhoe</i> (Fabricius, 1777)			X
<i>Paryphthimoides phronius</i> (Godart, 1824)	X		
<i>Prepona dexamenus</i> (Hopffer, 1874)			X

	<i>Prepona laertes</i> (Hubner, 1811)	X		
	<i>Prepona pheridamas</i> (Cramer, 1777)	X		
	<i>Siderone galanthis</i> (Cramer, 1775)	X		
	<i>Smyrna blomfieldia</i> (Fabricius, 1781)	X		
	<i>Taygetis laches</i> (Fabricius, 1793)	X		
	<i>Taygetis virgilia</i> (Cramer, 1779)	X		
	<i>Tegosa claudina</i> (Escholtz, 1821)	X	X	X
	<i>Temenis laothoe meridionalis</i> (Ebert, 1961)	X	X	
	<i>Vanessa braziliensis</i> (Moore 1883)	X	X	
	<i>Zaretis itys</i> (Cramer, 1777)	X	X	
<hr/>				
RIODINIDAE (s = 5)				
	<i>Calephelis aymaran</i> (McAlpine, 1971)	X		
	<i>Chorinea licursis</i> (Fabricius, 1775)		X	
	<i>Cremna thasus</i> (Stoll, 1780)		X	
	<i>Emesis russula</i> (Stichel, 1910)	X		
	<i>Rhetus periander</i> (Cramer, 1777)	X		
<hr/>				
HETEROCERA (s = 23)				
ARCTIIDAE (s = 7)				
	<i>Cyanopepla jucunda</i> (Walker, 1854)	X		
	<i>Dysschema neda</i> (Klug, 1836)	X		
	<i>Dysschema sacrificata</i> (Hübner, 1831)	X		
	<i>Hypercompe indecisa</i> (Walker, 1855)	X		
	<i>Isanthrene melas</i> (Cramer, 1775)	X		
	<i>Macrocneme chrysitis</i> (Guérin-Méneville, 1844)	X		
	<i>Utetheisa ornatrix</i> (Linnaeus, 1758)	X		
<hr/>				
COSSIDAE (s = 1)				
	<i>Langsdorfia franckii</i> (Hübner, 1877)	X		
<hr/>				
CRAMBIDAE (s = 1)				
	<i>Diaphania indica</i> (Saunders, 1851)	X		
<hr/>				
GEOMETRIDAE (s = 6)				
	<i>Epimecis masica</i> (Druce, 1892)	X		
	<i>Melanchroia chephise</i> (Stoll, 1782)	X		
	<i>Petrophora</i> sp.	X		
	<i>Phrygionis incolorata</i> (Prout, 1910)	X		
	<i>Sphacelodes vulneraria</i> (Hübner, 1823)	X		
	<i>Synchlora aerata</i> (Fabricius, 1798)	X		
<hr/>				
MEGALOPYGIDAE (s = 1)				
	<i>Trosia nigropunctigera</i> (Fletcher, 1982)	X		
<hr/>				
NOCTUIDAE (s = 2)				
	<i>Ascalapha odorata</i> (Linnaeus, 1758)	X		
	<i>Sosxetra grata</i> (Walker, 1862)	X		
<hr/>				
NOTODONTIDAE (s = 1)				
	<i>Phaeochlaena lampra</i> (Prout, 1918)	X		
<hr/>				
SATURINIIDAE (s = 2)				
	<i>Automeris illustris</i> (Walker)	X		
	<i>Rothschildia aurota</i> (Cramer, 1775)	X		
<hr/>				
SPHINGIDAE (s = 2)				
	<i>Aellopos titan</i> (Cramer, 1777)	X		
	<i>Erinnyis ello</i> (Linnaeus, 1758)	X		

c.u: Campus universitário; r.l: reserva legal; a.c: área cultivada.

Inventários faunísticos são importantes recursos utilizados para determinar o grau de

influência antrópica sobre uma determinada área. Seus dados estabelecem características importantes sobre o local de amostragem e sobre quais os principais grupos podem ser encontrados. Estudos do tipo reforçam a importância de um biomonitoramento frente a determinados grupos de indivíduos amostrados. A relevância das metodologias de amostragem para cada área, para uma determinada fauna e sobre as características físicas do local podem sugerir os níveis de destruição em que os mesmos se encontram.

CONCLUSÃO

De acordo com este estudo inédito para a área trabalhada, é possível concluir que o campus do Centro Universitário do Cerrado de Patrocínio – UNICERP, apesar de ser uma área de constantes atividades antrópicas, apresenta uma lepidopterofauna significativa. Apesar da área se encontrar em constantes modificações pelo fluxo de pessoas e veículos automotores, tais fatores não apresentaram influenciar diretamente o grupo em si estudado. As diversas oscilações provocadas pelo meio favoreceram determinados grupos e desfavoreceram outros. A área do campus apresentou-se também como uma área de corredor possibilitando o fluxo de espécies entre áreas remanescentes a sua volta. Estudos mais complexos e com maiores duração devem ser realizados na área para uma melhor avaliação sobre as condições do mesmo e sobre o grupo dos lepidópteros existentes no local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANA, A. R. A.; ALMIRANTE, M. F. A importância dos corredores ecológicos: um estudo sobre o parque estadual “Morro do Diabo” em Teodoro Sampaio-SP. *Geografia – Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências* - v. 16, n. 1. p. 143-168. 2007.

ARAUJO, P. F. Levantamento de borboletas (Lepidoptera) em áreas de cerrado: conservada e cultivada – Patrocínio/MG. Trabalho de conclusão de curso. **UNICERP**, Minas Gerais. p. 84. 2008.

BARLOW, J.; OVERALL, W. L.; ARAUJO, I. S.; GARDNER, T. A.; PERES, C. A. The value of primary, secondary and plantation forests for fruit-feeding butterflies in the Brazilian Amazon. **Journal of Applied Ecology**. 44: p. 1001-1012. 2007.

BARRETO, L. Cerrado Norte do Brasil. Pelotas: **USEB**. p. 378. 2007.

BECCALONI, G. W.; K. J. GASTON. Predicting species richness of Neotropical forest butterflies: Ithomiinae (Lepidoptera: Nymphalidae) as indicators. **Biological Conservation. Essex**, 71: p. 77-86. 1995.

BONEBRAKE, T. C.; PONISIO, L. C.; BOGGS, C. L.; EHRLICH, P. R. More than just indicators: A review of tropical butterfly ecology and conservation. **Biological Conservation**. 143: p. 1831-1841. 2010.

BROWN JR, K. S; FREITAS, A. V. L. Diversidade de lepidóptera em Santa Teresa, Espírito Santo. **Bol. Mus. Biol. Mello Leitão**. 11/12: p. 71-118. 2000.

BROWN JR., K. S. Conservation of neotropical environments: insects as indicators. The conservation of insects and their habitats. **Academic Press**. Londres. p.349-404. 1991.

BROWN JR., K. S. Conservation of neotropical environments: insects as indicators. The conservation of insects and their habitats. **Academic Press**. Londres. p. 349-404.1991.

BROWN JR., K. S. Insetos como rápidos e sensíveis indicadores de uso sustentável de recursos naturais. Indicadores Ambientais. **PUCC/Shell Brasil**. Sorocaba. p. 143-155. 1997.

BROWN JR., K. S.; FREITAS, A. V. L. Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil. Invertebrados terrestres. São Paulo, **FAPESP**, XVI. Lepidoptera, p. 227-243. 1999.

BROWN JR., K. S.; FREITAS, A. V. L. Lepidóptera. Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX, Invertebrados terrestres. **FAPESP**. São Paulo. Xviii, p. 279. 1999.

BROWN, JR., K. S.; O. H. H. MIELKE. Lepidoptera of the central Brazil plateau. 1. Preliminary list of Rhopalocera: Introduction, Nymphalidae, Libytheidae. **Jour. Lep. Soe**. 21: p. 77-106.1967.

CASAGRANDE, M. M.; MIELKE, O. H. H.; JUNIOR, K. S. B. Borboletas (lepidoptera) ameaçadas de extinção em Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 15(1): p. 241-259. 1998.

DEVRIES, P. J. The Butterflies of Costa Rica and their Natural History: Volume 1, Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae. **Princeton University Press**. 327 p. 1987.

DINIZ, I. R.; MARINHO-FILHO, J.; MACHADO, R. B.; CAVALCANTI, R. B. Cerrado: conhecimento quantitativo como subsídios para ações de conservação. **Thesaurus**. Brasília. 2010.

FREITAS, A. V. L. Population biology of *Heterosaisedessa* (Nymphalidae) and its associated Atlantic Forest Ithomiinae community. **Journal of Lepidopterists Society**, 50: p. 273-289. 1996.

FREITAS, A. V. L. Borboletas indicam qualidade ambiental: Universidade Estadual de Campinas **Jornal UNICAMP**. Disponível em:

<<http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/jornalPDF/ju349pg12.pdf>> Acessado em: 18/10/2014 às 15h36min. 2007

FREITAS, A. V. L.; ALMEIDA, A. C. Lepidóptera: borboletas e mariposas do Brasil. 1º edição. **Editora Exclusiva Publicações**. São Paulo, p. 208.2012.

FREITAS, A. V. L.; FRANCINI, R. B.; BROWN JR., K. S. Insetos como indicadores ambientais. Capítulo 5. Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. **Editora da UFPR e Fundação O Boticário de Proteção à Natureza**. Curitiba. p. 125-151.2003.

FREITAS, A. V. L.; LEAL, I. R.; UEHARA-PRADO, M.; IANNUZZI, L. Insetos como indicadores de conservação da paisagem. Capítulo 15. Biologia da conservação: essências. **RiMa Editora. São Carlos**. p. 357-384.2006.

FREITAS, A. V. L.; MARINI-FILHO, O. J. Plano de ação nacional para a conservação dos Lepidópteros. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, **Icmbio**, (Série Espécies Ameaçadas; 13). p. 124.2011.

GARDNER, T. A.; et al. The costeffectiveness of biodiversity surveys in tropical forests. **Ecology Letters** 11: p. 139-150.2007.

GWYNNE, J. A., RIDGELY, R. S., TUDOR, G.; ARGEL, M. Aves do Brasil: Pantanal & Cerrado. **Editora Horizonte**, São Paulo, p. 322. 2010.

HAMBLETON, E. J.; FORBES, W. T. M. Uma lista de Lepidoptera (Heterocera) do Estado de Minas Gerais. **Arch. Inst. Biol.**, São Paulo, 6: 213-256.1935.

HEIMBUCH, J. Qualcomm's upcoming e-Reader will mimic butterfly wings for energysipping color displays. **Disponível em:**
<<<http://www.treehugger.com/files/2009/11/qualcomms-upcoming-e-reader-will-mimic-butterfly-wings-for-energy-sipping-color-displaysvideo.php>>> Acessado em: 28/09/2014 às 14h32min.2009.

HEPPNER, J. B. Faunal regions and the diversity of Lepidoptera. **Tropical Lepidoptera**. Gainesville, 2(1): 1. p. 85.1991.

HILTY, J.; MERENLENDER, A. Faunal indicator taxa selection for monitoring ecosystemhealth. **Biological Conservation**, 92: p.185-197. 2000.

INMET. Disponível em: <<<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=tempo/>>> Acessado em: 15/10/2014 às 15h20min.2014.

JUNIOR, A. S. Aplicação da classificação de Köppen para o zoneamento climático do estado de Minas Gerais. Dissertação de Pós-graduação em Engenharia Agrícola. Universidade Federal de Lavras – **UFLA**. p. 113.2009.

LANDRES, P. B.; VERNER, J.; THOMAS, J. W. Ecological uses of vertebrate indicator species: a critique. **Conservation Biology** 2: p. 316-328.1988.

LEWINSOHN, T. M.; PRADO, P. I. How many species are there in Brazil? **Conservation Biology**, 19: p. 619-624. 2005.

LIMA, C.. Insetos do Brasil. Lepidópteros – 2º Parte. Escola Nacional de Agronomia. Série Didática, Nº 8. 6º Tomo. Cap. XXVIII. p. 417.1945

LIMA, C. Insetos do Brasil. Lepidópteros. Escola Nacional de Agronomia. Série Didática, Nº 7. 5º Tomo. Cap. XXVIII. p. 376. 1945.

MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. 1º edição. **Biodiversidade 19** – Brasília, DF. v. 2, p. 1420.2008.

MANTOVANI, J. E.; PEREIRA, A. Estimativa da integridade da cobertura vegetal do Cerrado/Pantanal através de dados do tm/Landsat. **Brasília** - DF, s. n. 1998.

MOTTA, P. C. Butterflies from the Uberlândia region, Central Brazil: species list and biological comments. **Braz. J. Biol.**, 62(1): p. 51-163.2002.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENTS, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, London, v. 403, p. 853-858.2000.

NOVOTNY, V.; BASSET, Y. Rare species in communities of tropical insect herbivores: pondering the mystery of singletons. **Oikos**89, p. 564-572.2000.

OTERO, L. S. Borboletas: livro do naturalista. Fundação de Apoio ao Estudante–**MEC/Ministério da Educação**. p. 111.1986.

OVERAL, W. L.; MASCARENHAS, B. M. Recomendações para o inventário faunístico da Amazônia. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, série Zoologia, 9: p. 329-339.1993.

OVERAL, W. L. O peso dos invertebrados na balança de conservação biológica da Amazônia. Biodiversidade na Amazônia Brasileira: avaliação e ações prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios. **Instituto Socioambiental**, p. 540.2001.

PERREIRA, H. A.; SILVA, J. R.; MARQUES, G. D. V.; GERMANOS, E.; CAMARGO, A. J. A.; STEFANI, V. Levantamento de lepidópteros (insecta: lepidoptera) diurnos em mata mesófila semi decídua de um fragmento urbano. **Uberlândia**, v. 27, n. 5, p. 839-848. 2011.

PRICE, P. W.; DINIZ, I. R.; MORAIS, H. C.; MARQUES, E. S. A. The abundance of insect herbivore species in the tropics: The high local richness of rare species. **Biotropica**, 27: p. 468-478. 1995.

PRICE, P. W.; DINIZ, I. R.; MORAIS, H. C.; MARQUES, E. S. A. The abundance of insect herbivore species in the tropics: The high local richness of rare species. **Biotropica**, 27: p. 468-478. 1995.

RAY, T.; ANDREWS, C. C. Ant butterflies: butterflies that follow army ants to feed on antbird droppings. **Science**, 210: p. 1147-1148. 1980.

RODRIGO, W. C. DivEs - Diversidade de Espécies v3.0 – Guia do usuário. Entomologistas do Brasil. p. 30. **Disponível em:** <<<http://www.dives.ebras.bio.br>>> Acesso em: 19/09/2014 às 16h52min.2014.

SANTOS, A. J. Estimativas de riqueza em espécies. Métodos de estudos em biologia e manejo da vida silvestre. Curitiba, editora da **UFPR, Fundação O Boticário**, p. 19-42.2004.

SANTOS, E. C., MIELKE, O. H. H.; CASAGRANDE, M. M. Inventários de borboletas no Brasil: estado da arte e modelo de áreas prioritárias para pesquisa com vistas à conservação. **Nat. Conserv.** 6(2): p. 68-90.2008.

SILVA, A. R. M.; LANDA, G. G.; VITALINO, R. F. Borboletas (Lepidoptera) de um fragmento de mata urbano em Minas Gerais, Brasil. **Instituto de Ciências Biológicas – UFMG**. p. 137-142.2007.

SILVA, E. M.; MALVINO, S. S. B. Análise climática do município de Patrocino (MG). **Caminhos da Geografia**. v.10, n.16, p. 93-108.2005.

SILVA, J. M. Borboletas Frugívoras (Lepidoptera: Nymphalidae) do Horto Botânico Irmão Teodoro Luis, Capão do Leão, Rio Grande do Sul, Brasil. **Biotemas**, 26 (1), 87-95. 2013.

WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado: síntese terminológica e relações florísticas. Tese de Pós-graduação em Ecologia. Universidade de Brasília – **UnB**, p. 389.2006.

ZIKÁN, J. F.; ZIKÁN, W. Inseto-fauna do Itatiaia e da Mantiqueira. III. Lepidoptera. **Pesquisa agropecuária brasileira**. n. 3: p. 45-109. 1968.

PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASIToses EM PACIENTES ATENDIDOS EM UM LABORATÓRIO DE PATROCÍNIO-MG, EM 2007 E 2018

NATANY NAZARÉ DOS REIS¹

LETÍCIA PEREIRA SILVA²

CECÍLIA LUIZA PEREIRA³

RESUMO

Introdução: O parasitismo intestinal representa um problema de saúde pública nos países em desenvolvimento, de ampla distribuição e com alta prevalência. Os agentes etiológicos são helmintos ou protozoários, que se caracterizam por parasitar o trato gastrointestinal, podendo provocar diversas alterações patológicas. O diagnóstico e tratamento variam de acordo com o tipo de enteroparasitose. **Objetivo:** Realizar análise referente à identificação, prevalência e incidência de parasitoses intestinais a partir de laudos do Laboratório Bio Vida de Patrocínio-MG, nos períodos de março a setembro de 2007 e no mesmo período em 2018. **Material e métodos:** Foram acessados e analisados os dados arquivados de exames parasitológicos realizados no laboratório Bio Vida de Patrocínio-MG, onde foram analisadas a prevalência e a incidência de parasitoses intestinais, apresentando os resultados em gráficos e tabelas comparativas. **Resultados:** Foram analisados um total 2302 laudos parasitológicos, destes 1215 laudos foram provenientes de pessoas do sexo feminino e 1087 do sexo masculino. Encontramos uma maior prevalência de enteroparasitoses em pacientes entre 0-10 anos de idade (793 laudos) analisados nessa faixa etária. Os agentes etiológicos de maior prevalência foram representados por *Entamoeba coli* (54,91%), *Giardia lamblia* (37,94%), *Endolimax nana* (5,35%) e *Entamoeba histolytica* (0,89%). Comparando o ano de 2007 com o ano de 2018 houve um aumento no número de exames parasitológicos e a diminuição de *Ascaris lumbricoides* e a permanência de Amebíase. **Conclusão:** Os dados obtidos mostram a importância de conscientização e adoção de hábitos de higiene, especialmente para o tratamento da água e alimentos para o consumo humano.

Palavras-chave: Análises de laudos. Parasitoses intestinais. Epidemiologia.

¹ Graduada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio-UNICERP. Patrocínio, Minas Gerais, Brasil. E-mail: natanyreis@outlook.com

² Mestre em Ecologia e Conservação pela Universidade do Estado de Mato Grosso. Docente do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio- UNICERP. Patrocínio, Minas Gerais, Brasil. E-mail: leticia@unicerp.edu.br

³ Graduada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio-UNICERP. Patrocínio, Minas Gerais, Brasil. E-mail: cecilia-luiza@hotmail.com

PREVALENCE OF ENTEROPARASITOSIS IN PATIENTS ATTENDED IN A LABORATORY PATROCÍNIO-MG, IN 2007 AND 2018

ABSTRACT

Introduction: Intestinal parasitism represents a public health problem in developing countries, with wide distribution and high prevalence. The etiological agents are helminths or protozoa, which are characterized by parasitizing the gastrointestinal tract, which can cause several pathological changes. Diagnosis and treatment vary according to the type of enteroparasitosis. **Objective:** To carry out an analysis regarding the identification, prevalence and incidence of intestinal parasitic diseases based on reports from the Bio Vida Laboratory of Patrocínio-MG, from March to September 2007 and the same period in 2018. **Material and methods:** Were accessed and analyzed the archived data of parasitological examinations performed at the Bio Vida laboratory in Patrocínio-MG, where the prevalence and incidence of intestinal parasitic diseases were analyzed, presenting the results in graphs and comparative tables. **Results:** A total of 2302 parasitological reports were analyzed, of these 1215 reports came from females and 1087 males. We found a higher prevalence of enteroparasitosis in patients between 0-10 years of age (793 reports) analyzed in this age group. The most prevalent aetiological agents were represented by *Entamoeba coli* (54.91%), *Giardia lamblia* (37.94%), *Endolimax nana* (5.35%) and *Entamoeba histolytica* (0.89%). with the year 2018 there was an increase in the number of parasitological exams and a decrease in *Ascaris lumbricoides* and the permanence of Amoebiasis. **Conclusion:** The data obtained show the importance of awareness and adoption of hygiene habits, especially for the treatment of water and food for human consumption.

Keywords: Reportanalysis. Intestinal parasitosis. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

As enteroparasitoses são conhecidas como um dos maiores problemas do mundo em saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento (BASSO *et al.*, 2008). Devido aos seus grandes índices de prevalência e diversidade de ocorrências clínicas, as parasitoses intestinais são consideradas como uma precisão de saúde, apresentando-se em boa parte da população, tanto no Brasil como em outros países (SANTOS; SOUZA; BARROS, 2014).

Os enteroparasitas podem adaptar muito bem em hospedeiros submetidos às condições de saneamento básico precárias, baixo grau de escolaridade e maus hábitos de higiene (BASSO *et al.*, 2008).

As enteroparasitoses apresentam sintomas bem variados, que podem ser específicos e inespecíficos, apresentando-se ainda manifestações mais agressivas, que vão derivar de qual parasito foi responsável por infectar o organismo, bem como da carga parasitária (ANDRADE

et al., 2010). Quando assintomáticas, ou seja, de manifestação silenciosa, ocasionam dificuldade no processo de diagnóstico, impedindo assim, um tratamento correto e conseqüentemente a adoção de medidas profiláticas que poderiam prevenir uma possível reinfecção ou transmissão a outras pessoas (ANDRADE *et al.*, 2008).

O agravamento do quadro clínico em relação às enteroparasitoses pode ocorrer quando casos não aparentes são dispersos e não notificados pela saúde pública, aliado ao baixo índice de procura por atendimento médico no aparecimento dos sintomas (TIAGO *et al.*, 2005). As enteroparasitoses se encontram nos índices de principais causas de morte, sendo notificada por três milhões de mortes por ano em todo mundo (SANTOS *et al.*, 2006). A prevalência de uma dada parasitose está altamente relacionada com a ausência de saneamento básico, qualidade de vida, higiene pessoal e coletiva (SILVA, 2008).

Estudos populacionais realizados no Brasil mostram que a prevalência de doenças parasitárias diminui de acordo com a melhoria na qualidade do saneamento básico, tratamento de água e estabelecimento de esgoto, o que resulta em uma melhora na qualidade e expectativa de vida (TONELLI; FREIRE, 2000; CARVALHO *et al.*, 2002). O diagnóstico desse tipo de infecção pode ser realizado através de exames parasitológicos de fezes com a finalidade de identificar o parasita causador e sucessivamente o médico optar pelo melhor tratamento (MAGALHÃES *et al.*, 2013).

Diante disso, este estudo epidemiológico esclarece a importância da informação de saúde pública e conhecimento do exame de fezes. Sendo assim apresenta como objeto geral à identificação, prevalência e incidência de enteroparasitas a partir de laudos do laboratório Bio Vida da Cidade de Patrocínio-MG, nos períodos de março a setembro de 2007 e de março a setembro de 2018, tendo em vista a contribuição com programas de saúde pública no município.

MATERIAL E MÉTODOS

Local do estudo

O estudo foi realizado no laboratório de Análises Clínicas Bio Vida de Patrocínio-MG, situado na Avenida José Maria Alckmin nº85, Centro.

Coleta de dados

Foram acessados os dados arquivados de exames realizados no laboratório Bio Vida, referentes à enteroparasitoses no período de março a setembro de 2007 e de março a setembro de 2018.

A coleta dos dados desta pesquisa teve início mediante a aprovação do comitê de ética (COEP) da UNICERP.

Sujeitos da pesquisa

O estudo foi realizado com a participação indireta dos pacientes atendidos no laboratório Bio Vida, que realizaram exame parasitológico de fezes no período de estudo.

Descrição da técnica para a realização do exame Parasitológico

As amostras de fezes são processadas pelo método de sedimentação espontânea de Hoffman, o qual proporciona a concentração e identificação de cistos e oocistos de protozoários e, ovos e larvas de helmintos, além ser de fácil execução e de baixo custo (DE CARLI, 2008).

Tipo de pesquisa

O método de pesquisa utilizado foi o quantitativo e descritivo, levando em consideração a análise e interpretação dos dados com a finalidade de conhecer a incidência e prevalência de parasitoses intestinais no município de Patrocínio-MG.

Análise dos dados

Para identificar e quantificar os laudos positivos e negativos de parasitoses intestinais os laudos arquivados foram individualmente analisados, bem como os dados presentes que indiquem a parcela da sociedade com maior vulnerabilidade e estes parasitos, como idade e sexo. Os laudos positivos foram quantificados e classificados de acordo com seu agente etiológico, mês e ano de ocorrência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que houve um aumento significativo de exames realizados no período de 2018 em relação ao mesmo período de 2007. Em 2007 verificou-se 689 laudos, e em 2018 verificou-se 1613 laudos, respectivamente (Gráfico 1). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a população de Patrocínio-MG no ano de 2007 foi de 83.658 habitantes e no ano de 2018 foi estimada 90.041 (IBGE, 2018). Este aumento nos laudos analisados pode ser justificado tanto pelo aumento da população de Patrocínio, quanto pela melhora no acesso à informação sobre parasitoses e a importância da realização de exames parasitológicos.

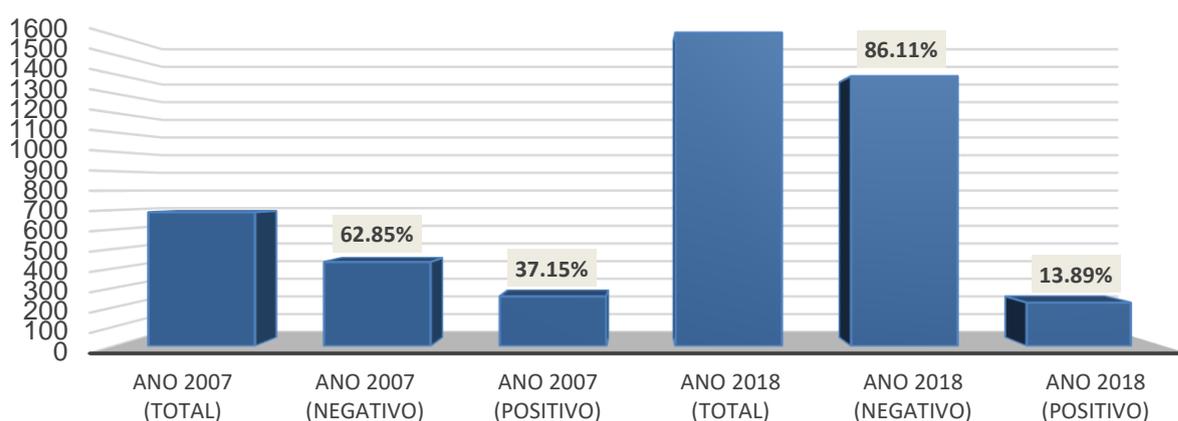


GRÁFICO 1: Resultados dos laudos analisados de pacientes do Laboratório Bio Vida nos meses de março a setembro de 2007 e 2018

A conscientização e as práticas educativas são importantes para possibilitar à população

o acesso e aquisição de conhecimentos e medidas preventivas reduzindo a incidência de parasitoses intestinais na população (BARBOSA *et al.*, 2009).

Apesar do número de exames solicitados no ano de 2018 ter aumentado 100% em relação ao mesmo período de 2007 a porcentagem de laudos caracterizados como positivos para parasitoses diminuiu significativamente, no entanto, havendo uma prevalência de enteroparasitoses. No ano de 2007, 256 laudos foram positivos (37,15%), em contrapartida apenas 13,89% dos laudos foram positivos no ano de 2018 (224) (Gráfico 1).

Os resultados apresentados no (Gráfico 1) demonstram que houve uma diminuição de determinados parasitos intestinais. As medidas de educação, saneamento básico e política pública são fatores essenciais para diminuir a prevalência de parasitoses. De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2006) uma das medidas mais eficientes no combate às parasitoses intestinais é a divulgação de um trabalho educativo para a população, com princípios básicos de higiene pessoal e o entendimento dos principais meios de contaminação.

Ao compararmos as classes de sexo dos pacientes que realizaram exames nos períodos analisados verificou-se que de um modo geral as mulheres realizaram mais exames que os homens, no entanto, não havendo uma diferença expressiva entre eles. Em 2007, 376 exames realizados (54,58%) pertenciam ao sexo feminino e 313 (45,42%) ao masculino. No ano de 2018, 839 (52,01%) pertenciam ao sexo feminino e 774 (47,99%) ao masculino (Gráfico 2).

No entanto, as mulheres por encontrarem-se mais próximas das instituições de saúde, isto é, por posturas culturais, ou por interesse dos gestores de saúde, apoderam-se desses locais de forma a vivenciarem experiências de saúde mais positivas do que os homens. (FIGUEIREDO, 2005).

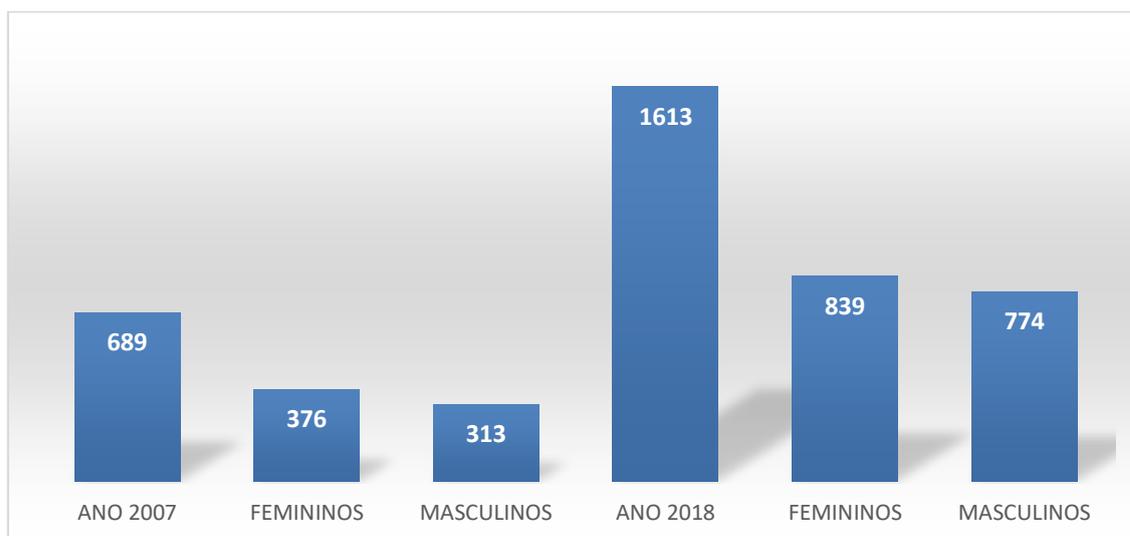


Gráfico 2: Prevalência de enteroparasitoses em relação ao sexo no laboratório Bio Vida nos períodos de março a setembro de 2007 e 2018.

A estimativa de pessoas afetadas por enteroparasitoses no mundo é de cerca de 3,5 bilhões, as quais podem vir a ocasionar consequências como desnutrição, anemia, diminuição do crescimento, afetar o desenvolvimento cognitivo e demais complicações (BELO *et al.*, 2012). Crianças, adolescentes e idosos são os perfis que apresentam maiores predisposição a essas doenças, decorrente a sistema imunológico com funções diminuídas, correlacionados também ao baixo autocuidado, má higienização pessoal e dos alimentos (MATOS; MURAI, 2005; PEREIRA, 2010; BARROS *et al.*, 2019).

A Tabela 1 apresenta a faixa etária dos pacientes que foram atendidos no laboratório Bio Vida de Patrocínio MG, e realizaram o exame parasitológico de fezes (EPF). Estes dados mostram uma prevalência de enteroparasitoses nos pacientes na faixa etária de 0-10 anos, com 231 (33,52%) laudos parasitológicos no ano de 2007 e 562 (34,84%) laudos parasitológicos em 2018. Estas parasitoses que prevalecem em crianças e adolescentes, estão ainda hoje muito presentes em habitantes de países em desenvolvimento, pois são facilmente disseminadas precárias condições sanitárias. As condições sociais e ambientais, como rendimento familiar, grau de conhecimento do responsável, saneamento básico e estarem mais próximos aos serviços de saúde, estão relacionados à existência de parasitas na faixa etária de 1 a 13 anos de idade (LOPES *et al.*, 2010). Com os resultados obtidos, espera-se que os responsáveis pelas crianças, buscam pelo serviço de saúde devido à chance de que as crianças podem estar infectadas por algum parasita.

Tabela 1- Distribuição numérica e percentual da faixa etária dos pacientes que realizaram exames parasitológicos de fezes atendidos em um laboratório do Município de Patrocínio MG.

Faixa Etária	Nº laudos	Pos. 2007(%)	Neg. 2007(%)	Nº laudos	Pos. 2018 (%)	Neg. 2018(%)
0-10	231	38,52	61,48	562	12,09	87,91
11-20	93	36,55	63,45	156	20,51	79,49
21-30	62	46,77	53,23	296	13,51	86,49
31-40	56	37,5	62,5	266	14,66	85,34
41-50	47	31,91	68,09	158	13,29	86,71
51-60	31	45,16	54,84	103	19,41	80,59
61-70	24	58,33	41,67	36	2,77	97,23
71-80	7	28,57	71,43	25	12	88

81-90	2	0	100	11	0	100
91-100	0	0	0	0	0	0
NI	136	27,94	72,06	-	-	-
Total	689	37,15	62,85	1.613	13,89	86,11

NI- Não identificado; Pos.- resultado positivo, Neg.- resultado negativo

As enteroparasitoses são facilmente associadas a pessoas em idades iniciais pelo comportamento, contudo, protozooses são também comumente encontrados em idosos (ELY *et al.*, 2011), o que corrobora o aumento na busca por exames na faixa etária de 51 a 70 anos (Tabela 1) para o laboratório Bio Vida, com 19% dos laudos positivos somente para as idades entre 51 e 60 anos, segundo maior índice entre todas as faixas etárias.

Apesar da visível preocupação em idades críticas de contração de doenças, pessoas de todas as idades são susceptíveis a contrai-las. Os resultados obtidos mostraram um alto índice de pedidos de exames em jovens e adultos (21 – 50 anos), chegando a 720 laudos solicitados somente no ano de 2018 (Tabela1). Estes dados podem ser explicados por medidas de segurança apresentadas atualmente por empresas, sendo exigidos exames periódicos em locais onde a contaminação de um funcionário poderá influenciar em produtos, como indústrias alimentícias. Contaminações estas que podem ser influenciadas por convivência e disposição de vida, como moradia e condições sanitárias (ANDRADE *et al.*, 2010), situações não controladas pelos empregadores. Supreendentemente a porcentagem de casos positivos na faixa etária a cima citada foi maior do que em idades iniciais.

O parasito de maior ocorrência no ano de 2007 foi *Ascaris lumbricoides* (50,40%), seguido de *Entamoeba coli* (22,65%), e *Giardia lamblia* (17,57%) (Tabela 2) (Tabela3). Nos dados obtidos em 2018, verificou-se que os enteroparasitas de maior ocorrência foram *Entamoeba coli* (54,81%) e *Giardialamblia* (37,96%) (Gráfico 3). Sendo que os parasitas intestinais que prevaleceram nos pacientes que foram atendidos no laboratório são: *Entamoeba coli*, *Giardialamblia*, *Endolimax nana* (5,35%) e *Entamoebahistolytica* (0,89%).

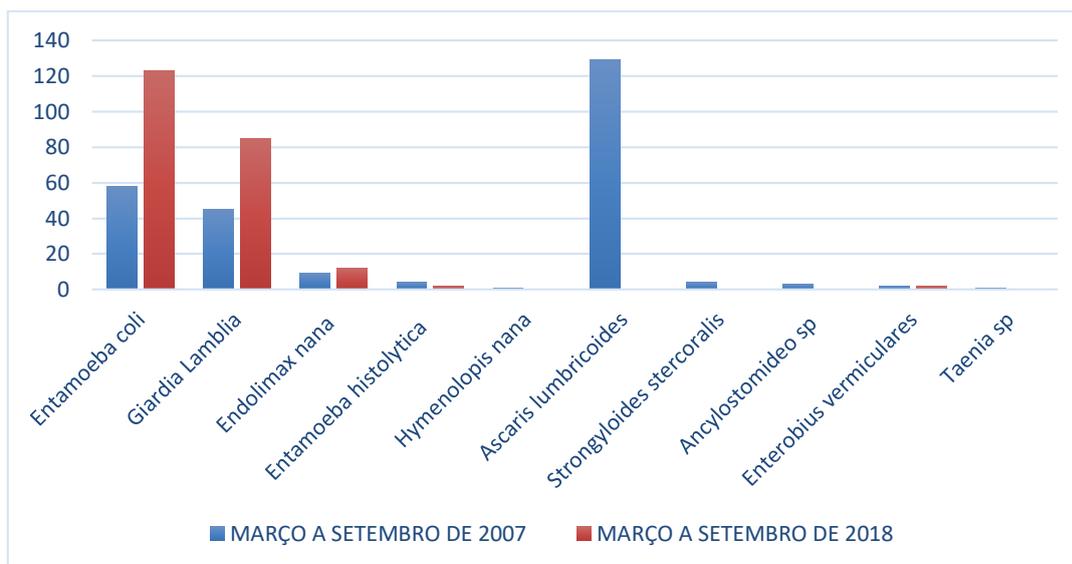


Gráfico 3: Enteroparasitas registrados nos laudos, referente aos meses de março a setembro de 2007 e 2018.

Os resultados comparados de laudos parasitológicos dos sete meses de 2007 com os sete meses de 2018 mostram que não houve prevalência de laudos positivos para *Ascaris lumbricoides*. A abrupta diferença na prevalência deste helminto é em diversos locais expressa pela diferença metodológica na identificação destes parasitos entre os períodos estudados. No entanto, tanto no ano de 2007 quanto no ano de 2018 o laboratório estudado afirma ter utilizado o mesmo método (método de Hoffman) para análises de exames parasitológicos de fezes. Porém é necessário que se trate com cautela o resultado de nenhum laudo positivo para *A. lumbricoides*, principalmente para que ações de profilaxia para a tal caiam em desuso, deixando a população sempre informada dos seus meios de contaminação. Pois a *A. lumbricoides* é contraída ao se ingerir os ovos embrionados exposto em água e/ou alimentos crus contaminados, como frutas, verduras e legumes (NEVES, 2016).

Os parasitos intestinais com maior prevalência nos períodos analisados foram *Entamoeba coli*, *Giardialamblia*, *Endolimax nana* e *Entamoebahistolytica* (Tabelas 2 e 3), estes causam parasitoses intestinais e possuem sua transmissão por contaminação oral, através de cistos e ovos presentes em água, alimentos e mãos contaminadas com resíduos fecais de humanos e animais. Anemia, prolapso retal, desnutrição são algumas consequências destas parasitoses que prejudicam o intestino, e podem causar problemas mais graves de infecção. Sendo assim o estudo de enteroparasitas é de grande relevância na atualidade (ALMEIDA *et al.*, 2014).

Outros helmintos foram detectados nos laudos analisados, no ano de 2007 *Strongyloidesstercoralis*, Ancilostomídeos, *Enterobius vermiculares* e *Taenia sp*. Destes

enteroparasitas houve a prevalência de *Enterobius vermiculares* (0,89%), com dois laudos positivos em 2018 (Tabela 2 e 3). Analisando os resultados mostram que as ações de educação em saúde e medidas de saúde pública não somente reduzem os casos de parasitoses como melhoram a dignidade dos indivíduos e a qualidade de vida em geral (BELO *et al.*, 2012).

Os dados obtidos mostram a importância de adotar alguns hábitos de higiene, especialmente no tratamento da água para consumo e de alimentos, além de auxiliar no planejamento de políticas de controle e prevenção destas doenças no município.

Tabela 2 - Distribuição numérica e percentual dos enteroparasitas (protozoários) encontrados nos pacientes que realizaram exames parasitológicos de fezes atendidos no laboratório Bio Vida de Patrocínio-MG.

Parasitoses Intestinais (Protozoários)	Nº (2007)	%	Nº (2018)	%
<i>Entamoeba coli</i>	58	22,65%	123	54,91%
<i>Giardialamblia</i>	45	17,57%	85	37,94%
<i>Endolimax nana</i>	9	3,51%	12	5,35%
<i>Entamoebahistolytica</i>	4	1,56%	2	0,89%
<i>Hymenolopis nana</i>	1	0,39%	0	0
Total	256	100%	224	100%

Nº = Número; % = Percentagem

Tabela 3 - Distribuição numérica e percentual dos enteroparasitas (Helmintos) encontrados nos pacientes que realizaram exames parasitológicos de fezes atendidos no laboratório do município de Patrocínio-MG.

Parasitoses Intestinais (Helmintos)	Nº (2007)	%	Nº (2018)	%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	129	50,39%	0	0
<i>Strongyloidesstercoralis</i>	4	1,56%	0	0
Ancylostomideosp	3	1,17%	0	0
<i>Enterobius vermiculares</i>	2	0,78%	2	0,89%
<i>Taeniasp</i>	1	0,39%	0	0
Total	256	100%	224	100%

Nº = Número; % = Porcentagem

CONCLUSÃO

Foram analisados um total de 2.302 laudos parasitológicos no ano de 2007, sendo 433

laudos negativos e 256 positivos. Já no ano de 2018, 1.389 laudos foram negativos e 224 positivos. Quanto à variável sexo, dos exames parasitológicos avaliados referentes ao ano de 2007 (março a setembro) foram 376 femininos e 313 masculinos. Em 2018 (março a setembro) foram 839 femininos e 774 masculinos. A faixa etária de maior incidência de enteroparasitoses foi de 0-10 anos para ambos os anos. Os agentes etiológicos de maior frequência em 2007 foram *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba coli* e *Giardialamblia*. Enquanto que em 2018 foram *Entamoeba coli*, *Giardialamblia*, *Endolimax nana* e *Entamoebahistolytica*.

Sugere-se que haja mais estudos sobre a prevalência de enteroparasitoses no município, pois os resultados obtidos refletem apenas uma parcela da população de Patrocínio-MG.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. S. et al. **Ocorrência de helmintos e protozoários intestinais em idosos**. BIOFARM, 2014; 1983-4209 – Vol. 10 – Nº: 04. 2014.

ANDRADE, E. et al. Prevalência de parasitoses intestinais em comunidade quilombola no município de Bias Fortes, **Estado de Minas Gerais**, Brasil; 2008.

ANDRADE, Elixabeth Campos de *et al.* Parasitoses intestinais uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Rev. APS**, Juiz de Fora, v. 13, n. 2, p. 231-240, abr./jun. 2010.

BASSO, R.M.C.; SILVA-RIBEIRO, R.T.; SOLIGO, D.S.; RIBACKI, S.I.; CALLEGARIJACQUES, S.M.; ZOPPAS, B.C.A. Evolução da prevalência de parasitoses intestinais em escolares em Caxias do Sul, RS. **RevSocBrasMed Trop.**, v.41, p.263-268, 2008.

BARBOSA, L.A. et al..A educação em saúde como instrumento na prevenção de parasitoses.**RBPS**, Fortaleza, v.22, n.4, p.272-278, out./dez., 2009.

BARROS, D. de M; et al. **Alimentos contaminados por enteroparasitas: uma questão de saúde pública**. Brazilian Journal. Health Review, v. 2, n. 1: p. 277-289, Curitiba, 2019.

BELO, V.S. et al. Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes.**Rev. Paul Pediatr**, v. 30, n.2, p.195-201, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde: **Doenças infecciosas e parasitárias**. Brasília: MS, 2006.

CARVALHO O.S, et. al. Prevalência de helmintos intestinais em três mesorregiões do Estado de Minas Gerais. **RevSocBrasMed Trop.** 35(6): 597-600. 2002.

ELY, L. S. et al. **Prevalência de enteroparasitos em idosos**. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 14(4): 637-646, 2011.

FIGUEIREDO, W. Assistência à saúde dos homens: um desafio para os serviços de atenção primária. **Ciência & Saúde Coletiva**, 10(1):105-109, 2005

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**. Patrocínio – MG. 2018.

LOPES, L.M.; SANTOS, E.S.; SAVEGNAGO, T.L.; SALVADOR, F.A.; RIBEIROBARBOSA, E.R. Ocorrência de parasitas e comensais intestinais em crianças da comunidade da Vila Inglesa, em São Paulo, SP, Brasil. **RevInst Adolfo Lutz**, v.69, n.2, p.252-254, 2010.

MAGALHÃES, R. F.; AMARO, P. F.; SOARES, E. B.; LOPES, L. A.; MAFRA, R. S. P.; ALBERTI, L. R. **Ocorrência de enteroparasitoses em crianças de creches na região do Vale do Aço-MG**. Unopar Científica: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, v. 15, n. 3, p. 187-91, 2013.

MATOS, A. S, MURAI, H. C. Prevalência de parasitoses intestinais por helmintos e protozoários em idosos. **RevEnferm UNISA**;6:9-14. 2005.

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. 13. ed. São Paulo, 2016.

PEREIRA, C. Ocorrência da esquistossomose e outras parasitoses intestinais em crianças e adolescentes de uma escola municipal de Jequié, Bahia, Brasil. **Rev. Saúde. Com**, v.6, n.1, p.24-31,2010.

SANTOS, M.E.S.; OGANDO, T.; FONSECA, B.P.; JÚNIOR, C.E.G.; BARÇANTE, J.M.P. Ocorrência de enteroparasitos em crianças atendidas no programa de saúde da família de uma área de abrangência do município de Vespasiano, Minas Gerais, Brasil. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v.8, n.1, p.25-9, 2006.

SANTOS, A.A. et al. Frequência de parasitoses intestinais na U.I.M. Prof.^a Magnólia Hermínia Araújo do município de Caxias - MA. **Revista Humana et al, Paço do Lumiar**, v. 1 n. 1 pág. 94 a 113, 2014.

SILVA, C. H. D. da. **Plano diretor: teoria e prática**. São Paulo: Saraiva, 2008. 181p.

TIAGO, P. V.; COSTA, M. S.; PERASSOLO, V.; SOUZA, E. M.; GOMES, M. Prevalência de parasitoses intestinais em pacientes da unidade de saúde em Tangará da Serra, Mato Grosso, Brasil. **Revista de Ciências Agro-Ambientais**, Alta Floresta, v. 3, p. 117-124, 2005.

TONELLI, E., FREIRE, L.M.S. **Doenças infecciosas na infância e adolescência**. 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2000.

SALA DE RECUPERAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA: abordagem da assistência de enfermagem no período pós-operatório imediato

THAIS AZEVEDO SANTOS¹
RAFAELA DE FÁTIMA GERMANO²

RESUMO

Introdução: O período pós-operatório imediato trata-se de um momento crítico para o paciente. Após a realização da cirurgia, o paciente necessita de cuidados especiais, os quais devem ser oferecidos até total reabilitação do mesmo. **Objetivos:** Compreender a atuação e o conhecimento teórico e prático da equipe de enfermagem acerca da assistência prestada na Sala de Recuperação Pós Anestésica. **Material e Métodos:** Estudo de abordagem qualitativa, exploratória, fundamentado em pesquisa de campo, tendo como cenário o centro cirúrgico do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Patrocínio. Fizeram parte deste estudo a equipe de enfermagem atuante no setor. Foi adotado como instrumento de coleta de dados um questionário individual, com roteiro semi-estruturado. 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 N° 20191450ENF001. **Resultados:** Participaram 10 profissionais, destes, 80% são do sexo feminino, a faixa etária predominante é de 30 a 39 anos (40%). Dentre os participantes, 100% reconhecem que a assistência de enfermagem prestada no período pós operatório imediato deve ser realizada de forma qualificada, humana e responsável e para 70%, essa assistência é capaz de contribuir para o cuidado do paciente, uma vez que o mesmo é avaliado quanto as condições hemodinâmicas, físicas e emocionais, prevenindo o surgimento de complicações. **Conclusão:** A realização do estudo possibilitou a identificação do perfil, conhecimento e capacidade técnica da equipe de enfermagem atuante no centro cirúrgico, possibilitando a elaboração de novas estratégias pela instituição cenário.

Palavras-chave: Assistência de Enfermagem. Período Pós Operatório Imediato. Sala de Recuperação Pós Anestésica.

POST ANESTHESIA CARE UNIT: approach to nursing care on immediate postoperative period

ABSTRACT

Introduction: The immediate postoperative period is a critical moment for a patient. When the surgery is completed, the patient needs a special care that must be offered until complete rehabilitation. **Purpose:** To comprehend the performance and the theoretical and practical

¹ Discente do curso de enfermagem UNICERP. Patrocínio/MG email: thaisazvdotst@hotmail.com

² Enfermeira, graduada pelo UNICERP. Patrocínio. Pós graduada em Urgência e Emergência pela AVM Faculdade Integrada. Rio de Janeiro. Pós-graduada em Auditoria em Serviço de Enfermagem e MBA Executivo em Gestão da Qualidade em Saúde e Acreditação Hospitalar pela Faculdade UNYLEYA. Rio de Janeiro/RJ. Email: rafaelagermano@unicerp.edu.br

knowledge of nursing staff about the care provide in the Post Anesthesia Care Unit. **Matherial and Methods:** It is a qualitative and exploratory study based on field reserch, the scenario chosen was the operating room of the Holy House of Mercy Hospital Nossa Senhora do Patrocínio. The nursing staff working in the sector was part of this study. It was adopted as data collection instrument an individual questionnaire, with semi-structured script. The data resulting from data collection were analyzed by the Content Analysis technic. The study was approved by the Reserch Ethic Committee of UNICERP under protocol 20191450ENF001. **Results:** It was interviewed 10 participants, of whom 80% are female, the predominant age group is 30 to 39 years old (40%). Among the participants 100% recognize that nursing care provide in immediate postoperative period should be performed in a qualified, human and reponsible manner and for 70% of professionals, this assistance is capable to contribute to paciente care once that it is evaluated for hemodynamic, physical and emotional conditions, preventing complications. **Conclusion:** The execution of this study allowed the identification of the profile, knowledge and technical capability of the nursing staff, recognizing possible misconduct and assistance failure.

Keywords: Immediate Postoperative Period. Nursing care. Post-Anesthetic Care Unit.

INTRODUÇÃO

O período perioperatório é considerado uma fase abrangente, a qual compreende todos os momentos da experiência cirúrgica, sendo elas, as etapas pré, trans e pós-operatórias. Qualquer uma dessas etapas exige uma ampla atuação de toda a equipe de enfermagem, pois o procedimento anestésico-cirúrgico é considerado uma experiência delicada para o indivíduo. Desta forma, o enfermeiro precisa desenvolver habilidades e superar desafios, com o intuito de oferecer uma assistência de qualidade em todas as fases do período perioperatório. A terceira fase da experiência cirúrgica é denominada por fase pós-operatória. A fase pós-operatória compreende três períodos distintos: o pós-operatório imediato (POI); o pós-operatório mediato (POM) e o pós-operatório tardio (POT) (CARVALHO; BIANCHI,2016).

O período pré-operatório imediato é definido pelas 24 horas que antecedem o procedimento anestésico-cirúrgico, este período finaliza no momento em que o paciente é encaminhado ao Centro Cirúrgico (CC). No entanto, a avaliação de alguns fatores são importantes nesse período, como o porte da cirurgia, a duração do procedimento, o tipo de anestesia, o estado físico geral do paciente, a idade, presença de comorbidades, estado nutricional do paciente, possíveis riscos e complicações que podem surgir tanto no período transoperatório quanto no pós-operatório imediato. A avaliação criteriosa de todos os riscos contribui para a prevenção e redução de prováveis complicações que possam surgir. Nesse momento, alguns procedimentos são realizados com a finalidade de preparar o paciente para a

cirurgia, como a tricotomia do local a ser operado, cuidados com a higiene corporal e aplicação de antissépticos preconizados conforme protocolos institucionais, remoção de adornos, próteses dentárias e lentes de contato, esvaziamento vesical e intestinal, entre outros (SOBECC, 2013).

O período transoperatório compreende o momento da entrada do paciente no CC, o procedimento de indução anestésica, o ato cirúrgico e o encaminhamento do mesmo para a SRPA. A prática assistencial da equipe de enfermagem nesse momento requer conhecimento técnico-científico, cuidado individualizado e humano, garantindo a segurança do paciente e consequentemente a qualidade da assistência prestada (CARVALHO; BIANCHI, 2016).

O período pós-operatório tem início após a realização do procedimento anestésico cirúrgico. O período pós-operatório imediato compreende as primeiras 24 horas após a intervenção cirúrgica. Nesse momento, o paciente poderá se recuperar na SRPA, na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), ou até mesmo em domicílio (quando se tratar de um procedimento ambulatorial), de acordo com a complexidade que cada caso exigir. A realização da visita pós-operatória pelo enfermeiro permite uma melhor avaliação da assistência prestada, contribuindo para a evolução do paciente (SOBECC,2013).

Quando o paciente é encaminhado para a SRPA é importante que a prescrição de cuidados pós-operatórios seja implementada, bem como a realização de registros fidedignos, de forma que todas as anotações realizadas nos períodos pré, trans e pós-operatórios possam garantir a continuidade da assistência prestada ao paciente no momento em que o mesmo for encaminhado para sua unidade de origem (SOBECC,2013).

Diante do contexto apresentado propõe-se como problema de estudo: A equipe de enfermagem possui conhecimento técnico, teórico e está apta para prestar uma assistência de qualidade na SRPA? Quais são os fatores dificultadores encontrados na assistência ao paciente no período pós-operatório imediato(PPOI)?

A segurança do paciente na SRPA não depende exclusivamente de equipamentos e recursos tecnológicos, mas principalmente da assistência de enfermagem. Essa assistência é realizada através de intervenções respaldadas pelo conhecimento científico e habilidades, prevenindo a ocorrência de eventos adversos e complicações, que podem acontecer em decorrência da alta complexidade exigida pelo processo cirúrgico-anestésico (RACHADEL, 2010).

Espera-se que os resultados desta pesquisa sejam de grande valor para análise das condutas, conhecimento e intervenções dos técnicos de enfermagem e enfermeiros atuantes no atendimento do paciente no Centro Cirúrgico, no período POI, período que compreende a permanência do paciente na SRPA. Corroborando essas condutas e intervenções com as

diretrizes estabelecidas e recomendadas para o atendimento do paciente neste período. Desta forma, o reconhecimento desses fatores poderá contribuir para a formulação de ações que priorizem a assistência de enfermagem de forma qualificada, humana e tecnicamente correta, além da elaboração de novas propostas pela instituição cenário, que possam favorecer o aperfeiçoamento da qualidade da assistência prestada.

Este estudo tem como objetivo geral compreender a atuação e o conhecimento teórico e prático da equipe de enfermagem acerca da assistência prestada na Sala de Recuperação Pós Anestésica, e como objetivos específicos, analisar a percepção da equipe de enfermagem sobre o cuidado prestado ao paciente na Sala de Recuperação Pós Anestésica; avaliar a padronização de condutas realizadas na Sala de Recuperação Pós Anestésica; identificar os fatores dificultadores para a atuação e assistência da equipe de enfermagem ao paciente que se encontra na Sala de Recuperação Pós Anestésica.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo com abordagem qualitativa, exploratória, fundamentado em pesquisa de campo, com intuito de compreender a atuação e o conhecimento teórico e prático da equipe de enfermagem acerca da assistência prestada na Sala de Recuperação Pós Anestésica, bem como verificar quais são os fatores dificultadores encontrados na assistência ao paciente no período pós-operatório imediato (PPOI). 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; DESLANDES; GOMES, 2006; MINAYO, 2008).

O estudo foi realizado na unidade de centro cirúrgico do Hospital Santa Casa de Misericórdia Nossa Senhora do Patrocínio/MG. A Irmandade Nossa Senhora do Patrocínio é uma sociedade civil, filantrópica, de direito privado, sem fins lucrativos, que tem como finalidade manter a Santa Casa de Misericórdia Nossa Senhora do Patrocínio. E por meio desta, prestar assistência à saúde de toda população que necessite. Possui estrutura física composta por 158 leitos, dos quais 115 são destinados ao atendimento do Sistema Único de Saúde (SUS), e humana para realização de procedimentos de média e alta complexidade da microrregião

Patrocínio/Monte Carmelo, composta por 9 municípios: Patrocínio, Monte Carmelo, Abadia dos Dourados, Coromandel, Iraí de Minas, Douradoquara, Estrela do Sul, Grupiara e Romaria, atendendo aproximadamente 185.000 habitantes. Mantida pelos recursos fornecidos pelo SUS. Localizada em área residencial nobre. Atualmente a força de trabalho da Santa Casa de Misericórdia é constituída por 499 funcionários, dentre eles, 30 enfermeiros, 223 técnicos e auxiliares de enfermagem, funcionários administrativos, farmacêuticos, auxiliares de serviços gerais, entre outros. Possui um corpo clínico com profissionais das seguintes especialidades: clínica médica geral, ortopedia, pediatria, neonatologia, cirurgia geral, neurocirurgia, cirurgia vascular, ginecologia, obstetrícia, urologia, intensivistas, entre outros.

O cenário selecionado para a coleta de dados foi a unidade de centro cirúrgico, composta por 02 enfermeiros e 17 técnicos de enfermagem que realizam a assistência ao paciente no período transoperatório. A abordagem foi realizada especificamente no período pós-operatório imediato, período que compreende a permanência do paciente na SRPA. Este cenário foi escolhido por ser considerado, dentre as demais unidades hospitalares de Patrocínio, a que possui um maior volume e fluxo de atendimento de pacientes em situações cirúrgicas, favorecendo o levantamento de informações e dados.

Fizeram parte deste estudo os enfermeiros e técnicos de enfermagem atuantes na Santa Casa de Misericórdia Nossa Senhora do Patrocínio, alocados na unidade de centro cirúrgico, que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: profissionais de ambos os sexos, na faixa etária entre 18 e 60 anos, devidamente registrados no Conselho Regional de Enfermagem (COREN), não havendo distinção quanto a cor, etnia ou classe social, que estavam executando suas atividades tanto no período noturno quanto no período diurno. Nos meses propostos para a coleta de dados, realizou-se uma abordagem mínima de 10 participantes, sendo enfermeiros e técnicos de enfermagem integrantes da equipe de assistência que prestam cuidados na SRPA.

Os dados foram coletados por meio de questionário, aplicado de maneira individual pela aluna pesquisadora, apresentando um roteiro semiestruturado, elaborado pelas pesquisadoras. 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 à análise de dados. Foi garantido o anonimato dos participantes.

A análise dos dados foi realizada por meio da Análise de Conteúdo, seguindo os passos propostos por Minayo; Deslandes; Gomes (2013). Os dados foram analisados na íntegra e posteriormente interpretados, tendo como referência a revisão de literatura sobre a temática. Entretanto, a autora destaca que nem toda a Análise de Conteúdo segue essa trajetória. O

caminho a ser seguido pelo pesquisador vai depender dos propósitos da pesquisa, do objeto de estudo, da natureza do material disponível e da perspectiva teórica por ele adotada.

O estudo atendeu a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que aborda a pesquisa com seres humanos. Foi encaminhada correspondência solicitando autorização para coleta de dados da pesquisa ao Superintendente da Santa Casa de Misericórdia Nossa Senhora do Patrocínio.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UNICERP sob o Protocolo N° 20191450ENF001, onde a coleta de dados iniciou-se no mês de Julho de 2019.

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

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perfil dos participantes do estudo

O perfil dos participantes do estudo foi obtido por meio das variáveis relacionadas à idade, sexo, função, jornada de trabalho, tempo de atuação profissional no centro cirúrgico e tempo de formação profissional.

A TAB. 1 apresenta a relação dos participantes de acordo com a faixa etária e sexo.

Tabela 1 - Distribuição dos participantes de acordo com idade e sexo.

IDADE (anos)	FA	FR
18 – 19	01	10%
20 – 29	03	30%
30 – 39	04	40%
40 – 49	02	20%

Total	10	100%
SEXO		
FEMININO	08	80%
MASCULINO	02	20%
Total	10	100%

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que 40% dos participantes do estudo encontram-se na faixa etária entre 30 a 39 anos. Quanto ao sexo dos participantes, identifica-se que o maior percentual (80%) corresponde ao sexo feminino, e apenas 20% ao sexo masculino. A predominância do sexo feminino na enfermagem é culturalmente conhecida, uma vez que a atuação é marcada pela participação e força de trabalho feminina.

Estudo desenvolvido por Serra et al.(2015) em Fortaleza, evidencia resultados semelhantes aos dados apresentados, o qual também destaca a predominância de participantes do sexo feminino, cujos valores representam 100%. Com relação à faixa etária, 61,5% dos participantes apresentam idade entre 20 e 39 anos.

A TAB. 2 apresenta dados referentes ao tempo de formação profissional dos participantes.

Tabela 2 - Distribuição dos participantes de acordo com o tempo de formação profissional.

TEMPO FORMAÇÃO (anos)	FA	FR
01 – 05	01	10%
06 – 10	03	30%
11 – 15	02	20%
16 – 20	01	10%
21 – 25	01	10%
Total	08	80%

Fonte: Dados da pesquisa.

Evidencia-se que, dentre os participantes do estudo, dois membros da equipe ainda estão em período de formação no curso técnico em enfermagem, desta forma estão exercendo a função de auxiliar de enfermagem. Identifica-se que 30% dos participantes apresentam tempo de formação profissional entre 06 e 10 anos, 40% com tempo de formação superior há 11 anos e apenas 10% dos profissionais possui menor tempo de formação, entre um e cinco anos.

Estudo desenvolvido no Rio Grande do Norte por Carlos (2016), evidenciou resultados divergentes com relação ao tempo de formação profissional. Cerca de 50% dos participantes do estudo apresentam tempo de formação profissional entre um e cinco anos, seguido de 38% com tempo de formação entre seis e dez anos. O autor descreve que profissionais mais experientes

em seu campo de atuação garantem algumas vantagens no atendimento ao público assistido, uma vez que o profissional desenvolve maior capacidade para identificar complicações e gerenciar recursos necessários para uma assistência de qualidade.

A TAB. 3 apresenta dados sobre o tempo de atuação profissional dos participantes no Centro Cirúrgico.

Tabela 3 – Distribuição dos participantes de acordo com tempo de atuação no Centro Cirurgico.

TEMPO DE ATUAÇÃO	FA	FR
< 1 ano	02	20%
01 – 03	04	40%
04 – 06	01	10%
07 – 09	02	20%
10 – 12	01	10%
Total	10	100%

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados evidenciam que 40% dos profissionais atuam na unidade de Centro Cirúrgico por período correspondente a um e três anos, seguido de 40% que possuem uma experiência de atuação na unidade superior há quatro anos.

De acordo com o estudo de Serra et al.(2015), realizado no Ceará, houve predominância de 61,5% dos profissionais atuantes no centro cirúrgico com tempo de atuação profissional entre quatro e dez anos, seguido por 38,5% com mais de dez anos de serviço no setor, evidenciando um perfil de profissionais com maior experiência na área.

O GRÁF. 1 apresenta dados sobre a jornada de trabalho executada pelos participantes do estudo.

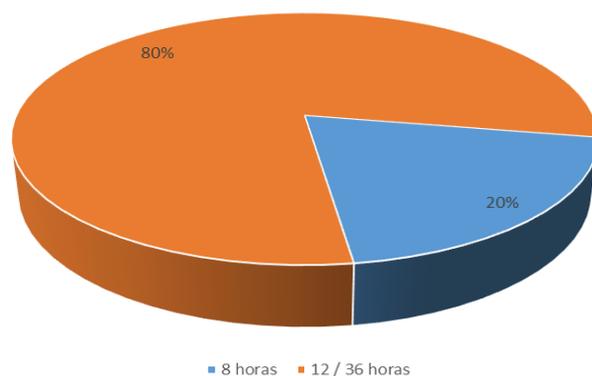


Gráfico 1 - Distribuição dos participantes de acordo com a jornada de trabalho.
Fonte: Dados da pesquisa.

Identifica-se através dos dados apresentados, que a equipe atuante no Centro Cirúrgico possui jornadas distintas de trabalho, 80% dos participantes do estudo cumprem a carga horária que corresponde a 12 horas trabalhadas/36 horas de descanso, e cerca de 20% dos participantes executam a carga horária diária de oito horas, totalizando 44 horas semanais, usufruindo de folga aos finais de semana e feriados.

Estudo desenvolvido por Souza (2009) no Rio de Janeiro, apresenta jornadas diferentes com relação à carga horária cumprida pelos profissionais. Por se tratarem de funcionários públicos, os enfermeiros, técnicos de enfermagem e auxiliares que compõem a equipe atuante no centro cirúrgico executam jornada de 12 horas trabalhadas para 60 horas de descanso, evidenciando uma jornada de trabalho menor do que a identificada neste estudo.

O GRÁF. 2 apresenta dados sobre a distribuição dos participantes de acordo com a função exercida no setor.

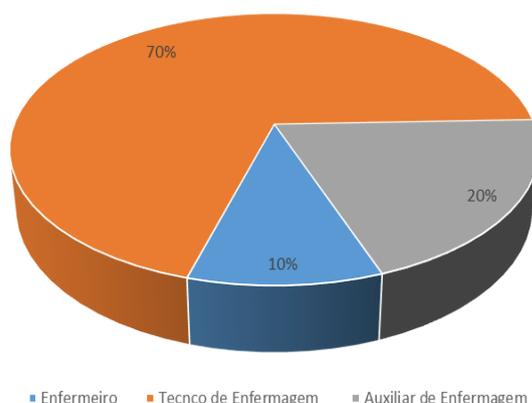


Gráfico 2 - Distribuição dos participantes de acordo com a categoria profissional exercida na unidade.
Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com os dados coletados, 70% dos profissionais exercem a função de técnico de enfermagem, 20% exercem a função de auxiliar de enfermagem, de forma que a atuação e

dinâmica das atividades da equipe é feita sob supervisão e coordenação do enfermeiro, profissional que corresponde ao valor de 10%.

Pesquisas desenvolvidas pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) em parceria com a FIOCRUZ (CONFEN, 2019), apresentam dados semelhantes aos encontrados neste estudo, de acordo com comparativos de estudos nacionais a equipe de enfermagem é majoritariamente composta por técnicos e auxiliares de enfermagem (77%), seguida de 23% de enfermeiros responsáveis por compor a força de trabalho da equipe.

Percepção da equipe a respeito da assistência de enfermagem prestada na sala de recuperação pós-anestésica

Dentre os participantes do estudo, 100% dos profissionais reconhecem que a assistência de enfermagem prestada na SRPA no período pós-operatório imediato deve ser qualificada, humana e responsável, de forma a prestar o suporte e cuidado necessário ao paciente contribuindo para o processo de recuperação do mesmo.

É uma assistência minuciosa que visa avaliar parâmetros, para ter um resultado positivo no processo pós-operatório e tem que fornecer cuidado necessário na SRPA (AUX.).1

Na sala de recuperação temos uma boa assistência com profissionais qualificados para suporte ao paciente durante sua permanência na SRPA(TEC. 7).

É uma assistência fundamental para a recuperação do paciente, onde devemos observar como ele se comporta depois da cirurgia (AUX. 2).

Assistência de enfermagem é exemplar, estamos sempre dando o suporte que o paciente precisa desde a chegada até a alta dele da SRPA(TEC. 4).

É um local onde os técnicos e enfermeiras, tem que ter atenção redobrada, pois o mesmo pode apresentar diversas alterações fisiológicas e temos que estar atentos para todas anormalidades, para que a assistência seja prestada de forma qualificada (ENF.1).

A equipe de enfermagem atuante na SRPA deve desenvolver habilidades e conhecimentos qualificados, de forma a oferecer atendimento aos pacientes submetidos à diferentes tipos de cirurgias, com níveis de complexidade diferentes e que exigem cuidados específicos e individualizados nesse momento. Desta forma, os profissionais devem desenvolver um cuidado planejado, com ênfase na recuperação do equilíbrio fisiológico

dopaciente, evitando a ocorrência de complicações. Nesse momento, também é importante identificar os diagnósticos de enfermagem, individualizando o cuidado, de forma a garantir o andamento da assistência necessária com qualidade no serviço prestado (SOUZA; CARVALHO; PALDINO, 2012).

Segundo Almeida e Jardim (2012), as condutas de enfermagem prestadas na SRPA são diferenciadas de outros ambientes hospitalares, uma vez que o paciente deve permanecer sob o olhar cuidadoso, além da assistência constante da equipe de enfermagem, evitando possíveis complicações que podem surgir no período POI. Desta forma, também é importante que o número de profissionais que atuam nesse setor seja adequado à demanda de pacientes que necessitam de assistência.

A assistência de enfermagem na sala de recuperação pós-anestésica e a contribuição para o cuidado dopaciente

De acordo com 70% dos profissionais, a assistência de enfermagem prestada na SRPA é capaz de contribuir para o cuidado do paciente, de forma que o mesmo seja observado rigorosamente quanto ao procedimento anestésico-cirúrgico realizado, condições hemodinâmicas, físicas e emocionais apresentadas, prevenindo o surgimento de principais complicações que podem ocorrer neste momento.

A primeira hora após o procedimento é o momento que ele mais precisa ser observado pelo fato que podem surgir intercorrências (TEC. 1).

Ficar atenta as queixas de cada paciente; orientá-lo sobre o período de jejum após a anestesia; orientá-lo a respeito do cuidado com a cirurgia, curativo, entre outros (TEC. 3).

A assistência de enfermagem pode contribuir como um todo para a recuperação do paciente (TEC. 4).

Contribui para que o procedimento seja bem executado desde o pré ao pós-operatório, evitando possíveis complicações, contribuindo para um bom resultado final (TEC. 5).

Realizando uma avaliação completa dos aspectos físicos e emocionais do paciente. Qual diagnóstico do paciente, anestesia empregada e tipo de cirurgia, intercorrências que surgiram durante a cirurgia, reações medicamentosas, entre outras (TEC. 6).

Observando o paciente, olhando sinais vitais, comunicando o anestesista e o

médico qualquer intercorrência que o paciente apresentar (AUX. 2).

De acordo com Passos (2012), a assistência oferecida pela equipe de enfermagem ao paciente que se encontra na SRPA consiste em fornecer o cuidado até que o paciente se recupere dos efeitos provocados pela indução anestésica, ou seja, até que o paciente recupere suas funções motoras e sensoriais, esteja orientado, apresentando estabilidade hemodinâmica, sem evidências de hemorragia ou outras complicações. É importante que o cuidado de enfermagem tenha atenção especial para a monitorização do paciente, promovendo a manutenção do estado respiratório, circulatório, hidroeletrólítico e neurológico, além do controle da dor.

Com o intuito de alcançar os objetivos propostos na assistência ao paciente na SRPA, é necessário realizar uma avaliação do paciente de forma sistematizada e integral, incorporando ações de enfermagem que possam, além de prevenir o surgimento de complicações, tratá-las, caso sejam desenvolvidas (SERRA et al.,2015).

Outros fatores importantes foram citados por 30% dos profissionais, com relação à assistência de enfermagem e a contribuição para o cuidado do paciente. De acordo com os participantes do estudo, uma equipe devidamente treinada e capacitada pode garantir um cuidado efetivo ao paciente, evidenciando possíveis anormalidades nesse período, garantindo segurança e uma assistência humanizada.

A assistência de enfermagem contribui para o cuidado do paciente de forma efetiva quando as colaboradoras são treinadas para detectar as anormalidades neste período, e todos tem conhecimento adequado (ENF. 1).

Podemos contribuir para o cuidado de forma que o paciente se sinta seguro e bem acolhido. Sendo prestada assistência de enfermagem necessária para cada tipo de necessidade (TEC. 2).

O processo que envolve uma recuperação segura do paciente no momento em que o mesmo se encontra na SRPA não depende apenas de recursos e equipamentos de monitorização, torna-se indispensável à associação desses cuidados de enfermagem com a fundamentação teórica baseada em conhecimentos científicos, bem como em treinamentos, de forma que se desenvolvam habilidades técnicas e humanas para realização de intervenções que objetivem prevenir complicações e eventos adversos que envolvem o procedimento anestésico e a complexidade de cada procedimento cirúrgico (DILL; ARBOIT; KAEFER,2018).

Padronização da assistência de enfermagem prestada ao paciente após transferência da sala de cirurgia para a unidade de recuperação pós-anestésica

De forma unânime, 100% dos participantes do estudo descreveram que as condutas prestadas ao paciente no momento de admissão do mesmo na SRPA incluem a assistência frente

às necessidades de circulação, oxigenação, termorregulação, sensopercepção, movimentação, aspecto e volume das eliminações, controle rigoroso da permeabilidade de drenos, cateteres, sondas, observação de curativos e presença de sangramentos.

Verificar nível de consciência do paciente, coloração da pele (pálida), verbalização, sono, de imediato monitorizar o paciente, observar e conferir a permeabilidade do soro, observar sangramentos, incisão, drenos e sondas, manter o paciente aquecido observar oxigenação (TEC. 5).

Temos que verificar todos os sinais e sintomas, olhar paciente como um todo a fim de proporcionar o melhor período pós-operatório imediato para o mesmo, evitando assim danos ao paciente durante a assistência prestada na SRPA (ENF. 1).

Observar o paciente como um todo: atenção nos sinais vitais, atenção nos sinais físicos, observar sangramento nas incisões, manter o paciente aquecido e confortável (TEC.4).

Necessidade de oxigenação, circulação, termorregulação, integridade tecidual, sensopercepção, eliminações, movimentação, higiene, avaliação da pressão arterial, frequência cardíaca, controle hídrico, observação de drenos e sondas, cor e volume urinário (TEC. 6).

Monitorizar pressão arterial, frequência cardíaca, saturação, observar o paciente como um todo, observar se as incisões estão limpas e secas; manter o paciente aquecido, avaliar nível de consciência, avaliar sinais físicos (TEC. 2).

O paciente é encaminhado à SRPA após o término do procedimento cirúrgico. O encaminhamento é realizado pelo anesthesiologista e pelo circulante de sala. No momento da admissão, é importante que a equipe de enfermagem esteja atenta para receber as informações referentes ao período transoperatório, como: identificação do paciente, o tipo de anestesia e cirurgia realizada, presença de intercorrências durante o ato cirúrgico, localização das incisões, sondas, drenos, cateteres e curativos. Posteriormente a coleta dessas informações, a equipe de enfermagem deve proceder com a avaliação inicial do paciente, providenciando o monitoramento de todos os parâmetros correspondentes a aferição contínua dos sinais vitais, instalando no paciente eletrodos para monitorização do traçado de eletrocardiograma (ECG), oxímetro de pulso e braçadeira com manguito para aferição de pressão arterial não invasiva (SOUZA; CARVALHO; PALDINO,2012).

O marco do cuidado de enfermagem prestado na SRPA envolve avaliações frequentes e criteriosas do nível de saturação do oxigênio, frequência, ritmo e amplitude do pulso, características da frequência respiratória, coloração e temperatura da pele, avaliação do nível de consciência, além da capacidade de responder a comandos. A equipe de enfermagem deve

realizar uma avaliação inicial e posteriormente se atentar para o sítio cirúrgico, observando a presença de hemorragias, bem como para a manutenção de drenos e sérvios e cabos de monitorização conectados e funcionantes. Após avaliação do estado geral do paciente, os sinais vitais devem ser monitorizados, pelo menos, a cada 15 minutos (PASSOS, 2012).

Critérios estabelecidos para que o paciente receba alta da sala de recuperação pós-anestésica

Dentre os participantes do estudo, 100% dos profissionais evidenciam critérios uniformes para que o paciente receba alta da SRPA, dentre eles, nível de consciência preservado, atividade muscular e motora preservada, estabilidade hemodinâmica, ausência de queixas algícas, além da avaliação e autorização de alta para a unidade de origem pelo anestesista.

Sinais vitais estáveis, paciente tem que estar lúcido, consciente, comunicativo, acordado, quando anestesia for raquidiana tem que movimentar membros inferiores (AUX. 1).

Após o término do período de recuperação, observar nível de consciência, estabilidade de sinais vitais, perfusão, sangramento, movimentação de membros, circulação (TEC. 6).

Nível de consciência preservado, paciente estar alerta (acordado), se não sente dor, se não está com incisão sangrando, saturação acima de 92%, aguardar término do período de uma hora de recuperação, estando em boas condições é solicitado avaliação do anestesista e ordem de liberação verbal pelo mesmo (TEC.5).

Os critérios para que o paciente receba alta da SRPA: movimentação MMII quando são submetidos anestesia raqui ou peridural, escala de dor, saturação = 92 % quando foi anestesia geral, sinais vitais estáveis, tem que ser avaliado pelo anestesista (ENF. 2).

Alguns critérios devem ser avaliados para que o paciente possa receber alta da SRPA. O paciente deve ser submetido à avaliação do anestesista e do enfermeiro responsável pelo setor, além do que os medicamentos utilizados durante a anestesia, o nível de consciência do paciente e o seu estado geral também são fatores que contribuem para determinar as condições de alta. O paciente poderá receber alta da SRPA com segurança uma vez que apresentar padrão respiratório eficaz, com troca gasosa adequada, reflexos preservados, estabilização de sinais

vitais e nível de consciência, apresentando o mínimo de dor possível, diurese presente com volume drenado de aproximadamente 30ml/hora, ausência de sangramento através de sondas e drenos e nível de PA estável de acordo com os valores apresentados no período pré-operatório (PASSOS, 2012).

Em algumas instituições hospitalares é possível identificar a utilização de um instrumento criado e validado em 1970, para facilitar a avaliação e acompanhamento da evolução do paciente que se encontra sob cuidados da equipe de enfermagem na SRPA. Trata-se do Índice de Aldrete e Kroulik, através deste instrumento é possível realizar avaliação da atividade muscular, respiração, saturação, circulação e nível de consciência apresentado pelos pacientes. A pontuação definida pelo escore sofre variação de zero a dois pontos para cada parâmetro avaliado. De forma que a pontuação zero (0) indica condições de gravidade, a pontuação um (1) corresponde a condições clínicas intermediárias e (2) indica que as funções do paciente estão restabelecidas (CASTRO *et al.*, 2012).

Dificuldades encontradas na prestação de cuidados ao paciente que se encontra na sala de recuperação pós-anestésica

Os relatos dos participantes do estudo (100%) apontam unanimidade no que diz respeito aos fatores que dificultam a realização de uma assistência com qualidade, observa-se que tanto a estrutura física, quanto os recursos humanos e materiais não conseguem suportar a alta demanda de pacientes.

Falta de espaço, falta de equipamentos, falta de recursos humanos (ENF. 1).

O pequeno espaço e a quantidade insuficiente de monitores (TEC. 1).

No caso de nossa instituição, nossa recuperação com o espaço muito restrito para a quantidade de procedimento realizado. Poderia também aumentar o número de funcionários na SRPA, dando assim ao paciente mais atenção (TEC. 2).

Estrutura negativa, falta de espaço e falta de equipamentos (AUX. 1).

Falta de espaço físico, pois a demanda de pacientes aumentou bastante (TEC. 7).

Falta de equipamentos, falta de funcionário, sobrecarga de serviço, falta de conhecimento (TEC. 6).

Diversos estudos têm apresentado fatores que dificultam a intervenção e assistência de enfermagem ao paciente no período POI. De acordo com a compreensão e vivência da equipe de enfermagem atuante nesse momento, o intenso fluxo de cirurgias tem contribuído para a superlotação do setor, gerando insatisfação por parte da equipe cirúrgica em decorrência da sobrecarga de trabalho (BONETTI *et al.*, 2017).

Além desta grande demanda de pacientes, fatores associados à falta de recursos materiais e humanos, dificuldades para implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) e a ausência de cursos de capacitação e educação continuada tem contribuído de forma negativa para a intervenção e assistência de enfermagem (SERRA *et al.*, 2015).

Sendo assim, diante das dificuldades apontadas como prejudiciais para o desempenho de uma assistência de qualidade, aspectos relacionados à aquisição de recursos materiais, força de trabalho com número de profissionais adequado, exclusividade de atuação do enfermeiro no atendimento aos pacientes na SRPA, bem como o estabelecimento de uma comunicação e registros objetivos e coerentes entre as equipes são fatores indispensáveis para assegurar a qualidade dos cuidados, com menor indução das possibilidades de erros (BONETTI *et al.*, 2017).

Capacitação da equipe de enfermagem para uma assistência de qualidade na sala de recuperação pós-anestésica

Cerca de 80% dos participantes do estudo afirmam que, devido à alta demanda de pacientes no setor, não há disponibilidade de tempo para que a equipe de enfermagem participe das capacitações, treinamentos e programas de educação continuada que poderiam ser desenvolvidas pelo enfermeiro.

Complicado ter educação continuada, porque se trata de um setor bastante movimentado, o que torna difícil desenvolver educação continuada. Sabemos que é um setor fundamental no centro cirúrgico, mas temos pouco tempo para estes programas (ENF. 1).

Não. Pois há um grande fluxo de procedimentos cirúrgicos na instituição, sendo difícil encontrar data e hora para ocorrer a capacitação (TEC. 2).

Difícil realizar capacitações devido ao grande fluxo de cirurgias (TEC. 4).

Não, devido falta de tempo (TEC. 7).

Não há programas de educação continuada para o setor (AUX. 1).

De acordo com Grigoletto e Avelar (2012), a equipe de enfermagem perioperatória deve ser submetida a treinamentos efetivos e contínuos a respeito de como a assistência ao paciente deve ser prestada, promovendo o aperfeiçoamento da equipe e conseqüentemente uma assistência de qualidade. Faz-se necessário a abordagem de temas referentes aos procedimentos e técnicas de enfermagem, bem como o respeito de averiguações constantes de equipamentos e dispositivos que garantem a segurança do paciente neste momento.

Dentre os participantes do estudo, 20% descrevem que a instituição hospitalar realiza programas de educação continuada anualmente, no entanto não é realizado abordagens de temas específicos do setor, são abordados temas generalistas. Observa-se também através de relatos, que no setor há implantação de protocolos operacionais padrão, de forma que o material fica acessível a equipe de enfermagem para esclarecimento de dúvidas e para busca de maiores conhecimentos.

Sim, mas apesar de não serem aplicadas com frequência existe no setor um manual de procedimento, o que não impossibilita que o técnico busque conhecimento (TEC. 5).

Sim. Anualmente são feitas capacitações a todos os funcionários com assuntos diversos (TEC. 6).

Segundo Teixeira *et al.*(2015) é extremamente importante que os profissionais que prestam assistência ao paciente, principalmente os enfermeiros, assumam a responsabilidade de promover a informação, a educação e o treinamento continuado da equipe, capacitando a mesma, de forma que possam atuar com competência técnica, científica, ética e humanizada diante do cuidado e tratamento dispensado aos pacientes.

A realização de programas de educação continuada nesse setor possui a finalidade de proporcionar maior conhecimento técnico e habilidades específicas à equipe de enfermagem, desenvolvendo valores e atitudes profissionais, com o intuito de promover mudanças de conceitos diante de novas tecnologias e tendências e desenvolvimento profissional dos componentes da equipe (RIBEIRO; .BOIIM; SILVEIRA, 2011).

CONCLUSÃO

A partir da análise dos dados coletados, possibilitou-se identificar a percepção uniforme dos profissionais a respeito da assistência de enfermagem prestada na SRPA. Os participantes do estudo apontam que a assistência de enfermagem nesse momento deve ser minuciosa e requer extrema responsabilidade na avaliação dos parâmetros vitais e alterações fisiológicas do paciente, de forma a proporcionar resultados positivos na recuperação do mesmo no período pós-operatório.

Os participantes do estudo identificaram que a assistência de enfermagem contribui para o cuidado do paciente de forma efetiva quando os colaboradores são treinados e possuem conhecimento adequado para detectar qualquer anormalidade nesse período, além de proporcionar segurança, acolhimento ao paciente, evitando o surgimento de possíveis complicações pós-operatórias.

As principais condutas de enfermagem prestadas ao paciente no momento da transferência do mesmo da sala de cirurgia para a SRPA incluem, a avaliação do nível de consciência, monitorização dos sinais vitais, a necessidade de suporte de oxigênio, alterações fisiológicas, possíveis queixas, sangramentos, avaliação de curativos, drenos, permeabilidade de cateteres, eliminações, temperatura corporal/aquecimento e avaliação do paciente de forma holística, compreendendo aspectos biopsicosocioespirituais.

Os critérios estabelecidos para que o paciente possa receber alta da SRPA para a unidade de origem, de acordo com a equipe de enfermagem incluem, permanência do paciente na SRPA por período mínimo de 1 hora sob avaliação da equipe, estabilidade hemodinâmica, manutenção de saturação acima de 92% SpO₂ sem o suporte de oxigênio, sensibilidade motora preservada nos quatro membros nos casos de pacientes submetidos a anestésias regionais como raquidiana e peridural, ausência de queixas e nível de consciência preservado.

Com relação às principais dificuldades encontradas pela equipe durante a assistência de enfermagem prestada aos pacientes que se encontram na SRPA, os participantes evidenciam a falta de espaço adequado para comportar a demanda de pacientes, bem como a escassez de recursos humanos e materiais.

Quanto à realização de treinamentos, capacitações e programas de educação continuada, a equipe de enfermagem descreve que há certa dificuldade para realização dessas atividades, uma vez que trata-se de um setor muito movimentado, inviabilizando a participação dos profissionais devido a indisponibilidade de tempo. Observou-se também relatos de que anualmente a instituição realiza capacitações com os colaboradores, no entanto são abordados assuntos diversos, sem enfoque voltado para a assistência prestada na SRPA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, D. R.; JARDIM, D. P. Dificuldades da Assistência de Enfermagem ao Paciente Pediátrico no Pós-operatório Imediato. **Rev. SOBECC.**, São Paulo, v. 17, n. 1, p.20-26. jan./mar. 2012.

BONETTI, A. E. B.; GIRARDELLO, D. T. F.; CONEGLIAN, A. L. A.; EGEVARDT, D.; BATISTA, J.; CRUZ, E. D. A. Assistência da equipe de enfermagem ao paciente em sala de recuperação pós-anestésica. **Rev Enferm da Universidade Federal de Santa Maria**, Santa Maria, v. 7, n. 2, p. 193 - 205, 2017.

CARLOS, F. S. D. **Atuação do enfermeiro na unidade de recuperação pós operatória em um município do oeste Potiguar.** Número de folhas. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, Rio Grande do Norte. 2016.

CARVALHO, R.; BIANCHI, E. R. F. **Enfermagem em centro cirúrgico e recuperação.** 2º Ed. Barueri: Manole, 2016.

CASTRO, F. S. F.; PENICHE, A. C. G.; MENDOZA, I. Y. Q.; COUTO, A. T. Temperatura corporal, Índice Aldrete e Kroulik e alta do paciente da Unidade de Recuperação Pós Anestésica. **Rev Esc Enferm.**, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 872 - 6, 2012.

COFEN- Conselho Federal de Enfermagem. **Pesquisa do perfil da enfermagem brasileira.** Disponível em: < http://www.cofen.gov.br/pesquisa-inedita-traca-perfil-daenfermagem_31258.html >, Acesso em: out. 2019.

DILL, M. C. P.; ARBOIT, E. L.; KAEFER, C.T. Percepções Acerca de um Instrumento para Avaliação e Alta da Sala Recuperação Pós-Anestésica. **Rev Fund Care Online**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 711-719. jul./set, 2018.

GRIGOLETO, A. R. L.; AVELAR, M. C. Q. Posicionamento Cirúrgico de pacientes submetidos à cirurgia de quadril: **Rev. SOBECC.**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 27-34. jan./mar, 2012.

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

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

_____. **Pesquisa social:** Teoria, método e criatividade. 26. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2006.

PASSOS, A. P. P. O Cuidado da Enfermagem ao Paciente Cirúrgico Frente ao Ato Anestésico. **Ciências Biológicas e da Saúde.** Campos dos Goytacazes, v. 6, n. 2, p. 14-19, 2012.

RACHADEL, A. N. S. **Sala de recuperação pós-anestésica**: uma proposta de revisão do instrumento de registro da assistência de enfermagem. Número de folhas. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso, UNISUL, Florianópolis, 2010.

RIBEIRO, M. B.; BONFIM, I. M.; SILVEIRA, C. T. Estratégias de capacitação da equipe de enfermagem de um centro cirúrgico. **Rev. SOBECC.**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 21-29. jul./set, 2011.

SERRA, M. A. A. O.; FILHO, F. F. S.; ALBUQUERQUE, A. O.; SANTOS, C. A. A.; CARVALHO JÚNIOR, J. F.; SILVA, R. A. Assistência de enfermagem no pós-operatório imediato: estudo transversal. **Online Brazilian Journal of Nursing.**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 161-167, 2015.

SOBECC. Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. **Práticas Recomendadas SOBECC.** 6º ed., São Paulo: Manole, 2013.

SOUZA, R. M. N. **O trabalho no centro cirúrgico e as funções psicofisiológicas dos trabalhadores de enfermagem.** Número de folhas. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso, Escola de Enfermagem Anna Nery, UERJ, Rio de Janeiro, 2009.

SOUZA, T. M.; CARVALHO, R.; PALDINO, C. M. Diagnósticos, prognósticos e intervenções de enfermagem na sala de recuperação pós-anestésica. **Rev. SOBECC**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 33-47, 2012.

TEIXEIRA, A. F. J.; FRANCO, A.; CASTANHARO, J.; OLIVEIRA, K. C. S. Atuação da equipe de enfermagem no atendimento de emergência ao paciente com infarto agudo do miocárdio **Rev. Fafibe On-Line**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 300-309, 2015.

AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO E DO RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS ATIVOS E SEDENTÁRIOS

GABRIELLA DE ABREU CROCHES¹
JULIANA GONÇALVES SILVA DE MATTOS²
CLÁUDIO MARDEY NOGUEIRA³

RESUMO

Introdução No processo evolutivo do envelhecimento pode-se identificar alterações corporais que propiciam as quedas. **Objetivos** Comparar e avaliar o equilíbrio e o risco de quedas em idosos sedentários e ativos praticantes. **Materiais e Métodos** Estudo descritivo, quantitativo, de delineamento transversal, realizado com 26 idosos ativos (n=13) e sedentários (n=13). Excluíram-se os que apresentavam déficits cognitivos e motores, com histórico de quedas, que fizessem uso de órtese e/ou que apresentassem doenças que interferissem no equilíbrio. Aplicou-se um questionário sociodemográfico e os testes *Timed Up and Go* convencional (TUG), *Timed Up and Go* modificado com dupla tarefa motora e a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB). Utilizou-se análise descritiva por meio de medidas de posição (médias) e dispersão (desvio-padrão), bem como frequência absolutas e relativas, para caracterização da amostra. Para as variáveis de cada grupo, considerou-se estatisticamente significante quando *p-value* fosse menor que 0,05. **Resultados** A maioria eram do sexo feminino (76,9%), com média de 69 anos de idade e com alterações no índice de massa corporal (53,8%). Houve diferenças estatisticamente significantes no teste EEB quanto a alcançar com o braço estendido, permanecendo em pé (p=0,00), pegar um objeto do chão a partir da posição em pé (p= 0,04), permanecer em pé sem apoio com um pé à frente e permanecer em pé sobre uma perna (questão 13 e 14 respectivamente, p=0,00). Na EEB, no TUG e TUG modificado com dupla tarefa motora observou-se diferença estatisticamente significantes. **Conclusão** O desempenho dos idosos praticantes de atividade física nos testes, foi superior comparado aos sedentários.

Palavra-chave: Equilíbrio Postural. Idoso. Fisioterapia.

¹Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio- UNICERP, Patrocínio- MG, Brasil. Endereço eletrônico: gabriella-croches@hotmail.com

²Enfermeira. Doutoranda em Atenção à Saúde pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM. Docente do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP. Endereço eletrônico: julianamattos@unicerp.edu.br

³Fisioterapeuta. Mestrando em Fisioterapia Geriátrica pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Docente do Centro Universitário Patrocínio - UNICERP. Endereço eletrônico: claudiomardeynogueira@bol.com.br

EVALUATION OF BALANCE AND RISK OF FALLS IN ACTIVE AND SEDENTARY ELDERLY PEOPLE

ABSTRACT

Introduction In the natural process of changes in the body, it is common to identify changes in the physical structure of the elderly, leading to falls. **Objectives** To compare and evaluate the balance and risk of falls in sedentary elderly and active practitioners. **Materials and Methods** Descriptive, quantitative, cross-sectional study conducted with 26 active (n = 13) and sedentary (n = 13) elderly. Those with cognitive and motor deficits, history of falls, wearing braces and / or diseases that interfered with balance were excluded. A sociodemographic questionnaire was applied and the conventional Timed Up and Go (TUG), modified Timed Up and Go with dual motor task and the Berg Balance Scale (BSE) tests. Descriptive analysis was used by means of position measurements (means) and dispersion (standard deviation), as well as absolute and relative frequencies, for sample characterization. For the variables in each group, it was considered statistically significant when p-value was less than 0.05. **Results** The average age was 69 years, most were female (76.9%), and only (46.1%) with BMI within the abnormality standards. Statistically significant differences were observed in the BSE test regarding reaching with the arm extended, standing (p = 0.00), picking up an object from the ground from the standing position (p = 0.04), standing without support with one foot forward and standing on one leg (question 13 and 14 respectively, p = 0.00). In BSE, TUG and modified TUG with double motor task, a statistically significant difference was observed. **Conclusion** The performance of the elderly practitioners of physical activity in the tests were superior compared to the sedentary ones.

Keyword: Postural Balance. Old man. Physiotherapy.

INTRODUÇÃO

A quantidade de indivíduos no Brasil com mais de 60 anos deverá crescer mais acelerado que a média mundial, duplicando no mundo até 2050. No Brasil, esse número tende a triplicar passando de 12,5% da população brasileira para aproximadamente 30,0% até 2050 (OMS, 2015).

O envelhecimento inclui vários fatores como aspectos biológicos, sociais, psicológicos e culturais que contribuem para a perda funcional, resultando no surgimento das doenças. As alterações fisiológicas seguidas das patológicas são suficientes para resultar na perda da independência, prejudicando a realização de atividades da vida diária, fazendo com que o idoso passe a consumir com frequência serviços de saúde, gerando altos custos financeiros para esse sistema (SOUZA *et al.*, 2017).

No processo natural de modificações no corpo, é comum identificar alterações na

estrutura física dos idosos: como a diminuição da massa muscular, da força, da densidade óssea, levando ao enfraquecimento do sistema esquelético, desencadeando alterações na postura, na marcha, no equilíbrio facilitando as quedas (GASPAROTTO; FALSARELLA; COIMBRA, 2014).

Essas quedas podem ser definidas como deslocamento não intencional, que tem como resultado o corpo para o nível inferior à posição inicial do indivíduo, havendo inabilidade de correção em tempo hábil, determinado por fatores que comprometem a estabilidade postural (GOMES *et al.*, 2014), devido à perda do equilíbrio, sendo considerada uma síndrome geriátrica com evento multifatorial e heterogêneo (LIMA; CEZARIO, 2014).

Do mesmo modo, o desequilíbrio tem origem, normalmente, entre os 65 e 75 anos, com aproximadamente 30,0% dos idosos apresentando indícios desses sintomas nesta faixa etária, podendo ser considerada fatores restritivos à vida do idoso (SILVA *et al.*, 2015).

O sedentarismo tende a acompanhar o envelhecimento prejudicando o idoso quanto ao seu desenvolvimento funcional. Desse modo, a prática de atividade física retarda esses prejuízos, garantindo uma melhor qualidade de vida (SILVA *et al.*, 2015). O planejamento de exercício físico que aumente consideravelmente a força muscular, conservando o peso corporal e favorecendo o equilíbrio, é uma maneira de prevenir e reduzir a propensão de quedas, melhorando diretamente a independência e a autonomia do idoso (BENEDETTI *et al.*, 2008).

Dessa forma, observa-se que a fisioterapia é de suma importância para minimizar os déficits e efeitos adversos ocasionados pelo envelhecimento, através de exercícios bem planejados, produzindo benefícios para todo o corpo.

Portanto, em vista da complexidade sobre o tema e o aumento significativo de quedas que traz alterações importantes para a sociedade, além de consequências como: morbidade, mortalidade e dependência para a realização de atividades de vida diária, esse estudo se justifica pela importância de se conhecer e identificar o risco de quedas na terceira idade, com a finalidade de incentivar o acesso a exercícios físicos para evitar os efeitos deletérios do envelhecimento.

Esse estudo tem como objetivo geral comparar e avaliar o equilíbrio e o risco de quedas em idosos sedentários e ativos praticantes, por meio da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), *Timed Up and Go* (TUG) convencional e o *Timed Up and GO* modificado com tarefa motora.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo de delineamento transversal.

O estudo foi realizado com idosos divididos em grupos de ativos (GI=13) e sedentários (GII=13).

Incluíram-se idosos entre 60 e 75 anos de idade, com capacidade de deambulação e capacidade de realizar os testes propostos, possuindo capacidade cognitiva e de compreensão aos comandos verbais. Foram excluídos idosos que apresentassem déficits cognitivos e motores, com histórico de quedas, que fizessem uso de órtese e que apresentassem doenças que interferissem no equilíbrio (labirintite e diabetes descompensada).

Os componentes do GI foram selecionados no Centro Comunitário Padre Damião da cidade de Patrocínio- MG. Participaram 28 indivíduos, sendo excluídos 15 por não se encaixarem nos critérios de inclusão, restando 13 indivíduos. Foram realizadas atividades físicas como alongamentos, fortalecimento e exercícios de coordenação e equilíbrio, em duas sessões semanais de uma hora, além de correr e caminhar por pelo menos há seis meses.

O GII foi composto por idosos que atendessem aos critérios de inclusão, mas que não realizaram atividades físicas nos últimos seis meses.

Inicialmente os participantes foram convidados a participar da pesquisa, após o esclarecimento dos objetivos do estudo e a apresentação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo identificados pela letra I seguidas de números (I1, I2, I3, etc.).

Os dados sociodemográficas (sexo, idade, peso) e uma prévia avaliação (em que foram feitas perguntas sobre patologias, histórico de queda, tempo de atividade física e ausência dos mesmos) foram coletados através de entrevista e, em seguida, foram aplicados os testes.

Os dados foram coletados entre o período de junho a agosto de 2019. Antes das aplicações dos testes, as atividades foram demonstradas pela pesquisadora, para em seguida os idosos realizarem os testes da EEB, TUG e o TUG modificado com dupla tarefa motora.

A EEB foi criada por Katherine Berg em 1989, sendo traduzida por Miyamoto *et al.* (2004). É muito utilizada para determinar fatores de riscos para perda da independência e para quedas em idosos (KARUKA; SILVA; NAVEGA, 2011). Ela avalia o indivíduo em 14 tarefas relacionadas ao dia a dia: como ficar de pé, inclinar à frente, transferir-se, andar, virar-se, dentre outras. O cálculo da escala é dado pela sua somatória, onde a pontuação para cada tarefa pode variar de 0 a 4 pontos de acordo com o grau de dificuldade. Ao final, pode-se obter um total de 56 pontos, sendo que quanto menor a pontuação, maior o risco de queda; quanto maior a pontuação, melhor a sua independência (FIGUEIREDO; LIMA; GUERRA, 2007; DIAS *et al.*,

2009).

O teste TUG, proposto por Podsiadlo; Richardson (1991) é um teste simples e prático no qual o paciente é solicitado a levantar da cadeira, caminhar por três metros, voltar e tornar a sentar novamente. O idoso é instruído a executar a tarefa de forma segura e mais rápida, sendo analisado o seu percurso através de contagem do tempo para realizá-lo. O resultado de indivíduos independentes e sem alteração de equilíbrio irá gastar menos de 10 segundos, enquanto que para indivíduos dependentes em transferências básicas, o tempo será em torno de 20 segundos; para indivíduos dependentes na maioria das atividades de vida diária e com perda de mobilidade irão gastar mais de 30 segundos (FIGUEIREDO; LIMA; GUERRA, 2007).

A dupla tarefa foi avaliada pelo TUG modificado em que foi adicionada uma tarefa motora. Foi solicitado ao participante que realizasse a passagem de água de um copo para outro, enquanto realizava o TUG convencional. Com isto, foi registrado o tempo em segundos para a realização dos testes.

A mensuração da interferência da dupla tarefa foi analisada da seguinte forma:

$$\text{IDT\%} = \frac{(\text{desempenho da dupla tarefa} - \text{desempenho da tarefa isolada}) \times 100}{(\text{desempenho da tarefa isolada})}$$

Em que quando maior o tempo para a execução da dupla tarefa motora, pior o seu desempenho (PERRACINI; PAIVA, 2017). Portanto, na literatura ainda não estão estabelecidos os scores para risco de quedas utilizando TUG modificado com dupla tarefa (CARMELO; GARCIA, 2011).

Elaborou-se um banco de dados na planilha Excel para análise dos dados. As análises descritivas foram feitas pelos cálculos das medidas de posição (médias) e dispersão (desvio-padrão), bem como frequência absoluta e relativa para caracterização da amostra. Para as associações entre as variáveis de cada grupo, considerou-se estatisticamente significante quando *p-value* fosse menor que 0,05.

Por ser uma pesquisa de abordagem com seres humanos, o projeto de pesquisa foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio (UNICERP), sob protocolo número 20181450FIS006.

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 26 idosos, com idade entre 60 e 75 anos, com média de 69,0 anos (DP=5,09), divididos em 2 grupos.

O GI foi composto por 50,0% dos participantes, os ativos, que praticavam atividade física, como correr ou caminhar por no mínimo duas vezes por semana (máximo de sete vezes por semana; média de 3,5 vezes por semana), sendo até quatro horas por dia de atividades moderadas, totalizando em 28 horas semanais. O GII foi composto pelos demais participantes.

As características sociodemográficas de ambos os grupos são apresentadas na Tabela 01.

Tabela 01 – Distribuição da característica sociodemográfica dos participantes.2019.

Variáveis		Idosos					
		Ativos		Sedentários		Total	
		FA	FR	FA	FR	FA	FR
Sexo	Feminino	11	84,6	09	69,2	20	76,9
	Masculino	02	15,4	04	30,8	06	23,0
Faixa etária	60 – 69 anos	08	61,6	04	30,8	12	46,1
	70 – 79 anos	05	38,5	09	69,2	14	53,8
IMC	Desnutrido	-	-	01	07,7	01	03,8
	Eutrófico	09	69,2	03	23,1	12	46,1
	Sobrepeso	03	23,1	05	38,5	08	30,8
	Obesidade I	01	07,7	04	30,8	05	19,2

Fonte: Dados da pesquisa. 2019.

A maioria dos participantes era do sexo feminino (76,9%), com idade entre 70 e 79 anos (53,8%) e com IMC dentro dos padrões de normalidade (46,1%).

Houve correlação entre o IMC dos ativos e dos sedentários ($p=0,04$ - teste *T Student*). Os idosos sedentários apresentaram maior sobrepeso e obesidade, podendo ser justificado por um menor gasto energético e maior propensão à doenças crônicas causadas pela obesidade.

Quanto a EEB, comparou-se as médias entre os grupos na execução das atividades propostas, encontrando aumentos significativos no desempenho do equilíbrio no grupo dos ativos (TAB. 02).

Tabela 02 – Comparação entre as médias da Escala de Equilíbrio de Berg de ativos e sedentários. 2019.

	Idosos		
	Ativos	Sedentários	<i>p-value</i>
	Média	Média (DP)	

		(DP)		
1	Posição sentada para posição em pé.	3,92 (0,27)	3,84 (0,55)	0,673
2	Permanecer em pé sem apoio.	4,00 (0,00)	3,84 (0,55)	0,337
3	Permanecer sentado sem apoio nas costas, mas com os pés apoiados no chão ou num banquinho.	4,00 (0,00)	3,92 (0,27)	0,337
4	Posição em pé para posição sentada.	3,92 (0,27)	3,92 (0,27)	1,000
5	Transferências.	3,92 (0,27)	3,76 (0,59)	0,436
6	Permanecer em pé sem apoio com os olhos fechados.	4,00 (0,00)	3,53 (0,87)	0,082
7	Permanecer em pé sem apoio com os pés juntos.	4,00 (0,00)	3,92 (0,27)	0,337
8	Alcançar à frente com o braço estendido, permanecendo em pé.	4,00 (0,00)	2,61 (0,50)	0,000*
9	Pegar um objeto do chão a partir de uma posição em pé.	4,00 (0,00)	3,38 (0,96)	0,040*
10	Virar-se e olhar para trás por cima dos ombros direito e esquerdo enquanto permanece em pé.	4,00 (0,00)	3,92 (0,27)	0,337
11	Girar 360°.	4,00 (0,00)	3,61 (0,76)	0,096
12	Posicionar os pés alternadamente no degrau ou banquinho enquanto permanece em pé sem apoio.	4,00 (0,00)	3,46 (1,05)	0,089
13	Permanecer em pé sem apoio com um pé à frente.	3,69 (0,63)	2,38 (0,65)	0,000*
14	Permanecer em pé sobre uma perna.	3,61 (0,50)	1,84 (1,06)	0,000*

* Significante para $p \leq 0,05$ (teste *T Student*).

Fonte: Dados da pesquisa. 2019.

Observaram-se maiores médias para o GI em todas as ações do teste de equilíbrio, exceto da posição de ficar em pé para a posição sentada que se manteve semelhante em ambos grupos (média = 3,92). Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto a alcançar à frente com o braço estendido, permanecendo em pé (questão 08, $p=0,00$), pegar um objeto do chão a partir de uma posição em pé (questão 09, $p=0,04$), permanecer em pé sem apoio com um pé à frente (questão 13, $p=0,00$) e permanecer em pé sobre uma perna (questão 14, $p=0,00$), inferindo evidências positivas no grupo dos ativos em relação ao grupo dos sedentários, nessas questões.

A tabela 03 apresenta a distribuição dos participantes quanto a EET, ao teste de mobilidade TUG e ao índice de Interferência de dupla tarefa (IDT).

Tabela 03 – Distribuição dos idosos ativos e sedentários quanto ao equilíbrio, à mobilidade e a interferência de dupla tarefa. 2019.

Idosos	
Ativos	Sedentários

		FA	FR	FA	FR
Classificação de Berg	Sem risco	13	100,0	11	84,6
	Risco moderado	-	-	-	-
	Alto risco	-	-	02	15,4
TUG	Sem risco	13	100,00	04	30,8
	Risco moderado	-	-	08	61,5
	Alto risco	-	-	01	07,7
Índice de Interferência da Dupla Tarefa (IDT)*	0 – 50%	02	15,4	09	69,3
	50 – 100%	10	77,0	03	23,1
	>100%	01	07,7	01	07,7

*Todos os valores da IDT são negativos, indicando pioras na dupla tarefa.

Fonte: Dados da Pesquisa. 2019.

A escala de Berg dos ativos variou de 53 a 56 pontos ($x=55,0; \pm 1,11$), enquanto que a dos sedentários variou de 35 a 53 pontos ($x=48,0; \pm 5,95$). Não houve diferença estatisticamente significativa na classificação de Berg entre os grupos ($p=0,25$).

A média, em segundos, da mobilidade pela escala de TUG dos ativos, foi de 7,3 ($\pm 1,10; 5-9$); dos sedentários foi de 12,4 ($\pm 3,73; 9-23$).

Quanto ao índice de IDT, observou-se média de -82,8% para os idosos ativos ($\pm -24,4; -37,5 \text{ } \vdash -28,5\%$) e de -46,3% para os sedentários ($\pm -40,12; -15,3 \text{ } \vdash -160,8\%$). Observa-se que os sinais negativos indicam uma piora na dupla tarefa em relação à tarefa isolada. Nesse estudo, observou-se que ambos os grupos apresentaram pioras nos testes de dupla tarefa.

Observou-se diferença significativa entre o TUG e o índice IDT dos idosos ativos ($p=0,032$), assim como o escore da escala de Berg e o IDT dos ativos ($p=0,036$). Ao grupo dos sedentários, não se observou diferença estatisticamente significativa entre as escalas ($p \geq 0,05$).

Comparou ainda as médias dos testes entre os grupos (Tab. 04).

Tabela 04 – Comparação entre as médias dos questionários dos idosos ativos e sedentários. 2019.

	Idosos		<i>p-value</i>
	Ativos	Sedentários	
	Média (DP)	Média (DP)	
EEB	55,07 (1,11)	48,0 (5,95)	0,001*
TUG	7,30 (1,10)	12,4 (3,73)	0,000*
IDT	13,2 (1,96)	19,3 (12,9)	0,039*

*Significante para $p \leq 0,05$ – *Teste T Student* para amostras pareadas.

Fonte: Dados da pesquisa.

Evidencia-se associação estatisticamente significativa da EEB entre os grupos ($p=0,00$), assim como a escala de TUG ($p=0,00$) indicando que existem diferenças positivas entre aqueles que praticam atividade física sobre os sedentários. Quanto ao índice de IDT ($p=0,03$), observou-se associação significativa entre os grupos.

DISCUSSÃO

Com o envelhecimento, o desenvolvimento de doenças crônicas e degenerativas traz como consequência declínio ou perda das capacidades funcionais (BOGGIO *et al.*, 2015). Desta forma, a queda é um importante evento, com maior ocorrência na faixa etária acima de 60 anos (CRUZ; CARVALHO; DIAS, 2017).

Indivíduos diabéticos com neuropatia apresentam diminuição do equilíbrio quando comparados aos diabéticos sem neuropatia (EMAM *et al.*, 2009). A perda da sensibilidade plantar é um dos motivos que comprometem o controle motor, levando a falta de equilíbrio às modificações da postura e da marcha, aumentando o risco de quedas quando acompanhado das neuropatias periféricas (SACCO *et al.*, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2012). Os distúrbios labirínticos causam sensação de movimento ondulatório, oscilatórios, zumbidos, flutuações, escurecimento da visão e conseqüentemente quedas (ARAUJO; SILVA; SANTANA, 2009). Por tais motivos, foram critérios de exclusão do estudo.

A obesidade e o sobrepeso são fatores que estão relacionados aos riscos de quedas em idosos, apresentando impactos negativos no equilíbrio e oscilações posturais, além de limitar tarefas básicas do dia a dia. Podemos observar em obesos, alterações do centro de gravidade, com diminuição da força muscular, acarretando dificuldades na manutenção do equilíbrio estático e dinâmico (FRANCISCO *et al.*, 2009). Tais dados corroboram com o presente estudo. Nos idosos sedentários podem-se observar diferenças significantes na composição corporal (IMC) comparados aos ativos. Similarmente a este estudo, foi encontrado outro que apresentou dados de indivíduos regularmente ativos com valores inferiores em relação aos sedentários, podendo justificar este pelo fato do gasto energético ser maior, com uma melhor aptidão física nos idosos ativos, reforçando a importância do exercício físico regulamentar (PAULO; BRITO, 2012).

No que diz respeito a EEB e TUG como método de avaliação comprovou-se o benefício das atividades físicas, em variadas modalidades, favorecendo o equilíbrio e a diminuição do risco de quedas (BURANELLO *et al.*, 2011). A EEB é uma das escalas mais indicadas para avaliar idosos acima de 60 anos, apresentando pouca necessidade de material para a sua aplicabilidade e por envolver aspectos diversos do equilíbrio (SOUZA *et al.*, 2018), assim, como o teste TUG verifica, também, a mobilidade (BARBOSA *et al.*, 2017).

Em relação ao EEB, não foi observado diferenças estatisticamente significantes entre os idosos sedentários e ativos à verificação individual. Portanto, quando se analisou as médias foi possível identificar diferenças entre os grupos. Em um estudo envolvendo dois grupos de idosos, sendo composto por 76 sedentários e 59 treinados, também não encontrou-se diferenças significantes, onde os dois grupos apresentaram baixo risco de quedas quando analisadas individualmente. Contudo, o grupo de idosos treinados apresentaram maior pontuação na EEB em comparação aos sedentários, o que vai de encontro aos resultados obtidos nesta pesquisa (HELRIGLE *et al.*, 2013).

Na EEB a pontuação dos ativos ficou entre 53 a 56 pontos, quando comparado ao grupo sedentários (EEB= 35 e 53 pontos) sendo apenas dois indivíduos classificados com alto risco de quedas. Autores identificaram que pontos abaixo de 36 inferem alto risco de quedas (HONÓRIO *et al.*, 2016). Um estudo com o mesmo objetivo comparou idosos que praticam atividade física com aqueles que não praticam, utilizando EEB, observando que a prática melhora o equilíbrio dos idosos e a postura corporal, reduzindo o risco de quedas (COSTA *et al.*, 2015).

Pode-se observar que no presente estudo foram identificadas atividades nas quais os idosos tiveram mais dificuldades durante a execução do teste EEB. Tal fato pode ser justificado devido ao processo de envelhecimento, que leva a perdas progressivas da capacidade funcional, força, equilíbrio (SILVA *et al.*, 2015), necessitando assim de medidas preventivas. É possível focar em condutas fisioterapêuticas específicas, com atividades que melhorem o equilíbrio e a funcionalidade do idoso.

Em relação ao teste de TUG, o presente estudo mostrou diferenças significativas, entre os idosos. O mesmo foi encontrado em outro estudo que evidenciou que o desempenho em idosos praticantes de algum tipo de atividade física foi melhor do que os que não praticam, identificando que a prática de atividade física melhora a mobilidade em idosos (SCARPIM; ARROYO, 2013; RUZENE; NAVEGA, 2014).

Autores realizaram uma intervenção por meio da prática de exercício físico em um protocolo com 36 sessões com duração de 45 minutos. O grupo controle apenas executava suas atividades de vida diária. O grupo que realizou a intervenção obteve melhores resultados no teste TUG quando comparado ao grupo controle (TOMICIKI *et al.*, 2016).

No presente estudo, quando aplicado o teste TUG convencional, o grupo de idosos ativos apresentou tempo menor quando comparados aos idosos sedentários. Ao TUG modificado, indicaram uma piora nos resultados de dupla tarefa quando verificada a tarefa isolada, sendo que idosas ativas obtiveram resultados melhores do que as sedentárias

corroborando com o estudo de Carmelo; Garcia (2011). Como a redução da força muscular acarreta diminuição na velocidade da marcha, aumentando a probabilidade de quedas (ARAÚJO; FLÓ; MUCHALE, 2010), os idosos sedentários ficam mais expostos aos prejuízos do desempenho da sua atividade.

A associação de duas tarefas pode afetar o equilíbrio, facilitando maiores riscos de queda; no entanto, as tarefas simples e as duplas tarefas são essenciais para a execução de atividades de vida diária. Com o envelhecimento, ocorre diminuição dos processamentos cognitivos prejudicando-os em várias tarefas, o que pode justificar o motivo dos idosos do presente estudo terem desempenhos reduzidos na execução da dupla tarefa. Contudo, diferentes duplas tarefas diminuem a sucessão de informações (ALMEIDA *et al.*, 2017). Ao se utilizar a dupla tarefa, recrutam-se um maior número de fibras musculares para auxiliar na estabilidade do corpo durante as atividades mais complexas.

Neste estudo, identificou-se que aqueles que apresentaram maiores pontuações na EEB, apresentaram menores tempos de realização do TUG, inferindo que quanto melhor a capacidade de manter o equilíbrio corporal, melhor o seu desempenho em suas atividades de vida diária (SCHERER *et al.*, 2018).

Sabe-se que parte do decréscimo funcional ocorre em consequência do sedentarismo, assegurando que a realização de exercícios em pessoas acima de 60 anos é capaz de prevenir a redução da capacidade funcional nesses indivíduos. Sendo assim a reabilitação em idosos deve incluir, além de exercícios vestibulares, treinos de equilíbrio, fortalecimento de tronco e de membros inferiores e estimulação proprioceptiva para minimizar o risco de quedas (SOUZA *et al.*, 2018).

CONCLUSÃO

O grupo dos ativos apresentou melhor equilíbrio e mobilidade, inclusive ao realizar dupla tarefa motora, do que os sedentários.

A prática da atividade física beneficia os indivíduos, principalmente os idosos, influenciando positivamente na prevenção dos riscos de quedas, na funcionalidade e na melhor qualidade de vida.

Espera-se que mais estudos nessa temática possam ser realizados no intuito de incentivar à terceira idade a autopromover sua saúde e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. S., LUZA, L. P.; SILVA, R. J. M.; COELHO, J. A.; DIAS, S. M. S. A influência da dupla tarefa no desempenho funcional de idosos institucionalizados e não institucionalizados. **Revista Kairós: Gerontologia**, v.20, n.4, p.415-429, 2017. Disponível em: <<http://ken.pucsp.br/kairos/article/view/40836>>. Acesso em: 26 outubro 2019.

ARAÚJO, A.E.T.; SILVA, L.S.; SANTANA, L.A. Análise comparativa do equilíbrio postural de indivíduos com e sem histórico de labirintite: estudo preliminar. **Fisioterapia Brasil**, v.10, n. 6, p.414-418, 2009. Disponível em: <<http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/1579/2720>>. Acesso em: 05 de novembro 2019.

ARAÚJO, M. L. M.; FLÓ, C. M.; MUCHALE, S. M. Efeitos dos exercícios resistidos sobre o equilíbrio e a funcionalidade de idosos saudáveis: artigo de atualização. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.17, n.3, p. 277-283, 2010. Disponível em:<<http://www.periodicos.usp.br/fpusp/article/view/12209/13986>>. Acesso em: 14 outubro 2019.

BARBOSA, F. A. *et al.* A influência do nível de atividade física no equilíbrio em mulheres idosas. **Revista Destaques Acadêmicos**, v.9, n. 3, p. 197-205,2017. Disponível em: <<http://univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/1491>>. Acesso em: 26 outubro 2019.

BENEDETTI, T. R. B.; BINOTTO, M. A.; PETROSKI, E. L.; GONÇALVES, L. H. T. Atividade física e prevalência de quedas em idosos residentes no sul do Brasil. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v.11, n.2, p.145-154, 2008. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/4038/403838778002.pdf>>. Acesso em: 05 outubro 2019

BOGGIO, E. D. S. B. *et al.* Análise dos fatores que interferem na capacidade funcional de idosos residentes em uma comunidade de Porto Alegre. **Estudos interdisciplinares sobre o envelhecimento**, v. 20, n. 1, p. 189-203, 2015. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/46966/34929>>. Acesso em: 04 outubro 2019.

BURANELLO, M. C.; CAMPOS, S. A. O.; QUEMELO, P. V.; SILVA, A. V. Equilíbrio corporal e risco de queda em idosas que praticam atividades físicas e sedentárias. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v.8, n.3, p. 313-323, 2011. Disponível em: <<http://seer.upf.br/index.php/rbceh/article/view/1302/pdf>>. Acesso em: 26 outubro 2019.

CARMELO, V. V.B.; GARCIA, P. A. Avaliação do equilíbrio postural sob condição de tarefa única e tarefa dupla em idosas sedentárias e não sedentárias. **Acta Fisiátrica**, v.18, n. 3, p. 136-140, 2011. Disponível em: <<http://www.periodicos.usp.br/actafisiatrica/article/view/103640/102103>>. Acesso em: 04 outubro 2019.

COSTA, L. D. S. V. *et al.* Análise comparativa da qualidade de vida, equilíbrio e força muscular em idosos praticantes de exercício físico e sedentários. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, v.8, n.3, p. 61-179, 2015. Disponível em: <<http://revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/view/190>>. Acesso em: 03 outubro 2019.

CRUZ, H. V. M.; CARVALHO, S. A.; DIAS, S. F. L. Análise do risco de quedas em idosos praticantes de exercício aeróbico e resistido através do teste timed up and go. **Revista Ciência & Saberes-Facema**, v.3, n.3, p. 608-616, 2017. Disponível em: <<http://www.facema.edu.br/ojs/index.php/ReOnFacema/article/view/280/132>>. Acesso em: 13 outubro 2019.

DIAS, B. B. *et al.* Aplicação da Escala de Equilíbrio de Berg para verificação do equilíbrio de idosos em diferentes fases do envelhecimento. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v.6, n.2, p.213-24, 2009. Disponível em: <<http://seer.upf.br/index.php/rbceh/article/view/194/786>>. Acesso em: 04 outubro 2019.

EMAM, A.A.; GAD, A.M.; AHMED, M.M.; ASSAL, H.S.; MOUSA, S.G. Quantitative assessment of posture stability using computerised dynamic posturography in type 2 diabetic patients with neuropathy and its relation to glycaemic control. *Singapore Medical Journal*, v.50, n.6, p.614-18, 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19551316>>. Acesso em: 05 novembro 2019.

FIGUEIREDO, K. M. O. B.; LIMA, K. C.; GUERRA, R. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.9, n.4, p. 408-413, 2007. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/viewFile/4111/3471>>. Acesso em: 02 outubro 2019.

FRANCISCO, C. O. *et al.* Comparação do equilíbrio corporal de mulheres a partir da meia-idade obesas e não-obesas. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.16, n.4, p. 323-8, 2009. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/12154/13931>>. Acesso em: 29 setembro 2019.

GASPAROTTO, L. P. R.; FALSARELLA, G. R.; COIMBRA, A. M. V. As quedas no cenário da velhice: conceitos básicos e atualidades da pesquisa em saúde. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.17, n.1, p. 201-9, 2014. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/4038/403838834019.pdf>>. Acesso em: 29 setembro 2019.

GOMES, E. C. C.; MARQUES, A. P. D. O.; LEAL, M. C. C.; BARROS, B. P. D. Fatores associados ao risco de quedas em idosos institucionalizados: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n. 8, p. 3543-51, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n8/1413-8123-csc-19-08-03543.pdf>>. Acesso em: 30 setembro 2019.

HELRIGLE, C.; FERRI, L. P.; NETTA, C. P. D.O.; BELEM, J. B.; MALYSZ, T. Efeitos de diferentes modalidades de treinamento físico e do hábito de caminhar sobre o equilíbrio funcional de idosos. **Fisioterapia em Movimento**, v.26, n. 2, p. 321-27, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-51502013000200009&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 26 outubro 2019.

HONÓRIO, S.; BATISTA, M.; PAULO, R.; MENDES, P.; SANTOS, J.; SERRANO, J.; PETRICA, J.; MARTINS, J. Análise do Equilíbrio e da Amplitude Articular dos Segmentos Corporais em Gerontes. **Revista Kairós: Gerontologia**, v.19, n.4, p. 89-110, 2016. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/viewFile/32095/22208>>. Acesso em: 24 outubro 2019.

KARUKA, A. H; SILVA, J. A.; NAVEGA, M. T. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 15, n. 6, p. 460-66, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-35552011000600006&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 28 setembro 2019.

LIMA, D.; CEZARIO, V. Quedas em idosos e comorbidades clínicas. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 13, n. 2, p. 30-37, 2014. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/10130>>. Acesso em: 28 setembro 2019.

MIYATOMO, S. T.; JÚNIOR, I. L.; BERG, K. O., RAMOS, L. R.; NATOUR, J. Brazilian version of the Berg balance scale. **Brazilian journal of medical and biological research**, v.37, n. 9, p. 1411-21, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-879X2004000900017&script=sci_arttext>. Acesso em: 10 outubro 2019.

OLIVEIRA, P. P.; FACHIN, S. M.; TOZATTI, J.; FERREIRA, M. C.; MARINHEIRO, L. P. F. Comparative analysis of risk for falls in patients with and without type 2 diabetes mellitus. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.58, n.2, p.234-239, 2012. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2255482312701868>>. Acesso em: 05 novembro 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório Mundial de Saúde e Envelhecimento**, 2015. Disponível em:<<https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>>. Acesso em: 28 outubro 2019.

PAULO, R. M. D.; BRITO J. P. Efeitos da atividade física não formal na capacidade funcional e no índice de massa corporal da população idosa. **Ágora para la ef y el deporte**, v. 14, n.3, p. 348-58, 2012. Disponível em: <<http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/23748/AEFD-2012-3-efeitos-da-atividade.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 01 outubro 2019.

PERRACINI, M. R.; PAIVA F. **Campanha de prevenção de quedas em idosos: dupla tarefa e quedas**, 2017. Disponível em: <<http://www.saude.sp.gov.br/resources/ipgg/publicacoes/guias-e-manuais/ipgg-duplatarefaequedasmaterialparaprofissionais.pdf>>. Acesso em: 10 outubro 2019.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p. 142-8, 1991. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1991946>>. Acesso em: 10 outubro 2019.

RUZENE, J. R. S.; NAVEGA, M. T. Avaliação do equilíbrio, mobilidade e flexibilidade em idosas ativas e sedentárias. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 4, p.

785-93, 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232014000400785&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 26 outubro2019.

SACCO, I.C.; SUDA, E.Y.; VIGNERON, V.; SARTOR C.D. An 'Importance' Map of Signs and Symptoms to Classify Diabetic Polyneuropathy: An Exploratory Data Analysis. **PLoS One**, v.10, n.6, p.15, 2015. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26075711>>. Acesso em: 05 de novembro 2019.

SCARPIM, D. L.; ARROYO, C. T. Efeitos do Treinamento de Força para Membros Inferiores na Mobilidade e Risco de Quedas em Idosos. **Revista Educação Física UNIFAFIBE**, v. 2, n. 1, p. 19-30, 2013. Disponível em:

<http://repositorio.unifafibe.com.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/385/2013_DLS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 26 outubro 2019.

SCHERER, R. A. *et al.* Associação entre equilíbrio e capacidade funcional em mulheres idosas. **Revista Destaques Acadêmicos**, v.10, n. 3, p. 82-91, 2018. Disponível em:

<<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/195657>>. Acesso em: 10 outubro 2019

SILVA, G. R. *et al.* Idosos praticantes e não praticantes de exercícios físicos: uma comparação do estado de equilíbrio. **Revista Kairós: Gerontologia**, v.18, n. 2, p. 311-26, 2015. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/kairos/article/view/27014>>. Acesso em: 27 setembro 2019.

SOUZA, C. M. *et al.* Equilíbrio de idosas após aplicação de diferentes protocolos de exercícios. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v.39, n. 2, p. 153-160, 2018.

Disponível em: <<http://www.uel.br/seer/index.php/seminabio/article/view/32418>>. Acesso em: 26 outubro 2019.

SOUZA, L. H. R.; BRANDÃO, J. C. S.; FERNANDES, A. K. C.; CARDOSO, B. L. C. Queda em idosos e fatores de risco associados. **Revista de Atenção à Saúde**, v.15, n.54, p. 55-60, 2017. Disponível em:

<http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/4804>. Acesso em: 02 outubro 2019.

TOMICKI, C. *et al.* Efeito de um programa de exercícios físicos no equilíbrio e risco de quedas em idosos institucionalizados: ensaio clínico randomizado. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.19, n.3, p. 473-482, 2016. Disponível em:

<<https://www.redalyc.org/pdf/4038/403846785009.pdf>>. Acesso em: 10 outubro 2019.

A LUDICIDADE NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

DEISE DA SILVA GONÇALVES¹
LEIDE VÂNIA VIEIRA DUARTE FRAZÃO²

RESUMO

Introdução: O termo “lúdico” remete a jogos e brincadeiras, e pode ser considerado complementar para o educador como forma de tornar as aulas mais satisfatórias. Neste trabalho pretende-se abordar a importância do lúdico no ensino fundamental, destacando a sua relevância para o desenvolvimento integral das crianças. **Objetivo:** Analisar as contribuições da ludicidade para o processo de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental. **Material e Métodos:** Foi empregada uma pesquisa quantitativa e qualitativa, por meio da realização de uma revisão bibliográfica, utilizando artigos científicos. Em consonância com os aspectos bibliográficos foi realizada uma pesquisa de campo na Escola Municipal Maria Isabel Queiroz Alves - CAIC, no município de Patrocínio, Minas Gerais. A presente pesquisa consta de um questionário contendo um total de 11 perguntas que versam sobre o uso do lúdico em sala de aula. **Resultados:** A prática lúdica possibilita a liberdade de ação, estímulo interior, desenvoltura, e, por conseguinte bem-estar e divertimento, que dificilmente é visto na rotina escolar normal. **Conclusão:** Conclui-se que as professoras apresentaram conhecimento sobre o tema e consideram as atividades lúdicas como uma ferramenta de ensino eficiente que promove o desempenho cognitivo, afetivo e social da criança.

Palavras chave: Brincar. Ensino. Ludicidade. Desenvolvimento.

LUDICITY IN THE TEACHING LEARNING PROCESS

ABSTRACT

Introduction: The term “ludic” refers to games and play, and can be considered complementary for the educator as a way to make the classes more satisfactory. This work intends to address the importance of playfulness in elementary education, highlighting its relevance for the integral development of children. **Objective:** To analyze the contributions of playfulness to the teaching and learning process in the early years of elementary school. **Material and Methods:** Quantitative and qualitative research was used, through a bibliographic review, using scientific articles. In line with the bibliographic aspects, a field research was carried out at the Maria Isabel Queiroz Alves Municipal School - CAIC, in the municipality of Patrocínio, Minas Gerais. The present research consists of a questionnaire

¹ Graduanda de Pedagogia pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP (2019). patrocínio- MG. Brasil. deisemgptc@gmail.com.

² Graduada em Pedagogia pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP; Especialista em Psicopedagogia pela Faculdade de Educação São Luís, FESL, Brasil; Especialista em Gestão do Trabalho Pedagógico: supervisão, orientação, inspeção e Admin. Esc. pela FAVENI – Faculdade Venda Nova do Imigrante, IESX_PROV, Patrocínio-MG. Brasil. Email: leidevania@unicerp.edu.br.

containing a total of 11 questions that deal with the use of playfulness in the classroom. **Results:** Playful practice allows for freedom of action, inner stimulation, resourcefulness, and therefore well-being and fun, which is hardly seen in the normal school routine. **Conclusion:** It is concluded that the teachers presented knowledge about the theme and considered play activities as an efficient teaching tool that promotes the child's cognitive, affective and social performance.

Keywords: Play. Teaching. Playfulness. Development.

INTRODUÇÃO

Os jogos e brincadeiras são práticas que buscam nortear a aprendizagem em todos os aspectos, classificando as instituições de ensino como um lugar agradável para aprender, facilitando assim a interação entre alunos e professor. Nesta perspectiva espera-se um ensino mais qualificado.

O termo “lúdico” remete a jogos e brincadeiras, e a ludicidade é algo presente tanto na vida das crianças como na vida adulta. Diante disto, a oportunidade de aprender enquanto se brinca é enorme. A prática lúdica pode ser considerada complementar para o educador como forma de tornar as aulas mais satisfatórias.

Nesta pesquisa abordou-se a importância do lúdico no ensino fundamental, enfatizando os jogos e brincadeiras como ferramenta complementar de ensino e destacando a sua relevância para o desenvolvimento integral das crianças.

Conforme Piaget, citado por Wadsworth (1984, p. 44), “o jogo lúdico é constituído por um agrupamento linguístico que atua dentro de um enquadramento social; dispõe de um sistema de normas e se integra de um objeto figurativo que intitula também um acontecimento”.

Brincar é necessário. É por intermédio das brincadeiras que as crianças podem descobrir o mundo, se comunicarem e se inserirem em um contexto social. A brincadeira, segundo Brougère (2001), supõe contexto social e cultural, sendo um processo de relações interindividuais, de cultura. Mediante o ato de brincar, a criança explora o mundo e suas possibilidades, e se insere nele, de maneira espontânea e divertida, desenvolvendo assim suas capacidades cognitivas, motoras e afetivas.

Fortuna (2011, p. 9) afirma a “importância das brincadeiras para o crescimento da criança”. Segundo ele, até nos momentos de conflitos elas são positivas, pois é cedendo, abrindo mão, negociando que a criança vai desenvolvendo seu ponto de vista, vai aprendendo a se posicionar e a criar sua identidade.

É possível afirmar que atividades que envolvem brincadeiras, jogos e músicas, podem facilitar positivamente o processo de ensino e professores podem usá-las em suas aulas com o objetivo de enriquecer o aprendizado tornando-o mais prazeroso para as crianças.

A utilização do lúdico no ensino fundamental contribui para a estruturação do ensino, desde que seja utilizado de forma prazerosa e que respeite o desenvolvimento natural de cada criança. As diversas formas de brincar podem tornar a criança mais segura, autoconfiante além de instigar a vontade de aprender com alegria e prazer.

Tem-se que os docentes, muitas vezes deixam de usar práticas inovadoras e lúdicas para aplicar apenas atividades tradicionais e conteudistas, fazendo com que a aprendizagem se torne algo cansativo para os discentes levando a desmotivação dos mesmos, tornando as aulas e os resultados frustrantes.

Bahia (2009), afirma que o lúdico é uma forma de incentivo que o professor pode oferecer aos alunos. Para ele, essas atividades ativam as funções psiconeurológicas absorvendo experiências e informações, que estimulam pensamentos, integrando os sistemas motores e afetivos.

Este estudo justifica-se devido a importância dos jogos e brincadeiras no ensino fundamental. Durante os estágios percebeu-se a pouca aplicabilidade de atividades lúdicas nas salas de aula, despertando na pesquisadora indagações, uma vez que acreditasse ser do conhecimento de todos a importância e as contribuições do lúdico na aprendizagem.

Levantando questões de como o lúdico ocorre nas salas de aula, e como os docentes conseguem trabalhar a ludicidade, buscou evidenciar a ideia de uma aula mais divertida e prazerosa, recomendando melhorias no processo de ensino dos alunos, tendo em vista entender os aspectos do lúdico, assim como compreender por que poucos aplicam o lúdico no ensino fundamental.

O tema norteador desse estudo aparece voltado para as seguintes problemáticas: Quais as contribuições da ludicidade ao processo de ensino aprendizagem para os anos iniciais do ensino fundamental? Quais as maiores dificuldades encontradas pelos docentes no trabalho com a ludicidade, nos anos iniciais do ensino fundamental? Por que o lúdico é pouco trabalhado com crianças do ensino fundamental?

O fundamento teórico partiu do objetivo geral de analisar as contribuições da ludicidade para o processo de ensino e aprendizagem, nos anos iniciais do ensino fundamental. Em concordância com este propósito buscou-se conceituar ludicidade, compreender o papel do lúdico na formação do indivíduo, apontar a importância do emprego dos jogos e brincadeiras no ensino fundamental - anos iniciais, identificar dificuldades encontradas pelos professores na

aplicabilidade da ludicidade e verificar se o docente faz uso da ludicidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi empregada uma pesquisa quantitativa e qualitativa, com a realização de uma revisão bibliográfica, utilizando artigos científicos, onde buscou-se compreender as teorias existentes relacionadas a relevância do lúdico no ensino fundamental. Em consonância com os aspectos bibliográficos foi realizado uma pesquisa de campo na Escola Municipal Maria Isabel Queiroz Alves - CAIC, no município de Patrocínio, Minas Gerais.

A presente pesquisa, consta de um questionário com um total de 11 perguntas que versam sobre o uso da ludicidade em sala de aula. Os professores foram questionados quanto ao uso e aplicabilidade das ferramentas de ludicidade em suas aulas. Perguntas como: Você faz uso da ludicidade? Com que frequência? Se não faz, por que não faz? E ainda, as dificuldades e meios do uso da ludicidade na sala de aula.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (COEP), do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP e, após ser aprovada, protocolo Nº 0191450PED002, foi aplicada. Os professores assinaram o TCLE aceitando participar voluntariamente da pesquisa.

Para a coleta de dados a pesquisadora entrou em contato com a direção da escola no mês de junho de 2019, pedindo a autorização da realização da pesquisa no âmbito educacional e após autorização um segundo contato, dessa vez com os professores para explicação dos objetivos e a importância da pesquisa a fim de colher as assinaturas dos mesmos, no Termo de Consentimento da pesquisa.

Assim, a pesquisa foi realizada com dez professoras do ensino fundamental- anos iniciais, da referida escola, em forma de questionário, aplicado aos professores com tempo determinado para entrega.

As professoras participantes da pesquisa foram escolhidas observando-se como critério de inclusão a condição de estar ministrando aulas no ensino fundamental e a disponibilidade em participar da pesquisa.

Não houve nenhum tipo de risco envolvendo os participantes da pesquisa, a não ser a quebra de sigilo, para tanto, a pesquisadora se comprometeu que nenhum nome fosse divulgado, sendo usado um nome de flor para cada professora participante: Tulipa, Iris, Orquídea, Jasmim,

Margarida, Hortência, Lírio, Amarílis, Bromélia e Dália. Os dados obtidos foram usados exclusivamente para fins da pesquisa realizada.

Para a análise dos dados coletados pela pesquisadora foi construída uma planilha eletrônica para armazenamento dos mesmos, através do programa Excel®. Quanto a análise qualitativa, os dados obtidos foram submetidos à técnica de Análise de Conteúdo, adotando-se os passos propostos por Minayo (2010).

Para a autora, a análise de conteúdo constituiu pela pré-análise dos dados, seguida da exploração do material, através de análise, tratamento e interpretação dos resultados obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A educação nos dias atuais apresenta grandes desafios aos educadores exigindo uma busca constante de aprimoramento de seus conhecimentos e novos métodos de ensino visando despertar o interesse dos alunos. O que se observa é que o ensino se concentra ainda em repassar aos alunos conceitos e conteúdos. Diante disso, as atividades lúdicas apresentam-se como uma estratégia metodológica para enriquecer e inovar as metodologias utilizadas pelos docentes, do ensino fundamental.

O ensino fundamental compreende um dos níveis de educação básica, estabelecido por lei no Brasil. Sua duração mínima é de nove anos e a idade é em média de seis a quatorze anos. Tem-se que o intuito primordial do ensino fundamental é a formação básica do cidadão.

Art. 32. O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:

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, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

III - O desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;

IV - O fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (BRASIL, 1996, p. 12).

Dessa forma, a ludicidade pode ser um fator de contribuição importante para que os objetivos do ensino fundamental se consolidem.

A palavra Lúdico vem do latim *Ludus*, que significa jogo, divertimento. O uso do lúdico

no processo de ensino e aprendizagem pode ser relevante, no entanto poucos compreendem que as crianças conseguem aprender e se desenvolver em diversos sentidos através das atividades lúdicas e brincadeiras (PINHO; SPADA, 2007).

A presente pesquisa buscou demonstrar o que os professores atuantes no ensino fundamental pensam sobre a ludicidade, verificar quais são os conceitos que estes atribuem a ludicidade e as possíveis contribuições de seu uso no processo ensino aprendizagem.

Sobre a definição de ludicidade, pode-se observar as respostas de algumas professoras entrevistadas que integram o quadro de uma escola pública, do município de Patrocínio:

Atividades que os alunos aprendem brincando, na realização de conteúdos os alunos fazem a utilização de materiais concretos e criam jogos (MARGARIDA, 2019).

São atividades lúdicas que permitem que as crianças aprendam e desenvolvam suas capacidades por meio de brincadeiras, do uso da sua imaginação e fantasia (HORTÊNCIA, 2019).

Atividade que possibilite o aprendizado em momentos de prazer e integração entre as crianças (IRIS, 2019).

Atividades diferenciadas com brincadeiras. A criança brinca, se diverte e também aprende (JASMIN, 2019).

Aprender brincando, utilização de material concreto na realização de conteúdo, interagindo com o outro e aprendendo juntos (ORQUÍDEA, 2019).

Despertar prazer, diversão, é favorável ao desenvolvimento físico e cognitivo (DÁLIA, 2019).

Brincadeiras prazerosas (AMARÍLIS, 2019).

Atividades lúdicas são jogos, brincadeiras e imaginação (BROMÉLIA, 2019).

Percebe-se que diante da pergunta, algumas professoras foram objetivas e breves, não aprofundando muito o conceito. A utilização do lúdico como estratégia de ensino vem crescendo cada vez mais, visto que diversas mudanças ocorreram na sociedade, inclusive, nas brincadeiras, nas práticas pedagógicas, nas atividades curriculares, e diante disso, é necessário estar sempre em busca de melhorias e aperfeiçoamento.

No gráfico apresentado a seguir, observa-se o número de professoras que tem conhecimento sobre atividades lúdicas.



Gráfico 1 - Conhecimento sobre as atividades lúdicas.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

No GRAF. 1 é possível identificar que 90% das entrevistadas responderam ter conhecimento sobre o que são atividades lúdicas e quais são seus benefícios quando utilizadas em sala de aula, além de conseguirem dar uma definição de atividades lúdicas com suas próprias palavras.

Assim, entende-se que a escola é um espaço benéfico a relações sociais e ao desenvolvimento da criança, onde é essencial a comunicação. É através do relacionamento com outras pessoas que a criança pode melhorar sua capacidade de aprender, tendo as atividades lúdicas como um meio fácil de promover a socialização saudável (VYGOTSKY, 2001).

Para a inserção da ludicidade nas salas de aulas do ensino fundamental é importante que o docente conheça as etapas do crescimento das crianças para que seja capaz de incrementar brincadeiras consoantes com a fase de crescimento intelectual da criança. Assim, haverá um resultado positivo nas práticas e será possível o desenvolvimento de todas as capacidades das crianças (PIAGET, 1975).

Quando perguntadas se a utilização do lúdico é capaz de ajudar a criança a se desenvolver e a adquirir atitudes e hábitos importantes para o convívio social 90% das entrevistadas concordaram enquanto 10% não responderam de acordo com o GRAF. 2.



Gráfico 2 - Lúdico no desenvolvimento benéfico da criança.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

O lúdico é um modo de orientar com brincadeiras e jogos, que as crianças praticam com entusiasmo e lazer. Por conseguinte, para Pedroza (2005), o benefício relativo à prática da atividade lúdica no ensino fundamental tem sido exposto cada vez mais por pesquisadores e, em especial, por professores que averiguam possibilidades para o processo de ensino aprendizagem.

Quando questionadas se já fizeram o uso do lúdico em sala de aula, 100% das entrevistadas responderam que sim. No GRAF. 3, pode-se observar a frequência em que praticam a ludicidade em sala de aula.



Figura 3 - Frequência de uso do lúdico em salas de aula.

Fonte: dados da pesquisa, 2019.

É possível observar que 40% das entrevistadas fazem o uso de atividades lúdicas diariamente, através de atividades como jogos, campeonatos e brincadeiras enquanto 60% eventualmente as utilizam em salas de aulas, através de músicas, danças, dinâmicas e passeios.

Algumas professoras ainda explicaram o porquê não realizam diariamente as práticas

lúdicas em sala de aula:

Pois o tempo é curto e os conteúdos são extensos (AMARÍLIS, 2019).

Tempo; às vezes tem-se uma determinada disciplina com muita matéria para ser desenvolvida num curto espaço de tempo. A aula lúdica tem de ser bem planejada, gastando mais tempo (JASMIN, 2019).

As atividades lúdicas são indispensáveis para qualquer idade do ser humano não devendo ser vistas apenas como um divertimento. Desenvolver o lúdico pode facilitar o processo de ensino, o crescimento pessoal, cultural e comunicativo, além de contribuir para a saúde cognitiva, diálogo e estruturação da educação.

A ludicidade deve ser usada como uma ferramenta pedagógica que envolve atividades físicas, prazerosas fantasiosas, com objetivo de contribuir para a formação de personalidade dos discentes, facilitando a socialização dos mesmos com os docentes e com a turma o que torna o cotidiano escolar mais motivador e prazeroso conduzindo a uma aprendizagem com mais significado (SANTOS, 1997, p.12).

A utilização das atividades lúdicas volta-se a estimulação máxima da competência de aprender de cada aluno. Não apenas brincar faz parte das atividades lúdicas, mas os jogos, a arte, músicas, também fazem parte da ludicidade. De acordo com Dohme (2003), é possível encontrar variados modelos de demonstração das práticas lúdicas além de jogos e brincadeiras, como encenações, canções, narrativas e outras mostras artísticas.

Brincar é essencial para o crescimento humano. Além de suas necessidades básicas, a brincadeira é uma atividade crucial para as crianças, pois é cativante e instrutivo. Pode-se dizer que é cativante, pois conduz a criança para um ambiente de interação física e fantasia, e instrutivo, pois ela pode compreender as características, pontos ponderados ou fictícios (MACEDO; PETTY; PASSOS, 2005).

Os jogos e brincadeiras praticados no ambiente escolar como atividade prazerosa abrange e propicia um ensino de qualidade além de contribuir para a aquisição do conhecimento do indivíduo em todos os seus aspectos, considerando os diversos espaços onde o aluno interage e participa (FREITAS, 2015, p. 27).

O crescimento infantil está relacionado a prática do brincar, visto que é um estilo característico da criança que possibilita o acesso à cultura, promovendo desenvoltura e maturidade.

Brincadeiras existem no dia a dia do maior número de crianças, de inúmeros jeitos que colaboram para a evolução das mesmas, construção dos sentimentos e interações. Portanto, a ludicidade se caracteriza como uma atividade agradável, que envolve a todos possibilitando o ensino, sem diferenciação de raça, cor ou classe social.

Através das brincadeiras, as crianças colaboram com os colegas, seguem as normas dos jogos, aprendem a ter respeito com os direitos do próximo, a ser responsável, por fim a viver em comunidade (KISHIMOTO, 1993).

Foram questionadas as professoras quais meios utilizam para desenvolver a ludicidade em sala de aula, cujas respostas apontam para:

Jogos, material concreto, alunos em duplas, trio ou em grupos, confecção de material, música, filme, etc. (ORQUÍDEA, 2019).

Jogos, filmes, músicas. Sempre que possível, proporciono passeios e piqueniques (TULIPA, 2019).

Atividades em grupos, trabalhos de recorte e colagem, pintura, jogos pedagógicos, exercícios de relaxamento e respiração (HORTÊNCIA, 2019).

Sabe-se que o docente tem conhecimento sobre a relevância de jogos e brincadeiras, contudo, na maioria das vezes, apresentam certa dificuldade em propiciar uma atividade lúdica no ambiente escolar, mesmo sabendo que o lúdico, como ferramenta de ensino, poderá contribuir positivamente com a aprendizagem se o educador dominá-lo e implementá-lo da forma adequada.

Quando questionadas sobre quais as maiores dificuldades encontradas em fazer o uso do lúdico na sala de aula, as professoras apontaram que seria a falta de seriedade por parte dos alunos e a indisciplina.

É válido lembrar que a incorporação do lúdico ao currículo e ao planejamento escolar, não está colocando os diversos conteúdos e matérias à parte, dado que todos devem estar se interagindo, ou seja, não deve funcionar separadamente, e sim serem aliados do processo de ensino aprendizagem. Do mesmo modo os educadores podem dispor de instrumentos apropriados para utilizar o lúdico de forma adequada por meio de exercícios dinâmicos, jogos, músicas e brincadeiras cativando os alunos, promovendo o aprendizado e tendo, sempre, apreço a diversidade.

No GRAF. 4 é possível observar que nem todas as professoras participam das brincadeiras e atividades lúdicas juntamente com os alunos. Constata-se que 20% das entrevistadas participam, às vezes, das práticas lúdicas em sala de aula.



Gráfico 4 - Participação dos professores junto aos alunos nas atividades lúdicas.
Fonte: dados da pesquisa, 2019.

O lúdico pode ser um meio de evitar que existam diferenças nas salas de aula uma vez que, por meio de brincadeiras torna-se possível possibilitar que os alunos tenham as mesmas oportunidades, que todos aprendam juntos, oportunizando aos professores uma prática significativa alcançando seu objetivo de difundir ensino (MACEDO; PETTY; PASSOS 2005).

Compreender a atividade infantil capacita o professor a intervir para facilitar o desenvolvimento da criança. Isso contribuiria para reforçar a ideia de que a escola, na primeira infância, deve considerar as estruturas corporais e intelectuais de que dispõem as crianças, utilizando o jogo simbólico e as demais atividades motoras próprias da criança nesse período (FREIRE, 1997, p. 44).

Todas as professoras entrevistadas acreditam que o lúdico auxilia na aprendizagem, pois através desta prática a criança pode aprender com mais facilidade, brincando, desenvolvendo a criatividade e interesse pelas aulas. De acordo com e respectivamente:

Desenvolve a criatividade, os conhecimentos, educa, ensina e interage com os colegas (JASMIM, 2019).

São atividades que proporcionam a socialização, integrando a ação, o pensamento e o sentimento, promovendo a interação entre os colegas. É o aprender brincando de forma prazerosa (HORTÊNCIA, 2019).

Dentre o total de entrevistadas, 80% afirmaram que os alunos aceitam bem as atividades lúdicas e 20% afirmaram que às vezes. Já para 100% destas os alunos são capazes de compreender melhor o conteúdo quando trabalhado de forma lúdica, apesar das dificuldades encontradas em salas de aula (GRAF. 5).

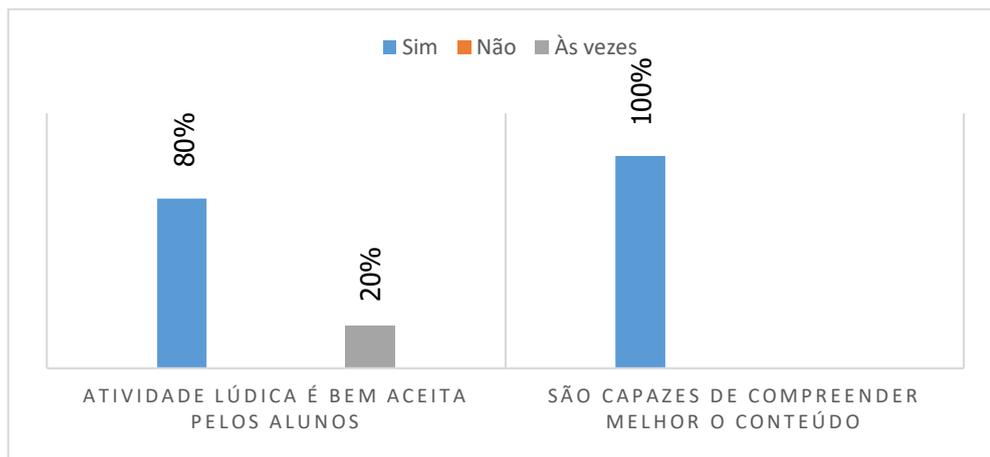


Gráfico 5 - Aceitação e compreensão dos alunos à respeito da prática lúdica em sala de aula
Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

Por meio de um espaço apresentado às professoras entrevistadas, ao final do questionário, foi possível perceber outras considerações sobre a ludicidade.

Trabalhar com ludicidade não é fácil, pois a rotina dos alunos até se acostumarem com essas atividades dá um trabalho tremendo, mas depois recompensa (ORQUÍDEA, 2019).

As atividades lúdicas podem desenvolver na criança a socialização, pois o professor pode dividir a sala em pequenos grupos ou pares e aplicar um jogo ou realizar uma brincadeira, fazendo assim as crianças interagirem com seus colegas (HORTÊNCIA, 2019).

Seria mais interessante se os profissionais tivessem mais tempo, recursos e capacitações para se dedicar a aprender mais e como trabalhar o lúdico mais frequentemente em suas aulas (TULIPA, 2019).

Diante do exposto pode-se inferir que a pesquisa foi de extrema importância, levando aos profissionais maior conhecimento sobre o tema estudado.

CONCLUSÃO

Constatou-se que mediante uma prática educativa inovadora por meio de brincadeiras, jogos e dinâmicas, as crianças têm a capacidade de uma melhor interação com as outras, tornando-se independentes na realização de seus exercícios e participando melhor das atividades em sala de aula.

Percebe-se que aulas com a inserção de práticas lúdicas tornam as atividades mais

prazerosas e agradáveis, fazendo com que os alunos se sintam atraídos e tenham curiosidade em aprender, além de proporcionar a liberdade para criar e imaginar.

Sendo assim, propõe-se relatar que a prática lúdica, possibilita a liberdade de ação, estímulo interior, desenvoltura, e, por conseguinte bem-estar e divertimento, que dificilmente é visto na rotina escolar normal. Assim, é preciso que os educadores estudem e se qualifiquem para utilizar o lúdico como uma ferramenta de ensino complementar, favorecendo o crescimento e o desenvolvimento infantil.

Conclui-se que o lúdico é relevante para o ensino fundamental, e importante para a escola que se preocupa não somente com o êxito pedagógico, mas também com a educação e a formação das crianças, porque essa prática educativa afeta positivamente todas as áreas do desenvolvimento infantil: social, intelectual e individual.

REFERÊNCIAS

BAHIA, M. A. L. **A importância da brincadeira na educação infantil**: Desafios para a gestão escolar. 61 f. Monografia (Especialista em Gestão Educacional) – Universidade Federal de Santa Maria, Cruzeiro do Oeste, 2009.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em 31 de setembro de 2019.

BROUGÈRE, G. **Brinquedo e cultura**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

DOHME, V. **Atividades lúdicas na educação**: o caminho de tijolos amarelos do aprendizado. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

FORTUNA, T. R. O lugar do brincar na educação infantil. **Revista Pátio Educação Infantil**, São Paulo, ano IX, n. 27, p. 8-10, abr./jun. 2011.

FREIRE, J. B. **Educação de Corpo Inteiro**. Teoria e prática da Educação Física. São Paulo: Scipione, 1997.

FREITAS, M. D. **A importância de brincar na educação infantil**. 67 f. Monografia (Graduação em Pedagogia) – Faculdade de Pará de Minas, Pará de Minas, 2015.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos infantis**: o jogo, a criança e a educação. 11. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. (Orgs.). **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. São Paulo: Hucetec-Abrasco, 2010.

PEDROZA, R. L. S. Aprendizagem e Subjetividade: Uma Construção a Partir do Brincar. Revista do Departamento de Psicologia - UFF, v. 17, n. 2, p. 61-76, Jul./Dez. 2005.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. Tradução de Álvaro Cabral e Cristiane Monteiro Oiticica. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

PINHO, L. M. V.; SPADA, A. C. M. A Importância das brincadeiras e Jogos na Educação Infantil. **Revista Científica de Pedagogia**, Garça, SP: v. 5, n. 10, p. 1-5. 2007.

SANTOS, S. M. P. (Org.). **O lúdico na formação do educador**. Petrópolis. RJ: Vozes, 1997.

VYGOTSKY, L. S. **Psicologia da arte**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

WADSWORTH, B. **Jean Piaget para o professor da pré-escola e 1º grau**. São Paulo: Pioneira, 1984.

ADAPTAÇÃO DOS PAIS EM RELAÇÃO A PRIMEIRA EXPERIÊNCIA ESCOLAR DOS FILHOS

JAQUELINE APARECIDA MARTINS¹,
VANESSA CRISTINA ALVARENGA²

RESUMO

Introdução: O início da vida escolar na vida de pais e crianças é um fator que provoca mudanças, sendo considerado um processo de adaptação. **Objetivos:** Investigar a adaptação dos pais mediante o processo da primeira experiência escolar dos filhos; verificar quais os sentimentos vivenciados pelos pais; compreender quais recursos os pais utilizam para que essa adaptação ocorra; averiguar se os pais em questão consideram a psicologia como uma aliada nesse processo de adaptação. **Material e Métodos:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva, de campo, foi aplicada uma entrevista semiestruturada a seis famílias que presenciaram a primeira experiência escolar dos filhos. As interpretações dos dados ocorreram a partir da análise de conteúdo, sendo organizadas as informações mais significativas em categorias. **Resultados:** Todos os pais consideram o início escolar repleto de angústia, ansios e emoções. Para eles o processo é doloroso e precisam de um suporte para passar por esse início e se adaptar completamente. Ressalta-se que além do distanciamento, o medo de entregar os filhos aos cuidados de outras pessoas atormentam os pais e contribui para um processo ainda mais desgastante. Ressalta-se o papel do psicólogo como imprescindível no contexto escolar, pois além de ter um olhar diferente diante o contexto, trabalha de forma ampliada os conflitos expostos e futuros que surgem no âmbito escolar. **Conclusão:** O início escolar é uma fase que exige atenção de toda a equipe escolar, cada família vivencia um momento único repleto de emoções.

Palavras-chave: Adequação. Educação Infantil. Família.

ADAPTATION OF PARENTS IN RELATION TO THE CHILDREN'S FIRST SCHOOL EXPERIENCE

ABSTRACT

Introduction: The beginning of school life in the lives of parents and children is a factor that causes changes, being considered an adaptation process. **Objectives:** To investigate the adaptation of parents through the process of their children's first school experience; verify which feelings are experienced by the parents; understand what resources parents use to make this adaptation happen; find out if the parents in question consider psychology as an ally in this

¹ Graduada em Psicologia pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP (2019) Endereço Eletrônico: jaquelinekoro123@hotmail.com

² Doutora em Educação pela UFU (2016); Docente no Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP. Endereço eletrônico: vanessac@unicerp.edu.br

adaptation process. **Material and Methods:** This is a qualitative, descriptive, field research, a semi-structured interview was applied to six families who witnessed their children's first school experience. Data interpretations occurred from content analysis, with the most significant information being organized into categories. **Results:** All parents consider the school start to be full of anguish, yearnings and emotions. For them, the process is painful and they need support to get through this beginning and adapt completely. In addition to detachment, the fear of handing children over to other people is tormenting parents and contributes to an even more exhausting process. The role of the psychologist is highlighted as essential in the school context, because in addition to having a different look at the context, it works in an expanded way the exposed and future conflicts that arise in the school context. **Conclusion:** The beginning of school is a phase that requires attention from the whole school team, each family experiences a unique moment full of emotions.

Keywords: Adequacy. Child education. Family.

INTRODUÇÃO

O presente artigo é fruto de um Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Psicologia e tem como tema a adaptação dos pais na primeira experiência escolar dos filhos. Adaptação é caracterizada pela vivência de uma situação, que por meio desta o indivíduo é levado a acomodar-se com o fator vivenciado. Vista como fase constante de desenvolvimento, amadurecimento e mudanças (GODOY, 2008).

A primeira experiência escolar para a família é considerada como processo de adaptação, sendo um momento novo vivenciado por pais, crianças e aqueles que compõem o ambiente escolar. Experiências que são vividas de forma diferente para cada integrante nesse novo ciclo, podendo ser uma ocasião estimulante para alguns e impertinente para outros. Próximo aqueles que realmente estão maravilhados pelo início da fase escolar, existem pais nervosos, deprimidos e filhos com o mesmo sentimento (BALABAN, 1988).

Ao ingressar na Educação Infantil crianças e suas famílias necessitam de apoio para encarar o início da nova fase, acolhendo e propiciando um momento menos desconfortáveis para ambas. Para que isto aconteça é necessário que a escola esteja preparada para a devida promoção (ANDRADE, 2016).

Godoy (2008) complementa que uma boa relação entre pais e equipe escolar, é fundamental para esse processo considerado complexo. Levando em consideração o quanto os sentimentos dos pais também interferem no processo de adaptação de seus filhos, no início da vida escolar.

É também fundamental a escola propiciar um primeiro encontro com os pais antes do

primeiro dia de aula, para que seja de oportunidades e trocas de experiências. Até mesmo para esclarecimentos da realidade que vai ser vivenciada, daquele momento em diante. Criando possibilidades de troca de experiências e uma melhor compreensão do funcionamento do meio escolar, sendo um princípio adaptativo para os pais (ABREU, 2012).

Siqueira (2014) complementa que não é somente no início que a escola deve propiciar um momento satisfatório, de acolhida desta família. Mas sim, ao longo do processo escolar e fazer ambos, tanto a criança quanto seus pais, sentirem-se apoiados, valorizados, seguros e compreendidos neste novo desafio. Assim, a escola estará atenta para perceber os anseios tanto dos pais como os das crianças.

De acordo com Silva (2002), o respeito as emoções vivenciadas e aos sentimentos, é indispensável para uma boa convivência entre escola e família. Ao contrário, quando se desrespeita a dimensão afetiva dos envolvidos, o processo não transcorre de maneira saudável e adequada.

É nesse sentido que acredita que a atuação do psicólogo permitirá uma cooperação entre os saberes, juntamente aos professores, objetivando trabalhar em um único objetivo. A ação do psicólogo permite dotar os seus elementos de estratégia com as quais podem construir uma resposta mais integradora à situação em questão, ao contrário da visão isolada de um professor, que possui um olhar para o problema de acordo com sua experiência de vida (LIRA, 2014).

Dessa forma o presente artigo tem por objetivos investigar a adaptação dos pais mediante o processo da primeira experiência escolar dos filhos; verificar quais os sentimentos vivenciados pelos pais no processo inicial de ensino-aprendizagem dos filhos; compreender quais recursos os pais utilizam para que essa adaptação ocorra; averiguar se os pais em questão consideram a psicologia como uma aliada nesse processo de adaptação, quanto ao início da vida escolar de seus filhos.

MATERIAL E METODOS

A presente pesquisa é qualitativa, descritiva e de campo, com a intenção de colher dados a partir da visão dos pais a respeito de sua adaptação quanto a primeira experiência escolar de seus filhos e os fatores que permeiam esse processo.

O intuito inicial era que participasse o casal, sendo assim foi feito o convite para os mesmos, mas somente um dos pais aceitaram participar. Portanto, o número de participantes

foram seis pessoas, sendo quatro mães e dois pais que vivenciaram ou estavam vivenciando a primeira experiência, quanto ao processo de escolarização de seus filhos no ano de 2019, na cidade de Patrocínio, MG. Dentre os padrões estabelecidos, os pais foram selecionados diante o convívio social da pesquisadora, onde foi utilizado a metodologia da bola de neve (Snowball), a partir do primeiro contato.

De acordo com Vinuto (2014, p. 203), “o tipo de amostragem nomeado como bola de neve é uma forma de amostra não probabilística, que utiliza cadeias de referência”. A autora destaca ainda, que a preocupação da pesquisa está relacionada a uma população pequena de pessoas, que eventualmente estejam em frequente contato umas com as outras. A execução dessa técnica, depende de indivíduos indicados por terceiros, devendo o pesquisador ter cautela desde o primeiro contato. Portanto, é importante transparecer os objetivos da pesquisa a todos os participantes, envolvidos no processo.

Realizou-se uma entrevista semiestruturada elaborada pelas pesquisadoras. Para a aplicação da entrevista ocorreu o contato com os participantes da pesquisa pessoalmente, a fim de explicar sobre a mesma. Após a aceitação dos participantes, delimitou o melhor dia, horário e local para a sua realização. Todas as seis entrevistas ocorreram nas casas dos respectivos entrevistados.

Após a realização das entrevistas, os dados sociodemográficos foram analisados a partir da análise estatística simples. As falas que emergiram das entrevistas foram transcritas na íntegra e analisadas tanto individual como coletivamente, buscando compreender os objetivos desta pesquisa de acordo com o referencial teórico adotado.

A interpretação dos dados desta pesquisa ocorreu a partir da análise de conteúdo, sendo organizadas as informações mais significativas em categorias, como nos explica González Rey (2002, p. 143): “uma das formas mais antigas e mais usadas na análise e processamento de conteúdo abertos e pouco estruturados é a análise de conteúdo, técnica que se apoia na codificação da informação em categorias para dar sentido ao material estudado”.

O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos. E foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UNICERP (COEP-UNICERP). Com intuito de resguardar a identidade dos participantes e manter a ética na presente pesquisa, os participantes foram identificados com os nomes fictícios, tais como Afrodite, Apolo, Atena, Gaia, Hera e Zeus.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a transcrição de todas as entrevistas e da leitura do material, buscou relacionar os dados com o referencial teórico adotado, organizando-os em categorias, como o Perfil sociodemográfico das famílias entrevistadas; as Emoções vivenciadas pela família ao levar os filhos pela primeira vez à escola; os Desafios vivenciados pelos pais diante o início escolar; e A visão dos pais frente a atuação do psicólogo escolar e sua atuação perante o início escolar.

Dentre as seis pessoas entrevistadas, quatro são casadas, uma é mãe solteira e um pai divorciado, quatro dos entrevistados são do gênero feminino, com idades entre 24 a 29 anos. Afrodite foi mãe aos 22 anos e sua profissão é cabeleireira. Atena atua como balconista e foi mãe aos 22 anos. Gaia foi mãe aos 23 anos e atualmente trabalha como manicure e Hera foi mãe aos 26 anos e atua como empresária.

O restante dos entrevistados é do gênero masculino, um deles foi denominado como Apolo, de 31 anos de idade, casado e foi pai aos 28 anos, seu trabalho é cobrador. O outro entrevistado denominou de Zeus, de 28 anos de idade, divorciado e foi pai aos 25 anos, sua profissão é de pizzaiolo.

Dentre os vários conceitos existentes, pode-se considerar emoção como uma força que fornece energia à toda ação. É a expressão de nossa excitação básica, as vias e modos de expressar nossas escolhas, assim como satisfazer nossas necessidades (FADIMAN; FRAGER, 2002).

O início da vida escolar é considerado como período de mudanças e experiências na vida de crianças, como também de seus respectivos cuidadores. Além da separação momentânea entre as crianças e os cuidadores, o medo de como será o cuidado infantil na instituição assombra os pais, contribuindo para que emoções negativas possam surgir nessa nova fase (AMORIM; ROSSETI, 1999).

Balaban (1988) ainda complementa, sobre a ambivalência que se manifesta é pela preocupação, atribuindo a um dos inúmeros sentimentos vividos pelos pais quando, os filhos vão a primeira vez a escola. Os pais sentem-se divididos, sendo que por um lado estão livres para trabalhar, descansar e praticar afazeres pessoais. Porém, ao mesmo tempo a preocupação do que possa acontecer com seus filhos longe de seus cuidados, e o desejo de os terem por perto, com a certeza que deste modo nada lhes acontecerá.

Outros sentimentos surgem com frequência nos pais das crianças, no processo de adaptação escolar, proveniente da separação mãe-criança. Estes sentimentos correspondem aos medos, tristezas, culpas e inseguranças, além da desconfiança em relação as educadoras e

membros da instituição, por serem uma equipe desconhecida da vida familiar diária (FERREIRA, 2007). Assim, esta categoria dará maior ênfase na visão dos entrevistados frente as emoções vivenciadas no início do processo de adaptação à escolaridade dos filhos. Onde relataram que:

O pensamento de deixar na escola sozinho atordoava, pois pensamos que é um ser sem proteção. Nos primeiros dias sentia medo e tristeza extrema (Afrodite).

A princípio foi um início difícil por causa do apego e da relação entre pais e filho. Medo, ansiedade foi o que mais senti em pensar o que essa criança estava fazendo longe de nós (Apolo).

Nossa! No início eu pensei que meu coração ia sair pela boca. Principalmente quando chegava próximo a escola, sentia uma bateadeira, minhas mãos suavam. Enfim medo e tristeza extrema (Atena).

Senti, ansiedade, pois entregaria meu filho a pessoas diferentes que não conhecia e não sabia a forma de cuidado que receberia (Gaia).

Meu mundo desabava por dentro, eu chorava e chorava até soluçar. Senti medo, tristeza e raiva de mim mesmo por ter que ir embora e não poder ficar ali (Hera).

Uma mistura de medo, angústia e insegurança. No primeiro contato é algo estranho, como nunca foi passado por essa experiência a gente não sabe o que vai acontecer (Zeus).

Todos os pais alegaram suas falas e sentimentos semelhantes, acerca das emoções vivenciadas no início da escolaridade de seus filhos, destacando o medo, a tristeza, a angústia, a ansiedade e a raiva, como os sentimentos vivenciados nesse importante momento escolar de seus filhos.

Percebeu que alguns filhos também são influenciados pela emoção que os pais vivenciam, no início deste processo escolar. Como pode-se constatar nas falas abaixo:

Sim, muito nos primeiros dias ele chorava muito. Não queria enturmar com nenhum coleguinha (Afrodite).

Tudo é algo novo, é uma mudança, e as crianças que também estão vivendo esse processo sofrem igual os pais sofrem, considero que é uma resposta do que estamos sentindo (Apolo).

Chorava tanto que até ficava vermelha (Atena).

Claro, também chorava muito, pois sabia que eu iria embora e ia ficar sozinho sem minha presença (Gaia).

Ela sabia que eu estava triste e que estava sofrendo. E ela sofreu também,

chorava bastante quando a deixava na sala (Hera).

Sim, ele também chorava e não queria ficar na escola nos primeiros dias (Zeus).

Dessa forma, fica evidente o quanto as emoções dos pais interferem nas emoções dos filhos. Os sentimentos e emoções dos pais acabam por ser um reflexo para o modo de comportar dos filhos diante do início escolar.

Investigar como foi a separação mãe e filho para volta ao trabalho, retirada do quarto dos pais e outros desenvolvimentos implicam como resultado na adaptação escolar. Podendo perceber o quanto o processo de adaptação na escola é complexo para ambas as partes, implicando desde o nascimento, desenvolvimento até a atual fase escolar (MALHER, 1982).

Nesse sentido, Winnicott (2002) atribuiu como primordial, a importância da investigação do desenvolvimento familiar, bem como a relação com os membros que compõe a família e principalmente a relação mãe e filho. Assim, contribui para que mediante as vivências apresentadas, possam resultarem experiências de adaptação ao longo da vida dos pais e crianças.

A entrada da mulher no mercado de trabalho favoreceu financeiramente a vida familiar, porém, refletiu em mudanças dentro da própria casa, desde seus afazeres domésticos até ao cuidado das crianças. O recurso mais utilizado para as mães que trabalham é o cuidado disponíveis aos seus filhos nas escolas maternas e integrais, além das creches (BAYLÃO; SCHETTINO, 2014).

Quando questionados sobre o motivo de levar as crianças para a escola, os pais relataram que o trabalho é o fator que impulsiona a ida das mesmas cada vez mais cedo à escola. Como se pode verificar nas falas a seguir:

Trabalhar para contribuir com meu marido e ter uma renda financeira melhor (Afrodite).

Como sou pai e mãe ao mesmo tempo tenho que trabalhar dobrado para dar conforto ao meu filho (Apolo).

O trabalho é o sustento da família, então o jeito é levar para a escola mais cedo (Atena).

A busca por trabalho foi o motivo principal que levei pela primeira vez à escola (Gaia).

Não tinha como conciliar serviço da empresa e cuidados para a criança então foi a minha única solução (Hera).

Enquanto estávamos trabalhando a melhor solução era a escola, por isso

tomamos essa decisão (Zeus).

Nas falas de todos os entrevistados pode-se destacar o quanto o trabalho influencia a matrícula dos filhos, mais cedo na escola. O estudo permitiu verificar que a necessidade de trabalho permeia entre as famílias de classe média e alta, como por exemplo o caso da empresária “Hera”. Esta mãe, mesmo sendo proprietária de seu negócio, teve que abrir mão dos cuidados da filha para trabalhar.

Um outro fator abordado pelos entrevistados, foi o rompimento matrimonial antes do início escolar do filho. O rompimento entre os casais foi vivenciado por Zeus e Atena, que além de trabalhar para a manutenção do lar, não tinham os cônjuges para dividir a dor da adaptação do filho no início escolar, sendo que estes cônjuges abandonaram seus filhos.

Como sou divorciado, pois a mãe dele abandonou o lar ganhei a guarda da criança e como saio para trabalhar e manter a casa tive que colocar ele na escola (Zeus).

Como fui mãe solteira, ficou tudo complicado, pois tinha que desenvolver o papel de dona de casa e de mãe, sendo a escola o único recurso (Atena).

Cada membro da família está interligado, formando um sistema. Quando ocorre uma mudança dentro deste sistema, os membros também são afetados. De forma que, o rompimento do casal afetará diretamente a todos que formam o sistema (SANTOS, 2013).

Outro fator que merece destaque nessa categoria é a cultura de cada família que também permeia esse processo e causa preocupação por parte dos pais no início do processo de escolaridade. Sendo o caso de Apolo, que preza o vegetarianismo dentro da vida de sua família.

A questão da cultura alimentar me preocupou, porque a alimentação que temos em casa é mais a base de vegetais, não consumimos carnes e derivados, como por exemplo, salsicha, presunto, carnes. Então, além de um processo de adaptação foi um processo de ensinamento que tivemos que ensiná-lo o que podia e o que tinha que dizer não na escola por causa da nossa cultura (Apolo).

A diversidade cultural presente em nosso dia a dia, convida-nos a conviver com diferenças de todas as ordens, exigindo de todos a tolerância e o respeito ao diferente. Homens e mulheres, crianças, jovens e adultos são diferentes, pensam de forma diferente e agem de maneira diferente. Nesse sentido, a escola deve ser local de aprendizagem de que as regras do espaço permitem a coexistência, em igualdade dos diferentes. O trabalho com diversidade cultural se dá a cada instante, exige que a escola alimente uma “Cultura de Paz”, baseada na tolerância, no respeito aos direitos humanos e na noção de cidadania compartilhada por todos (PIMENTA; LIMA, 2008).

Diante o que foi abordado como desafios pelos entrevistados, todos recorrem a escola para buscarem alívio de seus sentimentos perante o início escolar de seus filhos. Desde acompanhar um pouco da aula com a professora, até ir para a sala da direção para conversar sobre as vivências naquela fase. A saber:

Eu pedia para acompanhar a aula, para aliviar a minha tristeza e consequentemente também poderia saber o que estava acontecendo dentro da sala (Afrodite).

A escola e os funcionários me acolheram bem, entenderam meu sofrimento e me ajudaram nessa adaptação, inclusive no monitoramento da alimentação do meu filho (Apolo).

Todos observavam meu estado, era perceptível meu sofrimento em deixá-lo ali. Então todos da escola me acolhiam desde as pessoas dos serviços gerais até a diretora que sempre me acolheu (Atena).

A escola sempre me dava assistência, conversava comigo, falava que era uma fase de adaptação. Que eu podia ficar tranquila e isso me confortou com o passar dos dias (Gaia).

A escola deixou suas portas abertas, atendiam minha ligação, me davam notícias, me passou confiança sabe? (Hera).

Tenho muito a agradecer o apoio da escola, pois de lá não tinha crítica a meus sentimentos e sim ajuda (Zeus).

Em relação aos pais, observou o quanto valorizam o apoio e acolhimento prestados pela escola, durante a adaptação ao início escolar. Os pais também sentem-se confortáveis para exporem suas emoções, acreditando que serão aceitos sem pré-julgamentos, pelo acolhimento da escola.

Siqueira (2014) complementa, que não é somente no início escolar que deve ocorrer um momento satisfatório de acolhida das famílias. O acolhimento deve ser ao longo do processo escolar, fazendo com que tanto as crianças quanto seus pais possam sentirem-se apoiados, valorizados, seguros e compreendidos neste novo desafio. Assim, a escola estará atenta para perceber os anseios tanto dos pais como os das crianças.

Martinez (2010) informa que a psicologia escolar é uma área que vem cada vez mais, ganhando espaço na área educacional. Este autor afirma que o trabalho de orientação aos alunos e pais, sobre as dificuldades escolares e outros assuntos de interesse para o desenvolvimento do estudante, tem constituído uma das atuações tradicionais do psicólogo. A orientação psicológica escolar para os membros envolvidos, consiste em ações de aconselhamento em função das necessidades específicas do desenvolvimento do educando.

Segundo Santos e Gonçalves (2016), a Psicologia Escolar foi certificada como uma especialidade, pelo Conselho Federal de Psicologia – CFP, em 1992. Em sua função, promove a relação entre aluno e professor, objetivando o conhecimento e a promoção de bem-estar no processo de aprendizagem. Além disso, colabora e propicia mudanças, crescimento e desenvolvimento subjetivo dos envolvidos.

O campo educacional é vasto, podendo o psicólogo escolar atuar em Centros de Educação Infantil, escolas, cursos pré-vestibular, dentre outras áreas, sempre mantendo o foco da relação aluno e professor (SANTOS; GONÇALVES, 2016).

Em relação as angustias e emoções vivenciadas pelos pais entrevistados, observou que eles buscam serem acolhidos pelos profissionais psicólogos da escola. Estes pais ao serem questionados nesta pesquisa, sobre a sua opinião em relação a atuação do psicólogo escolar, em função da adaptação ao início escolar de seus filhos, enfatizaram que:

Pensando em um todo o psicólogo ajuda a gente a entender as situações, então é legal o psicólogo ajuda a gente nas novas situações que acontecem e que podem acontecer dentro e fora da escola. O benefício seria aliviar e administrar situações, como por exemplo, o início escolar e outras situações que ocorresse dentro da escola, porque o psicólogo tem um olhar diferente e nos faz também ter um olhar diferente diante da situação (Afrodite).

Para mim o papel do psicólogo escolar é muito importante, podendo usar meu caso como exemplo, pois como eu e meu filho sofreu com a separação repentina da mãe, ele começou a chamar a mãe na escola. Até estou me identificando com o que estamos falando, pois estou passando por um trabalho com a escola e o psicólogo escolar. E está ajudando a mim e a meu filho demais. Na minha opinião devia ter em todas escolas um psicólogo escolar para ajudar no dia a dia escolar (Zeus).

Interessante você perguntar sobre isso porque a gente sabe que o psicólogo ali seria um ótimo profissional para tratar algumas crianças é bem necessário, pois muitas crianças recebem até mesmo dos pais uma má educação e isso leva a atitudes ruins das crianças na escola para casa, chegando em casa cuspidando nos pais, batendo, fazendo birra, falando palavrões e tudo isso são atitudes que são aprendidas por outros coleguinhas que não recebem educação em casa. E chega um ponto que essa criança afeta tudo, e aí vem a necessidade do psicólogo escolar para poder sentar-se com a criança, investigar o que está acontecendo para que ela possa crescer mais e desenvolver como um bom cidadão (Atena).

Considero que seria importante toda escola ter um, pois conflito acontece toda hora e todo dia. Não é somente no início, então eu considero que o psicólogo escolar seria um aliado a equipe escolar para trabalhar nos contextos que surgirem (Gaia).

Considero que esse profissional, o psicólogo, seria muito importante, pois não é somente esse conflito que permeia na escolaridade mais sim as vivências do dia a dia, que envolve família, aprendizado relação com outros colegas e professores, enfim seria importante o seu trabalho (Hera).

Todos os pais entrevistados consideraram o papel do psicólogo como um aliado à escola, para auxiliar nos conflitos decorrentes a escolaridade. Os pais ressaltaram que este benefício não é somente no início escolar, mas ao longo do período letivo.

No decorrer dos anos a psicologia passou a revisar o papel do psicólogo dentro das escolas, refletindo em seu trabalho de forma a aprimorar princípios, métodos e técnicas. Com essas ações a atuação do psicólogo escolar, tem um vasto trabalho e práticas psicológicas que foi conquistado ao longo dos anos (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2009).

Martins (2003) acredita que em sua atuação no contexto escolar, o psicólogo deve desenvolver parceria com membros familiares, coordenação, direção, professores e pessoas que acompanham o desenvolvimento da criança.

Diante das mudanças ocorridas, Oliveira e Araújo (2009) ainda complementam que a psicologia escolar passou a utilizar recursos e conhecimento de outras áreas da psicologia, como o desenvolvimento e a aprendizagem, institucional e social. Assim, correlaciona os saberes de cada área ao âmbito educacional, possibilitando a mediação diante de cada demanda escolar apresentada, com intuito do desenvolvimento humano em relação ao processo de aprendizagem. Portanto, destaca a relevância que a psicologia escolar dá a perspectiva relacional e preventiva, intervindo nos fenômenos de forma que engloba os aspectos sociais, escolares, individuais e familiares. Com isso, visa contribuir para o desenvolvimento de remodelações interpessoais e institucionais.

CONCLUSÃO

O processo de se adaptar ao novo é de muita importância na vida dos seres humanos, diante de uma boa adaptação é que se consegue caminhar com êxito. Considerando o processo de adaptação dos pais para o início da vida escolar dos filhos constatou-se que é um momento único e repleto de emoções.

Desde sempre, a escola foi fundamental na vida do sujeito, pois é dela que vêm os ensinamentos, educação, desenvolvimento psicossocial e de habilidades. A presente pesquisa percebeu que a adaptação dos pais com o início da escolaridade dos filhos, é composta por emoções que permeiam o processo, tornando-o mais intenso.

Portanto, no início escolar dos filhos é importante que haja um encontro entre família e

escola, para que o novo momento de ensino aprendizagem aconteça de forma significativa. Para que haja uma troca de confiança e empatia entre escola e família, é necessário a construção do vínculo desde o primeiro contato com a escola, sendo assim um momento acolhedor e transparente.

A presente pesquisa buscou averiguar como ocorre a adaptação dos pais na primeira experiência escolar dos filhos, e obteve como resultado, que todos os pais consideram o início escolar repleto de angústia, anseios e emoções. Na visão dos pais, o processo é doloroso e precisam de um suporte para passar por esse início, para a sua completa adaptação. Destaca-se também, que além do distanciamento dos filhos o medo de entregá-los aos cuidados de outras pessoas, os atormentam e contribui para um processo ainda mais desgastante.

Evidenciou-se que as emoções dos pais também afetam a adaptação dos filhos no início escolar, sendo um reflexo do que estão sentindo. É importante ressaltar que nesse contexto, é necessário a atenção e acolhimento da escola, para que o processo ocorra de maneira saudável, não se estendendo por longos dias ou meses.

Em relação aos fatores externos da escola, a pesquisa ressaltou as dificuldades do início da vida escolar das crianças, como o divórcio, ser mãe solteira e a forma de cultura da família. Estes fatores são os mais difíceis para os pais, deixando-os ainda mais preocupados com a fase inicial da escola de seus filhos. Esta preocupação dos pais, os leva a recorrer em busca de ajuda e compreensão da escola.

Quanto a presença do psicólogo na escola, os pais reconhecem a necessidade do psicólogo escolar, não apenas no início, mas também no decorrer de todo o percurso escolar.

REFERÊNCIAS

- ABREU, A. C. A. **A importância da cooperação entre a escola e a família**. 2012. 152f. Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico- Instituto Politécnico de Castelo Branco, 2012.
- AMORIM, K.S.; ROSSETI, F. M. C. Creches com Qualidade para a Educação e o Desenvolvimento Integral da Criança Pequena. **Psicologia Ciência e Profissão**, Brasília, v. 19, n. 2, p. 64-69, 1999.
- ANDRADE, M. I. F. **O processo de adaptação e a importância do acolhimento na Educação Infantil**. 2016. 24f. Artigo Científico com finalidade de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

BALABAN, N. **O início da vida escolar: da separação à independência.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.

BAYLÃO, A. L. S.; SCHETTINO, E. M. O. **A Inserção da Mulher no Mercado de Trabalho brasileiro.** 2014. 12f. XI Simpósio de excelência e gestão em tecnologia. Tema: Gestão do conhecimento para a sociedade. Rio de Janeiro, 2014.

FADIMAN, J.; FRAGER, R. **Teorias da personalidade.** São Paulo: Harbra, 2002.

FERREIRA, G. V. **O impacto da adaptação de crianças na creche sobre os sentimentos materno.** 2007. 64f. Projeto de pesquisa para obtenção de grau de Especialista em Psicologia Clínica. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

GODOY, M. G. L. **A influência das mães no processo de adaptação escolar dos seus filhos.** 2008. 54f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Psicologia) - PUC, São Paulo, 2008.

GONZÁLEZ REY, F. **Pesquisa qualitativa em psicologia: caminhos e desafios.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

LIRA, V. T. S. **A importância do psicólogo escolar nas escolas públicas.** 2014.37f. Monografia para especialização (Práticas Pedagógicas Interdisciplinares) Universidade da Paraíba, Itaporanga, 2014.

MALHER, M. **O processo de separação-indivuaçãoção.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1982.

MARTINS, J. B. A atuação do psicólogo escolar: multirreferencialidade, implicação e escuta clínica. **Rev. Psicol. Estud.**, Maringá, v. 8, n. 2, p. 1-39, 2003.

MARTINEZ, A. M. O que pode fazer o psicólogo na escola? **Em aberto.** Brasília vol. 23, n. 83, p. 39-56, 2010.

OLIVEIRA, C. B. E.; ARAÚJO, C. M. M. Psicologia escolar: cenários atuais. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 648- 663, 2009.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência.** São Paulo: Cortez, 2008.

SANTOS, M. M. S. Os efeitos do divórcio na família com filhos pequenos. **Psicologia. PT**, 2013.

SANTOS, J. V.; GONÇALVES, C. M. Psicologia educacional: Importância do psicólogo na escola. **Psicologia. PT**, 2016.

SIQUEIRA, G. M. Pedagogia Ontopsicológica e dificuldades de adaptação na educação infantil. 2014. 20f. **Anais do Congresso Uma Nova Pedagogia para a Sociedade Futura** Fundação Antônio Meneghetti& Antônio Meneghetti Faculdade – Recanto Maestro | 15 a 17 de out -2014.

SILVA, L. C. **Emoções e sentimentos na escola: uma certa dimensão do domínio afetivo.** 2002. 374 f. Trabalho para conclusão de mestrado em Educação – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus-BA, 2002.

VINUTO, J. A abordagem em bola de neve em pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, Campinas, v. 22, n. 44, p. 203-220, 2014.

WINNICOTT, D. W. **Os bebês e suas mães**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

ANÁLISE DO PERFIL FONOAUDIOLÓGICO DOS PACIENTES SUBMETIDOS À EQUOTERAPIA

FRANCIELE ARRUDA DOS SANTOS¹
CLENDA MICHELE BATISTA²

RESUMO

Introdução: A equoterapia é um método terapêutico que utiliza o cavalo em uma abordagem interdisciplinar. **Objetivos:** Caracterizar o perfil fonoaudiológico dos praticantes e verificar a opinião dos profissionais sobre a Fonoaudiologia na equoterapia. **Material e métodos:** O estudo foi realizado em APAE's de três cidades diferentes. Foi utilizado um questionário para os profissionais e uma triagem fonoaudiológica. **Resultados:** Em relação à linguagem mostraram que a compreensão estava adequada em 62,96% dos praticantes e a comunicação oral predominou 81,48%, houve maior frequência na presença de alteração da articulação da fala em 55,56% e menor frequência de apraxia de fala em 37,04%. Quanto à motricidade orofacial, 77,78% apresentaram adequada mobilidade, presença de vedamento labial em 66,67% e maior incidência em respiração oronasal com 44,44% e respiração nasal em 37,04% e ausência de sialorreia em 85,19%. Quanto à mastigação 55,56% apresentaram adequada mastigação. Predominou a voz sem desvio entre os praticantes (74,07%). Os profissionais que mais predominaram na equipe de equoterapia respectivamente foram psicólogos, fisioterapeutas e fonoaudiólogos. A maioria dos profissionais, 73,33% não trabalham com Fonoaudiólogo. A maioria dos profissionais trabalham na equoterapia a comunicação, postura de lábios e respiração dos praticantes. **Conclusão:** A maior parte dos praticantes não demonstra alteração de mastigação, voz, tonicidade e mobilidade dos OFA's perceptível por meio da triagem. Quanto à respiração e vedamento labial, estes apresentam alteração na maioria dos sujeitos. A maioria da equipe é composta por fisioterapeuta e psicólogo. A maioria não trabalha com fonoaudiólogo, porém conhecem o trabalho e todos acham necessário seu trabalho.

Palavras-chave: Fonoaudiologia. Hipoterapia. Linguagem. Reabilitação.

ANALYSIS OF THE PHONOAUDIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS SUBMITTED TO EQUOTHERAPY

ABSTRACT

Introduction: Riding therapy is a therapeutic method that uses the horse in an interdisciplinary approach. **Objectives:** To characterize the speech therapy profile of practitioners and to verify the opinion of professionals about Speech Therapy in hippotherapy. **Material and methods:** The study was carried out in three different cities of APAE. A questionnaire for professionals

¹ Autora, Graduanda em Fonoaudiologia pelo UNICERP: francielefono@outlook.com

² Orientadora, Professora do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio, UNICERP, especialista em Atendimento Educacional especializado: clendafono@yahoo.com.br

and a speech therapy screening was used. **Results:** In relation to the displayed language, that understanding was adequate in 62.96% of the practitioners and oral communication predominated 81.48%, there was a higher frequency in the speech articulation alteration in 55.56% and a lower frequency of speech apraxia by 37.04%. As for orofacial motricity, 77.78% affected mobility, presence of lip sealing in 66.67% and greater incidence in oral breathing with 44.44% and nasal breathing in 37.04% and absence of sialorrhea in 85.19% . As for chewing, 55.56% had adequate chewing. There was a predominance of voice without deviation among practitioners (74.07%). The most prevalent professionals in the hippotherapy team were psychologists, physiotherapists and speech therapists. Most professionals, 73.33% do not work with a speech therapist. **Conclusion:** Most practitioners do not demonstrate changes in chewing, voice, tonicity and mobility of OFA members that can be perceived through screening. As for breathing and lip sealing, these changes are altered in most cases. The majority of the team consists of a physiotherapist and a psychologist. Most do not work with a speech therapist, but they know the job and all of their necessary jobs.

Keywords: Speech therapy. Hippotherapy. Language. Rehabilitation.

INTRODUÇÃO

O cavalo tem sido utilizado desde a época da guerra como um meio de auxiliar na cura dos soldados. Hipócrates obteve as primeiras referências sobre a prática equestre e seus benefícios. Na França em 1965, a equoterapia tornou-se matéria em uma universidade (Salpentirére) e também foi quando a primeira tese de doutorado em medicina sobre equoterapia foi defendida, em 1972. Enquanto isso, no Brasil em 1971, a médica Gabriele Walter, realizava os primeiros experimentos em equoterapia. Em 1988, militares de Brasília realizaram a primeira viagem de estudo à Europa para que os conhecimentos sobre equoterapia fossem aprofundados. Em 1989, a Associação Nacional de Equoterapia (ANDE BRASIL) foi fundada e, em 1997, o Conselho Federal de Medicina reconheceu a equoterapia como prática terapêutica (JORNAL, CFFa, 2005).

Foi em 1989 que esse recurso terapêutico passou a ser mais valorizado no Brasil, na residência de um militar da cavalaria, em Brasília. Hoje, essa modalidade é adotada por pelo menos 30 países (PAIVA, 2011).

O termo equoterapia foi criado pela ANDE BRASIL para caracterizar todas as práticas que utilizem o cavalo com técnicas de equitação e atividades equestres, com objetivo de reabilitar e/ou educar pessoas com deficiência ou necessidades especiais. Associação Nacional de Equoterapia (ANDE, 2008).

A doutrina desenvolvida pela associação, foi baseada em pesquisas junto com o Hospital Sarah Kubitschek. Hoje são 200 centros de equoterapia que estão em atividade no país. Dentro

da equoterapia existem três programas básicos: a hipoterapia, a educação e a reeducação e o pré-esportivo. O tempo de sessão dura entre 30 minutos a 1 hora conforme cada programa (JORNAL, CFFa, 2005).

O movimento tridimensional acontece involuntariamente, movimento para cima e para baixo, para o lado direito e esquerdo e para frente e para trás. Com 30 minutos de sessão, sendo o mínimo, ocorreram mais de mil deslocamentos que tem efeito diretamente no sistema nervoso central, garantindo que o praticante adquira capacidades motoras que não tinha (FERLINI e CAVALARI, 2010).

A terapia começa a partir do momento em que o praticante entra em contato com o cavalo. A princípio o cavalo é um desafio para o praticante, onde ele terá que descobrir como montar ou como fazer o cavalo aceitar seus comandos. A partir deste vínculo há uma contribuição para o desenvolvimento da autoconfiança, afetividade e limites, pois para existir uma boa interação há regras que deverão ser cumpridas (FERLINI e CAVALARI, 2010).

Nos dias atuais, o portador de necessidade especial tem que conviver com as diferenças todos os dias, onde ele utiliza o cavalo como um meio de diminuir suas limitações, trazendo os benefícios físicos e mentais, anulando as diferenças das pessoas que os veem diferentes. Com isso, o cavalo tornou-se o principal instrumento cinesioterapêutico, onde traz benefícios físicos, psíquicos e sociais, pela sua locomoção ser parecida com a marcha humana, passando para o praticante, os deslocamentos de centro de gravidade e reajustes tônicos (BARRETO, et. al. 2007).

A área da saúde especializada em avaliar, prevenir e reabilitar disfunções relacionadas à linguagem, voz, audição e aprendizagem é a Fonoaudiologia e esse profissional tem função de promover uma comunicação de qualidade a todos. Com isso, estudos buscam evidenciar a relação entre a Fonoaudiologia e a equoterapia, e se esse método é eficaz, pois os praticantes estão expostos a estímulos, que favorecem a habilitação e reabilitação de suas necessidades (GUEDES, et. al. 2016).

Segundo um estudo realizado por GUEDES, et. al. 2016, os praticantes tiveram desenvolvimento e progresso, apresentando melhoras no aspecto motor, na vida social, na cognição, na linguagem e na comunicação, demonstrando que a relação da equoterapia com a Fonoaudiologia, somaram imensamente para o desenvolvimento da aquisição da linguagem dos praticantes, junto com o desenvolvimento biopsicossocial. Dessa forma, mostrou-se a necessidade de proporcionar meios que possam expandir os conhecimentos e divulgar os benefícios que a Fonoaudiologia junto com a equoterapia proporcionam para os praticantes e seus familiares.

A equoterapia aliada à Fonoaudiologia ainda é questão de estudos, mas, vários estudos mostram que o movimento tridimensional do cavalo (semelhante ao do ser humano) influencia diretamente nos músculos, controle postural, músculos da cavidade oral, músculos da laringe e da respiração, favorecendo na adequação do tônus, postura, sensibilidade, propriocepção e respiração, oferecendo ao cérebro uma descarga elétrica muito forte (aumento da adrenalina), tornando o paciente apto a receber novas intervenções como, por exemplo, a terapia fonoaudiológica (JORNAL, CFFa, 2005).

Ainda que não existam muitas pesquisas no Brasil, a ANDE dispõe de dados estatísticos que são desenvolvidos na própria entidade. Hoje existem valiosas pesquisas na área, inclusive com dados estatísticos elaborados em centros que realizam esses trabalhos, que são apresentados e publicados em anais e em congressos (JORNAL, CFFa, 2005).

A equoterapia traz benefícios para a coordenação pneumofonoarticulatória, postura de base, solicitações cinestésicas provocadas pelo movimento do cavalo, informações sensitivas provenientes do sistema vestibular, dos proprioceptores dos músculos e articulações, percepção e autoimagem, organização espaço temporal e modificações positivas no comportamento, agregado ao aumento de vocabulário. Essas mudanças ocorrem pela interação que o animal e o praticante apresentam. Porém é importante reforçar que a terapia fonoaudiológica convencional, não pode ser substituída pela equoterapia, sendo esta um tratamento complementar (GONÇALVES, 2008 apud ANDRADE, 2010).

Este estudo busca analisar o perfil dos pacientes e a opinião dos profissionais da equipe multidisciplinar sobre a atuação fonoaudiológica na equoterapia, através de uma nova modalidade, sendo esta uma nova modalidade de tratamento dentro da área, a qual busca desenvolver a linguagem, os aspectos cognitivos e as funções estomatognáticas (VALLE, 2014).

MATERIAL E MÉTODOS

Este foi um estudo de campo do tipo transversal, descritivo e quantitativo, realizado em 3 instituições, sendo as APAE's de Patrocínio, Patos de Minas e Uberaba. Os participantes da pesquisa foram 23 participantes da equoterapia, de ambos os sexos, de 3 a 40 anos, e com 15 profissionais que atuantes na equoterapia. Foram utilizados um questionário e uma triagem fonoaudiológica, ambos elaborados pela pesquisadora, abordando perguntas correlacionadas

com a temática proposta.

O questionário que foi aplicado aos profissionais atuantes na equoterapia tinha 10 perguntas fechadas sobre a equoterapia, perfil dos profissionais e necessidade da Fonoaudiologia junto aos mediadores. A triagem fonoaudiológica que foi aplicada nos participantes da equoterapia, abordou os aspectos de linguagem (receptiva e expressiva: ordem simples como “pega esse copo para mim” e complexas como “pega o copo, entrega pra mim, depois pega o copo e dá para sua mãe”), que eram solicitadas a cada praticante. Durante a avaliação da fala (alteração da articulação e apraxia de fala) foi solicitado que cada praticante deveria nomear 3 objetos no ambiente em que se encontrava. A investigação da motricidade orofacial foi realizada por meio da palpação dos músculos da face para observar o tônus e ainda a observação da mobilidade, sendo solicitados os movimentos de lateralização de lábios, bico e sorriso aberto, e o movimento de lateralização de língua. Durante a aplicação da triagem, os pacientes tiveram que comer um 1/4 de uma bolacha de água e sal e tomar 5 ml de água, para analisar a função de mastigação. Foi realizada através da conversa com o paciente, a avaliação do modo respiratório e a presença de sialorréia e demais aspectos da motricidade orofacial. A avaliação da voz foi realizada por meio da análise perceptivo-auditiva através de fala espontânea e das vogais sustentadas /a/ e /ε/.

Os critérios de inclusão foram: participantes que realizam a equoterapia com idade entre 3 e 40 anos e os profissionais que executavam o serviço de equoterapia e que concordaram em participar da pesquisa e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e ainda os pacientes cujos pais autorizaram a participação da pesquisa. Foi exigido que os participantes apresentassem autorização médica para participar da Equoterapia.

Os critérios de exclusão: participantes e profissionais que não concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pacientes cujos pais ou médicos não autorizaram a participação e ainda crianças menores de 3 anos e adultos maiores de 40 anos.

A análise de dados do presente estudo foi realizada através de estatística descritiva e inferencial, utilizando-se o *software* SPSS 25.0. As variáveis quantitativas foram analisadas descritivamente por número, média, desvio-padrão, mínimo e máximo. As variáveis qualitativas nominais foram analisadas descritivamente por frequência e porcentagem. A comparação entre a proporção das categorias das variáveis qualitativas nominais foi realizada com o Teste de Igualdade de Duas Proporções, tomando-se como referência para comparação a categoria de maior proporção para cada variável. Considerou-se um nível de significância de 5% para as análises estatísticas inferenciais.

O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em

pesquisa envolvendo seres humanos. Sendo aprovado pelo COEP na data de 16 de agosto de 2018 tendo o protocolo de número 20181450FONO14.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos resultados obtidos na Tabela 1, quanto à idade, foi possível notar que a média em que os praticantes começaram a fazer a terapia é a partir de 9,67 anos e quanto ao tempo de equoterapia em que praticaram apresentaram uma média de 13,78 meses. Barros (2013) não corroborou com este trabalho, pois, em seus resultados foram encontrados a média do tempo em que praticaram equoterapia de 2 a 3 anos (24 a 36 meses) e em relação à idade dos praticantes também não corroborou, pois, neste estudo encontrou-se que a média da idade dos praticantes era de 9,67 anos e no trabalho do respectivo autor, encontrou-se a média de 15,08 anos.

Tabela 4 – Análise descritiva das variáveis quantitativas do perfil dos pacientes que praticaram equoterapia

Variável	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Q25	Q75	DP
Idade (anos)	27	9,67	8,00	4,00	20,00	6,00	12,00	4,70
Tempo de equoterapia (meses)	27	13,78	7,00	1,00	60,00	4,00	22,00	15,34

Análise descritiva

Legenda: N=número; Q25=primeiro quartil; Q75=terceiro quartil; DP=desvio padrão

Os resultados da Tabela 2 apresentaram que a frequência do sexo masculino foi maior em relação ao sexo feminino, sendo (62,96%) praticantes do sexo masculino e (37,04%) praticantes do sexo feminino. Barros (2013) corroborou com este estudo, pois houve predominância do sexo masculino em relação ao feminino, no qual o respectivo autor encontrou (52,1%) masculino e (47,9%) feminino.

Com relação às deficiências dos praticantes, este estudo apresentou, estatisticamente significativa, maior frequência apenas em relação à deficiência intelectual (DI) com (37,04%), já o autismo com (29,63%) e paralisia cerebral (PC) com (14,81%), não foram estatisticamente significantes, pois a deficiência que predominou foi DI. Barros (2013) não corroborou com este estudo, pois, em relação às 3 deficiências citadas, o respectivo autor encontrou que DI

apresentou (8,3%), autismo apresentou (10,4%) e PC apresentou (37,5%), das deficiências mais encontradas em seu estudo.

Tabela 5 – Análise da proporção das categorias das variáveis qualitativas do perfil dos pacientes que praticaram equoterapia

Variável e categorias	Frequência	Porcentagem	p-valor
Sexo			
Masculino	17	62,96	0,101
Feminino	10	37,04	
Deficiência			
Autismo	8	29,63	0,380
Paralisia cerebral	4	14,81	0,218
Síndrome de Down	3	11,11	0,205
Deficiência Intelectual	10	37,04	Ref.
Acidente Vascular Encefálico	1	3,70	0,190
Síndrome do X frágil	1	3,70	0,190

*p<0,05 -Teste de Igualdade de Duas Proporções

Legenda: Ref=Categoria de maior proporção adaptada como referência para comparação

Os resultados obtidos na Tabela 3, mostraram que a compreensão de ordens simples e complexas estava adequada em (62,96%) dos praticantes. Como na Tabela 2 as deficiências que mais apresentaram frequência foram DI, autismo e PC, os estudos de Misquilatti, *et al.*, (2011) quanto à DI; Amato, *et al.*, (2011) quanto ao autismo e Silva, *et al.*, (2013) quanto à PC, mostraram que os indivíduos participantes do estudo apresentaram a compreensão de ordens simples e complexas adequadas, sem predominância em um ou outro, visto que os estudos dos autores acima citados corroboraram parcialmente com este estudo.

Houve mais de uma resposta de alguns praticantes em relação à forma de comunicação, porém a comunicação oral predominou em relação às outras com (81,48%). Este estudo teve maior predominância de deficientes intelectuais, o que corroborou com os comentários de Gouveia (2008), sobre a comunicação oral. O autor considerou que a comunicação consiste em um processo de desenvolvimento social e a linguagem oral ajuda no desenvolvimento da comunicação, onde pessoas com deficiência intelectual têm algumas alterações nesse processo, porém se comunicam oralmente na maioria das vezes dependendo do grau de deficiência.

Quanto a expressão de emoções, diálogo e pragmática (33,33%) apresentaram-se inadequadas e (66,67%) apresentaram-se adequadas, o que corroborou com Sena (2014), pois nem todas as crianças com DI tem alteração na pragmática, a maioria delas tem dificuldade de compreensão, a alteração na pragmática depende da gravidade do caso.

Tabela 6 – Análise da proporção das categorias da variável triagem fonoaudiológica de linguagem expressiva e receptiva dos pacientes que praticam equoterapia

Variável e categorias	Frequência	Porcentagem	p-valor
Forma de comunicação (Gestual)			
Não	16	59,26	0,183
Sim	11	40,74	
Forma de comunicação (Visual)			
Não	25	92,59	0,001*
Sim	2	7,41	
Forma de comunicação (Oral)			
Não	5	18,52	0,005*
Sim	22	81,48	
Forma de comunicação (Corporal)			
Não	23	85,19	0,003*
Sim	4	14,81	
Expressa emoções, mantém o diálogo, pragmática			
Inadequado	9	33,33	0,018*
Adequado	18	66,67	
Compreende ordens simples e complexas			
Inadequado	10	37,04	0,101
Adequado	17	62,96	

* $p < 0,05$ -Teste de Igualdade de Duas Proporções

Na Tabela 4 os resultados obtidos não foram estatisticamente significantes, porém mostraram que houve maior frequência na presença de alteração da articulação da fala (55,56%) e menor frequência de apraxia de fala (37,04%). Presotto e Olchik (2011) afirmam que a apraxia de fala constitui numa perda da capacidade de executar movimentos voluntários com um determinado fim, ela pode vir associada muitas vezes com alterações neurológicas e até com o nível de consciência. No presente estudo a apraxia de fala foi menos frequente devido maior números de praticantes com deficiência intelectual.

Tabela 7 – Análise da proporção das categorias da variável triagem fonoaudiológica de fala dos pacientes que praticam equoterapia

Variável e categorias	Frequência	Porcentagem	p-valor
Há alteração na articulação da fala			

Sim	15	55,56	0,270
Não	12	44,44	
Há apraxia de fala			
Sim	10	37,04	0,101
Não	17	62,96	

*p<0,05 -Teste de Igualdade de Duas Proporções

Os resultados obtidos na Tabela 5 mostraram que em relação ao tônus, a normalidade apresentou-se com maior frequência em relação à hipotonia e hipertonia. Pode-se inferir que a normotonicidade pode ter sido obtida pelo fato dos indivíduos já serem praticantes de equoterapia. Barreto, et. al, (2007) em seu estudo observou que houve ganhos importantes com relação ao tônus após algumas sessões de equoterapia que antes apresentava-se hipertônico.

Quanto à mobilidade, a maior frequência apresentou-se normal com (77,78%) e Martinelli (2011) afirmou que para uma produção correta da fala, o sistema estomatognático deverá estar em constante equilíbrio, trazendo aos órgãos fonoarticulatórios meios corretos de realizar os movimentos que são importantes para funcionar adequadamente, corroborando com esta pesquisa.

Em relação ao vedamento labial, este estudo apresentou com maior frequência que houve presença de vedamento labial em (66,67%). Andrade e Cunha (2014) afirmam que quando o cavalo atua como agente reabilitador, dentro da equoterapia, o praticante está trabalhando além do equilíbrio, a força, a flexibilidade, aperfeiçoando a coordenação motora e adequando, principalmente, o tônus muscular, o que pode ter contribuído para o vedamento labial.

Já em relação à respiração dos praticantes, neste estudo os resultados apresentaram maior incidência em respiração oronasal com (44,44%) e respiração nasal (37,04%). Andrade e Cunha (2014), afirmaram que um dos principais benefícios da equoterapia é a adequação da respiração, pois os músculos estriados esqueléticos, principalmente o da respiração, tem ação direta com o movimento tridimensional do cavalo, pois quando realizado, os estímulos levados ao cérebro, reagem trabalhando na integração neurológica.

Quanto à sialorreia, os resultados mostraram ausência em (85,19%) e presença em (14,81%) dos praticantes. Nota-se que a presença de sialorréia não foi predominante, dado que pode ser explicado pelo fato da paralisia cerebral não ter sido uma das patologias mais encontrada neste estudo. Pinho (1999) afirma que as crianças PC tendem a ter sialorreia pela falta de tônus do músculo orbicular dos lábios ou por colocar a língua entre os dentes, facilitando a saída de saliva e podem haver alterações de sensibilidade.

Quanto à mastigação, este estudo apresentou (55,56%) sem alteração de mastigação. Mory *et al*, (2013) afirmam que a mastigação, além de ser a mais importante de todas as funções do sistema estomatognático, auxilia na preservação do tônus, o que concorda com este estudo, pois a patologia predominante foi deficiência intelectual. As deficiências intelectuais podem apresentar distúrbios miofuncionais, mas não é uma regra, sendo este tipo de alterações mais comuns em pacientes neurológicos, tais como, a paralisia cerebral ou as paralisias faciais (dependendo da gravidade do acometimento), entre outras.

Tabela 8 – Análise da proporção das categorias da variável triagem fonoaudiológica de motricidade orofacial dos pacientes que praticam equoterapia

Variável e categorias	Frequência	Porcentagem	p-valor
Em relação aos OFA's (Tônus)			
Hipotônico	6	22,22	0,049*
Normal	17	62,96	Ref.
Hipertônico	4	14,81	0,049*
Em relação aos OFA's (Mobilidade)			
Alterada	5	18,52	0,009*
Normal	21	77,78	Ref.
Hipomobilidade	1	3,70	0,019*
Em relação aos OFA's (Há vedamento Labial)			
Sim	18	66,67	0,018*
Não	9	33,33	
Em relação aos OFA's (Respiração)			
Nasal	10	37,04	0,371
Oronasal	12	44,44	Ref.
Oral	5	18,52	0,173
Em relação aos OFA's (Sialorreia)			
Ausente	23	85,19	0,003*
Presente	4	14,81	
Em relação aos OFA's (Mastigação)			
Sim	12	44,44	0,286
Não	15	55,56	Ref.

* $p < 0,05$ - Teste de Igualdade de Duas Proporções

Legenda: Ref=Categoria de maior proporção adaptada como referência para comparação

A tabela 6 foi estatisticamente significativa, porém predominou a voz sem desvio entre os praticantes (74,07%). Como este estudo teve a maioria dos praticantes com deficiência intelectual, corrobora com Gouveia (2008) que afirma que a dificuldade da criança com deficiência intelectual é em relação à comunicação e à linguagem, e esta deficiência é caracterizada pelo desenvolvimento mais lento, não acometendo, portanto, a produção vocal.

Tabela 9 – Análise da proporção das categorias da variável triagem fonoaudiológica de voz dos pacientes que praticam equoterapia

Variável e categorias	Frequência	Porcentagem	p-valor
Há alteração vocal			
Não	20	74,07	0,017*
Sim	7	25,93	

*p<0,05 -Teste de Igualdade de Duas Proporções

Os dados da tabela 7 mostraram que neste estudo os profissionais que mais predominaram foram psicólogos, fisioterapeutas e fonoaudiólogos, o que corroborou com os estudos de Ferrari (2003) e Barros (2013) que também encontraram em suas pesquisas, maior predominância desses profissionais.

Tabela 10 – Análise da proporção das categorias das variáveis do perfil dos profissionais que realizam equoterapia

Variável e categorias	Frequência	Porcentagem	p-valor
Profissão			
Educação Física	1	6,67	0,231
Fisioterapeuta	4	26,67	0,341
Fonoaudióloga	2	13,33	0,254
Pedagoga	1	6,67	0,231
Psicóloga	6	40,00	Ref.
Terapeuta Ocupacional	1	6,67	0,231
Sexo			
Feminino	13	86,67	0,019*
Masculino	2	13,33	
Tempo de atuação na equoterapia			
1-3 anos	5	33,33	0,248
3-6 anos	2	13,33	0,169
6-10 anos	8	53,33	Ref.

*p<0,05 -Teste de Igualdade de Duas Proporções

Legenda: Ref=Categoria de maior proporção adaptada como referência para comparação

A Tabela 8 não apontou dados estatisticamente significantes, mas ao observarmos as perguntas separadamente, nota-se que as duas primeiras perguntas sobre quem trabalha com Fonoaudiologia e se já trabalhou com fonoaudiólogo dentro da equoterapia, tiveram maior predominância em não como resposta, sendo a primeira pergunta com (73,33%) e a segunda com (53,33%), o que corrobora com o estudo de Valle (2014) que explica não haver encontrado em artigos, algo que fundamentasse teoricamente a ação da Fonoaudiologia na equoterapia, mas nos mostra ser uma área extremamente necessitada de pesquisas que apontem a relevância da atuação fonoaudiológica na equoterapia.

Na pergunta em relação ao trabalho da postura de lábios durante a equoterapia, (73,33%) responderam que não trabalhavam a postura de lábios durante a equoterapia, o que nos mostra que ao relacionar esta pergunta às duas primeiras, podemos compreender o motivo, o que corrobora com o estudo de Valle (2014), feito com fonoaudiólogas que trabalham na equoterapia, onde um dos principais objetivos é adequação dos OFA's, que acontece à medida que a terapia é realizada. Outro item que a respectiva autora colocou, foi que o movimento tridimensional traz estímulos neurofuncionais naturalmente favorecendo o desenvolvimento correto do sistema estomatognático, além de exercícios trabalhados de forma lúdica.

Quanto à pergunta se trabalham a respiração, (66,67%) responderam que sim, o que corrobora com o estudo de Renault (2008), que abordou a Fisioterapia na disfunção pulmonar, e mostrou a importância da fisioterapia na respiração. A Tabela 8 mostra que entre os profissionais que mais predominaram na pesquisa, o fisioterapeuta ficou em segundo lugar, o que explica o fato de mais da metade dos profissionais trabalharem a respiração.

Tabela 11 – Análise da proporção das categorias das variáveis opinião sobre a necessidade da atuação fonoaudiológica na equoterapia e perfil de trabalho de profissionais que realizam equoterapia

Variável e categorias	Frequência	Porcentagem	p-valor
Você trabalha com Fonoaudiologia na equoterapia?			
Não	11	73,33	0,065
Sim	4	26,67	
Você já trabalhou com uma fonoaudióloga na equoterapia?			
Não	8	53,33	0,410
Sim	7	46,67	
Você conhece o trabalho da Fonoaudiologia na equoterapia?			
Sim	15	100,00	-
Você trabalha a comunicação dos pacientes na equoterapia?			
Sim	15	100,00	-
Para você qual o nível de necessidade da Fonoaudiologia na equoterapia?			
Necessário	15	100,00	-
Seus pacientes têm necessidade de realizar acompanhamento fonoaudiológico?			
Sim	15	100,00	-
Você trabalha a postura de lábios durante a equoterapia?			
Não	11	73,33	0,065
Sim	4	26,67	
Você trabalha a respiração durante a equoterapia?			
Não	5	33,33	0,117
Sim	10	66,67	

*p<0,05 -Teste de Igualdade de Duas Proporções

Legenda: - = Não foi possível fazer o cálculo da proporção porque a variável é constante

CONCLUSÃO

Com o presente estudo, foi possível verificar que:

- Na triagem fonoaudiológica, a maioria dos praticantes se comunicam por meio da linguagem oral e apresentam alteração na articulação e dificuldade na compreensão e no diálogo;
- A maior parte dos praticantes não demonstra alteração de mastigação, voz, tonicidade e mobilidade dos OFA's perceptível por meio da triagem. Quanto à respiração e vedamento labial, estes apresentam alteração na maioria dos sujeitos;
- Quanto ao perfil dos profissionais, a maioria da equipe é composta por fisioterapeuta e psicólogo. Os profissionais trabalham com comunicação e respiração e a minoria trabalha postura de lábios;
- A maioria não trabalha com fonoaudiólogo, porém conhecem o trabalho e todos acham necessário o trabalho da fonoaudiologia na equipe multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

AMATO, C. A. L. H., *et al.* Fatores intervenientes na terapia fonoaudiológica de crianças autistas. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 16, n. 01, p. 104-108, 2011.

ANDE BRASIL. **Apostila de equoterapia**. Brasília, Curso Básico de Equoterapia, Coordenação de Ensino Pesquisa e Extensão – COEPE, 2008. 221 p.

ANDRADE, D. B. **Abordagem fonoaudiológica na equoterapia no atendimento de crianças com distúrbio de linguagem oral: estudo de casos clínicos**. 2010. 80 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Pontífica Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP, São Paulo.

ANDRADE, G. P. S e CUNHA, M. M. A importância da equoterapia como instrumento de apoio no processo de ensino e aprendizagem de crianças atendidas nesta modalidade terapêutica. **Revista Eventos Pedagógicos**, v. 05, n. 02, p. 132-142, jun-jul, 2014.

BARRETO, F. *et al.* Proposta de um programa multidisciplinar para portador de Síndrome de Down, através de atividades da equoterapia, a partir dos princípios da motricidade humana.

Redalyc, Campo dos Goycatazes, mar-abr. 2007. Disponível em:

<<http://www.redalyc.org/pdf/751/75117208003.pdf>> Acesso em: 16 de maio de 2018.

BARROS, J. E. S. L. Perfil dos praticantes do centro de equoterapia da instituição pestalozzi da cidade de maceió (al). **Cadernos de graduação**, Maceió, nov. 2013. Disponível em:

<<https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitsbiosaude/article/view/1045>> Acesso em: 16 de maio de 2018.

BRASIL, R. C. E. A. **Disfagia orofaríngea e estado de saúde bucal em pessoas com paralisia cerebral**. 2018. 67 f. Dissertação (Graduação em Fonoaudiologia) – Universidade Estadual Paulista – Unesp – Campus de Marília.

CORSO, B. L, *et al.* Abordagem terapêutica na sialorréia em paralisia cerebral: revisão sistemática. **Revista Medicina de Reabilitação**. São Paulo, v. 30, n. 01, p. 9-13, 2011.

FERLINI, G. M. S. e CAVALARI, N. Os benefícios da equoterapia no desenvolvimento da criança com deficiência física. **Caderno multidisciplinar de pós-graduação da UCP**, Pitanga, v. 1, n. 4, p. 1-14, abr. 2010.

FERRARI, J. P. **A prática do psicólogo na equoterapia**. 2003. 73 f. Monografia (Especialização em Psicologia) Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.

GOUVEIA, L, *et al.* Comunicação, linguagem e fala: o papel da terapia na interação social. **Revista Diversidades**, n. 22, p. 14-18, out-dez, 2008.

GUEDES, M. H. R. S. **Fonoaudiologia e equoterapia: o que os pais sabem sobre essa interface?** 2016. 7 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fonoaudiologia) – UNICESUMAR – Centro Universitário de Maringá – Paraná – Brasil.

JORNAL CFFa. Bem-vindo ao mundo da Equoterapia. Brasília, ano 8, n. 26, p.14-15, jul/ago/set. 2005.

MARTINELLI, R. L. C, *et al.* Correlações entre alterações de fala, respiração oral, dentição e oclusão. **Revista CEFAC**. São Paulo, v. 13, n. 01, p. 17-26, 2011.

MISQUILATTI, A. R. N, *et al.* Percurso e resultados da terapia fonoaudiológica na Síndrome de Prader-Willi (SPW): relato de caso. **Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 23, n. 01, p. 77-81, 2011.

MORY, M. R, *et al.* Mastigação, deglutição e suas adaptações na paralisia facial periférica. **Revista CEFAC**. São Paulo, v. 15, n. 02, p. 402-410, 2013.

NAVARRO, P. R. Fonoaudiologia no contexto da Equoterapia com crianças autistas: uma reinterpretação a partir da Neurolinguística Discursiva. **Cadernos de Estudos Linguísticos, Campinas**, v. 60, n. 2, p. 489-506, mai-ago, 2018.

PAIVA, M. A. M. *et al.* O cavalo como recurso terapêutico. **Naturale**, Itajubá, ago-set. 2011. ed. 9. Disponível em: <https://issuu.com/naturale_5ed.pdf/docs/naturale_9ed/2?ff>. Acesso em: 13 de out. 2018.

PINHO, G. K. O. **Paralisia cerebral: Alterações e atuação fonoaudiológicas**. 1999. 50 F. Monografia (Especialização em Motricidade Oral) CEFAC - Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica, Curitiba.

PRESOTTO, M e OLCHIK, M. R. Avaliação da apraxia de fala em idosos com diagnóstico de doença de Parkinson: estudo de revisão. **Biociências e Saúde**, Porto Alegre, v. 13, n. 27, p. 35-45, 2011.

RENAULT, J. A, *et al.* Fisioterapia respiratória na disfunção pulmonar pós-cirurgia cardíaca. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, Belo Horizonte, v. 23, n. 04, p. 562-569, 2008.

SENA, T. American Psychiatric Association (APA) - Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais - DSM-5, estatísticas e ciências humanas: inflexões sobre normalizações e normatizações. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, v. 11, n. 02, p. 81, 2014.

SILVA, R. L. M, *et al.* Efeitos da comunicação alternativa na interação professor-aluno com paralisia cerebral não-falante. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 19, n. 01, p. 25-42, jan-mar, 2013.

VALLE, L. M. O. *et al.* Atuação fonoaudiológica na equoterapia. **CEFAC**, São Paulo, mar-abr. 2014. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169331137018>> Acesso em: 15 de maio de 2018.

ASPECTOS DA DIETA ALIMENTAR DE CORUJAS BURQUEIRAS *Athene cunicularia* (Molina, 1782) EM AMBIENTE URBANO, PATROCÍNIO – MG

HENRIQUE DOS REIS MANSUR¹
QUEROANNE ISABEL XAVIER FERREIRA²

RESUMO

Introdução: O bioma Cerrado cada vez mais sofre com a forte degradação de sua biodiversidade. No entanto, essa degradação provoca significativa redução de populações e a diminuição das espécies de aves de rapina, trazendo algumas consequências negativas,. Entre aves de rapina existentes no Brasil a *Athene cunicularia*, conhecida como coruja buraqueira, ela se destaca devido a sua grande adaptação ao ambiente urbano. **Objetivo:** O estudo tem como objetivo analisar a dieta alimentar de corujas buraqueiras em uma região urbana de Patrocínio – MG. **Material e Métodos:** O estudo foi realizado na cidade de Patrocínio-MG,. Predomina-se na região, o bioma Cerrado,. As coletas foram efetivadas semanalmente,. As egagrópilas foram coletadas nas proximidades dos ninhos. Em laboratório foram pesadas, seu material foi desmanchado, os vestígios encontrados como partes do crânio de aves e mamíferos e exoesqueleto de insetos foram identificados. **Resultados e Discussão:** Foram coletadas 63 egagrópilas com peso médio de $1,185 \pm 0,444$ mg. As egagrópilas mais pesadas foram coletadas nos meses de Dezembro ($1,632 \pm 0,548$ mg), Fevereiro ($1,574 \pm 0,399$ mg) e Janeiro ($1,481 \pm 0,268$ mg); as mais leves foram coletas nos meses de Junho ($0,730 \pm 0,093$ mg), Março ($0,970 \pm 0,773$ mg) e Outubro ($0,998 \pm 0,433$ mg). Dentre as presas capturadas, representantes da Classe Mammalia foram as mais frequentes com 54,8%, seguidas por representantes da Classe Insecta com 40,5%. **Conclusão:** Conclui-se que na época chuvosa foram registrados os maiores pesos e quantidades de egagrópilas. As corujas buraqueiras são eficientes no controle do equilíbrio das espécies urbanas.

Palavras-chave: Egagrópila. Aves de rapina. Cerrado. Strigidae. Área antropizada.

ASPECTS OF THE FOOD DIET OF BURGER OWLS *Athene cunicularia* (Molina, 1782) IN URBAN ENVIRONMENT, PATROCÍNIO - MG**ABSTRACT**

Introduction: The Cerrado biome is increasingly suffering from the loss of its habitat and a strong degradation of its rich biodiversity. However, this strong environmental degradation causes the reduction of populations and a decrease of the species of birds of prey, bringing some negative consequences, because these species play important role in the ecological control of the populations. Among the birds of prey that exist in Brazil, *Athene cunicularia*, popularly known as burrowing owl, is one of the species that stands out due to its great adaptation to the urban environment. Its diet is mainly based on small vertebrates and arthropods, despite having greater activity at night and twilight, is easily sighted during the day. **Objective:** this study aims

¹ Aluno do curso de Ciência Biológicas do UNICERP: henriqmansur@hotmail.com;

² Professora orientadora e docente do curso de Ciências Biológicas do UNICERP: queroanne1@hotmail.com;

to analyze a diet of owls in an urban area of Patrocínio - MG. **Material and Methods:** The study was carried out in the city of Patrocínio-MG, in a pasture area, located near the Morada Nova neighborhood, at coordinates 18 ° 57'56.31 "S and 46 ° 59'11.13" W. Predominate on region, the Cerrado biome, one of the world's hotspots. The collections were carried out weekly, being carried out in the period from November of 2017 to November of 2018. The pellets were collected near the nests. In laboratory were weighed, their material was dismembered, the traces found, parts of the skull of birds and mammals and exoskeletons of insects were identified. **Results and discussion:** A total of 63 pellets with average weight of $1,185 \pm 0,444$ mg were collected. The heaviest pellet were collected in December ($1,632 \pm 0,548$ mg), February ($1,574 \pm 0,399$ mg) and January ($1,481 \pm 0,268$ mg); and in June ($0,730 \pm 0,093$ mg), March ($0,970 \pm 0,773$ mg) and October ($0,998 \pm 0,433$ mg). Among the captured prey, representatives of the Mammalia Class were preceded with 54.8%, followed by representatives of the Insecta Class with 40.5%. **Conclusion:** We conclude the rainy season we included the larger weights and quantities of pellets. Burrowing owls are effective in controlling urban populations.

Keywords: Pellets. Birds of prey. Tropical Savanna. Strigidae. Anthropized area.

INTRODUÇÃO

O bioma Cerrado cada vez mais sofre com a perda de seu habitat e com a forte degradação de sua rica biodiversidade (MACHADO, 2004; KLINK; MACHADO, 2005; GEODERT et al., 2008). Sendo um ponto de transição entre os vários biomas brasileiros, pode ser considerada a savana com a maior diversidade biológica do planeta (RATTER et al., 2003; QUEIROZ, 2009).

No entanto, essa forte degradação ambiental provoca significativa redução de populações e a diminuição das espécies de aves de rapina, que por consequência, provoca o aumento de competição e predação das espécies (LEVENSON, 1981; MELO; MARINI, 1997), além de prejudicar a reprodução das mesmas (MELO; MARINI, 1997; MARINI, 2000).

No Brasil, estima-se que existam cerca de 1822 espécies de aves (CBRO, 2011), sendo considerado o segundo país em riqueza global (SACC, 2013). Além do mais, o cerrado apresenta a terceira maior riqueza de avifauna entre seus domínios fitogeográficos, com 864 espécies, no qual a região do Alto Paranaíba, oeste de Minas Gerais, se insere neste hotspot (SILVA 1995, SILVA; SANTOS 2005, PINHEIRO; DORNAS, 2009). Esta é uma região com alto valor biológico, que apresenta recursos naturais e biodiversidades seriamente ameaçadas pela ação antrópica (MITTERMEIER et al., 1999, MYERS et al., 2000).

Segundo Marzluff et al. (2001) o interesse de muitos pesquisadores tem sido despertado pela ornitofauna presente em ambiente urbano. No qual se dedicam em estudos abordando principalmente, aspectos demográficos das espécies em relação a urbanização, e mudanças na

abundância relativa.

Muitas aves se adaptaram ao ambiente antrópico, e a sua presença é muito importante para o controle de pragas, como atuam predando ratos e insetos, possuem um papel fundamental na cadeia alimentar (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005). Além de que, elas realizam funções como a polinização e dispersão de frutos e sementes (SILVA e NAKANO, 2008).

Dentre os grupos de aves, temos os rapinantes, que desempenham importante papel ecológico no controle das populações de pequenos animais, mantendo estável o equilíbrio ecológico da região em que vivem, quando o ambiente apresenta condições relativamente pouco alteradas (NEWTON, 1979, DEL HOYO; SARGATAL 1994; SICK 2001, PETTY, 1998).

Entre aves de rapina existentes no Brasil a *Athene cunicularia* conhecida popularmente como coruja buraqueira, é uma das espécies decorujas que se destaca devido a sua grande adaptação ao ambiente urbano e pela proximidade com o homem (SILVA, 2006; MOLINA, 1782; FRANCO & MARÇAL-JUNIOR, 2018). Pertencente à família Strigidae, a coruja-buraqueira pode habitar pastos, campos e restingas (SICK, 2001).

Sua alimentação baseia-se principalmente de pequenos vertebrados e artrópodes, apesar de possuir maior atividade crepuscular e noturna, é facilmente avistada durante o dia pousada em poleiros próximos ou na entrada da toca, monitorando o ambiente (MOTTA-JUNIOR; ALHO, 2000; MOTTA-JUNIOR, 2006).

Segundo Motta-Jr e Alho (1998), é hábito comum das corujas, utilizarem suas garras para capturarem suas presas, engolindo-as inteiras ou despedaçando as de tamanho maior. As partes dos animais predados, como ossos, pelos e exoesqueleto de artrópodes, não conseguem ser digeridos pelo sistema digestório das aves, sendo necessária a provocação de uma regurgitação que gera uma pelota compacta, conhecida como egagrópila (BASTIAN et al., 2008). Portanto a coleta e análise de egagrópilas se torna um método seguro e importante para caracterização da dieta de várias espécies de corujas (ERRINGTON, 1932).

Estudos relacionados a dieta desses predadores são muito valiosos para complementação e aquisição de dados sobre a distribuição de diversas espécies, especialmente pequenos mamíferos (SILVA, 2006).

Sabendo do valor destas pesquisas, o presente estudo tem como objetivo analisar a dieta alimentar de corujas buraqueiras em uma região urbana de Patrocínio – MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O estudo foi realizado em uma área de pastagem, localizada nas proximidades do bairro Morada Nova, nas coordenadas 18°57'56.31"S e 46°59'11.13"O. Este terreno apresenta aproximadamente 9,4 hectares e está inserido no município de Patrocínio, situado na região do Alto Paranaíba, no estado de Minas Gerais, conforme Figura 1.

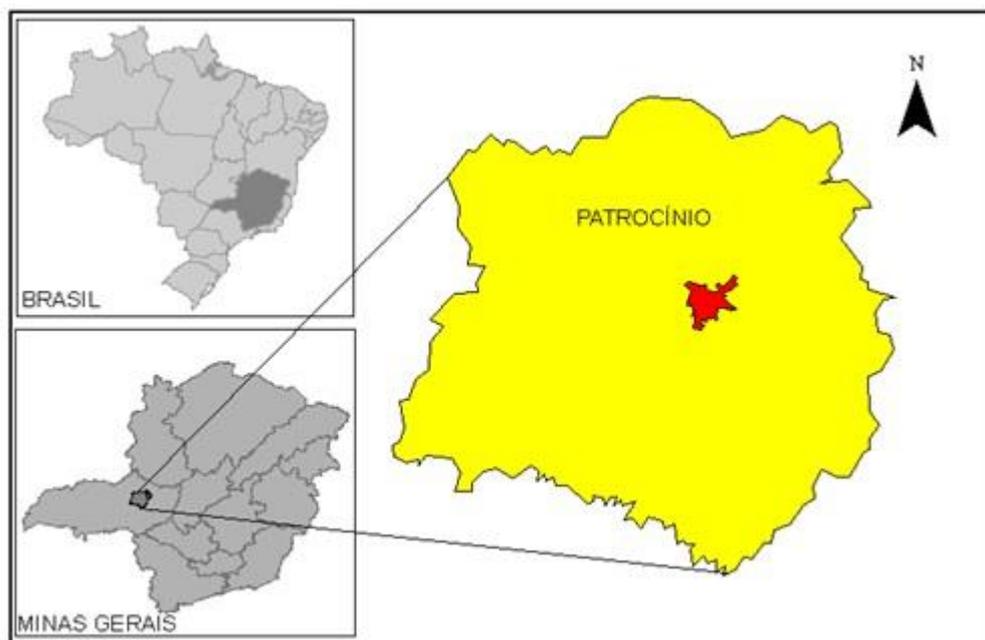


Figura 6 – Localização da região de estudo, situada no município de Patrocínio - MG
Fonte: IBGE

Quanto ao bioma da região, predomina-se o Cerrado, considerado por Myers et al. (2000), como um dos 25 hotspots mundiais com prioridade de conservação, isso devido à grande variedade e concentração de espécies endêmicas e perda de habitat natural. Este bioma vem sofrendo uma forte degradação e uma grande perda da sua rica biodiversidade, ações que estão associadas à expansão da fronteira agrícola (MACHADO, 2004; KLINK e MACHADO, 2005; GEODERT et al., 2008,).

O local de estudo está situado no Alto Paranaíba, onde extensas áreas foram substituídas pelas atividades agropecuárias, apoiadas por políticas públicas de expansão das fronteiras agrícolas para essa região (SILVA, 2000). Apesar da irreparável perda da biodiversidade, o território se tornou um dos mais importantes pólos da produção agrícola brasileira. Em locais como a área estudada, a retirada da vegetação nativa para introdução de pastagem com braquiária traz algumas consequências. É comum nesses locais a presença de ninhos de térmitas

(cupins), podendo ser um sinal do processo de antropização (MACEDO, 1995; AQUINO et al., 2008).

O clima desta região, segundo a classificação de Köppen, é tropical de savana do tipo AW, marcado por uma sazonalidade bem estabelecida, divididas em duas estações distintas, uma chuvosa marcada por elevadas temperaturas e outra seca com temperaturas amenas e baixos níveis pluviométricos (SILVA e DA SILVA, 2012).

Coleta de dados

Para as coletas em campo preferiu-se primeiramente quantificar, localizar e classificar os ninhos presentes na área. Foram encontrados um total de 4 ninhos, classificados em A, B, C e D, conforme Figura 2, cujo o material coletado correspondia ao ninho mais próximo do local.



Figura 7 - Localização da área de estudo, destacando os ninhos (A, B, C e D) utilizados nas coletas.
Fonte: Google Earth.

As coletas foram efetivadas semanalmente, realizadas no período de Novembro de 2017 à Novembro de 2018, se estendendo por todas as estações do ano, desta forma o estudo pôde abranger a sazonalidade ocorrente no Cerrado.

As egagrópilas foram coletadas nas proximidades dos ninhos, utilizando uma pinça e sacos plásticos para armazenamento, estes foram identificados com os dados da localização e datada coleta. Após as coletas o material foi colocado em estufa por um período de 48 horas para a secagem do material (CRISTOFOLI e SANDER, 2007).

Análise do material

Em laboratório as egagropilas foram pesadas usando uma balança de alta precisão digital e também foram medidas usando uma régua convencional de 30 centímetros.

O material da egagropila foi desmanchado com o auxílio de duas pinças e os vestígios encontrados como partes do crânio de aves e mamíferos, demais ossos e exoesqueleto de insetos foram visualizados em uma lupa binocular Lambda LEB-2 com aumento de 10 – 40x e focalização macrométrica com tensor.

Para a identificação e classificação das estruturas encontradas nas egagropilas, foram utilizadas duas chaves, uma para identificação para presas encontradas em regurgitações de coruja-das-torres (*Tyto alba*), publicada por José Carlos Morais, voltada para a identificação de aves e roedores, e para identificação de insetos foi utilizada a Chave para algumas ordens e Famílias de Insecta, adaptada das chaves de R.A ZUCCHI (ESALQ/USP) 1993.

Todos os dados foram organizados e colocados em uma planilha, facilitando a visualização e interpretação dos resultados.

Análise estatística

As análises estatísticas foram efetuadas com o programa Statistic v8.0 da StatSoft, utilizando o Teste *t* de Student a nível de confiança de 95%. Foi feito também o Teste de Qui-Quadrado para analisar as frequências utilizando o programa Bioestatist v5.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre Novembro de 2017 e Outubro de 2018 foram coletadas 63 egagropilas com peso

médio de $1,185 \pm 0,444$ mg. No trabalho de Santos (2017), com a espécie *Asio stygius*, foram encontradas apenas 25 egagrópilas, entre os meses de Julho de 2014 e Abril de 2015. Estes registros foram abaixo do presente trabalho, devido ao fato das coletas terem sido realizadas em apenas um ninho, enquanto o atual trabalho foi coletado em 4 ninhos. Quanto ao peso das pelotas de regurgito, Santos (2017) encontrou uma média de 2,725mg enquanto este estudo a média encontrada foi de 1,185mg. Essa diferença de valores pode ter sido verificada, pelo fato de *A.stygius* ser uma coruja de maior porte.

Em relação às egagrópilas, foi registrado a mais leve com 0,206 mg e a mais pesada com 2,004 mg. As egagrópilas mais pesadas foram coletadas nos meses de Dezembro ($1,632 \pm 0,548$ mg), Fevereiro ($1,574 \pm 0,399$ mg) e Janeiro ($1,481 \pm 0,268$ mg), sendo observada diferenças significativas nos pesos médios das egagrópilas de Dezembro com os pesos médios das coletadas nos meses de Maio e Junho, das de Janeiro com os meses de Maio, Junho, Julho e Outubro e, das de Fevereiro com os meses de Maio, Junho e Julho. As egagrópilas mais leves foram coletas nos meses de Junho ($0,730 \pm 0,093$ mg), Março ($0,970 \pm 0,773$ mg) e Outubro ($0,998 \pm 0,433$ mg), sendo observadas diferenças nos pesos médios das de Junho com os meses de Janeiro, Fevereiro, Maio e Dezembro e, de Outubro com o mês de Janeiro (Tabela 1).

Os meses de Abril e Maio foram os que tiveram a maior quantidade de egagrópilas coletadas (12,7% para ambos) e o mês de novembro a menor quantidade (4,8%). Não foram observadas diferenças significativas nas quantidades de egagrópilas coletadas nos meses de estudo (Teste de Qui-Quadrado de Aderência, $X^2 = 5,381$, $gl = 11$, $p = 0,9113$) (Tabela 1).

Tabela 1 - Pesos médios, mínimos e máximos das egagrópilas coletadas entre novembro de 2017 a outubro de 2018 no município de Patrocínio/MG.

Mês	Peso (mg)		Quantidade	
	Média \pm Desvio Padrão *	Mín.-Máx.	n	%
Novembro	$1,187 \pm 0,483$	0,636-1,536	3	4,8
Dezembro	$1,632 \pm 0,548$ ^a	0,819-1,979	4	6,3
Janeiro	$1,481 \pm 0,268$ ^b	1,123-1,784	6	9,5

Fevereiro	1,574 ± 0,399 ^c	1,045-1,901	4	6,3
Março	0,970 ± 0,773	0,206-1,989	4	6,3
Abril	1,226 ± 0,503	0,672-2,004	8	12,7
Mai	1,082 ± 0,300 ^{a,b,c,d}	0,552-1,449	8	12,7
Junho	0,730 ± 0,093 ^{a,b,c,d,e}	0,644-0,860	4	6,3
Julho	1,038 ± 0,292 ^{b,c}	0,573-1,425	6	9,5
Agosto	1,266 ± 0,366 ^e	0,790-1,585	5	7,9
Setembro	1,069 ± 0,304 ^b	0,744-1,502	5	7,9
Outubro	0,998 ± 0,433 ^b	0,328-1,649	6	9,5
Total	1,185 ± 0,444	0,206-2,004	63	100,0

*Índices com letras minúsculas na mesma coluna diferem significativamente ao Teste *T* de Student ($p < 0,05$).

Entre as áreas de estudo, a área A foi a que registrou as egagrópilas mais pesadas, com média $1,249 \pm 0,424$ mg e na área D foi registrada a mais leve com média de $1,136 \pm 0,515$ mg. Não foram observadas diferenças significativas ao Teste *t* de Student a 95% de confiabilidade. Apenas na área D foi registrada a menor quantidade de egagrópilas (19,0%), não sendo contudo, observada diferenças significativas nas quantidades de egagrópilas entre as áreas (Teste de Qui-Quadrado de Aderência, $X^2 = 1,190$, $gl = 3$, $p = 0,7553$) (Tabela 2).

Tabela 2 - Pesos médios, mínimos e máximos das egagrópilas coletadas entre novembro de 2017 a outubro de 2018, em relação as diferentes áreas de coleta, no município de Patrocínio/MG.

Áreas	Peso (mg)		Quantidade	
	Média	Mín.-Máx.	n	%
A	1,249 ± 0,424	0,644-2,004	17	27,0
B	1,185 ± 0,357	0,636-1,705	17	27,0
C	1,158 ± 0,520	0,206-1,989	17	27,0
D	1,136 ± 0,515	0,328-1,979	12	19,0
Total	1,185 ± 0,444	0,206-2,004	63	100,0

Roedores e insetos foram as presas mais frequentes nas egagrópilas coletadas durante o estudo com 48,39% e 46,24%, respectivamente. Os mamíferos encontrados foram identificados pela presença de mandíbulas e pelos, Figura 3. Apenas uma única egagrópila continha um insetívoro, compreendendo apenas 1,08% de todas as presas registradas e três aves não identificadas foram registradas, como mostra na Figura 4, nos meses de Dezembro, Abril e Maio, correspondendo a 4,30% de todas as presas. Maio (15,05%), Dezembro (12,90%) e Janeiro (11,83%) foram os meses com maior percentual de presas registradas e, Fevereiro, Junho e Setembro, ambos com 5,38% das presas registradas, foram os meses com menores frequências (Tabela 4). Já foram identificados nas egagrópilas desta e de outras espécies de corujas, a presença de pequenos mamíferos como roedores, marsupiais e morcegos (SICK,

2001). Segundo Martins e Egler (1990), a coruja buraqueira caracteriza-se como uma espécie predadora generalista de artrópodes e pequenos vertebrados, aproveitando as presas que estão mais disponíveis em seu habitat, não escolhendo, minimizando assim seu esforço durante a captura.

Tabela 3 - Frequência percentual das presas encontradas nas egagrópilas no período de novembro de 2017 a outubro de 2018, no município de Patrocínio/MG.

Meses	Presas				Total
	Roedores	Insetívoros	Insetos	Aves	
Novembro	3,23	—	1,08	—	4,30
Dezembro	1,08	—	10,75	1,08	12,90
Janeiro	4,30	—	7,53	—	11,83
Fevereiro	3,23	—	2,15	—	5,38
Março	3,23	—	4,30	—	7,53
Abril	6,45	1,08	—	1,08	8,60
Maiο	5,38	—	7,53	2,15	15,05
Junho	4,30	—	1,08	—	5,38
Julho	4,30	—	4,30	—	8,60
Agosto	5,38	—	3,23	—	8,60
Setembro	2,15	—	3,23	—	5,38
Outubro	5,38	—	1,08	—	6,45
Total	48,39	1,08	46,24	4,30	100,00

A maioria das egagrópilas encontradas com Artrópodes, foram identificadas com Coleopteros, uma hipótese para a alta frequência destes insetos, deve-se ao fato de que as corujas-buraqueiras possuem o hábito de colocar estrume em volta do ninho, para atrair este grupo de invertebrados (SICK, 2001). Outro fato relevante foi a baixa quantidade de registros de Himenópteros (formigas), da família Formicidae. Algumas aves têm o comportamento de formicar, que consiste em passar animais tóxicos como as formigas, nas penas com o bico (SAZIMA, 2009).



Figura 3 – Registros das egagrópilas inteiras (A e B) e itens encontrados após processadas (C e D). Peças osseas encontras (C e D) e partes do exoesqueleto de Coleopteros (C).

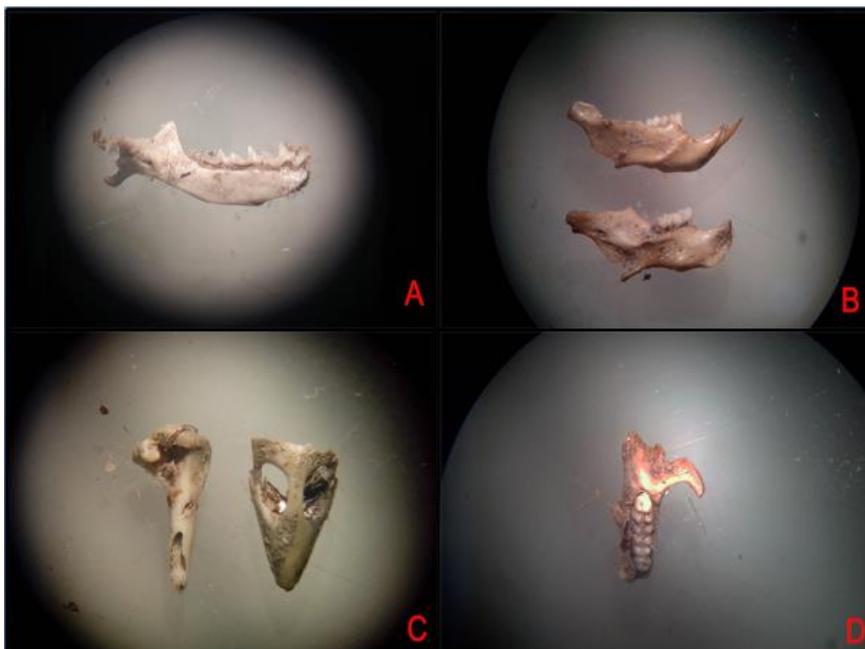


Figura 4 – Registros de partes osseas utilizadas na identificação das presas capturadas. Mandíbula Mamífero Família Soricidae (A). Mandíbula Mamífero Família Muridae (B). Ossos de uma Ave (C). Maxilar superior Mamífero Família Muridae (D).

Dentre as presas capturadas, representantes da Classe Mammalia foram as presas mais frequentes com 54,8%, seguidas por representantes da Classe Insecta com 40,5% e, com apenas 4,7% de representantes da Classe Aves. Dentro da Classe Mammalia os roedores foram as presas mais frequentes com 65,2% e, na Classe Insecta as presas mais frequentes foram coleópteros com 85,3%, sendo os representantes da Família Scarabaeidae com 76,5% de

frequência. Dentre os roedores, o gênero *Mus* foi a presa mais capturada pelas corujas, com 43,3% (Tabela 5). Em outros estudos de regurgitos, os autores corroboram com os resultados encontrados na presente pesquisa, afirmando que um dos principais conteúdos encontrados é composto por invertebrados (MOTTA-JUNIOR, 1996; TEIXEIRA & MELO, 2000; SARASOLA et al., 2003; ROJAS et al., 2004). Invertebrados como os Coleopteros, são mais abundantes no verão, outono e primavera, confirmando essas épocas com registros de maior predação destes animais. As estações do ano, bem como os fatores climáticos que as definem, possivelmente interferem na abundância, frequência e riqueza dos invertebrados (BASTIAN et al., 2008; ZILIO, 2006).

Predadores de topo de cadeia alimentar como as corujas, influenciam no controle populacional de presas como os roedores. Colaborando para o controle de pragas e assim evitam possíveis desequilíbrios populacionais desses animais, o que traria efeitos indesejáveis em áreas urbanas (MOTTA-JUNIOR et al., 2004).

Tabela 4 - Classificação taxonômica e quantidade de presas encontradas nas 63 egagrópilas coletadas entre novembro de 2017 e outubro de 2018, no município de Patocínio/MG.

Classe	Classificação Taxonômica			Quantidade	
	Ordem	Família	Gênero	n	%
Mammalia	Rodentia	Muridae	<i>Apodemus</i>	9	19,6
			<i>Mus</i>	13	28,3
			<i>Rattus</i>	1	2,2
		—	NI	7	15,2
	Carnivora	Soricidae	—	1	2,2
Vestígios	—	—	—	15	32,6
Total				46	100,0
Aves	—	—	—	4	100,0
Insecta	Coleoptera	Caraidae	—	3	8,8
		Scarabaeidae	—	26	76,5
	Hymenoptera	Formicidae	<i>Atta</i>	2	5,9
Vestígios	—	—	—	3	8,8
Total				34	100,0

Nota: NI - Não identificado.

Motta-Junior (2006), considera a coruja-buraqueira em relação à quantidade de presas consumidas, como sendo uma espécie insetívora, mas em relação a biomassa, determina a espécie como predadora predominantemente de pequenos roedores e portanto carnívora.

É necessário a realização de mais estudos específicos sobre a riqueza e abundancia de suas capturas, para uma melhor compreensão da coruja-buraqueira.

CONCLUSÃO

A dieta alimentar da *Athene Cunicularia* foi analisada com base nas egagrópilas regurgitadas próximo ao ninho, pelo próprio animal.

Foi considerado a composição da base alimentar das corujas buraqueiras, composta principalmente por roedores, passeriformes e insetos. As presas mais capturadas foram da Classe Mammalia seguidas pelas da Classe Insecta.

As egagrópilas foram medidas, pesadas e quantificadas, relacionando o peso médio em consideração aos meses e estações do ano. Sendo que as mais pesadas foram coletadas nos meses de Dezembro, Janeiro e Fevereiro. E as mais leves nos meses de Junho, Março e Outubro.

A diferença dos pesos e quantidades das pelotas também foram analisadas em relação às diferentes áreas de estudos. Na área A foi registrada a egagrópila mais pesada e na área D a mais leve. Quanto a quantidade, na área D foi registrado o menor número, sendo igual nas áreas A, B e C.

REFERÊNCIAS

AQUINO, A.M.; CORREIA, M.E.F.; ALVES, M.V. **Diversidade da macrofauna edáfica no Brasil**. In: MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O.; BRUSSAARD, L. (Ed.). (Org.). *Diversidade do solo em ecossistemas brasileiros*. Lavras: UFLA, 2008. p.143-170.

BASTIAN, A. N. M. et al. **Análise de egagrópilas de Coruja-Buraqueira, *Athene cunicularia* (MOLINA, 1972) no campus da Unisinos, São Leopoldo-RS (Strigiformes: Strigidae)**. *Biodiversidade Pampeana, Uruguiana, PUCRS*, v. 6, n. 2, p. 70-73, 2008.

CBRO - Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2011) **Lista das aves do Brasil**. 10ª Edição. Disponível em: www.cbro.org.br Acesso em: 20 de Outubro de 2017.

CRISTOFOLI, S. I. & SANDER, M. **Composição do ninho de corruíra: *Troglodytes musculus* NAUMANN, 1823 (Passeriformes: Troglodytidae)**. *Biodiversidade Pampeana*, v. 5, n. 2, 2007. p. 6-8.

DEL HOYO J.; A. ELLIOTT & J. SARGATAL. 1994. **Handbook of the birds of the world**, vol. 2. Lynx editions, Barcelona.

ERRINGTON, P. L. (1932) **Technique of raptor food habits study**. *The Condor* 34: 75-86.

FRANCO, F.F. & MARÇA-JUNIO, O. (2018) **Influence of urbanization on the distribution and defense strategies of the Burrowing Owl *Athene cunicularia* in the city**

of Uberlândia, southeastern Brazil. Revista Brasileira de Ornitologia, Brasil, 26 (1).

GOEDERT, W.J.; WAGNER, E.; BARCELLOS, A.O. **Savanas Tropicais: dimensão, histórico e perspectivas.** In: FALEIRO, F.G.; NETO, A.L.F. (Eds.). **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais.** Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008. p. 49-80.

GOOGLE. Google Earth. Version 7.3. ano. 2018 Nota Patrocínio – MG, Brasil. Disponível em: <https://www.google.com.br/earth/download/gep/agree.html> Acesso em: 19 de Outubro de 2018.

PINHEIRO, R.T. & DORNAS, T. 2009. **Distribuição e conservação das aves na região do Cantão, Tocantins: Ecótono Amazônia/cerrado.** *Biota Neotrop.* 9(1). Disponível em :<http://www.biotaneotropica.org.br/v9n1/pt/abstract?inventory+bn02609012009> Acesso em: 25 de Outubro de 2017.

J. M. MARZLUFF, R. BOWMAN, AND R. DONNELLY [EDS.], **Avian ecology and conservation in an urbanizing world.** Kluwer Academic, Norwell, MA.

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

LEVENSON, J. B. 1981. **Woodlots as biogeographic islands in southeastern wisconsin. Forest island dynamics in man dominated landscapes,** p.13-39.

MACEDO, M.C.M. **Pastagens no ecossistema Cerrados: pesquisa para o desenvolvimento sustentável.** In: Simpósio sobre pastagens nos ecossistemas brasileiro: pesquisas para o desenvolvimento sustentável, 1995, Brasília. Anais. Brasília: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1995. p.28-62.

MARINI, M. Â. 2000. **Efeitos da fragmentação florestal sobre as aves de Minas Gerais.** In: ALVES, M. A. S.; SILVA, J. M. C.; VAN SLUYS, M.; BERGALLO, H. G.; ROCHA, C. F. D. (org.). **A ornitologia no Brasil: pesquisa atual e perspectivas,** Rio de Janeiro: UERJ, p. 41-54.

MARTINS, M.; EGLER, S. G. **Comportamento de caça em um casal de corujas buraqueiras (*Athene cunicularia*) na região de Campinas, São Paulo, Brasil.** Revista Brasileira de Biologia, v. 50, p. 579-584, 1990.

MARZLUFF, J. M. 2001. **Worldwide increase in urbanization and its effects on birds,** p. 19-47. In

MELO, C.; MARINI, M. Â. 1997. **Predação de ninhos artificiais em fragmentos de matas do Brasil Central.** *Ornitologia Neotropical,* v. 8, p. 7-14.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **The Center for Resource Economics.** World Resources Institute. 2005.

MITTERMEIER, R.A., ROBLES-GIL, P., MITTERMEIER, C.G., 1999. **Hotspots: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions.** CEMEX/ Agrupaión Sierra Madre, Mexico City.

MOTTA-JUNIOR, J. C. **Ecologia alimentar de corujas (Aves: Strigiformes) na região central do Estado de São Paulo: biomassa, sazonalidade e seletividade de suas presas.** (Tese de doutorado), Universidade Federal de São Carlos, 1996. MOTTA-JUNIOR, J. C.; ALHO, C. J. R. Corujas: o que elas comem? *Ciência Hoje*, v. 23, n. 136, p. 60-62, 1998.

MOTTA-JUNIOR, J.C. & C.J.R. ALHO. (2000) **Ecologia alimentar de *Athene cunicularia* e *Tyto alba* (Aves: Strigiformes) nas Estações Ecológica e Experimental de Luiz Antonio, SP.** p. 303–316. In: J. E Santos & J.S.R. Pires (orgs.), integrados em ecossistemas. Estação Ecológica de Jataí. v.1. São Carlos: Rima Editora.

MOTTA-JUNIOR, J.C. (2006) **Relações tróficas entre cinco Strigiformes simpátricas na região central do Estado de São Paulo, Brasil.** *Revista Brasileira de Ornitologia* 14(4): 359-377.

MOTTA-JUNIOR, J.C., BUENO, A. A, BRAGA, A.C.R. **Corujas Brasileiras.** 2004. Disponível em: <http://www.ib.usp.br/labecoaves/PDFs/pdf30CorujasIBC.pdf>. Acesso em: 28 de Novembro de 2017.

MOTTA-JUNIOR, J.C., BUENO, A. A. **Trophic Ecology of the Burrowing Owl in Southeast Brazil.** *Raptors World Wide*. ISBN: 9638641819

MYERS, N., MITTERMEIER, R.A., MITTERMEIER, C.G., DA FONSECA, G.A.B., KENT, J., 2000. **Biodiversity hotspots for conservation priorities.** *Nature* 403, 853–858.

NEWTON, I. 1979. **Population Ecology of Raptors.** London: T. and A. D. Poyser

PETTY, S.J. 1998. **Ecology and Conservation of Raptors in Forest.** *Forest Commission Bulletin* 118. London: The Stationery Office

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

RATTER, J. A.; BRIDGEWATER, S.; RIBEIRO, J. E. **Analysis of the floristic composition of the Brazilian cerrado vegetation3: comparison of the woody vegetation of 376 areas.** *Edinburgh J. Bot.*, v. 60, n. 1, p. 57-109, 2003.

ROJAS R. A. F.; STAPPUNG, E. S. C. **Summer diet comparison between the American Kestrel (*Falco sparverius*) and Aplomado Falcon (*Falco femoralis*) in na agricultural area of Araucanía, southern Chile.** *Hornero*, v. 19, n. 2. 2004. P. 53-60.

SACC (2013) **Species lists of birds for South American countries and territories.** South American Classification Committee. [Versão 18 Março 2013]. Disponível em: <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCCountryLists.html> Acesso em: 12 de Novembro de 2017

SANTOS, A.F. 2017. **Dieta de *Asio stygius* (WAGLER, 1832) em ambiente urbano.** Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Uberlândia.

SARASOLA, J. H.; SANTILLÁN, M. A. & GALMEZ, M. A. **Food habits and foraging ecology of American Kestrels in the semiarid forest of central Argentina.** *J. Raptor Res.*

V. 37. 2003. p. 36-243.

SAZIMA, I. **Anting behaviour with millipedes by the dendrocolaptid bird *Xiphocolaptes albicollis* in southeastern Brazil.** *Biota Neotropica*, v. 9, n. 1, p. 249-252, 2009.

SICK, H., 2001, *Ornitologia Brasileira*. Edição revista e ampliada por José Fernando Pacheco. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 862p.

SILVA, F.C.A. 2006. **Ecologia alimentar de *Athene cunicularia* e *Tyto alba* (Aves, Strigiformes) na cidade de Curitiba e Região Metropolitana, Estado do Paraná. Curitiba, PR.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, 122 p

SILVA, J.M.C. & SANTOS, M.P.D. 2005. **A Importância relativa dos processos biogeográficos na formação da avifauna do Cerrado e de outros biomas brasileiros.** In *Biodiversidade Ecologia e Conservação do Cerrado* (A.O. Scariot, J.C.S. Silva, Felfili & J. Maria, org.). Ministério do Meio Ambiente, Brasília, p. 224-233

SILVA, J.M.C. 1995b. **Birds of the cerrado region. South America.** *Steenstrupia* 21:69-72.

SILVA, LUCAS ANDREI CAMPOS; NAKANO, CRISTINA AKEMI. **Avifauna de uma área do cerrado no bairro do Central Parque, Município de Sorocaba, São Paulo, Brasil.** *Revista eletrônica de Biologia. REB Volume 1(1):54-78, 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.

TEIXEIRA, F. M.; MELO, C. **Dieta de *Speotyto cunicularia* Molina, 1782 (Strigiformes) na região de Uberlândia, Minas Gerais.** *Ararajuba*, v. 8, n. 2. 2000. p. 127-131.

ZILIO, F. **Dieta de *Falco sparverius* (Aves:Falconidae) e *Athene cunicularia* (Aves: Strigidae) em uma região de dunas no sul do Brasil.** *Revista Brasileira de Ornitologia*. v. 14, n. 4, 2006. p. 379-392.

OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

LEONORA AMANDA DE LIMA ¹
MARIA EMÍLIA CHERULLI ALVES BARBOSA ²

RESUMO

Introdução: A Educação de Jovens e adultos é uma modalidade para pessoas que na idade certa, não conseguiram concluir a Educação Básica. Apesar do descaso político e social vivenciado no Brasil, a EJA pode ser vista como uma oportunidade de inclusão, uma vez que pertencemos à uma sociedade cada vez mais letrada e exigente, e por mais que essa educação aconteça de forma tardia, existem leis que asseguram os direitos a estes alunos, para que possam aprender a ler e escrever dando continuidade em seus estudos. **Objetivo:** Compreender a EJA, na sua forma histórica, política e social e seus reflexos na transformação dos indivíduos. **Materiais e Métodos:** Foi utilizada uma pesquisa exploratória, através de livros, artigos científicos, textos legais, revistas especializadas, complementada por uma pesquisa de campo realizada em uma escola pública localizada na cidade de Patrocínio-MG. Na coleta de dados foi utilizado um questionário, sendo este aplicado, a seis professores e trinta alunos; deste total foram devolvidos quatro de professores e dez dos alunos. **Resultados:** A pesquisa mostrou que os alunos da EJA encontram vários obstáculos, que os impedem de estar na escola em idade regular, como: necessidade de trabalhar para garantia de seu sustento e de seus familiares, casamento e/ou a gravidez precoces, entre outros. Mostrou também que ao retornarem para a sala de aula, enfrentam vários desafios como: preconceito, o cansaço, inúmeros compromissos da vida adulta, falta de apoio familiar e da sociedade. **Conclusão:** Através de um trabalho realizado em parceria, os professores poderão contribuir para que esses alunos sejam capazes de aprimorar seus conhecimentos, levando em consideração suas vivências, podendo estes serem respeitados e valorizados, alcançando assim o tão sonhado projeto de vida; prosseguindo seus estudos e alcançando o sucesso no trabalho. Apesar de todos os obstáculos vivenciados a força de vontade destes alunos é maior, pois querem crescer, melhorar suas condições de vida e aperfeiçoar-se no trabalho.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos. Desafios. Obstáculos. Vivências.

ABSTRACT

Introduction: Youth and adult education is a modality for people who, at the right age, have failed to complete basic education. Despite the political and social neglect experienced in Brazil, EJA can be seen as an opportunity for inclusion, since we belong to an increasingly literate and demanding society, and although this education happens late, there are laws that ensure the rights to these students so that they can learn to read and write while continuing their studies. **Objective:** To understand the EJA, in its historical, political and social form and its reflexes in the transformation of individuals. **Materials and Methods:** An exploratory research

¹ Graduanda de Pedagogia pelo UNICERP (2019); leonoraamanda@hotmail.com

² Mestre em Educação pela UNITRI (2003); Docente no Centro Universitário do Cerrado Patrocínio-UNICERP.milacherulli@unicerp.edu.br

was used, through books, scientific articles, legal texts, specialized magazines, complemented by a field research conducted in a public school located in the city of Patrocínio-MG. In the data collection a questionnaire was used, which was applied to six teachers and thirty students; From this total, four were returned from teachers and ten from students. **Results:** Research has shown that EJA students encounter a number of obstacles that prevent them from being in school at a regular age, such as the need to work for their livelihoods and their families, early marriage and / or pregnancy, among others. . They also showed that when they return to the classroom, they face several challenges such as prejudice, tiredness, numerous commitments in adulthood, lack of family and society support. **Conclusion:** Through a work done in partnership, teachers will be able to contribute for these students to be able to improve their knowledge, taking into account their experiences, and can be respected and valued, thus achieving the long-awaited life project; pursuing their studies and achieving success at work. Despite all the obstacles experienced, the willpower of these students is greater because they want to grow, improve their living conditions and improve themselves at work.

Keywords: Youth and Adult Education. Challenges. Obstacles. Experiences.

INTRODUÇÃO

A EJA é uma modalidade de ensino, que tem como finalidade a formação de alunos, que não tiveram oportunidades de acesso à educação na idade certa.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, em seu Art. 37 e 38, trata da responsabilidade dos sistemas de ensino e do poder público, para com esta modalidade de ensino:

A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.

§1º Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.

§2º O Poder Público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.

Ainda segundo a LDB, para fazer os exames de conclusão do Ensino Fundamental e Médio, é necessário observar a idade mínima:

Art. 38. Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular.

§1º Os exames a que se refere este artigo realizar-se-ão:

I - no nível de conclusão do ensino fundamental, para os maiores de quinze anos;

II- no nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de dezoito anos (BRASIL, 1996).

Em 2002, o poder público criou o Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja), exame este que certifica a conclusão da Educação Básica, com a finalidade de incluir educacionalmente, os jovens e adultos.

O Encceja é realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) em colaboração com as secretarias estaduais e municipais de educação. O Exame é aplicado pelo Inep, mas a emissão do certificado e declaração de proficiência é responsabilidade das Secretarias Estaduais de Educação e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, que firmam Termo de Adesão ao Encceja (INEP, 2002).

Apesar do descaso político e social vivenciado no Brasil, a EJA pode ser vista como uma oportunidade de inclusão, uma vez que pertencemos a uma sociedade cada vez mais letrada e exigente, e por mais que essa educação aconteça de forma tardia, existem leis que asseguram os direitos a estes alunos, para que possam aprender a ler e escrever dando continuidade em seus estudos.

De acordo com Gadotti, (2000), por mais que o Estado cumpra sua função de fazer chegar à educação formal a estes alunos, a educação não formal fica esquecida. Esta não acontece somente no ambiente escolar, pode ser encontrada em ambientes que não tem a finalidade de formação, mas também de socialização como, por exemplo: igrejas, ruas, com amigos e outros.

Segundo Freire (2003), os alunos da EJA têm dificuldades em decodificar e reescrever as palavras, mas isto não é o principal aspecto para escolarização dentro desta modalidade de ensino, os mesmos sabem fazer a leitura do mundo em que viveram e vivem, destacando que essa “palavra mundo” vem antes da leitura da palavra e vai auxiliar o aluno a adquirir o aprendizado dentro seu contexto. As experiências dos alunos devem ser consideradas, pois estas auxiliarão em seu aprendizado, trazendo seus conhecimentos para a realidade vivida.

Através de um trabalho realizado em parceria, os professores poderão contribuir para que os alunos sejam capazes de construir e aprimorar seus conhecimentos levando em conta as vivências de mundo que carregam consigo.

O educador da EJA deverá conhecer a vida de seus alunos, sua cultura, moradia, o trabalho que desempenham, e principalmente levar em consideração suas experiências. Dessa forma poderão trabalhar o conhecimento ligado ao meio em que vivem, levando em conta suas necessidades, auxiliando na busca dos objetivos, planejamentos e sonhos dos educandos, para alcançar suas conquistas. “A prática educativa é tudo isso: afetividade, alegria, capacidade científica, domínio técnico a serviço da mudança ou, lamentavelmente, da permanência do

hoje.” (FREIRE, 1996, p.143)

Ainda de acordo com Freire, é necessário que o docente “se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção.”

Cabe ao professor ser o mediador, estimulando o aluno a construir o conhecimento a partir do que é proposto em sala de aula, ampliando o aprendizado através de pesquisas e descobertas para além de suas experiências.

É preciso que ele deixe o aluno expressar suas ideias, seus saberes para que não se sinta um aprendiz desmotivado e desprovido de conhecimentos, pois seus saberes do mundo muito contribuirão para a prática educativa. (GADOTTI, 2000, p. 39)

De acordo com Gadotti (2000), os alunos que cursam a modalidade da EJA não podem ter tratamento de crianças, cuja trajetória de vida está no início, pois esses alunos buscam o conhecimento, para aplicá-lo de forma imediata, para melhorarem suas condições de vida e de seus familiares, para possuir melhores condições de trabalho, adquirir aumento salarial, subir de cargos profissionais, melhorar o meio de moradia, ter mais acesso à lazer, transportes, saúde e boa alimentação, através de amplas oportunidades empregatícias atribuídas à formação escolar.

A educação deve ser apropriada para essas pessoas jovens e adultas adequando-a de acordo com suas realidades.

A educação de jovens e adultos deve ser sempre uma educação multicultural, uma educação que desenvolve o conhecimento e integração na diversidade cultural.

É uma educação para a compreensão mutua contra a exclusão por motivos de raça, sexo, culturas ou outras formas de discriminação (GADOTTI, 2000, p. 39).

A EJA será capaz de contribuir para uma sociedade melhor, pois a mesma capacita, prepara e insere socialmente e culturalmente o discente, tornando-o um cidadão letrado, crítico e autônomo em suas capacidades intelectuais e cognitivas, modificando e ampliando as exigências sociais cada vez mais complexas.

Falar sobre a EJA partiu do grande interesse em entender os desafios vivenciados pelos alunos, por não poderem estar na escola na idade certa, como também, compreender seus objetivos ao retornarem para a escola depois de muitos anos fora dela.

Tem esta pesquisa como objetivos compreender a EJA, sua história, e seus reflexos na transformação dos indivíduos, realizar estudos informativos sobre a trajetória desses alunos, refletir sobre as contribuições da EJA para a sua inserção na sociedade e identificar os desafios

e conquistas vivenciados pelos alunos e professores dessa modalidade de ensino.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido através de pesquisa bibliográfica juntamente com pesquisa de campo de natureza exploratória, com abordagem qualitativa.

A pesquisa de campo foi realizada em uma escola pública estadual localizada na cidade de Patrocínio-MG. Foram entrevistados trinta alunos dos anos finais do ensino fundamental e médio, e oito professores desta modalidade, definidos de forma aleatória e todos os professores da turma foram convidados a participar da pesquisa, destes, dez alunos e quatro professores devolveram o questionário.

Foi aplicado um questionário aos alunos e professores, com questões abertas, específicas para cada segmento. Os dados coletados foram analisados por meio da análise dos discursos/conteúdos.

Para preservar os dados dos participantes, utilizou-se nomes fictícios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perfil dos alunos pesquisados

Observou-se que a sala de aula da EJA é heterogênea, as experiências de vida e maturidade dos alunos são bem diversificadas, e isto dificulta o trabalho; segundo os professores.

O gráfico abaixo mostra a faixa etária dos alunos que cursam essa modalidade de ensino.

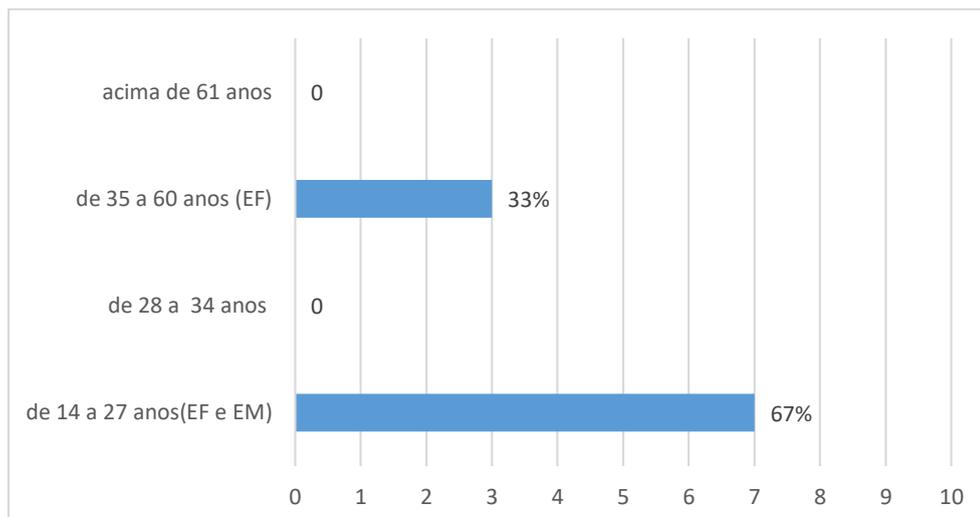


Gráfico 01- idade dos alunos da Eja.

Fonte: Dados de pesquis, 2019.

Analisando este gráfico, pode-se observar que a maior parte está com idade entre 14 a 27 anos. Estes alunos querem recuperar o tempo perdido o quanto antes, para darem continuidade aos estudos ou melhorarem de vida.

Os depoimentos a seguir revelam o motivo ou motivos, que levaram esses alunos a evadirem da escola e não concluir seus estudos. “*Engravidei e tinha que trabalhar para ajudar em casa.*” (PITANGUEIRA, 2019.) “*Tava morando na roça e não teve como vim*” (JACARANDÁ, 2019); “*O trabalho, gravidez e pais não incentivava os estudos*” (ANGICO, 2019).

As dificuldades enfrentadas por estes alunos são inúmeras, e justificaram os motivos pelos quais abandonaram os estudos. O gráfico abaixo apresenta os motivos da evasão escolar:

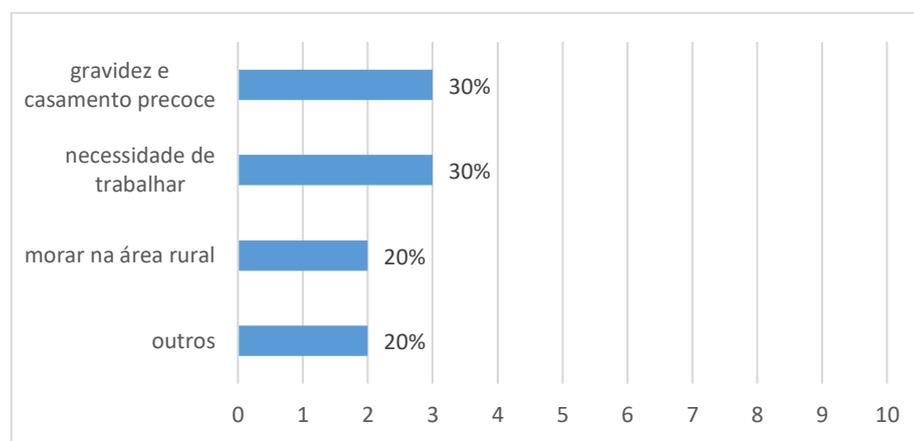


Gráfico 2- Motivos da evasão escolar

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Observa-se que 60% desses alunos, abandonam a escola pela necessidade de trabalhar

ou pela ocorrência de gravidez precoce e casamento.

Para os educadores da EJA, o ponto de partida do aprendizado não são os conteúdos que os alunos da EJA não aprenderam ou coisas que ainda não conheceram; o ponto que se deve partir é a noção que possuíram nas relações sociais, nas crenças, valores e experiências; portanto não há saberes classificatórios como superiores ou inferiores, devem ser todos levados em conta. (BORDIGNON, 2017, p. 99)

Ainda segundo Bordignon (2017), quando estes jovens e adultos são acolhidos e respeitados conforme suas identidades e percepções, eles serão capazes de se reconhecerem como cidadãos contextualizados no mundo, com histórias e culturas próprias, elevando sua autoestima.

É importante que todos estejam envolvidos: educadores, familiares, Estado e toda sociedade, para que se cumpra uma educação contínua na busca de uma equidade social.

No gráfico a seguir, observam-se quais são as pessoas que incentivam estes alunos a darem continuidade nos estudos.

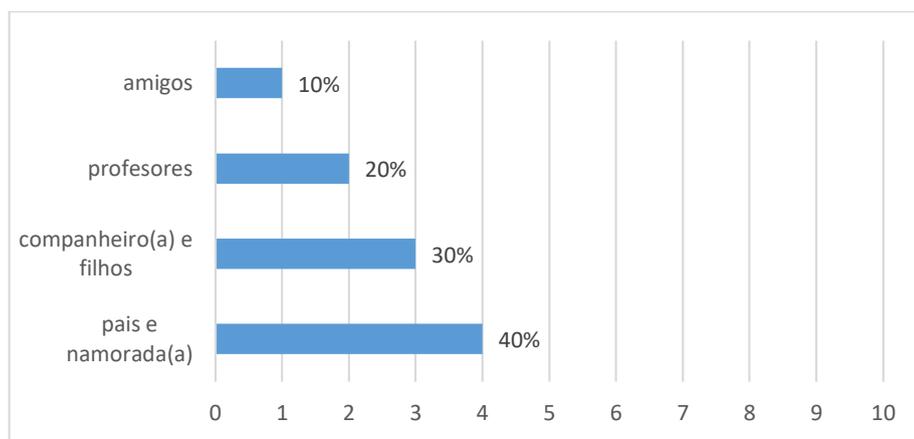


Gráfico 03- Pessoas que incentivam os alunos a permanecer estudando.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Dentre os pesquisados há diversos tipos de ligações sócias afetivas que estimulam a permanecer no sistema de ensino, para concluírem a etapa básica de educação, e posteriormente obterem crescimento pessoal e/ou profissional, sendo que 70% deles são incentivados pelos familiares.

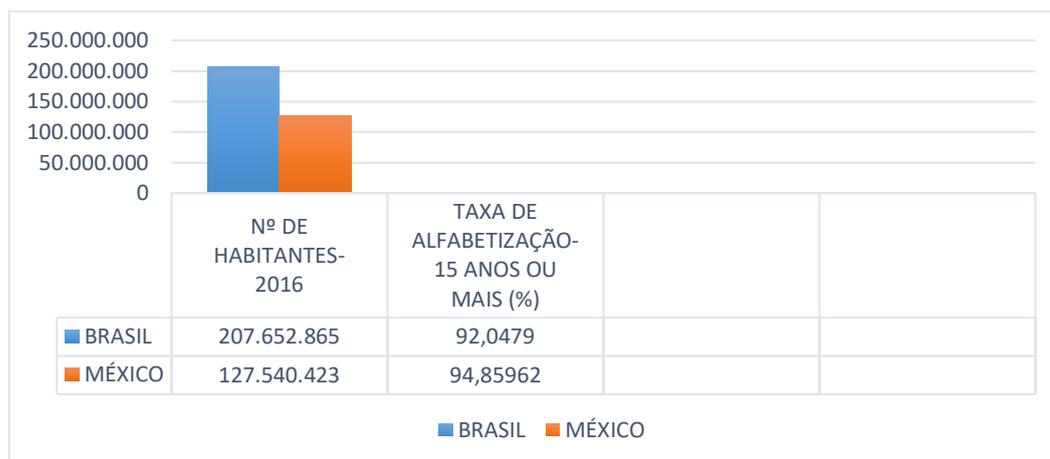
Desafios vivenciados pelos alunos da EJA

Segundo Bordignon (2017), os currículos educacionais são feitos especificamente para crianças, adolescentes e assim sucessivamente dentro de um processo educacional, esses currículos servem de guia para educadores. O que acontece com os alunos da EJA, é que embora sejam convidados a participar e ter o direito a esse currículo, estes, não estão de acordo com suas necessidades, pois são jovens e adultos que possuem experiências, tem pensamentos próprios, vivências de mundo e expectativas.

De acordo com Bordignon (2017), não é o método que infantiliza a EJA é o próprio currículo dentro da concepção escolar, e demonstra que a EJA precisa ser repensada, pois a escola formal não é o único modelo de ensino-aprendizagem; estes alunos viveram outras experiências educacionais fora da rede escolar, e adquiriram conhecimentos específicos de seu “mundo”.

Em 2009, na 6ª Conferência Internacional de Jovens e Adultos- CONFINTEA, na cidade de Belém-PA, recomendou-se aos sistemas educacionais, que as aprendizagens fossem obtidas e reconhecidas fora do ambiente escolar, fora do sistema formal de educação, fazendo com que fizesse uma ementa na LDB, em seu Art.37, onde finaliza: “(...) mediante cursos e exames.” o que caracteriza a formalidade da educação, no entanto essa recomendação da UNESCO até a presente data, no Brasil, não foi normatizada. (BORDIGNON, 2017, p.101)

Ao comparar dados estatísticos de taxa de analfabetismo de países emergentes como Brasil e México, pode-se observar que o problema do Brasil não está no grande número de habitantes, mas sim no sistema: Os investimentos em Educação em outros países emergentes são maiores que no Brasil.



Fonte: IBGE, 2019.

Em 2016, o Brasil, apesar de ser um país com maior índice populacional que o México, mesmo ano, tem menor taxa percentual em número de pessoas com 15 anos ou mais sendo alfabetizadas, embora os dois países sejam considerados de 3º mundo. Levando em consideração de ranking de posição de países com índices de pessoas com 15 anos ou mais alfabetizadas, o Brasil ocuparia o 25º lugar no ranking e o México o 16º lugar, demonstrando que a taxa populacional não está interligada ao índice de aprendizagem. (IBGE, 2016)

Destaca o IBGE (2018), que a nível nacional, um dos diversos desafios dos alunos da EJA e da própria sociedade, é a taxa de analfabetismo, que por mais que tenha diminuído, continua preocupante, principalmente na região do Nordeste que ultrapassa o índice nacional.

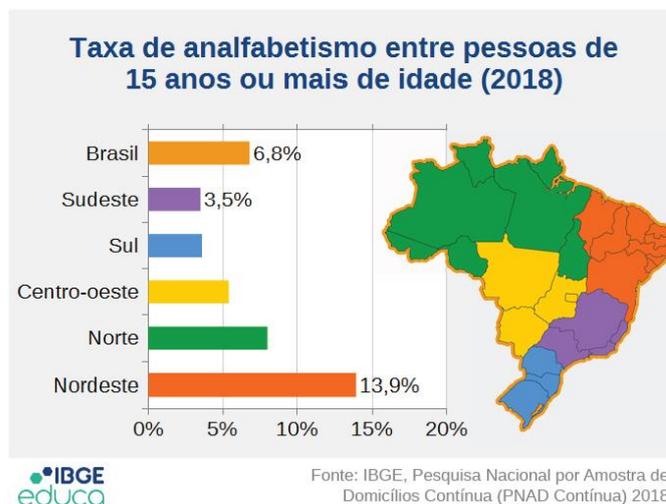
Um dado importante sobre educação é o percentual de pessoas alfabetizadas. No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) 2018, a taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade foi estimada em 6,8% (11,3 milhões de analfabetos).

A taxa de 2017 havia sido 7%, sendo que o número de pessoas de 15 anos ou mais que são analfabetos apresentou uma redução de aproximadamente 121 mil pessoas.

A Região Nordeste apresentou a maior taxa de analfabetismo (13,9%), em torno de quatro vezes maior do que as taxas estimadas para as Regiões Sudeste e Sul (3,5 e 3,6%, respectivamente). Na Região Norte essa taxa foi 8,0 % e no Centro-Oeste, 5,4%. (IBGE, 2018)

Abaixo se mostra claramente no gráfico que a taxa de analfabetismo por região do Brasil, ainda é uma questão preocupante.

Figura 02- Taxa de analfabetismo no Brasil entre pessoas de 15 anos ou mais de idade.



Fonte: IBGE, 2018.

Para Dias e Perehouskei (2012) a alfabetização e escolarização de Jovens e Adultos não têm apenas uma função escolar; esta prática está ligada à construção e busca de sonhos e realizações pessoais, porém enfrentam os mais diversos tipos de desafios para chegarem ao objetivo principal o crescimento profissional e a transformação pessoal. Tais desafios podem ser identificados como: vergonha, discriminação, baixa estima, e críticas, e falta de apoio em dar continuidade aos estudos, dentre tantos outros incontáveis, que tem origem no convívio familiar e/ou na vida social em comunidade.

O entendimento e a visão que se tem é que as dificuldades de permanência destes alunos já se complicam pelo fato de que são sujeitos adultos, que precisam vivenciar uma dupla jornada, e depois de um dia cansativo e muitas vezes problemático, precisam ir para o banco de uma escola, para então melhorarem suas situações de vida cultural, social, financeira e até mesmo profissional, isto é um grande desafio.

Para amenizar essa realidade, as pessoas próximas a esses alunos em geral deveriam atuar como agentes que acreditam na educação como sendo um instrumento transformador, libertador e agregador de culturas diversas, fazendo com que os discentes da EJA se sintam motivados pela busca do conhecimento, a autonomia, a criticidade, e principalmente uma vida melhor, embasada em melhores condições de emprego, moradia, educação, lazer, transporte e bem estar.

Como pontua Dias e Perehouskei, (2012), os jovens e adultos sentem a necessidade e idealizam estar na sala de aula novamente, e isto acontece após a adolescência. Ainda, afirmam que foram vários os fatores que os impediram de estar na rede escolar em idade apropriada, tais como: ter que trabalhar para garantir seu próprio sustento e de seus dependentes, não ter uma escola próxima a sua residência e não possuir meios de transporte para tal finalidade,

casamento, gravidez precoce; e a partir do alcance da maturidade, reconhecem que os estudos trarão grandes transformações para o seu cotidiano e realizações em suas vidas.

Percebe-se hoje uma desigualdade social, e cultural que resulta na separação de classes econômicas, dificultando a ida e permanência dos jovens e adultos trabalhadores nas salas de aulas, por precisarem trabalhar, para garantir o próprio sustento e de seus dependentes, deixando em segundo plano os estudos.

Perfil dos professores da EJA

“... a filosofia primeira na qual o educador de jovens e adultos precisa ser formado é a filosofia do diálogo”.
(GADOTTI, 2000)

O educador da EJA precisa ser um profissional que respeite as condições culturais deste alunado, que faça um diagnóstico histórico, social e econômico dos alunos. Nem sempre esta atitude é possível, devido às práticas educativas desconhecidas pelos professores e ao currículo destinado especificamente para os alunos dos anos regulares. Neste sentido caberia uma ação estatal para promoção de cursos e treinamentos para educadores ainda não capacitados para atuação junto a esta modalidade e revisão das leis (GADOTTI, 2000).

O professor deve estar preparado para trabalhar nessa modalidade de ensino, caso contrário o trabalho não terá êxito. Gadotti (2000) elenca algumas práticas que poderão contribuir para que o professor alcance seus objetivos como, por exemplo: conhecer as condições de vida do alunado, como emprego, moradia, culturas, habilidades, dificuldades e até mesmo sua trajetória, deve partir dos conhecimentos dos alunos para poder desenvolver um trabalho repleto de significados, atendendo seus anseios.

E complementa Gadotti (2000), “se o professor utilizar somente programas voltados para uma ou várias disciplinas metodológicas, sem o conhecimento prévio de cada mundo que pretende desbravar serão inúmeras chances de se ter uma educação insignificante e fracassada”.

Para Freire (2003) o alunado da EJA, jamais poderá ter acesso a uma educação voltada para crianças, que estão no começo de suas vivências particulares, porque trazem uma “bagagem” de conhecimentos e experiências informais.

Como pontua Dias e Pehouskei (2012), o diálogo entre educador e alunos da EJA deve estar sempre presente em sala de aula, e deve ocorrer de forma clara, simples e acessível, pois

desta forma facilitará o entendimento e compreensão dos mesmos, aproximando-os da realidade. Assim, poderá alcançar resultados positivos pautados na confiança entre aluno/professor e vice e versa, desenvolvendo a confiança e autonomia dos alunos de forma que se percebam capazes de continuar os estudos.

O respeito devido à dignidade do educando não me permite subestimar, pior ainda, zombar do saber que ele traz consigo para a escola. [...] Isto exige de mim uma reflexão crítica permanente sobre minha prática através da qual vou fazendo a avaliação do meu próprio fazer com os educandos. (FREIRE, 1996, p. 64)

O bom professor não faz críticas destrutivas, fazendo com que o educando desista de seus sonhos, pelo contrário ele acredita no seu aluno, e o encoraja para transformar sua vida.

Nos depoimentos a seguir a seguir mostram quais são as dificuldades em lecionar para alunos da EJA:

“Em virtude do longo período fora da escola, os alunos da EJA têm dificuldade em assimilar o conteúdo e acompanhar o ritmo escolar” (AROEIRA, 2019).

“Heterogeneidade da turma” (IPÊ, 2019)

“Às vezes alunos com diferentes faixas etárias podem causar alguns problemas com relação a alunos mais velhos, que apresentam maior dificuldade de aprendizagem” (SUCUPIRA, 2019).

São vários os motivos que levam os alunos a evadirem da escola: cansaço, desânimo, falta de estímulo, persistência e entre outros, isto se confirma em depoimentos dos professores.

Ao serem questionados sobre os motivos que acreditam levar o aluno a desistir dos estudos, os professores disseram o seguinte:

“Por motivos vários: família, trabalho, motivação e desânimo” (CEDRO, 2019).

“São alunos com uma carga profissional grande, por isso chegam cansados e desanimados, somado a dificuldades em absorver o conteúdo, ficam desmotivados” (MOGNO, 2019)

“A falta de persistência, a maioria dos desistentes são alunos que não conseguem conciliar trabalho e estudo” (IMBUIA, 2019.)

Mediante a pesquisa, pode-se afirmar que a EJA é uma modalidade de ensino que se faz indispensável para formação do cidadão que procura resgatar o tempo perdido após anos fora da escola. Ao retornar aos bancos escolares, esses alunos poderão se capacitar para o mercado de trabalho.

Para que haja um ensino de qualidade, vários fatores devem ser considerados, tais como:

professores capacitados para trabalhar nessa modalidade de ensino, condições escolares voltadas para acolhimento do aluno, significado nos conteúdos a serem ministrados, práticas de ensino-aprendizagem envolventes e apoio da sociedade e família.

Hoje, percebem-se evasões repetitivas, na rede regular de ensino e a EJA dá a esses alunos a oportunidade de buscar o alcance de seus objetivos e realizações sonhadas.

CONCLUSÃO

Vivemos em uma sociedade letrada e exigente, que espera uma mão de obra cada vez mais qualificada, preparada e apta às novas tecnologias e modernidades. Neste cenário, os estudos e conhecimentos selecionam quem ficará no mercado de trabalho, demonstrando que quanto melhor preparada a mão de obra, melhores serão os salários, os cargos e menos árdua será a tarefa a ser desempenhada; por esse motivo se faz necessário que os alunos que não tiveram oportunidade de estudar em idade regular, retomem aos estudos e qualifiquem-se melhor, para acompanhar o mercado de trabalho que se torna cada vez mais exigente e seletivo.

Muitos são os desafios dos educandos da EJA em permanecer na sala de aula como: o cansaço depois de um dia de trabalho, as aulas pouco interessantes pois muitas vezes o próprio currículo não condiz com as expectativas dos alunos e alguns professores não estão capacitados para atuação na EJA, devido a falta de treinamentos, cursos e aperfeiçoamentos e ainda o preconceito e discriminação das pessoas que convivem com este aluno, desestimulando-o a dar continuidade nos estudos.

Maior que os desafios vivenciados, é a vontade que esses alunos tem de melhorar suas condições de vida e de seus dependentes, por isso enfrentam os obstáculos com maturidade, idealizam sonhos como: fazer uma faculdade ou curso técnico, se preparando para a competição no mercado de trabalho.

O governo federal tem disponibilizado programas para auxílio deste jovem e adulto que não quer perder mais tempo, e que precisa o quanto antes obter uma formação básica para alcance dos objetivos, assim como o Enceja (Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos) que aplicado uma vez por ano; o jovem ou adulto fará que tiver notas mínimas para aprovação, poderão concluir o ensino fundamental e/ou médio com certificação das competências para conclusão da educação básica.

É necessário que os educadores da EJA, além de darem abertura ao diálogo, tenham

humildade para trocar conhecimentos, e estando capacitados para ensinar, conhecendo a vivência e cultura destes alunos, para aproximação do conhecimento à realidade de cada aluno.

É de fundamental importância que os profissionais da EJA recebam treinamentos específicos, melhorando assim sua prática em sala de aula.

A sociedade desempenhará um papel agregador, que aceita e respeita os desafios que os alunos desta modalidade enfrentam, atuando de forma inclusiva, oportunizando o crescimento dos alunos e incentiva que este educando permaneça na sala de aula.

A família terá a função de apoiar e incentivar essas pessoas para que sintam motivados e não desistam dos estudos novamente.

REFERÊNCIAS

BORDIGNON, Genuíno. **Educação ao longo da vida: Valores e desafios**. In: Seminário Internacional Educação ao longo da vida. Brasília 2017

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996: Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/11689731/artigo-38-da-lei-n-9394-de-20-de-dezembro-de-1996>, Acesso em 12 de junho 2019

DIAS, P. L.; PEREHOUSKEI, A. N. A Educação de Jovens e Adultos no Brasil: história e contradições. **Revista FAMMA**. Maringá - PR. V. 11. n. 1. p. 29-46. Nov., 2012. Disponível em: <http://revista.famma.br/unifamma/> Acesso em 28 de junho.2019

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**. 21 ed. São Paulo: Cortez, 2003.

_____. **Pedagogia da Autonomia**. 31. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M.; ROMÃO, J. **Educação de Jovens e Adultos: Teoria, prática e proposta**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2.000.

IBGE. **Agência Notícias**. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18317-educacao.html>, Acesso em 26 ago. 2019.

INEP (2002), Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-basica/enceja> Acesso em 12 de junho de 2019.

OS ESTILOS ALIMENTARES RESTRITIVO E EMOCIONAL ESTÃO POSITIVAMENTE ASSOCIADOS AO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

AMANDA FERREIRA DE SOUSA¹
ALINE SILVA DOS REIS²

RESUMO

Introdução: Classificar o comportamento alimentar em estilos é importante para determinar e possibilitar maior entendimento sobre sua influência sobre o estado nutricional. **Objetivo:** Caracterizar o estilo alimentar dos participantes e associar os estilos do comportamento alimentar com o IMC. **Material e métodos:** Estudo transversal com 30 pacientes que procuraram atendimento em uma clínica escola em Patrocínio/MG, nomes de Setembro de 2019. Os participantes responderam ao Questionário Holandês do Comportamento Alimentar (QHCA). O peso e a estatura foram aferidos e posteriormente o IMC foi calculado. Foram realizadas análises de correlação e regressão linear múltipla para associar o IMC dos participantes aos valores das médias das 3 sub-escalas do comportamento alimentar. **Resultados:** Foi observado que 46,7% dos participantes apresentaram o estilo restritivo predominante (n = 14), 46,7% apresentaram o estilo de ingestão externa predominante (n = 14) e somente 6,7% apresentaram o estilo de ingestão emocional predominante (n = 2). As sub-escalas restritiva e emocional do comportamento alimentar se associaram positivamente ao IMC, respectivamente: ($\beta = 0,375$; $R^2 = 0,23$; $p < 0,001$ e $\beta = 0,354$; $R^2 = 0,21$; $p = 0,001$). Já a subescala de ingestão externa não se associou ao IMC. **Conclusão:** Houve maior prevalência dos estilos alimentares restritivo e de ingestão externa na amostra avaliada. Adicionalmente, houve associação positiva entre as médias das subescalas de ingestão restritiva e emocional com o IMC, o que indica que os participantes que declararam ter maior frequência de comportamentos de restrição alimentar e ingestão emocional tinham maior IMC.

Palavras-chave: Comportamento alimentar. Dieta. Estado nutricional.

ABSTRACT

Background: Classifying eating behavior in styles is important to determine and enable a better understanding of its influence on nutritional status. **Aim:** To characterize the eating style of the participants and to associate the styles of eating behavior with the BMI. **Material and methods:** Cross-sectional study with 30 patients who sought care at a school clinic in Patrocínio /MG, in September 2019. Participants answered the Dutch Questionnaire on Food Behavior (DQFB). Weight and height were measured and BMI was subsequently calculated. Correlation and multiple linear regression analyzes were performed to associate the participants' BMI with the mean values of the 3 subscales of eating behavior. **Results:** It was observed that 46.7% of the

¹ Nutricionista. Curso de Nutrição. Centro Universitário do Cerrado Patrocínio (UNICERP), Patrocínio/MG, Brasil.

² Nutricionista. Mestre e doutoranda em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia/MG, Brasil. Professora do Curso de Nutrição do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio (UNICERP), Patrocínio/MG, Brasil. E-mail do autor correspondente: alinereisnut@gmail.com

participants had the predominant restrictive style ($n = 14$), 46.7% had the predominant external intake style ($n = 14$) and only 6.7% presented the emotional intake style predominant ($n = 2$). The restrictive and emotional subscales of eating behavior were positively associated with BMI, respectively: ($\beta = 0.355$; $R^2 = 0.23$; $p < 0.001$ and $\beta = 0.354$; $R^2 = 0.21$; $p = 0.001$). The external intake subscale was not associated with BMI. **Conclusion:** There was a higher prevalence of restrictive eating styles and external intake in the evaluated sample. Additionally, there was a positive association between the means of the subscales of restrictive and emotional intake with the BMI, which indicates that the participants who declared to have a higher frequency of food restriction and emotional intake behaviors had a higher BMI.

Keywords: Diet. Eating behavior. Nutritional status.

INTRODUÇÃO

Na área de Alimentação e Nutrição, o hábito alimentar se diferencia do comportamento alimentar. Enquanto o primeiro refere-se ao que as pessoas consomem no dia a dia, ou seja, a ingestão de calorias ou nutrientes, o segundo já envolve questões psicossociais que estão associados à seleção e a decisão de quais alimentos consumir (KLOTZ-SILVA et al., 2016).

Nota-se assim que o comportamento alimentar é um processo descontínuo, que não requer uma ligação com o tempo, ao contrário do hábito considera o período da ação. É como um indivíduo se alimenta, não havendo necessidade de reincidência como no caso do hábito alimentar (CARVALHO, 2012).

O comportamento sofre influência de vários fatores, sejam nutricionais, psicossociais, culturais ou socioeconômicos, sendo o (a) nutricionista uma peça chave nesse processo. Logo, para que esse profissional consiga colaborar nesta questão e promover mudanças, deve existir uma relação entre ele e diversos setores e disciplinas, agregando saberes e ações (KLOTZ-SILVA et al., 2016).

De acordo com Viana e Sinde (2003), classificar o comportamento alimentar em estilos é importante para determinar e possibilitar maior entendimento sobre a conduta das pessoas e como estas influenciam no ganho ou perda de peso, isto de maneira individualizada, visto que existem diferentes ações.

Para fazer essa classificação, o Questionário Holandês de Comportamento Alimentar (QHCA) é um importante instrumento, composto de 33 perguntas separadas em três escalas: escala de Restrição, escala de Ingestão Externa (ambas com 10 itens cada) e escala de Ingestão Emocional, que contém 13 itens. Esses são analisados de acordo com as respostas em uma escala de um (nunca) a cinco (muito frequentemente) (LAVAREDA et al., 2017).

Lavareda et al. (2017) ainda explicam as diferenças entre estas três escalas. A restrição alimentar está frequentemente associada àquelas pessoas que desejam perder peso, pois, elas têm um controle do desejo de comer. A ingestão emocional como o próprio nome sugere, está relacionada com as emoções, sejam elas positivas ou negativas, podendo gerar um desequilíbrio na alimentação. Por último, a ingestão externa é aquele estilo onde o consumo alimentar é estabelecido pelas propriedades organolépticas dos alimentos, como a cor, odor, textura e sabor.

Cada vez mais as pessoas têm rotulado a comida como sendo a grande vilã da história, mesmo com tantas informações disponíveis sobre alimentação, dietas e hábitos saudáveis. Comer não pode ser uma tortura, pelo contrário, deve ser um ato prazeroso e sem culpa. É importante lembrar que o ato de se alimentar envolve aspectos emocionais, fisiológicos e sociais, que devem ser levados em consideração pelo(a) nutricionista durante a elaboração do plano alimentar, observando cuidadosamente todos esses fatores.

Dessa forma, esta pesquisa teve como objetivo caracterizar os estilos alimentares e verificar a possível associação destes com o Índice de Massa Corporal dos pacientes que procuraram atendimento em uma clínica escola do Município de Patrocínio-MG.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho de estudo e participantes

Foi realizado um estudo transversal com pacientes que procuraram atendimento nutricional em uma clínica escola do Centro Universitário do Cerrado de Patrocínio-MG - UNICERP, localizada no centro da cidade de Patrocínio/MG durante o mês de setembro de 2019. A amostra foi composta por 30 participantes, de ambos os sexos que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido. Foi utilizado como critério de inclusão ter idade entre 18 e 59 anos e de exclusão pacientes gestantes, além daqueles que preencheram os formulários de forma incorreta.

Avaliação antropométrica

O peso corporal e a estatura foram aferidos de acordo com o protocolo antropométrico

de Lohman (1988). Para medir o peso corporal foi utilizada uma balança antropométrica da marca Welmy® com capacidade mínima de 2kg e máxima de 150 kg, precisão de 100g para verificação do peso. No mesmo momento foi aferida a altura utilizando a régua antropométrica acoplada à balança que possui escala de 2,00m em alumínio anodizado, com precisão de 0,5cm. Posteriormente o IMC foi obtido dividindo-se o peso em quilos pela estatura em metros ao quadrado. O IMC dos participantes foi classificado segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1998).

Avaliação dos estilos do comportamento alimentar

Para a avaliação do estilo alimentar, os participantes responderam ao questionário holandês de comportamento alimentar (QHCA) adaptado e validado para o português por Viana e Sinde (2003), que é um instrumento que permite investigar os fatores psicossociais que permeiam as escolhas na alimentação. É composto de 33 perguntas, distribuídas em três escalas de avaliação: escala de Restrição, escala de Ingestão Externa (cada qual composta por 10 itens) e escala de Ingestão Emocional, que compreende 13 itens. Esses itens são avaliados em uma escala de Likert de um (nunca) a cinco (muito frequentemente), de acordo com a frequência com que o indivíduo apresenta determinado comportamento. A média de cada sub-escala é obtida pelo valor das respostas a cada questão dividido pelo número de itens. A sub-escala com pontuação mais elevada evidencia o estilo alimentar mais frequentemente praticado, ou seja, qual é o mais determinante quando este indivíduo está diante de alimentos e do ato de comer.

Análise estatística

Foi realizado o teste de normalidade Shapiro-Wilk para verificar a distribuição das variáveis. As variáveis contínuas foram descritas em médias e desvio-padrão enquanto que as variáveis categóricas foram expostas como porcentagens e números absolutos de frequência. A correlação de Pearson foi realizada em um modelo simples e em um modelo parcial (com ajuste para sexo e idade) para correlacionar os valores de IMC (kg/m^2) às médias das subescalas do comportamento alimentar. Em adicional foram realizadas análises de regressão linear múltipla

para verificar a capacidade das subescalas do comportamento alimentar em prever o IMC. Estas análises foram realizadas por meio do software Statistica, versão 6.0. O nível de significância adotado foi p-valor <0,05.

Aspectos éticos

O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos. O estudo foi realizado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do UNICERP (COEP) (nº do Protocolo: 20191450NUT001). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS

A amostra do estudo foi composta por 30 participantes, adultos, maioria do sexo feminino, com IMC médio de sobrepeso, sendo que a maioria dos participantes tinham excesso de peso (sobrepeso e/ou obesidade). Houve maior prevalência dos estilos do comportamento alimentar restritivo e de ingestão externa e apenas uma pequena minoria apresentou o estilo de ingestão emocional como o predominante na amostra avaliada (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização dos indivíduos que procuraram atendimento em uma Clínica Escola em Patrocínio – MG, 2019.

Variável	n = 30
Idade (anos)	31,2 ± 12,2
Sexo n (%)	
Feminino	26,0 (86,7)
Masculino	4,0 (13,3)
Peso (kg)	73,6 ± 17,9
Altura (m)	1,62 ± 0,08
IMC (kg/m ²)	27,9 ± 5,6
Classificação do IMC n (%)	
Baixo Peso	0
Eutrofia	11,0 (36,7)
Sobrepeso	9,0 (30)
Obesidade Grau I	8,0 (26,7)
Obesidade Grau II	0
Obesidade Grau III	2,0 (6,7)
Escala Emocional	2,42 ± 0,83
Escala de Restrição	3,0 ± 0,93

Escala de Ingestão Externa	3,1 ± 0,53
Estilo Predominante n (%)	
Emocional	2 (6,7)
Restritivo	14 (46,7)
Externo	14 (46,7)

Na Tabela 2 é possível observar as correlações entre o IMC (kg/m^2) e as médias das subescalas do comportamento alimentar. Foi verificado que os valores de IMC não se correlacionaram aos valores das sub-escalas do comportamento alimentar no modelo 1. Porém, ao ajustar estas análises pelas variáveis sexo e idade no modelo 2, a correlação entre o IMC e a escala de Restrição se tornou significativa estatisticamente, sendo caracterizada como uma correlação positiva e de nível moderado. No entanto, as correlações entre o IMC e os valores da escala Emocional e de Ingestão Externa continuaram não sendo significativas do ponto de vista estatístico.

Tabela 2. Correlação entre o IMC (kg/m^2) e as médias das sub-escalas do Questionário Holandês do Comportamento Alimentar (QHCA).

	Modelo 1		Modelo 2	
	R	p	R	p
IMC e Escala Emocional	0,25	0,185	0,36	0,061
IMC e Escala de Restrição	0,32	0,86	0,38	0,043
IMC e Escala de Ingestão Externa	0,03	0,85	0,19	0,323

Modelo 1: Correlação Simples (Sem Ajuste). Modelo 2: Correlação Parcial com ajuste para sexo e idade

A tabela 3 demonstra o resultado da análise de regressão linear múltipla entre o IMC (kg/m^2) e os valores das médias das sub-escalas do comportamento alimentar com a inclusão das variáveis idade e sexo no modelo. Foi verificado que houve associação positiva e significativa entre os valores de IMC e as escalas emocional e de restrição, idade e sexo, mas não com a escala de ingestão externa. É possível observar ainda que o modelo formado pela Escala Emocional, idade e sexo conseguiu prever em aproximadamente 21% o valor do IMC, enquanto que o modelo que incluiu a Escala de Restrição, idade e sexo predisse em aproximadamente 23% o valor do IMC.

Tabela 3. Análise de Regressão Linear Múltipla entre IMC (kg/m^2) e as médias das sub-escalas do Questionário Holandês do Comportamento Alimentar (QHCA), Idade e Sexo.

	B	R ²	P
IMC e Escala Emocional	0,354	0,21	0,001
IMC e Escala de Restrição	0,375	0,23	<0,001
IMC e Escala de Ingestão Externa	0,205	0,13	0,081

β = Beta da Subescala do Comportamento Alimentar no Modelo.

DISCUSSÃO

No presente estudo a avaliação do estilo alimentar pelo QHCA mostrou maior prevalência dos estilos do comportamento alimentar restritivo e de ingestão externa e a minoria apresentou o estilo de ingestão emocional como o predominante. Também foi verificado que houve associação positiva e significativa entre os valores de IMC e a média da escala emocional e de restrição, idade e sexo, mas não com a escala de ingestão externa. Resultado semelhante foi encontrado por Magalhães (2011) em que demonstrou, também, a propensão crescente à ingestão restritiva, assim como à emocional, na medida em que aumentava o IMC, entre as participantes do estudo (MAGALHÃES, 2011).

Como foi observado, o estilo de restrição prevaleceu em grande parte da amostra e foi associado positivamente ao IMC. Sabe-se que os indivíduos podem adotar um padrão alimentar restritivo mesmo quando possuem o peso adequado por sofrerem pressão social o que acarreta a busca de dietas com o objetivo de atingir o corpo perfeito. A prática das dietas restritivas pode levar o indivíduo a um descontrole, uma ingestão exagerada e muitas vezes compulsiva, sendo que a própria restrição pode ser a causa das compulsões alimentares (VIANA et al., 2008; VIANA et al., 2009). Bernardi (2005) em seu estudo demonstrou que há indícios de que é mais comum as pessoas acima do peso apresentarem comportamento de restrição alimentar e compulsão. Essas condutas em quem faz dietas restritas aparentam ter efeito rebote, isto é, a pessoa perde peso rapidamente, porém, devido ao tempo de restrição alimentar ela ganha novamente os quilos perdidos ou chega a pesar muito além do que estava pesando antes de emagrecer (BERNARDI, 2005). Dessa forma, a hipótese que criamos para o fato de haver associação positiva entre a média da sub-escala de restrição e o IMC, é que provavelmente os participantes que apresentavam maior frequência de comportamentos de restrição alimentar também apresentavam episódios de compulsão alimentar, o que justificaria o seu maior IMC.

O presente estudo demonstrou que além do comportamento restritivo, o estilo alimentar emocional também está positivamente associado com o maior IMC. Em um estudo exploratório realizado com mulheres portuguesas com obesidade mórbida, as autoras citaram que o excesso na ingestão de alimentos no indivíduo obeso pode ser devida a uma série de fatores emocionais e psicológicos. Logo, a manifestação da obesidade seria em consequência de um descontrole de sentimentos inconscientes como um mecanismo de defesa do indivíduo (REBELO, LEAL, 2007). Segundo Alvarenga e Figueiredo (2015), os alimentos podem ser utilizados como meios

para reduzir ou cessar emoções negativas e prolongar as positivas. Deste modo, o estado emocional pode exercer influência sobre o desejo de se alimentar de diferentes formas, fazendo com que alguns indivíduos comam mais e outros menos. Ainda conforme estas autoras, um dos motivos que fazem com que haja o exagero alimentar por parte das pessoas seria o fato de utilizar a comida com o intuito de minimizar o medo e a ansiedade, independentemente do apetite, ao que chamam de comer emocional (ALVARENGA, FIGUEIREDO, 2015). Dessa forma, a partir dos resultados do presente estudo, podemos especular que a associação positiva entre a média da subescala de ingestão emocional e o IMC ocorra, pois, aqueles indivíduos que mais frequentemente apresentam comportamentos de ingestão emocional possam comer para suprir as emoções o que poderia levar a um balanço energético positivo e essa seria a explicação para o fato de apresentarem maior IMC.

O presente estudo apresentou algumas limitações. O desenho transversal não permite a inferência de causa e efeito entre as variáveis. Ou seja, não se pode afirmar que a maior média nas sub-escalas de ingestão restritiva e emocional são as causas do maior IMC, pode-se dizer apenas que houve associação positiva entre elas. Ademais, embora tenha sido realizado ajuste estatístico para duas importantes variáveis de confusão (sexo e idade), outros fatores confundidores não foram avaliados e não puderam ser utilizados nas análises. Finalmente, o número de participantes da amostra foi modesto. Como ponto forte do estudo, ressalta-se que os estilos alimentares foram avaliados por meio de um questionário validado para a língua portuguesa.

Foi possível concluir que houve maior prevalência de predominância dos estilos alimentares restritivo e de ingestão externa na amostra avaliada. Adicionalmente, houve associação positiva entre as médias das sub-escalas de ingestão restritiva e emocional com o IMC, o que indica que os participantes que declararam ter maior frequência de comportamentos de restrição alimentar e ingestão emocional tinham maior IMC.

CONCLUSÕES

Foi observado que houve maior prevalência de predominância dos estilos alimentares restritivo e de ingestão externa na amostra avaliada. Adicionalmente, houve associação positiva entre as médias das subescalas de ingestão restritiva e emocional com o IMC, o que indica que os participantes que declararam ter maior frequência de comportamentos de restrição alimentar e ingestão emocional tinham maior IMC.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Marle; FIGUEIREDO, Manoela. Comer Intuitivo. In: ALVARENGA, Marle et al. (Org.). **Nutrição Comportamental**. Barueri: Manole, 2015.

BERNARDI, F. et al. **Comportamento de restrição alimentar e obesidade**. Rev. Nutr., Campinas, v.18; n.1; p.85-93., jan./fev., 2005

CARVALHO, M. C. V. S. **Práticas e saberes na alimentação: natural, racional ou social?** In: LUZ, M.T.; BARROS, N.F. Racionalidades médicas e práticas integrativas em saúde, estudos teóricos e empíricos. Rio de Janeiro: CEPESC-IMS-UERJABRASCO. p. 425-442, 2012.

FERREIRA, V., & WANDERLEY, E. Obesidade: uma perspectiva plural. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.15, n.1, p.185-194, 2010.

KLOTZ-SILVA, J. et al. Comportamento alimentar no campo da Alimentação e Nutrição: do que estamos falando? **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.26; n. 4; p.1103-1123., 2016.

LAVAREDA, *et al.* **Caracterização do comportamento alimentar de estudantes do curso de nutrição de uma instituição de ensino superior em Belém-PA**. Anais do VICongresso de Educação em Saúde da Amazônia (COESA), Universidade Federal do Pará – 7 a 10 de novembro de 2017.

LOHMAN, T.G. **Anthropometric Standardization Reference Manual**. Champaign, Illinois: Human Kinetics; 1988.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Obesity: presenting and managing the global epidemic**. In: Report of a WHO consultation on obesity. Genebra:OMS; 1998.

REBELO, A; LEAL, I. Fatores de personalidade e comportamento alimentar em mulheres portuguesas com obesidade mórbida: Estudo exploratório. **Análise Psicológica**, v.3; n. 25; p.467-477, 2007.

VIANA, V. Psicologia, saúde e nutrição: Contributo para o estudo do comportamento alimentar. **Análise Psicológica**, v.4, n. 20, p. 611-624, 2002.

VIANA, V.; SINDE, S. Estilo alimentar: adaptação e validação do Questionário Holandês de Comportamento Alimentar. **Psicologia: Teoria, Investigação e Prática**, v.8; n.1, p.59-71, 2003.

VIANA, V.; SANTOS, P. L.; GUIMARÃES, M.J. Comportamento e hábitos alimentares em crianças e jovens: Uma revisão da literatura. **Psic., Saúde & Doenças** v. 9, n.2, p.209-231, 2008.

PARÂMETROS VOCAIS ACÚSTICOS NA SENESCÊNCIA

ANA CAROLINA MOREIRA¹
MARLICE FERNANDES DE OLIVEIRA²

RESUMO

Introdução: Todos os sistemas sofrem modificações no envelhecimento incluindo o fonatório. As alterações vocais decorrentes de tal processo se denominam presbifonia, ou seja, envelhecimento vocal. Estudar o processo de envelhecimento, maneiras de prevenir e amenizar as alterações vocais é papel da Fonoaudiologia, visto que as modificações decorrentes da presbifonia podem impactar negativamente a qualidade de vida dos idosos. **Objetivo:** Identificar as modificações nos parâmetros vocais acarretados pelo processo de envelhecimento e investigar a relação entre idade e grau de alterações nos idosos participantes do grupo Uniparti da instituição de ensino Unicerp de Patrocínio-MG. **Material e métodos:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo, com a participação de 27 idosos de ambos os sexos. A coleta das vozes foi realizada com o programa Voxmetria utilizando sentenças contidas no protocolo CAPE-V. Para se investigar a correlação entre idade e o grau de alterações vocais, os participantes foram separados em dois grupos em relação à idade. A análise de dados do presente estudo foi realizada através de estatística descritiva e inferencial, utilizando-se o software *Statistica 13.0*. **Resultados:** Os valores de *shimmer*, *jitter*, irregularidade vocal e número de pausas respiratórias estavam acima dos padrões esperados. O T_{MF} e extensão vocal apresentaram valores reduzidos. Os valores de intensidade e PHR estavam dentro do padrão de normalidade. A F₀ dos homens apresentou valores acima do esperado em comparação ao adulto jovem e a F₀ das mulheres apresentou-se reduzida. **Conclusão:** O processo de envelhecimento tem influência nos parâmetros acústicos vocais gerando impactos negativos na qualidade vocal dos idosos.

Palavras-chave: Envelhecimento. Fonoaudiologia. Voz.

ACOUSTIC VOCAL PARAMETERS IN SENESCENCE

ABSTRACTY

Introduction: All systems suffer from aging, including phonation. The vocal changes are called the naming process presbifonia, that is, vocal aging. The study of process and evaluation of the amenability for the paper of speech therapy, seen that the changes containing the presence of

¹Graduada em Fonoaudiologia pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio- UNICERP (2018). anacaarolina17@gmail.com

² Doutora em Ciências da Saúde pela UFU (2018); Docente do curso de Fonoaudiologia do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP. fonoaudiologia@unicerp.edu.br Endereço para correspondência: Departamento de Fonoaudiologia, Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP, Av. Lúcia Terezinha Lassi Capuano, 466 – Chácara das Rosas, Patrocínio – MG, CEP 38740-000

the presence of elderly have negatively impact the quality of life of the elderly. **Objective:** To identify changes in the vocal parameters caused by the aging process and to investigate the relationship between age and degree of alterations. In the elderly participating in the Uniparti group of the Unicerp de Patrocínio-MG teaching Institution. **Material and methods:** This is a cross-sectional, descriptive and quantitative study with the participation of 27 elderly people of both sexes. Voxmetria was performed using the CAPE-V protocol. To investigate the correlation between age and the degree of vocal changes, the participants were separated into two groups in relation to age. The data analysis of the present study was performed through descriptive and inferential statistics, using Statistica 13.0 software. **Results:** The values of shimmer, jitter, vocal irregularity and number of respiratory pauses were above expected standards. TMF and vocal extension presented reduced values. The values of intensity and PHR were within the normal range. The F0 of the men presented values above that expected in comparison to the young adult and the F0 of the women presented reduced. **Conclusion:** The aging process has influence on the vocal acoustic parameters generating negative impacts on the vocal quality of the elderly.

Keywords: Aging. Speech therapy. Voice.

INTRODUÇÃO

Envelhecer é um processo natural e progressivo, ocorrendo de forma diferente entre cada indivíduo, pois depende de fatores externos e internos, além da aceitação de cada um (VERA *et al.*, 2015).

Segundo Soyama *et al.*, (2005) o envelhecimento é um processo gradual e repleto por modificações fisiológicas em todo o organismo, tendo como principais manifestações o aparecimento de doenças e dificuldade na adaptação no ambiente.

O processo de envelhecimento acarreta aos idosos modificações como alterações no peso, massa corporal, rugas na pele, no processamento visual e auditivo, no equilíbrio, enfraquecimento da musculatura, alterações no sistema respiratório, entre outras modificações (VERA *et al.*, 2015).

Envelhecer traz como consequências além de diversas modificações físicas e biológicas, modificações psicológicas, sociais e econômicas. Além dos diversos conflitos que a pessoa idosa possui com ela mesma, pois eles se sentem incapazes de realizar as atividades sozinhas, o país também sente o impacto do aumento desta população. É necessário que a sociedade e principalmente os profissionais que lidam com este público estejam aptos e preparados para lidarem com os desafios e melhoria da qualidade de vida desta população (CIOSAK *et al.*, 2011; ARAUJO *et al.*, 2017).

Diversos profissionais como médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionista,

psicólogos e fonoaudiólogos se fazem necessário na promoção do envelhecimento saudável e ativo (REIS *et al.*, 2015).

A Fonoaudiologia é a ciência que atua com distúrbios de leitura e escrita, fluência, deglutição, linguagem oral, audição e voz. Podendo estes aspectos serem afetados no idoso devido à deteriorização dos sistemas do corpo humano, a Fonoaudiologia visa minimizar e melhorar estas funções.

Uma das principais modificações que ocorrem com o avanço da idade é a presbifonia, ou envelhecimento vocal. Tal processo se deve ao fato de toda a laringe e sistema respiratório responsável pelo fluxo aéreo de ar sofrerem modificações decorrentes do aumento da idade (SOUZA, 2010).

Este estudo tem por relevância contribuir com o conhecimento sobre o processo de envelhecimento vocal, sendo este, um assunto relevante, principalmente para fonoaudiólogos e profissionais que trabalham com este público, uma vez que as modificações vocais podem gerar impacto negativo na vida do idoso, principalmente em casos onde o uso profissional da voz é necessário, causando prejuízo direto na socialização dos mesmos.

O objetivo deste estudo é identificar as modificações nos parâmetros vocais acarretados pelo processo de envelhecimento nos idosos participantes do grupo Uniparti da instituição de ensino Unicerp de Patrocínio-MG e investigar a relação entre a idade e o grau de alterações vocais.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo de caráter descritivo, transversal e quantitativo, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da instituição de ensino superior Centro Universitário do Cerrado Patrocínio- Unicerp, sob parecer nº 100/2018.

O estudo contou com a participação de 27 idosos, sendo 19 do sexo feminino e oito do sexo masculino, com faixa etária entre 60 e 92 anos. Foram excluídos deste estudo, indivíduos com idade inferior a 60 anos, fumantes, etilistas, com comprometimento neurológico e que não fizessem parte do grupo destinado à terceira idade – Uniparti da instituição Unicerp.

Posteriormente para se investigar a relação entre idade e o grau de alteração vocal, os participantes foram divididos em dois grupos em relação à idade. O Grupo 1 com idosos entre 60 e 70 anos e o Grupo 2 com idosos acima de 71 anos de idade.

Inicialmente foi realizado um breve levantamento do histórico da saúde geral dos voluntários, adequando nos critérios de inclusão e exclusão. Após a seleção dos candidatos, foram esclarecidos os objetivos referentes ao estudo e explicado os procedimentos a serem realizados. Os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aceitando sua participação. Os aspectos éticos estão de acordo com a resolução 466/12, atendendo as normas de ética em pesquisa envolvendo seres humanos.

A gravação vocal foi realizada em uma sala silenciosa, de maneira individual em horário agendado para cada participante. A pesquisadora utilizou as tarefas contidas no protocolo CAPE-V, objetivando padronizar a amostra das vozes para a análise acústica.

A gravação vocal passou por análise acústica utilizando o programa Voxmetria (CTS informática). O computador onde o software está instalado possui *Windows7*, memória RAM de 2GB e sistema operacional de 32bits. O microfone utilizado para a gravação foi do modelo microfone de cabeça, da marca Head set Karsect e modelo HT9 P2.

O participante foi instruído a sentar-se de maneira confortável em uma cadeira posicionada á frente do computador. A coleta consistiu na emissão de forma habitual das sentenças contidas no protocolo CAPE V, emissão das vogais de forma sustentada e fala espontânea com a temática voz. Estas gravações foram salvas no módulo análise de voz. Este módulo permite obter dados como, histograma vocal, F_0 , dados estatísticos referentes à F_0 e intensidade, além do espectrograma vocal. A emissão da vogal /E/ sustentada foi gravada no módulo qualidade vocal, obtendo dados como desvio fonatório, medidas de perturbação *jitter* e *shimmer*, ruído e irregularidade vocal. Após a gravação, as vozes foram salvas em pastas separadas onde posteriormente foram analisadas.

A análise de dados do presente estudo foi realizada através de estatística descritiva e inferencial, utilizando-se o *software Statistica 13.0*.

A variável quantitativa discreta idade e as variáveis quantitativas contínuas intensidade, irregularidade, *jitter* e *shimmer*, porcentagem do número de pausas, frequência fundamental da vogal /E/ e TMF foram analisadas descritivamente por média, desvio-padrão e mediana. As variáveis qualitativas nominais sexo, proporção harmônico ruído, *jitter* e *shimmer*, foram analisadas descritivamente por frequência relativa e porcentagem.

Para verificar a distribuição das variáveis quantitativas foi aplicado o Teste Shapiro Wilk. As variáveis proporção harmônico ruído e intensidade obtiveram distribuição normal, enquanto as demais foram classificadas como não-normais. A comparação de dois grupos independentes para as variáveis normais foi realizada com o Teste-T Independente. Já a comparação de dois grupos independentes para as variáveis não-normais foi realizada com o

Teste de Mann-Whitney. Para associar as variáveis qualitativas nominais e os dois grupos independentes utilizou-se o teste Qui-Quadrado de Pearson. Em todas as análises inferenciais considerou-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No processo de envelhecimento ocorrem modificações biológicas que alteram as estruturas e funções dos sistemas do corpo humano. Algumas destas modificações incluem redução na velocidade, força, estabilidade e na coordenação, além de alterações nos padrões respiratórios e cardíacos (BEHLAU *et al.*, 2013a). Alguns parâmetros vocais também são modificados no envelhecimento, podendo impactar negativamente a socialização do indivíduo idoso. Tais parâmetros foram analisados neste estudo.

Participaram do presente estudo 27 idosos, 19 do sexo feminino e oito do sexo masculino, cujas idades variaram entre 60 e 92 anos. Dentre os idosos somente 14,80% trabalham, sendo a maior parte (85,18%) aposentada. Nenhum dos participantes do estudo faz uso profissional da voz. Tal fato discorda das estatísticas do IBGE que aponta ser crescente o número de idosos que optam por permanecer no mercado de trabalho atualmente (BRASIL, 2017).

A média da idade dos idosos deste estudo foi de $72,04 \pm 9,43$ anos, estando, a maior parte com média de 78 anos (Q75), identificando predomínio de população com idade mais avançada. Este dado está de acordo com as estatísticas do IBGE (2017) sobre a expectativa de vida da população brasileira, estando em média com 75,8 anos. Tal dado apresentando maior longevidade, provavelmente, deve-se a maior preocupação com a saúde e o bem estar.

Os participantes foram divididos em dois grupos, em função da idade. O Grupo 1 foi constituído por 14 participantes, sendo dez do sexo feminino e quatro do sexo masculino. O Grupo 2 foi constituído por 13 participantes, nove do sexo feminino e quatro do sexo masculino. Não houve diferença entre o Grupo 1 e o Grupo 2 para as variáveis sexo ($p = 0,900$) mostrando homogeneidade na distribuição dos participantes nos grupos de pesquisa.

Segundo dados do IBGE (2017) enquanto a expectativa de vida dos homens é em média 72,2 anos a da mulher ocorre por volta de 79,4 anos, como consequência há mais mulheres na população brasileira do que homens. Mesmo não havendo valor significativo entre os sexos da população deste estudo, observa-se predomínio das mulheres.

Tabela 1 – Análise descritiva das variáveis quantitativas contínuas irregularidade, ruído vocal, *jitter* e *shimmer* em idosos.

Variável	Padrão de normalidade	N=	%	Média N	Grupo	Média	DP	Mediana	P-valor
<i>Jitter</i>	0,06	25	92,59	6,46	Grupo 1	2,58	1,74	2,16	0,662
					Grupo 2	10,63	27,44	1,83	
<i>Shimmer</i>	6,5	25	92,59	18,17	Grupo 1	13,87	4,44	15,05	0,528
					Grupo 2	22,81	24,94	12,92	
PHR	Acima de 0.5	7	5,93	0,64	Grupo 1	0,64	0,23	0,61	0,967
					Grupo 2	0,64	0,20	0,63	
Irregularidade	4,75	26	96,3	6,44	Grupo 1	6,46	0,88	6,63	0,907
					Grupo 2	6,42	1,08	6,24	

*p<0,05 – Teste de Mann-Whitney

Legenda: DP=desvio padrão; PHR= proporção harmônico ruído.

Fonte: Dado da pesquisa

A tabela acima é constituída por valores de medidas acústicas de perturbação vocal e ruído, tais como *jitter*, *shimmer*, proporção harmônico ruído (PHR) e irregularidade vocal. *Jitter* e *shimmer* são medidas de perturbação vocal. *Jitter* é caracterizado como medida de perturbação na frequência relacionado à irregularidade nos ciclos vibratórios das PPVV comparado ao seu ciclo anterior e sucessor. *Shimmer* é a medida de perturbação na intensidade relacionada com a amplitude do sinal sonoro, alterando-se devido a irregularidade na vibração das PPVV e diminuição da resistência glótica (TEIXEIRA *et al.*, 2011). Os valores máximos considerados normais para as medidas de *jitter* e *shimmer* são 0,06 e 6,5; respectivamente. Nota-se que os valores encontrados na população participante deste estudo estão elevados, encontrando o valor de 6,46 para *jitter* e 18,17 para *shimmer*, evidenciando alta taxa de irregularidade vocal no processo de envelhecimento. No presente estudo os valores de *jitter* e *shimmer* foram analisados e separados em dois grupos de acordo com a faixa etária, apresentando aumento nos valores destas medidas com o avanço da idade, mesmo não sendo estatisticamente significante. Corroborando com este estudo, Scarpel e Fonseca (2014) e Pessin (2015) encontraram aumento nas medidas de perturbação vocal, *shimmer* e *jitter* devido ao processo de envelhecimento.

A proporção harmônico ruído (TAB. 1) é a representação entre os sinais regulares e irregulares das PPVV e trato vocal (BEHLAU *et al.*, 2013b). A PHR não apresentou valores alterados, estando dentro do esperado e não houve mudanças estatisticamente relevantes entre os dois grupos. Este resultado corrobora com o estudo de Scarpel e Fonseca (2014) ao relatarem não haver piora na proporção harmônico ruído com o processo de envelhecimento em idosas pós menopausa.

Os idosos do presente estudo apresentaram grau de irregularidade vocal acima do

esperado (TAB. 1), constatando irregularidade na vibração das PPVV decorrentes do processo de envelhecimento laríngeo. Tais dados concordam com estudos de Menezes e Vicente (2007), Penteadó e Penteadó (2009), e Aquino *et al.*, (2016) que encontraram alta presença de rouquidão nas vozes dos idosos participantes de suas pesquisas. Tal manifestação, provavelmente, se deve ao fato da mudança na F_0 dos idosos alterando a vibração das PPVV modificando a qualidade vocal de tais sujeitos. Pinho e Pontes (2002) consideram a rouquidão uma das manifestações causadas pela irregularidade vocal devido modificações fisiológicas nas PPVV.

Tabela 2 – Análise descritiva das variáveis quantitativas contínuas de intensidade, número de pausas e TMF em idosos.

Variável	Média N	Grupo	Média	DP	Mediana	p-valor
Intensidade	61,74	Grupo 1	61,89	1,35	61,87	0,174
		Grupo 2	61,58	8,11	60,42	
Porcentagem de pausas	42,84	Grupo 1	38,7	10,46	36,04	0,145
		Grupo 2	47,3	18,81	41,52	
TMF	9,57	Grupo 1	9,04	4,67	7,71	0,481
		Grupo 2	10,14	4,66	9,15	

* $p < 0,05$ – Teste de Mann-Whitney

Legenda: DP=desvio padrão; TMF=tempo máximo de fonação

Fonte: Dados da pesquisa.

A tabela 2 apresenta recursos prosódicos de fala como, intensidade, pausas respiratórias e TMF. A capacidade pulmonar e a expansão torácica sofrem redução devido as modificações decorrentes do processo de envelhecimento, como consequência, ocorre diminuição no valor da intensidade vocal nos idosos (SOUZA, 2010). Observou-se de modo geral que os idosos deste estudo apresentaram a média de intensidade em torno de 61,74 dB, não havendo diferença entre os grupos 1 e 2. Medidas de intensidade durante a emissão habitual foram relatadas em torno de 63,01 dB para os homens e 63,75 dB para as mulheres no estudo de Koishi *et al.*, (2003). Os dados do presente estudo vão de acordo com os achados de Polido *et al.*, (2005) onde avaliando idosos da cidade de São Paulo, encontraram medidas de *loudness* adequada na população idosa. Menezes e Vicente (2007) encontraram valores de intensidade reduzidos na população idosa estudada, apresentando redução em 56,2% da população, discordando dos achados do presente estudo.

Observou-se que os idosos participantes, apresentam um tempo de pausa respiratória maior durante a fala (TAB. 2). Este fato, provavelmente, se deve pelas modificações pulmonares que levam os idosos a realizarem mais pausas para a respiração durante a fonação. O envelhecimento acarreta modificações no sistema respiratório, gerando, redução da

capacidade vital, alteração na parede torácica, perda da elasticidade pulmonar, redução da força dos músculos respiratórios entre outras alterações estáticas e dinâmicas (RUIVO *et al.*, 2009; ALVES *et al.*, 2015). Quando este dado é comparado entre os grupos observou-se que no grupo 2, o número de pausas foi maior, evidenciando que, quanto mais idade, maior é a ocorrência de pausas respiratórias durante a fala. Martins e Andrade (2011) avaliando a frequência das pausas durante a fonação em idosos observaram aumento no número de pausas em idosos acima de 80 anos, concordando com os achados do presente estudo.

O valor do TMF (TAB. 2) é obtido pela emissão sustentada de uma vogal e/ou fonema, este dado é bastante utilizado na prática clínica para caracterizar a relação entre fonação e respiração (CARRÉRA, 2015). A vogal utilizada neste estudo foi a vogal /E/, que consiste em uma vogal oral e sonora. A média dos valores encontrados foi de 9,57 segundos. A literatura indica que são considerados valores normais em torno de 16-20 segundos para mulheres e homens, respectivamente. Tal fato pode ser indicativo de alterações no sistema respiratório que os idosos apresentam com o envelhecimento. Este corrobora parcialmente com os achados de Alves (2015) que encontrou valores de 13,1 segundos nos idosos participantes. Menezes e Vicente (2007) e Carréra (2015) encontraram valores do TMF reduzidos nos idosos em suas pesquisas, corroborando com os achados do presente estudo.

O gráfico 1 mostra a média da gama tonal de fala representada em semitons dos idosos participantes do estudo.

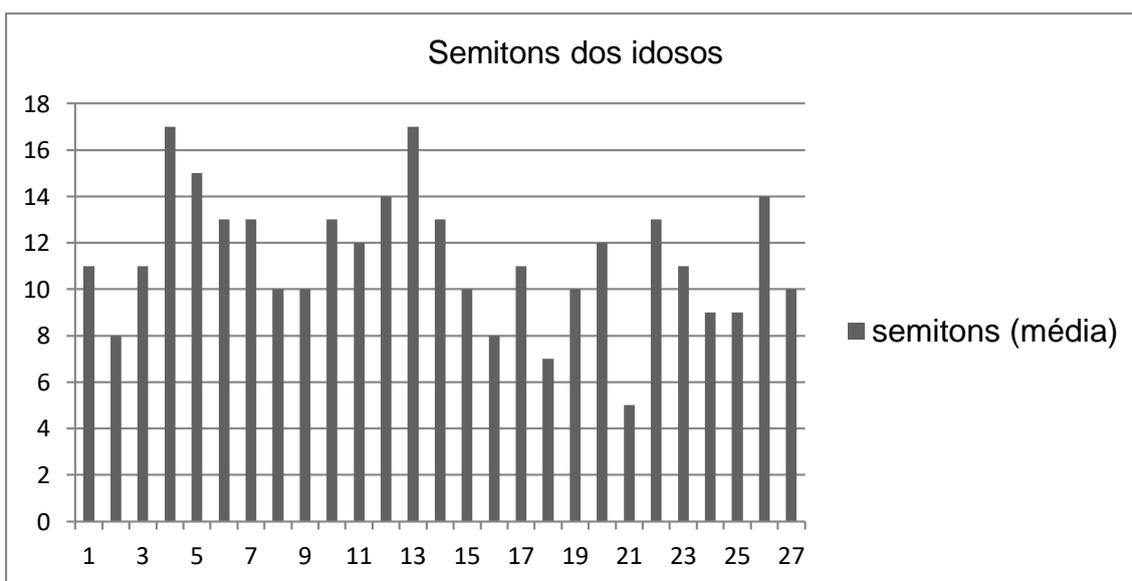


Gráfico 1- Análise da média dos semitons em idosos.

Fonte: Dados da pesquisa.

A média da extensão vocal em semitons dos idosos participantes deste estudo que esteve em torno de 10,92 semitons, encontrando-se abaixo do esperado para extensão vocal de

indivíduos jovens, evidenciando uma redução da extensão vocal nos idosos, caracterizando uma qualidade vocal monótona. Tal dado difere dos estudos de Rocha *et al.*, (2007) que encontraram valores acima de 20 semitons nos idosos coralistas e não coralistas, dentro do padrão esperado para adultos jovens. Vargas *et al.*, (2005) cita a extensão vocal como a extensão obtida entre a frequência mais grave e a mais aguda que o indivíduo é capaz de emitir, relatando que a média de extensão vocal de indivíduos com PPVV sadias está com valores acima de 20 semitons.

Tabela 3 – Análise da variável quantitativa contínua frequência fundamental da vogal /E/, em função dos grupos divididos por sexo em idosos

Grupo	Média N	Média	DP	Q25	Mediana	Q75	p-valor
Grupo 1 Feminino	Feminino 186,55	180,98	11,39	172,30	179,69	188,98	
Grupo 1 Masculino	Masculino 141,05	101,53	19,45	87,76	106,20	115,31	0,007*
Grupo 2 Feminino		169,52	21,29	164,37	166,57	168,95	
Grupo 2 Masculino		120,40	30,26	101,26	107,85	139,53	

*p<0,05 – Teste de Kruskal-Wallis

Legenda: DP=desvio padrão; Q25=primeiro quartil; Q75=terceiro quartil.

Fonte: Dados da pesquisa.

A tabela 3 representa a relação da F_0 da população total do estudo e também em comparação com os sexos divididos entre os grupos. A frequência fundamental da voz é caracterizada pelo número de vibração das PPVV. A média deste valor nos homens adultos está em torno de 113 Hz e nas mulheres por volta de 208 Hz (BEHLAU e PONTES, 2009). A média da população geral feminina do presente estudo foi cerca de 186,55 Hz, evidenciando, que com o envelhecimento, devido as modificações estruturais, a F_0 das mulheres diminui. Finger *et al.*, (2009) encontraram média da F_0 em 210,92 Hz, discordando dos achados do presente estudo, que obteve valores reduzidos na F_0 das idosas. Com o envelhecimento devido à ossificação e calcificação da musculatura laríngea e atrofia da mucosa das PPVV, este número de vibrações aumenta nos homens e nas mulheres este valor diminui devido à alteração hormonal causada pela menopausa (OLIVEIRA e BEHLAU, 2010). Porém, observa-se em comparação aos dois grupos, que mulheres com a idade mais avançada apresentaram valores de F_0 mais graves em relação as mais jovens, constatando assim, que com o processo de envelhecimento a média da F_0 em mulheres tende a se agravar. Corroborando com os achados de Scarpel e Fonseca (2014) que encontraram agravamento da voz feminina com o avanço da idade.

A F_0 dos idosos do sexo masculino participantes do presente estudo mostrou valores em torno 141,05 Hz da amostra geral (TAB. 3), mostrando valores acima em comparação a

frequência dos adultos evidenciando que o envelhecimento eleva a F_0 dos homens deixando-a mais aguda devido às modificações estruturais laríngeas. Araújo *et al.*, (2002) encontraram valores para a F_0 em adultos do sexo masculino em torno de 132,45 Hz, concordando parcialmente com os achados do presente estudo. Em relação aos grupos os valores encontrados foram de 101,53 Hz e 120,40 Hz para os grupos 1 e 2 respectivamente, os idosos com maior idade em comparação aos mais jovens, apresentaram F_0 mais elevada, este fato possivelmente pode ser explicado em consequência de as mudanças vocais ocorrerem precocemente nos homens, no período da puberdade. Corroborando com os estudos de Mifune *et al.*, (2007) que encontraram a F_0 em idosos do sexo masculino com média entre 102,71 Hz e 114,14 Hz elevando-se com a idade.

Pode-se perceber que o envelhecimento acarreta danos negativos na qualidade vocal dos idosos, não sendo evidenciados com o aumento da idade, apresentando características similares entre as faixas etárias. Visto isso, estudos que investiguem o impacto das modificações vocais na qualidade de vida de tais sujeitos se fazem necessários, já que a voz tem impacto direto no processo de socialização do idoso, podendo causar-lhes prejuízos levando ao isolamento social comprometendo sua qualidade de vida.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo apresentaram valores acima do esperado nos parâmetros vocais de *jitter*, *shimmer*, número de pausas e irregularidade vocal.

Os parâmetros de extensão vocal e o TMF apresentaram-se reduzidos. A F_0 nos homens sofreu aumento e nas mulheres redução. Os valores de intensidade e PHR se encontraram dentro do padrão de normalidade para adultos jovens.

Os achados evidenciam que o processo de envelhecimento acarreta modificações no sistema fonatório gerando agravos na qualidade vocal dos idosos.

As alterações não apresentaram significativa diferença entre os grupos em relação à idade, evidenciando que as alterações vocais estão presentes de forma similar na população idosa independente da faixa etária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E. L. O. et al. Tempos máximos fonatórios e sua relação com sexo, idade e hábitos de vida em idosos saudáveis. **Distúrbios Comun. São Paulo**, 27(3):530-539, setembro, 2015.

AQUINO, F. S. de et. al. Características da voz falada de idosas com prática de canto coral. **CoDAS**, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 446-453, Ago. 2016.

ARAÚJO, C. A .S. et al. Fragilidade e velhice na voz de idosos participantes de grupos de convivência. **Revista espaço ciência & saúde** v.5, n.2, dez. 2017.

ARAÚJO, S. A. et al. Normatização de medidas acústicas da voz normal. **Rev BrasOtorrinolaringol**. v.68, n.4, 540-4, jul./ago. 2002.

BEHLAU, M. PONTES, P. Higiene vocal- cuidando da voz. 4 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2009.

BEHLAU, M. et al. Conceito de voz normal e classificação das disfonias. BEHLAU, M. (org) **Voz o livro do especialista**. Vol1, Rio de Janeiro: Revinter, 2013a. Cap2, p. 53 – 79.

BEHLAU, M. et al. Avaliação de voz. BEHLAU, M (org) **Voz o livro do especialista**. Vol1, Rio de Janeiro: Revinter, 2013b. Cap3, p. 85 – 180.

BRASIL. **Cresce o número de idosos que opta por continuar no mercado de trabalho**. Disponível em: < http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2017/06/cresce-o-numero-de-idosos-que-pretende-continuar-no-mercado-de-trabalho/carteira_de_trabalho_-_marcello_casal_jr.jpg/view>. Acesso em: <20 de set 2018>.

CARRÉRA, C. M. D. **Relação entre função pulmonar e parâmetro vocais em idosos**. 2015. 94 f. Dissertação (Mestrado em Saúde da Comunicação Humana) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

CIOSAK, S. I. et al . Senescência e senilidade: novo paradigma na atenção básica de saúde. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 45, n. spe2, p. 1763-1768, dez. 2011.

D´ARC SCARPEL, R. L.; FONSECA, M. D. Parâmetros acústicos de vozes de mulheres na pós-menopausa. **Revista Brasileira de Gerontologia**, out-dez, 2014.

FINGER, L. S.; CIELO, C.A.; SCHWARZ, K. Medidas vocais acústicas de mulheres sem queixas de voz e com laringe normal. **BrazilianJournalofOtorhinolaryngology**, mai-jun, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Em 2016, expectativa de vida era de 75,8 anos**. Disponível em <http://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2013-agencia-de-noticias/relases/18470-em-2016-expectativa-de-vida-era-de-75-8-anos.html>. Acesso em: 20 set. 2018.

KOISHI, H. U. et al. Variação da intensidade vocal: estudo da vibração das pregas vocais em seres humanos com videoquimografia. **Rev BrasOtorrinolaringol**. V.69, n.4, 464-70, jul./ago. 2003.

MARTINS, V. O.; ANDRADE, C. R. F. de. Estudo das pausas em idosos. **Rev. soc. bras. fonoaudiol.** vol.16, n.3, pp.344-349, 2011.

MENEZES, L. N.; VICENTE, L. C. C. Envelhecimento vocal em idosos institucionalizados. **Rev CEFAC**, São Paulo, v.9, n.1, 90-8, jan-mar, 2007.

MIFUNE, E. et al. Análise acústica da voz do idoso: caracterização da frequência fundamental. **Revista CEFAC**, v. 9, n. 2, p. 238–247, 2007.

OLIVEIRA, G.; BEHLAU, M. Descrição da qualidade vocal de personagens idosos dos filmes de hollywood. **Revista CEFAC**, mai-jun, 2010.

PINHO, S. R., PONTES, P. **Escala de avaliação perceptiva da fonte glótica:RASAT**. 2002.

PENTEADO, R. Z.; PENTEADO, L. A. P. B. Percepção da voz e saúde vocal em idosos coralistas. **Rev. CEFAC**, São Paulo, 2009.

PESSIN, A. B. B. **A voz do idoso** : características clínicas , endoscópicas , vocais e morfológicas. 2015. 100 f. Tese (Doutorado em Cirurgia, área Fonoaudiologia) - Faculdade de Medicina de Botucatu, Botucatu.

POLIDO, A. M.; MARTINS, M. A. S. U. R. M.; HANAYAMA, E. M. Percepção do envelhecimento vocal na terceira idade. **Rev CEFAC**, v 7, n 2, p 241-251, abril-junho, 2005.

REIS, R. M. et al. O papel do fonoaudiólogo frente a alterações fonoaudiológicas de audição, equilíbrio, voz e deglutição: uma revisão de literatura. **Rev. CEFAC**. 17(1):270-276, jan-fev, 2015.

ROCHA, T. F.; PINTO, F. A.; HANAYAMA, E. M.. Extensão vocal de idosos coralistas e não coralistas. **Revista CEFAC**, v. 9, n. 2, 2007.

RUIVO, S. et al . Efeito do envelhecimento cronológico na função pulmonar: Comparação da função respiratória entre adultos e idosos saudáveis. **RevPortPneumol**, Lisboa, v. 15, n. 4, p. 629-653, ago. 2009.

SOUZA, L. B. R. **Atuação fonoaudiológica em voz**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010.

SOYAMA, C. K. et al. Qualidade vocal na terceira idade: parâmetros acústicos de longo termo de vozes masculinas e femininas. **Rev CEFAC**, São Paulo, v.7, n.2, 267-79, abr-jun, 2005.

TEIXEIRA, J. P.; FERREIRA, D.; CARNEIRO, S. Análise acústica vocal - determinação do Jitter e Shimmer para diagnóstico de patologias da fala. **VI Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia**, p. 139–140, 2011.

VARGAS, A. C. et al. Perfil de extensão vocal em indivíduos falantes normais do português brasileiro. **Revista CEFAC**. v. 7, p. 108-116, janeiro-março. 2005.

VERA, M. L. M. et al. Processo de envelhecimento: um olhar do idoso. **Rev. Interd.**v. 8, n. 2, p. 113-122, abr. mai. jun. 2015.

PATOLOGIAS OFTÁLMICAS: ceratite ulcerativa

FRANCIELLI LARA MACHADO¹
FERNANDA MALAGOLI PEREIRA²
FRANCIELLE APARECIDA DE SOUSA³

RESUMO

Introdução: A Oftalmologia Veterinária é uma especialização em ascensão no mercado atual, além de um ramo importante na Medicina Veterinária. Cada vez mais conscientes e preocupados com os animais de estimação, os proprietários buscam por profissionais capacitados visando a uma solução exata para os olhos dos cães e gatos. Sendo assim, há necessidade de nos atentarmos às especificidades de cada espécie, principalmente em relação à córnea que pode sofrer patologias diversas. **Objetivo:** Abordar a caracterização e a importância clínica das patologias oftálmicas, enfocando a ceratite ulcerativa. **Material e métodos:** Será realizada busca de artigos científicos em variados bancos de dados e será elaborada uma revisão bibliográfica baseada no material encontrado. **Resultado e Discussão:** Em pequenos animais, o prognóstico de emergências oculares é de grande relevância, diretamente correlacionada ao intervalo de tempo que decorre desde o diagnóstico até à intervenção médica, principalmente em casos de prolapso ou demais patologias corneanas. Para tanto, caso não seja instituída a terapêutica correta, as patologias de córnea podem resultar em sequelas como, cegueira, estrabismo, exoftalmia moderada, lagoftalmia, queratoconjuntivite seca, queratite de exposição, glaucoma ou phthisis bulbi. Estas, em longo prazo, podem permanecer estáticas ou progredir. **Conclusão:** A córnea é uma estrutura importante para a manutenção da visão, no qual, houve um significativo aumento do número de casos de lesões neste tecido em clínicas e hospitais veterinários. Portanto, nas patologias oftálmicas, a avaliação correta, a identificação das patologias, o tratamento e o restabelecimento das funções vitais dos olhos resultam em um prognóstico satisfatório ao paciente.

Palavras-chave: Córnea, diagnóstico, oftalmologia veterinária, úlceras, patogenia.

OPHTHALMIC PATHOLOGIES: ulcerative keratitis**ABSTRACT**

Introduction: Veterinary Ophthalmology is a specialization on the rise in the current market, as well as an important branch in Veterinary Medicine. Increasingly aware and concerned about pets, owners are looking for trained professionals aiming for an exact solution for the eyes of dogs and cats. Therefore, there is a need to pay attention to the specificities of each species, especially in relation to the cornea. This is a tissue that, like any other, can suffer from

¹ Graduanda do curso de Medicina Veterinária UNICERP.

² Graduanda do curso de Medicina Veterinária UNICERP.

³ Profa. Doutoranda do Curso de Medicina veterinária (UNICERP), Patrocínio-MG, Brasil. E-mail: francielle@unicerp.edu.br

pathologies of different precedents. **Objective:** To address the characterization and clinical importance of ophthalmic pathologies, focusing on ulcerative keratitis. Material and methods: Scientific articles will be searched in various databases and a bibliographic review based on the material found will be prepared. **Result and Discussion:** In small animals, the prognosis of eye emergencies is of great relevance, directly correlated to the time interval that elapses from diagnosis to medical intervention, especially in cases of prolapse or other corneal pathologies. Therefore, if the correct therapy is not instituted, corneal pathologies can result in sequelae such as blindness, strabismus, moderate exophthalmos, lagophthalmos, neurogenic keratitis due to corneal desensitization, dry keratoconjunctivitis, exposure keratitis, glaucoma or phthisis bulbi. These, in the long run, may remain static or progress. **Conclusion:** The cornea is an important structure for the maintenance of vision and that currently, there has been a significant increase in the number of cases of injuries to this tissue in veterinary clinics and hospitals. Therefore, in ophthalmic pathologies, the correct assessment, the identification of pathologies, the treatment and the restoration of vital eye functions results in a satisfactory prognosis for the patient.

Keywords: Cornea, veterinary ophthalmology diagnosis, ulcers, pathogenesis.

INTRODUÇÃO

A Oftalmologia Veterinária é uma especialização em ascensão no mercado atual, além de um ramo importante na Medicina Veterinária. Cada vez mais conscientes e preocupados com os animais de estimação, os proprietários buscam por profissionais capacitados visando a uma solução exata para os olhos dos cães e gatos. Sendo assim, há necessidade de nos atentarmos às especificidades de cada espécie, principalmente em relação à córnea.

A córnea é um disco transparente circular sem pigmentação fazendo parte da túnica fibrosa, avascular com epitélio superficial anterior não queratinizado (GELATT; GILGER; KERN, 2013). Possui a função de refratar a luz para a retina, enquanto mantém uma barreira física entre os olhos e meio ambiente (CALATANO et al., 2019). Compõem-se de uma organização *sui generis* de tecido conjuntivo, células endoteliais e membranas basais, estroma, membrana de Descemet e endotélio (GELATT; GILGER; KERN, 2013; LAUSS; ORIÁ, 1999).

A córnea é suprida por nervos sensoriais, que invadem o estroma junto ao limbo, caminhando em direção à córnea central, ramificando para posterior criar terminações nervosas livres (LAUSS; ORIÁ, 1999). Qualquer injúria acometida na córnea leva a uma reação onde desencadeia um grau de opacificação podendo levar a perda de visão temporária ou permanente (GELLAT, 2011).

Este é um tecido, que como qualquer outro, pode sofrer com patologias de diversos precedentes. Exemplificado pela deturgência corneana, definido pelo estado da desidratação do estroma e preservado para manutenção da sua transparência, mediante a ação imprescindível da

bomba de sódio e potássio (FERREIRA, 2016). Essa ação remove e conduz o fluido para a câmara anterior, estabelecendo a hidratação da matriz colágena estromal, além de fornecer resistência mecânica (GELATT; GILGER; KERN, 2013). A nutrição do tecido corneano é atingida por meio de uma película lacrimal, difusão de metabólitos da vasculatura perlímbica e humor aquoso, essa mesma via realiza a remoção de resíduos e excretas (LAUSS; ORÍÁ, 1999; PACHECO, 2014).

Em pequenos animais, o prognóstico de emergências oculares é de grande relevância, diretamente correlacionada ao intervalo de tempo que decorre desde o diagnóstico até à intervenção médica, principalmente em casos de prolapso ou demais patologias de córnea. Comumente, os maiores riscos de exposição e dissecação da córnea, acontecem quanto maior for este intervalo (OFRI, 2014).

Para tanto, caso não seja instituída a terapêutica correta, as patologias de córnea podem resultar em cegueira, estrabismo, exoftalmia moderada, lagoftalmia, queratite neurogênica por dessensibilização da córnea, queratoconjuntivite seca, queratite de exposição, glaucoma ou *phthisis bulbi*. Estas sequelas, a longo prazo, podem permanecer estáticas, ou podem progredir (GILGER et al., 1995).

O presente trabalho tem como objetivo abordar a caracterização e a importância clínica das patologias oftálmicas, enfocando a ceratite ulcerativa.

DESENVOLVIMENTO

1.1 Ceratite ulcerativa

A ceratite ulcerativa é uma das disfunções oculares mais comuns em cães, que quando não tratada desencadeia a perda da visão. A córnea é dividida em camadas, a área mais externa tem-se o nome de epitélio, seguida do estroma, Membrana de Descement e endotélio. Ao entendermos as camadas presentes na córnea diagnosticamos e diferenciamos as úlceras formadas como: superficiais, profundas ou descementocel. Possui diversos tipos de etiologias desde traumas, produção lacrimal reduzida, lesões químicas e pré-disposição racial (GELATT, 2013; MAZZI; DIAS, 2018).

As úlceras superficiais, quando bem tratadas, cicatrizam rapidamente havendo uma mínima formação de leucoma cicatricial. Úlceras profundas complicadas possui um tratamento mais

prolongado e podem levar o animal à cegueira quando o tratamento ministrado for errôneo ou mal realizado. O tamanho da lesão estabelece a intensidade dos sintomas e o desconforto que o animal poderá apresentar, desde dor ocular, fotofobia, blefaroespasmos, secreções oculares, epífora, redução do estado de deturgência podendo causar sinéquias anteriores, endoftalmite, colapso de câmara anterior, glaucoma e atrofia ciliar. Essas alterações corneanas são as mais tratáveis na casuística oftálmica (GELATT, 2013; MAZZI; DIAS, 2018).

1.1.1 Úlcera corneana simples

Úlcera corneana simples ou rasa é uma enfermidade que acomete suplementarmente a traumas menores, auto traumatismo, produtos químicos ou até anormalidades nos cílios (distiquíase, triquíase e cílios ectópicos), pálpebras e filme lacrimal. Para o tratamento, recomenda-se o uso de soros autólogos, heterólogos ou EDTA 0,35%, esses medicamentos auxiliam a regeneração epitelial da córnea. Antibióticos tópicos são preconizados em casos de lesões contaminadas e para reduzir o desconforto nos olhos dos animais recomenda-se o uso de estimulantes lacrimais e anti-inflamatórios. Atropina 1% tópica deve ser utilizado com cautela, mas auxilia a reduzir possíveis formações de espasmos do músculo ciliar e formação de sinéquias. Úlceras superficiais possuem resolução por volta de 2-6 dias, caso o contrário o profissional deve reavaliar o paciente eliminando possíveis complicações (GELATT, 2013).



Foto: Úlcera superficial em cão

Fonte: Serviço de Oftalmologia da UNESP- FCAV/Jaboticabal (2019).

1.1.2 Úlceras corneanas indolente

As úlceras corneanas indolente levam o nome também de úlcera persistente, erosão recidivante, úlcera de Boxer sendo sinônimos para úlceras corneanas superficiais que

cicatrização deficientemente. Essas lesões superficiais na córnea não cicatrizam no prazo normal de um tratamento ulcerativo, ocorrem de maneira espontânea com recidivas. Essa condição foi primariamente descrita em cães da raça Boxer, mas como se sabe acometem cães de forma abrangente (GELATT, 2013; VIANA; MASSITEL; MERLINI, 2017).

As causas dessa patogenia são desconhecidas, mas desenvolve em algumas raças específicas e afetam os olhos bilaterais. O que se sabe é que as células epiteliais basais formam uma membrana basal defeituosa com ausência de hemidesmosmos juncionais, sendo estes responsáveis pela aderência das células. A aderência do epitélio corneano no estroma depende diretamente da membrana basal. O animal apresenta dor ocular intensa, lacrimejamento, fotofobia e blefarospasmo (GELATT, 2013; VIANA; MASSITEL; MERLINI, 2017).

Para o diagnóstico desse paciente, recomenda-se após exame oftálmico o uso de colírios de fluoresceína e rosa bengala para demarcar a área atingida ao aderir no estroma exposto. O tratamento baseia-se no uso de antibióticos de amplo espectro tópicos, atropina 1%, EDTA 0,35%, estimulantes lacrimais em gel, debridamento do epitélio com auxílio de um cotonete estéril ou até mesmo o Swab. A técnica de debridamento do epitélio corneano, utilizando um aparelho Diamond de Burr, com uma broca na ponta realiza o debridamento do epitélio sendo portando um método seguro, menos invasivo e adequado (GELATT, 2013; VIANA; MASSITEL; MERLINI, 2017).

Técnicas cirúrgicas podem auxiliar o processo cicatricial como ceratotomia pontilhada múltipla e ceratotomia em grade. Caso nenhum procedimento relatado surja efeito ao paciente, o profissional poderá realizar um flap pendicular/ enxerto de conjuntiva bulbar pendiculado (EPC) ou conjuntival (360°). O Médico Veterinário responsável deve informar ao proprietário que o tratamento é prolongado podendo haver recidivas, deixando claro a necessidade e colaboração do mesmo para o tratamento (GELATT, 2013).

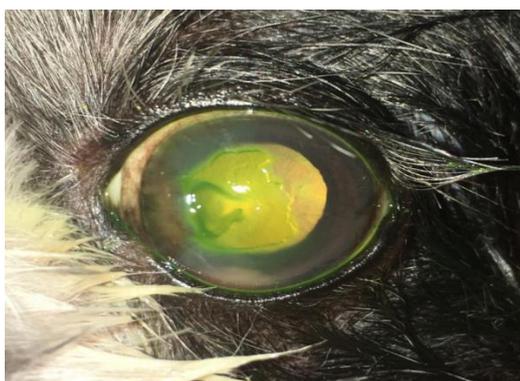


Foto: Úlcera Indolente/ Boxer em cão

Fonte: Serviço de Oftalmologia da UNESP- FCAV/Jaboticabal (2019).

1.1.3 Úlceras profundas

As úlceras estromas profundas podem ser subdivididas em progressivas e não progressivas. Esse tipo de lesão ocular ocorre colagenólise secundária ao desequilíbrio entre metaloproteinases e seus inibidores teciduais com envolvimento de mais da metade do estroma corneal. Ao falarmos das úlceras estromais não progressivas tem na maioria das vezes sua resolução medicamentosamente. Enquanto as úlceras progressivas necessitam de intervenção cirúrgica (GELATT, 2011; AMORIM et al., 2018).

O diagnóstico resume-se basicamente à consulta oftalmológica, exames específicos com auxílio de fluoresceína e biomicroscópico ocular ou lâmpada de fenda. Após confirmação do tipo de lesão ocorrida, o profissional faz uso de medicações como antibióticoterapia tópica (associativo ou de amplo espectro), estimulantes lacrimais em gel, EDTA 0,35%, soros autólogos ou heterólogos e anti-inflamatórios. Úlceras estromais demoram mais tempo que úlceras superficiais para cicatrizarem, tendo em média um tempo para o tratamento e resolução em torno de 21 dias (GELATT, 2011).

Caso a lesão analisada pelo Médico Veterinário seja uma úlcera estromal progressiva o tratamento de eleição é o cirúrgico. O uso de enxertos e recobrimentos conjuntivais são comuns na rotina oftálmica. O enxerto EPC, já citado anteriormente, preserva a integridade do globo ocular reduzindo possíveis perda de visão. Essa técnica permite o profissional acompanhar o pós-operatório com mais precisão, pois permite a visualização de segmentos internos da câmara anterior. Outros métodos cirúrgicos inclui o uso de transposição neoescleral, adesivos teciduais corneanos e transplante de córnea. Mesmo o profissional optando pela cirurgia, o pós-operatório deve ser acompanhado periodicamente em intervalos curtos e o uso das medicações já citadas devem ser realizadas a cada 2 horas (GELATT, 2011; AMORIM et al., 2018).

Úlceras profundas podem evoluir e atingir a membranda da Descemet causando a exposição da descemetocele com iminente risco de perfuração ocular. Portanto essas lesões são emergências oftálmicas com necessidade de intervenção cirúrgica imediata. O tratamento requer o uso de técnicas de enxerto conjuntival, corneoconjuntivais ou córneoesclerais pela técnica de EPC. Pode-se utilizar o enxerto homogêneo corneano na tentativa de recobrimento do tecido lesionado. Alguns estudos têm demonstrado que técnicas de xenoenxertos demonstram grande eficácia para o tratamento, tanto com matrizes acelulares da bexiga, placenta ou submucosa intestinal (GELATT, 2011; AMORIM et al., 2018).



Foto: Úlcera estromal em cão na foto à esquerda, com presença de vascularização conjuntival invadindo a córnea. Na foto à direita, úlcera profunda com exposição de Membrana de Descemet
Fonte: Serviço de Oftalmologia da UNESP- FCAV/Jaboticabal (2019).

1.1.4 Úlcera em “Melting”

A complicação de uma úlcera mau solucionada, leva a uma progressiva dissolução estromal causando o aspecto de derretimento. Ocorre com maior frequência em raças braquicefálicas, mas pode acometer qualquer raça. A etiologia dessa alteração é um desequilíbrio entre a ação das proteinases endógenas do estroma corneal e fatores que causam sua inibição causando uma degradação do colágeno. As células do epitélio corneano, fibroblastos, leucócitos polimorfonucleares, algumas bactérias e fungos também produzem proteases e colagenases (GELATT, 2013; SILVA et al., 2015).

Úlceras colagenolíticas, de liquefação ou ceratomalácia resultam de uma intensa destruição estromal corneana que acarreta fragmentação do colágeno com liquefação e necrose da córnea. Essa lesão é uma emergência oftálmica grave com necessidade de intervenção pelo profissional de maneira mais rápida e efetiva, pois pode acarretar a perda de visão permanente e ruptura do globo ocular (SILVA et al., 2015).

O diagnóstico é baseado no histórico clínico do animal, anamnese, exame físico e oftálmico já que essa alteração é evidente, pois o animal apresenta um aspecto ocular gelatinoso com coloração anormal e opaca. O tratamento requer do profissional e proprietário uma vigorosa terapia tópica com antibióticos de amplo espectro, antiinflamatórios tópicos, estimulantes lacrimais, atropina a 1% (devendo ser utilizada com cautela) e higienização com solução fisiológica. Antimicrobianos inibidores de proteases e cicloplégicos tópicos podem ser utilizados, além de tetraciclina, EDTA sódico e cálcico, heparina e soros autólogos (GELATT,

2013; SILVA et al., 2015).

Intervenções cirúrgicas são preconizadas, na tentativa de estabilização do quadro em pacientes que apresentaram uma piora progressiva. As opções cirúrgicas são flaps conjuntivais ou EPC e enxertos pediculados e com membranas biológicas na tentativa de reconstrução corneana. O profissional deve acompanhar periodicamente o paciente e em todas as úlceras reladas o proprietário deve ser informado da necessidade do uso 24 horas por dia do colar elisabetano, óculos oftálmico ou viseiras (SILVA et al., 2015).



Foto: Úlcera de “Melting” em um felino

Fonte: Serviço de Oftalmologia da UNESP- FCAV/Jaboticabal (2019).

CONCLUSÃO

A córnea é uma estrutura importante para a manutenção da visão e que atualmente, houve um significativo aumento do número de casos de lesões nesse tecido em clínicas e hospitais veterinários. Portanto, nas patologias oftálmicas, a avaliação correta, a identificação das patologias, o tratamento e o restabelecimento das funções vitais dos olhos resultam em um prognóstico satisfatório ao paciente.

REFERÊNCIAS

AMORIM, M, T; RIBEIRO, P, A; RUIZ, T; DOWER, B, M, N; MADRUGA, G; SCHRODER, C, D; MONTEIRO, B, G; RODRIGUES, E, B. **Impacto do grau de uveíte em diferentes tipos de úlceras de córneas em cães submetidos ao enxerto pediculado de conjuntiva bulbar - 34 casos. 2018.** Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-09352018000401233&script=sci_arttext>. Acesso em: 20 Mar 2020.

GELATT, N, K. GELATT, P, J. *Veterinary ophthalmic surgery*. 1º edição. Gainesville, FL USA: Elsevier Saunders, 23 Set 2011.

GELATT, N, K. *Veterinary ophthalmology*. 5º edição. Gainesville, FL USA: Wiley Blackwell, 4 Jun 2013.

GILGER, B.C., HAMILTON, H.L., WILKIE, D.A., et al. (1995). *Traumatic ocular proptoses in dogs and cats: 84 cases (1980-1993)*. **J Am Vet Med Assoc**, 206: 1186-1190.

MAZZI, F, M; DIAS, D', M. **Ceratite ulcerativa corneana traumática em cão: tratamento com oxigenoterapia hiperbárica. 2018**. Disponível em: <<https://www.pubvet.com.br/artigo/5299/ceratite-ulcerativa-corneana-traumaacutetica-em-catildeo-tratamento-comoxigenoterapia-hiperbaacuterica>>. Acesso em: 16 Mar 2020.

OFRI, R. (2014). **Ophthalmic Emergencies** [versão eletrônica]. In *Proceedings of the Southern European Veterinary Conference and Congreso Nacional AVEPA, Barcelona, Spain, 16-18 October. 2014*. Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/sevc/2014/en/lectures/26.pdf>>. Acesso em: 08 Mar. 2020.

SILVA, S, P, A; ASSIS, R, P; VIANA, B, A, F; AMARAL, C, V, A. **Flap de terceira pálpebra para tratamento de úlcera de córnea colagenolítica difusa em cão: Relato de caso. 2015**. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2015c/agrarias/flap%20de%20terceira%20palpebra.pdf>>. Acesso em: 20 Mar 2020.

VIANA, B, D; MASSITEL, L, I; MERLINI, B, N. **Tratamento de úlcera indolente em cão utilizando debridamento com Diamond Burr. 2017**. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevCiVet/article/view/39818/pdf>>. Acesso em: 16 Mar 2020.

CATALANO, R, A, F; RIBEIRO, S, S; CAMPOS, M, G, L; RODRIGUES, V; COSSI, B, L; MENDES, N, C, L. **Terapia clínica no tratamento de úlcera de córnea em Melting em eqüinos: Relato de caso. 2019**. Disponível em: <<http://revista2.grupointegrado.br/revista/index.php/campodigital/article/view/2484/1091>>. Acesso em 22 Fev 2020.

FERREIRA, D, L. **Efeito do S-nitroso-N-acetilpenicilamina sobre receptores vaniloide de potencial transitório 1 em córnea de camundongos. 2016**. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17150/tde-05012017-093309/publico/LARISSADOMENEGUETIFERREIRAMECorrig.pdf>>. Acesso em: 22 Fev 2020.

AMORIM, M, T; RIBEIRO, P, A; RUIZ, T; DOWER, B, M, N; MADRUGA, G; SCHRODER, C, D; MONTEIRO, B, G; RODRIGUES, E, B. **Impacto do grau de uveíte em diferentes tipos de úlceras de córneas em cães submetidos ao enxerto pediculado de conjuntiva bulbar - 34 casos. 2018**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-09352018000401233&script=sci_arttext>. Acesso em: 20 Mar 2020.

GELATT, N, K. GELATT, P, J. *Veterinary ophthalmic surgery*. 1º edição. Gainesville, FL USA: Elsevier Saunders, 23 Set 2011.

GELATT, N, K. *Veterinary ophthalmology*. 5º edição. Gainesville, FL USA: Wiley Blackwell, 4 Jun 2013.

GILGER, B.C., HAMILTON, H.L., WILKIE, D.A., et al. (1995). *Traumatic ocular proptoses in dogs and cats: 84 cases (1980-1993)*. **J Am Vet Med Assoc**, 206: 1186-1190.

MAZZI, F, M; DIAS, D', M. **Ceratite ulcerativa corneana traumática em cão: tratamento com oxigenoterapia hiperbárica. 2018**. Disponível em: <<https://www.pubvet.com.br/artigo/5299/ceratite-ulcerativa-corneana-traumaacutetica-em-catildeo-tratamento-comoxigenoterapia-hiperbaacuterica>>. Acesso em: 16 Mar 2020.

OFRI, R. (2014). **Ophthalmic Emergencies** [versão eletrônica]. In *Proceedings of the Southern European Veterinary Conference and Congreso Nacional AVEPA, Barcelona, Spain, 16-18 October. 2014*. Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/sevc/2014/en/lectures/26.pdf>>. Acesso em: 08 Mar. 2020.

SILVA, S, P, A; ASSIS, R, P; VIANA, B, A, F; AMARAL, C, V, A. **Flap de terceira pálpebra para tratamento de úlcera de córnea colagenolítica difusa em cão: Relato de caso. 2015**. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2015c/agrarias/flap%20de%20terceira%20palpebra.pd>>. Acesso em: 20 Mar 2020.

VIANA, B, D; MASSITEL, L, I; MERLINI, B, N. **Tratamento de úlcera indolente em cão utilizando debridamento com Diamond Burr. 2017**. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevCiVet/article/view/39818/pdf>>. Acesso em: 16 Mar 2020.

LAUS, L, J; ORIÁ, P, A. **Doenças corneanas em pequenos animais. 1999**. Disponível em: <<https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/3375>>. Acesso em: 04 Mar 2020.

PRÁTICA DE AUTOMEDICAÇÃO ENTRE IDOSOS DE UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DE MINAS GERAIS

DAYANE CRISTINA FERREIRADOS SANTOS¹
ANGELA MARIA DRUMOND LAGE²

RESUMO

Introdução: Automedicação é um problema de saúde mundial devido ao aumento do uso de medicamentos sem prescrição médica e/ou acompanhamento de um profissional de saúde. **Objetivos:** Analisar a presença da prática de automedicação em idosos em um município do interior de Minas Gerais assim como identificar os fatores associados à essa prática. **Material e Métodos:** Estudo qualitativo, descritivo, realizado em um município do Alto Paranaíba mineiro, em duas unidades básicas de saúde, com 23 idosos. A coleta de dados foi em domicílio por meio de entrevista com roteiro semiestruturado. A análise dos dados foi por Análise de Conteúdo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (20191450ENF008). **Resultados:** A maioria eram mulheres (82,6%), entre 66 e 69 anos de idade (42,1%), casadas (63,5%), com ensino fundamental incompleto (60,0%) e renda familiar entre dois e três salários mínimos (52,1%). Informaram tratamento patológico contínuo (43,5%) principalmente por Hipertensão (65,2%), Diabetes (21,7%) e depressão (13,0%), fazendo uso de medicações continuamente (82,7%). A automedicação foi evidenciada (43,4%), principalmente por analgésicos (70,0%), mediante sintomatologia ou desconforto mais intenso (90,0%), destacando-se a dor (85,0%). Uma parte referiu não receber orientações sobre os riscos da automedicação (33,3%), mas que sabem dos riscos que correm, principalmente quanto a morte (34,8%). **Conclusão:** Existe a prática de automedicação evidenciada pela falta de orientação pelos profissionais de saúde. Tem-se a educação em saúde como estratégia de promoção da saúde e a prevenção de agravos, devendo ser priorizadas na atenção primária à saúde.

Palavras chave: Educação em saúde. Saúde do idoso. Uso de medicamentos.

SELF-MEDICATION PRACTICE AMONG ELDERLY PEOPLE FROM A MUNICIPALITY IN MINAS GENERAL

ABSTRACT

Introduction: Self-medication is a worldwide health problem due to the increased use of drugs without a prescription and/or monitoring by a health professional. **Objectives:** To analyze the presence of self-medication in the elderly in a city in the Minas Gerais, as well as to identify the factors associated with this practice. **Material and Methods:** Qualitative, descriptive study, carried out in a municipality of Alto Paranaíba, in two basic health units, with 23 elderly people. Data collection was carried out at home through interviews with a semi-structured scrip. Data

¹ Discente do curso de Enfermagem do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP. Patrocínio, Minas Gerais, Brasil. E-mail: dayanecristina1425@gmail.com

² Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Docente do curso de Enfermagem UNICERP. Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Docente do curso de Enfermagem UNICERP. E-mail: angeladrumond@unicerp.edu.br

analysis was performed using Content Analysis. The study was approved by the Research Ethics Committee (20191450ENF008). **Results:** Most were women (82,6%), between 66-69 years of age (42,1%), married (63,5%), with incomplete elementary education (60,0%) and family income between two and three minimum wages (52,1%). They reported continuous pathological treatment (43,5%) mainly due to Hipertension (65,2%), Diabetes (21,7%) and depression (13,0%), using medications continuously (82,7%). Self-medication was evidenced (43,4%) mainly by analgesics (70,0%), by means of more intense symptoms or discomfort (90,0%), especially pain (85,0%). One party reported not receiving guidance on the risks of self-medication (33,3%), but that they know about the risks they run, especially regarding death (34,8%). **Conclusion:** There's the practice of self-medication evidenced by the lack of guidance by health professionals. Health education is a strategy for health promotion and disease prevention, and should be prioritized in primary health care.

Keywords: Aging Health. Health Education. Use of Medicine.

INTRODUÇÃO

Atualmente no Brasil estima-se que a população idosa constitua cerca de 17,6 milhões de pessoas, sendo que este acelerado processo de envelhecimento se justifica pela mudança de alguns indicadores de saúde, especificamente a queda da fecundidade e da mortalidade infantil e o aumento da expectativa de vida. Como resultado desta mudança, a pirâmide etária que, em 2005, apresentava-se com um formato triangular de base alargada, se inverterá até o ano de 2030, onde sua parte superior vai apresentar-se mais alargada, o que é uma característica de uma população envelhecida (BRASIL, 2006).

Em 2006, com o objetivo de atender as novas demandas de saúde trazidas pelo aumento da população nesta faixa etária, o Ministério da Saúde (MS) instituiu o Política Nacional de Saúde à Pessoa Idosa (PNPI) que, pautada nas diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), tem por objetivos promover ações que visem a promoção, prevenção e recuperação da saúde, tendo como centro de articulação de ações as Unidades Básicas de Saúde por meio da ESF (RÊGO *et al.*, 2017).

Macinko *et al.* (2018) afirmam que mais de 70% dos idosos brasileiros dependem exclusivamente dos serviços do SUS, o que reforça a importância do papel assumido pelas Unidades de Saúde da Família na aplicabilidade das políticas destinadas a terceira idade, englobando uma atenção integral com foco em uma promoção de hábitos saudáveis embasadas na elaboração práticas educativas com o objetivo de controlar e prevenir as Doenças Crônicas não Degenerativas (DCND), bem como as incapacidades, em um cuidado centrado no idoso e na família, contribuindo desta forma para um envelhecimento ativo (SANTIAGO *et al.*, 2016).

Em decorrência do processo de envelhecimento e das alterações fisiológicas os idosos se tornam grandes consumidores de medicamentos. Estima-se que o idoso consuma em média de dois a cinco medicamentos diariamente o que aumenta a probabilidade de desenvolvimento de interações medicamentosas e toxicidade (OLIVEIRA *et al.*, 2012; AZIZ; CALVO; D'ORSI, 2012).

Masson *et al.* (2012) afirmam que automedicação é a prática de consumir medicamentos sem o acompanhamento e o aconselhamento do profissional de saúde capacitado. É entendida como uma prática comum de ingestão de medicamentos, realizada com o objetivo de obtenção de alívio ou a cura de sintomas rotineiros (SILVA *et al.*, 2013).

As consequências da automedicação como prática cotidiana entre a população idosa refletem em grandes consequências, não somente do ponto de vista humanístico, mas também no fator econômico uma vez que os idosos gastam valores significativos de sua renda mensal com medicações (SILVA *et al.*, 2010).

Diante do exposto acima, coloca-se como problema desse estudo: A automedicação é uma prática comum entre os idosos de duas ESF do município de estudo? Quais fatores podem estar associados a essa prática entre os idosos?

A automedicação quando realizada como prática cotidiana entre os idosos desencadeia agravos para a saúde e prejuízos financeiros uma vez que gera um gasto desnecessário, é um fator potencial de interação com medicamentos prescritos, intoxicações, reações adversas e contribui para que ocorra atraso nos diagnósticos terapêuticos (SÁ; BARROS; SÁ, 2007; VILHARINO, 1998; NAVES *et al.*, 2010).

Espera-se que os resultados do estudo representem uma importante ferramenta para o reconhecimento da realidade da automedicação em idosos nos cenários de estudo e que os mesmos possam contribuir para a identificação de idosos em situação de risco a saúde em decorrência dessa prática. Espera-se também que esses resultados possam contribuir para a elaboração e implementação de estratégias que visem a promoção e a educação em saúde desse segmento etário na referida temática.

Sendo assim, propõe-se como objetivo geral analisar a presença da prática de automedicação em idosos com idade de 60 a 69 anos inseridos em duas ESF de um Município do interior de Minas Gerais, e como objetivos específicos identificar os fatores relacionados com a prática da automedicação em idosos participantes do estudo; reconhecer os medicamentos mais utilizados na prática de automedicação; avaliar a periodicidade do uso da automedicação e verificar a existência da utilização de plantas medicinais de forma complementar ao tratamento alopático entre os idosos.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, exploratório, descritivo sobre a prática da automedicação entre idosos ativos em duas equipes de Saúde da Família no município de Patrocínio, Minas Gerais. Os cenários selecionados foram duas Unidades Básicas de Saúde (UBS), que, segundo o Censo de 2010 (IBGE, 2018) possuem o maior número de idosos cadastrados do município de estudo. Sendo assim os bairros selecionados com respectivas UBS foram os bairros Serra Negra e São Vicente, que possuem respectivamente 284 e 246 idosos com idade acima de 65 anos. Essas UBS possuem três e duas equipes da Estratégia de Saúde de Família, respectivamente. Foram, portanto, selecionadas duas equipes, com a utilização de sorteio, sendo uma de cada UBS mencionada.

Fizeram parte deste estudo 23 idosos cadastrados nas duas ESF selecionadas que atenderam aos critérios de inclusão: ter idade entre 60 a 69 anos, de ambos os sexos, com independência em relação as atividades de vida diária, com capacidade cognitiva preservada e que frequentam as UBS regularmente. Foi preservada a identidade e a confidencialidade dos dados dos idosos, utilizando uma codificação associada a uma cor para cada idoso participante, seguido da ordem da realização da entrevista. Da mesma forma, foram minimizados os possíveis riscos associados ao constrangimento dos mesmos. Para isso, foi assegurado um local reservado, onde o idoso pode participar sem interferência de algum familiar. O quadro 1 apresenta a identificação dos idosos de acordo com a ordem da realização das entrevistas e codificação dos mesmos.

Quadro 1- Identificação dos idosos segundo a ordem de realização de entrevista, codificação, sexo, idade e Unidade Básica de Saúde. Patrocínio, MG, 2019.

Ordem da entrevista	Codificação dos participantes	Sexo		Idade (em anos)	ão Vicente (016)	Centro Integrado de Atenção aSaúde (CIAS07)
		Masc	Fem			
1	Violeta		X	66	X	
2	Rosa		X	68	X	
3	Vermelho		X	62	X	
4	Vinho		X	61	X	
5	Roxo		X	61	X	
6	Lilás		X	61	X	
7	Azul	X		65	X	
8	Laranja		X	67	X	
9	Magenta		X	67		X
10	Salmão		X	60		X
11	Púrpura		X	63		X
12	Verde Petróleo	X		60		X
13	Cinza		X	65		X
14	Branco		X	65		X
15	Preto	X		62		X
16	Marsala		X	60		X
17	Bege		X	69		X
18	Pink		X	69		X
19	Amarelo bebê		X	60		X
20	Verdeoliva		X	63		X
21	Turquesa		X	66		X
22	Verde água		X	61		X
23	Azul marinho	X		63		X

Fonte: Dados da pesquisa.

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi uma entrevista gravada, com roteiro semiestruturado aplicado pela aluna pesquisadora no domicílio do participante, com a finalidade de obter informações sobre a prática da automedicação, principais medicamentos utilizados, sua periodicidade, fatores relacionados a tal prática e sua possível correlação com fatores socioeconômicos e utilização de plantas medicinais. O horário e a data da entrevista foram agendados em comum acordo com os idosos, de forma a não interromper as suas atividades diárias.

A análise de dados foi realizada por meio análise de Conteúdo que consiste em um conjunto de técnica de análise que permitam realizar interferências replicáveis e válidas sobre dados de um determinado contexto por meio de procedimentos científicos e especializados (MINAYO, 2014).

A pesquisa seguiu as diretrizes da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta a pesquisa com seres humanos. Foi encaminhado uma correspondência ao Secretário Municipal de Saúde do referido município solicitando autorização para a realização

da pesquisa, tendo obtido parecer favorável.

Após a realização do convite aos participantes foi disponibilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os participantes do estudo, em duas vias, explicando sobre o estudo em questão, seus objetivos e sua relevância, que foram assinadas, sendo que uma via será arquivada pela aluna pesquisadora em um prazo de cinco anos. O projeto de pesquisa recebeu aprovação da IES, bem como do Comitê de Ética em Pesquisa do UNICERP, sob o protocolo nº 20191450ENF008.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perfil sociodemográfico dos idosos participantes

O perfil sociodemográfico dos participantes foi constituído por meio da utilização das variáveis referentes a idade, sexo, estado civil, renda familiar e escolaridade.

Observou-se predomínio de participantes do sexo feminino (82,6%). Notas-se entretanto, que 34,8% dos participantes estão com idade entre 60 a 63 anos, porém ressaltas-se que, em relação ao sexo, 42,1% das idosas do sexo feminino estão com idade entre 66 a 69 anos enquanto que os idosos do sexo masculino apresentaram homogeneidade de idade entre 60 - 63 anos e 63 - 66 anos, respectivamente (TAB. 1).

Tabela 1 – Distribuição dos participantes segundo as variáveis demográficas relativas à idade e ao sexo. Patrocínio, MG, 2019.

Variáveis	Sexo		Total
	Masculino FA (%)	Feminino FA (%)	FA (%)
60 – 63 anos	02 (50,0)	06 (31,4)	08 (34,8)
63 – 66 anos	02 (50,0)	05 (26,5)	07 (30,4)
66 – 69 anos	-	08 (42,1)	08 (34,8)
TOTAL	04 (100,0)	19 (100,0)	23 (100,0)

Fonte: Dados da pesquisa.

Resultados semelhantes foram encontrados em estudo realizado por Marin *et al.* (2008) no qual houve predominância do sexo feminino correspondendo ao percentual de 61,8%, com idade entre 60 a 69 anos (39,9%).

Concomitante aos dados obtidos também pode-se observar similaridade no estudo realizado por Pereira *et al.* (2017) onde a maioria dos participantes foi do sexo feminino

correspondendo a 85,3%.

Ainda observou-se que a maioria dos idosos participantes eram casadas (65,2%), com renda familiar de dois a três salários mínimos (52,1%) e com ensino fundamental incompleto (60,9%) (TAB. 2).

Tabela 2 – Distribuição dos participantes segundo estado civil, renda e escolaridade. Patrocínio, MG, 2019.

Variáveis		FA	FR
Estado civil	Solteiro(a)	03	13,0%
	Casado(a)	15	65,2%
	Viúvo(a)	03	13,0%
	Divorciado(a)	02	08,8%
Renda	Um salário mínimo	09	39,1%
	De dois a três salários	12	52,1%
	Acima de quatro salários	01	04,4%
	Não informaram	01	04,4%
Escolaridade	Ensino Fundamental incompleto	14	60,9%
	Ensino Fundamental Completo	06	26,1%
	Ensino Médio Completo	02	08,7%
	Ensino Superior Completo	01	04,3%
Total		23	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Resultados similares foram descritos Flores; Mengue (2005) em um estudo realizado em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, em que afirmaram que a maioria dos participantes do estudo era mulheres (66%), casadas (67%), porém com ensino fundamental completo (67%).

Em estudo realizado por Cascaes; Falchetti; Galatto (2008) a idade dos participantes variou entre 60 a 84 anos de idade, 87,0 % do sexo feminino; viúvas (51,9%) e com baixa escolaridade (66,2%) uma vez que foi identificado até quatro anos de escolaridade.

Reconhecendo a prática da automedicação entre os idosos

Ao abordar os participantes sobre a presença de tratamento contínuo para alguma doença, 43,5% afirmaram tratamento para uma apenas, enquanto 39,1% afirmaram a presença de comorbidades nessa fase da vida. Destaca-se ainda que 17,4% referiram serem saudáveis, sem o diagnóstico de nenhuma doença no momento atual de suas vidas.

Quanto às doenças referidas, 65,2% indicaram a Hipertensão Arterial Sistêmica, 21,7%

Diabetes Mellitus e 13,0% depressão. Em estudo realizado com 30 idosos cadastrados em um Programa de Saúde da Família (PSF) do interior paulista, Marin et al. (2008) identificaram que 44,0% dos participantes referiram ser portadores de doenças do aparelho circulatório, 07,7% doenças endócrinas nutricionais e metabólicas 2,0% transtornos mentais e comportamento e 0,9% referiram outras doenças.

Da mesma forma, em estudo de Cascaes; Falchetti; Galatto (2008), ao analisar os medicamentos de uso contínuo, 42,7% referiram a problemas do sistema cardiovascular, seguido de 18,5% do sistema nervoso, 12,7% do sistema musculoesquelético e 10,2% do trato alimentar e metabolismo.

Quando questionados sobre a utilização de medicamentos de forma contínua sob prescrição médica, 82,7% afirmaram o uso, enquanto 17,3% o negaram.

Estudo semelhante realizado por Marin et al. (2008) apresentou resultados divergentes ao deste estudo, onde 29,5% dos participantes afirmaram o uso de três a quatro medicamentos diariamente, contra 14,3% que negaram tal uso.

Quanto a classe dos medicamentos mais utilizados, a TAB. 3 a apresenta, com respectivos percentuais.

Tabela 3 – Relação de medicamentos de uso contínuo mencionados pelos idosos participantes. Patrocínio, MG, 2019.

Classe dos medicamentos	FA	FR
Ansiolíticos	03	08,8%
Antihipertensivos	07	20,0%
Anticonvulsivos	03	08,8%
Antidepressivos	04	11,3%
Antiinflamatórios	02	05,8%
Antidiabéticos	04	11,3%
Broncodilatadores	02	05,8%
Bloqueador de Beta/Alfa	01	02,8%
Complexo de vitamina B12	01	02,8%
Desconforto Estomacal	01	02,8%
Hormônio para a Tireóide	01	02,8%
Loção Hidratante	01	02,8%
Redutor de colesterol	01	02,8%
Suplemento Nutricional	01	02,8%
Vasodilatador	01	02,8%
Venotônico e Vasculoprotetor	01	02,8%
Total	34	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Observou-se que 20,0% dos idosos fazem uso de medicação para Hipertensão Arterial Sistêmica e 11,4%, para Diabetes Mellitus. Entretanto merece destaque o percentual significativo (28,8%) correspondente ao uso de medicação relacionados a transtornos mentais:

ansiolíticos, anticonvulsivantes e os antidepressivos.

Marin et al. (2008) identificaram as classes de medicamentos mais consumidas sob prescrição médica, sendo que os hipotensores, com destaque para os inibidores de ECA e bloqueadores de canal de cálcio, foram referidos por 71 idosos; seguidos de diuréticos, por 65 idosos, antiagregante plaquetário por 33 idosos e medicamentos para transtornos mentais, como ansiolíticos e antidepressivos, citados por 49 e 36 idosos, respectivamente.

Em estudo realizado por Araujo; Gallato (2012) observou-se que as classes terapêuticas que predominaram foram as cardiovasculares (42,3%) com destaque para a medicação hidroclorotiazida (17,8%), o captopril (11,8%), o enalapril (10,4%), o atenolol (9,6%) e o losartan (8,1%). Ainda, citaram-se medicações para o sistema nervoso (21,2%) como o clonazepam (7,4%) e o Ginkgo biloba (6,7%); trato alimentar e metabolismo (18,0%), tendo como principais representantes o carbonato de cálcio (7,4%), o omeprazol (8,9%), a metformina (16,3%) e a glibenclamida (7,4%); sangue e formadores de sangue (6,9%) com destaque para o ácido acetilsalicílico (15,6%).

Em relação a prática de automedicação a maioria dos participantes (56,6%) a negou, enquanto 43,4% afirmaram a utilização de fármacos sem a prescrição ou sem acompanhamento de algum profissional de saúde, conforme relato:

Não, eu acho assim que a gente faz mesmo a automedicação. Acho que todo mundo faz, as vezes você fica decepcionada com o tratamento médico, as vezes não alcança o objetivo, as vezes tem doença que você tem que ficar tomando anti-inflamatório direto e não pode. Aí você tem que usar o recurso de medicação natural a homeopatia né que você chega na farmácia e compra, então acho que existe sim automedicação. (Roxo 5)

Dados divergentes ao deste estudo foram relatados em estudo realizado por Cascaes; Falchetti; Galatto (2008), onde a maioria dos idosos (80,5%) afirmou automedicar-se. O que também pôde ser observado no estudo desenvolvido por Marin et al. (2008) ao identificarem que 36,9% dos idosos afirmaram a utilização de fármacos sem indicação médica. Da mesma forma, o estudo de Araújo; Galatto (2012) evidenciou dados divergentes, uma vez que 70,8% dos idosos afirmaram adotar a prática da automedicação.

Dentre os medicamentos mencionados e associados à prática da automedicação, os analgésicos corresponderam a 70%, seguidos de 20% associados a plantas medicinais, sendo que o uso de anti-inflamatório correspondeu a 10%. Estudo realizado por Santos et al. (2013) aponta que 35,7% dos idosos afirmaram realizar a prática de automedicação, sendo referido como os medicamentos. mais utilizados os analgésicos (30,8%), seguidos dos anti-hipertensivos (14,7%) e dos fitoterápicos (7,8%).

Ao abordar sobre quem indicou os medicamentos utilizados para a automedicação, 78,5% afirmaram tomar os medicamentos e chás com base nos próprios conhecimentos e 8,6% relataram ter sido indicado por algum familiar.

Cascaes; Falchetti; Galatto (2008) encontraram que a maioria dos idosos (55,9%) relatou ter recebido indicação dos medicamentos utilizados para automedicação por amigos, vizinhos ou familiares, influência do profissional prescritor (17,6%) e a experiência própria (16,9%).

Entretanto, ao abordar os idosos sobre a utilização dos medicamentos, vários justificaram a prática em situações de dor, como nas falas:

Ah! de vez em quando, sabe quando me dá umador de cabeça costumo tomar, e só também. (Vermelho3)

Analgésico geralmente a gente utiliza né, utilizo com base nos conhecimentos que a gente tem mesmo. (Lilás 6).

Assim quando me dá uma dorzinha no estômago e eu estou com preguiçade ir ali eu bebo sal de fruta melhora mesmo passa um tempão sem doer. (Magenta 9)

Segundo Telles Filho; Almeida; Pinheiro (2013) ao avaliar os motivos relacionados com a prática de automedicação, encontrou que 83,3% estavam relacionados com a dor. Cascaes; Flachetti; Galatto (2008) identificaram que os principais fatores que levaram os idosos a prática da automedicação, referida por 83,9% dos participantes, foram a dor com 38,0%, seguido de problemas estomacais (10,6%) e a depressão(8,0%).

Dados semelhantes foram referidos no estudo de Flores; Mengue (2005) ao apontarem a dor não especificada por 53% dos 71 participantes que adotam a prática da automedicação.

Quando questionados sobre a periodicidade da utilização dos medicamentos citados na prática de automedicação, 90% afirmaram o uso dos mesmos somente quando são acometidos de alguma sintomatologia que cause desconforto mais intenso e 10% afirmaram o uso de medicamento fora da prescrição médica uma vez ao dia. Tal afirmativa pode ser observadas falas:

Assim quando em um momento que tem uma dor de cabeça ou uma outra coisa que me incomoda, eu tomo, mas não uso contínuo. (Lilás 6)

Quando a pressão sobe, as vezes eu tenho que tomar igual hoje mesmo amanheci com a pressão alta muita dor de cabeça e tomei uma neosaldina. (Laranja 8)

Assim remédio de farmácia não, de jeito nenhum, eu vivo bem dizer a base de remédios naturais esses eu tomo quase todo dia se deixar. (Turquesa 21)

Quando indagados sobre o recebimento de orientação sobre os riscos relacionados a automedicação, os idosos referiram os profissionais médicos, enfermeiros e agentes

comunitários de saúde (ACS), bem como a mídia social.

Observou-se que o maior percentual (33,3%) se referiu a informação de não recebimento de orientações sobre os riscos, seguidos de orientações pelos profissionais médicos (20,8%), unidade de saúde sem especificar o profissional (16,7%), enfermeiro e mídia social (12,5%), respectivamente (TAB. 4).

Tabela 4 – Orientações recebidas quanto aos riscos da automedicação por profissional de saúde. Patrocínio, MG, 2019.

Orientação recebida	FA	FR
Profissional		
Médico	05	20,8%
Enfermeiro	03	12,5%
Agente Comunitário de Saúde	01	04,2%
Locais informativos		
Unidade de Saúde	04	16,7%
Mídia Social (TV)	03	12,5%
Nao receberam informações	08	33,3%
Total	34	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Um participante citou mais de um profissional.

Telles Filho; Almeida; Pinheiro (2013) reforçam que, diante da prática de automedicação, cabe à equipe de enfermagem o fornecimento de orientações que visem à diminuição dos riscos relacionados a prática de automedicação, promovendo a educação em saúde direcionada para as necessidades dos idosos com o objetivo de promover a reflexão e a discussão sobre a temática, enfatizando os prejuízos que a mesma pode causar para a saúde. A reflexão e discussão deve envolver demais profissionais da atenção à saúde, bem como os gestores.

Percepção dos participantes quanto aos riscos da automedicação

Ao abordar os idosos sobre a sua percepção sobre os riscos associados a automedicação, identificado que 34,8% destes indicaram que a automedicação traz riscos à saúde, podendo ocasionar a morte; 30,4% não souberam informar os riscos; 21,7% associaram a prática da automedicação como uma prática que pode ocasionar outras doenças e 13,1% indicaram a dependência aos medicamentos. Algumas falas dos idosos corroboram com a identificação dos riscos mencionados acima:

Pode ocorrer riscos sim, podendo ser fatal. Pode talvez dar um problema mais grave,

já aconteceu comigo, quando tomei um medicamento vencido e passei mal. (Pink19)

Uai é muito perigoso porque as vezes vai tomar um remédio que não seja para aquela doença e vai fazer mal. (Amarelo bebê18)

Eu acho assim que tem riscos, claro que tem... igual antibióticos não pode abusar né, não pode abusar no anti-inflamatório. As vezes toma remédio acreditando que faz bem e faz é mal. (Roxo 5)

Uai até dependência da medicação para alívio das dores e outros problemas estomacais, intestinais, renais que a gente tem conhecimento que tem. Assim a informação que a gente tem é de não usar medicação mais acaba que todo mundo usa, sabe dos riscos e usa um analgésico, um remédio para gripe, um descongestionante, a gente acaba que usa mesmo sabendo dos riscos todo mundo faz. (Lilás 6)

Outra que ninguém me orientou não, os médicos, mais ó quando eu vou tomar um remédio eu vou e pesquiso no youtube aí pesquiso o que aquele remédio faz o que dá o efeito dele, aí eu vou pesquisando e eles vão falando aí eu pego e falo então ele faz isso né, igual o omeprazol dizem que ele faz um apelinha branca na parede do intestino que pode formar o câncer né ainda bem que graças a Deus eu parei de tomar ele e não estou sentindo falta. (Verde oliva 20)

Telles Filho; Almeida; Pinheiro (2013) alertam para a gravidade deste fato, uma vez que esta prática pode mascarar a patologia associada a sintomatologia, o que pode acarretar uma gravidade maior à saúde do indivíduo. Mencionam como exemplo um indivíduo portador Hipertensão Arterial Sistêmica que se automedica devido a uma cefaleia, pode sofrer Acidente Vascular Cerebral. Do mesmo modo, a utilização de antibióticos de maneira exacerbada para tratar uma dor de garganta, por exemplo, sem a devida prescrição do profissional médico, pode aumentar a resistência bacteriana e mascarar um problema de saúde mais grave como um câncer de garganta.

Quando questionados sobre o uso de plantas medicinais, 52,1% negaram tal uso, enquanto 47,9% afirmaram utilizar. Pode ser observado que dentre os idosos que referiram o uso das plantas, 90,9% relataram consumi-las em forma de chás. O que pode ser evidenciado através das falas a seguir:

Há pouco, quase não tomo chá não gosto muito as vezes tomo um chá de hortelã pra dor de estômago alguma coisa. (Vermelho 3)

Já, a erva cidreira, funcho, alecrim e milindro eu cozinhei na vasilha e tomei. (Vinho4)

Há eu uso é própolis e esses que eu te falei esses para artrose, chás utilizo muito pouco. (Roxo 5)

Uso, geralmente eu desidrato ela e utilizo em forma de chás, não é muito não, geralmente para gripe ou para indisposição estomacal. (Lilás6)

Faço para bronquite e gripe eu uso é o fundo do mato, o gervão e o alsapoeijo branco, faço em forma de chá, queimo ele com açúcar e faço o xarope dele, transformo em xarope. (Magenta9)

Há eu tomo, faço chá de hortelã, muito difícil, mas eu tomo boldo, chá de coisa verde eu faço quase direto é chá de hortelã de manjerição um bocado de coisa. (Verde oliva20)

Ixa tomo demais chá de hortelã, de carqueja, erva cidreira, de gengibre, de canela, eu tomo o chá da planta cozida mesmo na água e também desidrato ela pra poder tomar, tipo assim tem planta que se você cozinhar ela direto e beber faz mal porque é muito forte e não pode aí eu coloco pra secar né desidrato a planta e coloco em uma vasilha e vou fazendo o chá dela aos poucos com pequena quantidade. (Turquesa21)

Flores; Mengue (2005) encontraram que 57% dos idosos afirmaram o uso de plantas medicinais concomitantemente aos medicamentos da prática de automedicação, sendo esta forma de consumo de chás. Da mesma forma, Araújo; Gallato (2012) identificaram o uso de plantas medicinais em 64,4% dos participantes. Foram citadas 44 diferentes plantas medicinais, sendo que as mais comuns foram a hortelã (24,6%), o boldo (20,0%), a camomila (20,0%) e a erva cidreira(16,9%).

Segundo Lima et al. (2016), em pesquisa de revisão bibliográfica, identificaram que alguns idosos faziam o uso de plantas medicinais concomitantemente associados ao uso de medicamentos alopáticos, como em uma situação em que os idosos associaram o medicamento hipoglicemiante comum a erva de mesma indicação, podendo acarretar em uma hipoglicemia e trazer risco à saúde do indivíduo. Identificaram também que várias plantas com indicação para hipertensão não tinham comprovação do efeito hipotensor, mas a sua ação calmante auxilia no tratamento da hipertensão. Os autores sinalizam também que deve ser considerada a importância de estudos farmacológicos e toxicológicos que comprovem os reais efeitos das plantas, a fim de que seu uso promova sempre benefícios.

CONCLUSÃO

O estudo possibilitou identificar a prática de automedicação entre idosos inseridos em duas equipes de Saúde da Família do município de estudo, bem como os fatores associados a essa prática. Desta forma, a intolerância a presença de determinados sintomas, principalmente a dor, foi um dos fatores citados pelos idosos como responsáveis para a realização da automedicação. A maioria dos participantes referiu ser acometida por uma doença já diagnosticada, com destaque para a Hipertensão Arterial Sistêmica, fazendo tratamento medicamentoso de forma contínua.

Quanto a indicação do medicamento utilizado para a automedicação, os idosos referiram realizar tal prática ancorados no próprio conhecimento, fundamentando-se na experiência adquirida pelo tempo de vida e pela familiaridade com o medicamento, bem como a utilização do suporte das plantas medicinais, utilizadas sob a forma de chá.

Quanto aos riscos da automedicação, os idosos afirmaram ter conhecimento sobre os riscos associados a mesma. Evidenciado que a falta de orientação e acompanhamento de um profissional de saúde contribuem para a realidade encontrada nos cenários do estudo.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, P. L.; GALLATO, D. Risco de fragilização e uso de medicamentos em idosos residentes em uma localidade do sul de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v.15, n. 1, p- 119-126, 2012.

AZIZ, M. M.; CALVO, M. C. M; D'ORSI, Medicamentos prescritos aos idosos em uma capital do Sul do Brasil e a Relação Municipal de Medicamentos. **Caderneta de saúde pública**. Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p-52-64, jan. 2012. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/csp/v28n1/06.pdf>>. Acesso em:10 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde, Cadernos de Atenção Básica. **Envelhecimento e Saúde da pessoa Idosa**. Brasília, 2006.

CASCAES, E. A.; FALCHETTI, M. L.; GALATTO, A. Perfil da automedicação em idosos participantes de grupos da terceira idade de uma cidade do sul do Brasil, **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v-37, n-1, 2008.

FLORES, L. M.; MENGUE, S. S. Uso de medicamentos por idosos em região de sul do Brasil. **Revista Saúde Pública**, v.39, n.6, p- 924-9, 2005.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia. **Cidades. 2018**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/patrocínio/panorama>>. Acesso em: 20 mai. 2019.

LIMA, A. C. M; SILVA, J. C. S.; OLIVEIRA, M. G. D.; RODRIGUES, I. S. Uso de plantas medicinais em idosos: Revisão de literatura. **Anais da VII Mostra de Pesquisa em Ciências e Tecnologia**. Campus DeVry/ Unifavip, 2016

MARIN, J. S.; CECÍLIO, L. C. O.; PEREZ, A. E.W. U. F.; SANTELLA, F.; SILVA, C. B.A.; FILHO, J. R. G. Caracterização do uso de medicamentos entre idosos de uma unidade do Programa Saúde da Família, **Caderneta de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, p- 1545-1555, jul., 2008.

MASSON, W.; FURTADO, P. L.; LAZARINI, C. A.; CONTERNO, L. O. Automedicação entre acadêmicos do curso de Medicina da Faculdade de Medicina de Marília, São Paulo. **Revista Brasileira Pesquisa de Saúde**, Vitória, v. 14, n. 4, p-82-89, out-dez,2012. Disponível em:

<<<http://www.periodicos.ufes.br/RBPS/article/view/5123/3849>>> Acesso em: 20 jan. 2019.

MACINKO, J.; ANDRADE, F. B.; SOUZA JUNIOR, P. R. B.; LIMA-COSTA, M. F. Primary care and healthcare utilization among older Brazilians, **Revista saúde pública**, vol. 52, n. 6, p-1-9, nov., 2018. Disponível em: < <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci-abstract&pid=S0034-89102018000300500&lng=pt&nrm=isso>> Acesso em 19 abr. 2019.

MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento pesquisa qualitativa em Saúde**. 14.ed. São Paulo: Hucitec, 2014. 407p.

NAVES, J. O. S.; CASTRO, L. L. C.; CARVALHO, C. M. S.; HOMANN, E. M. Automedicação: Uma abordagem qualitativa e suas motivações. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 15, n.1, p-1751-1762,2010. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/csc/v15s1/087.pdf>>. Acesso em 17 abr. 2019.

OLIVEIRA, L.S.; FRANCISCO, P. M. S. B.; COSTA. K. S.; BARROS, M. B. A. Automedicação em idosos residentes em Campinas, São Paulo, Brasil: Prevalência e Fatores Associados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p-335-345, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.org/>>. Acesso em :20 jan. 2019.

PEREIRA, F. G.F. ARAÚJO, M. J. P.; PEREIRA, C. R.; NACIMENTO, D.; GALIZA, F. T.;BENÍCIO, C. D. V. Automedicação em idosos ativos, **Revista de Enfermagem UFPE online**, Recife, v 11, n.12, p. 4919-28, dez., 2017.

RÊGO, A. S.; RISSARDO, L. K.; SCOLARI, G. A.S.; SANCHES, R. C. N.; CORREIA, L.;RADAVANOVIC, C. M. T. Fatores associados ao atendimento a idosos por condições sensíveis à Atenção Primária à Saúde, **Revista de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v.20, n. 6, p- 778-779, 2017. Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v20n6/pt_1809-9823-rbgg-20-06-00773.pdf >. Acesso em 07 maio 2019.

SÁ, M. B.; BARROS, J. A. C.; SÁ, M. P. B. O. Automedicação em idosos na cidade de Salgueiro PE, **Revista Brasileira Epidemiologia**, v. 10, p. 75-85, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v10n1/08.pdf>>. Acesso em: 22 Abr.2019.

SANTOS, T. R. A.; LIMA, D. M.; NAKATANI, A. AY. K; PEREIRA, L. V.; LEAL, G. S.,AMARAL, R. G. Consumo de medicamentos por idosos, Goiânia, Brasil. **Revista Saúde Pública**, v.47, n.1, p.94-103, 2013.

SANTIAGO, L. M.; GRAÇA, C.M.L.; RODRIGUES, M.C.O.; SANTOS, G. B. Caracterização da Saúde de idosos numa perspectiva fonoaudiológica, **Revista CEFAC**, v. 18, n. 5, p – 1081-1096, set-out, 2016. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v18n5/1982-0216-rcefac-18-05-01088.pdf>>. Acesso em: 22 abr.2019.

SILVA, C. S. O.; PEREIRA, M. I.; YOSHITOME, A. Y.; NETO, J. F. R.; BARBOSA, D. A.Avaliação do uso de Medicamentos pela População Idosa em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. **Esc. Anna Nery**, v. 14, n. 4, p. 811-818, 2010.

SILVA, J. A. C.; GOMES, A. L.; OLIVEIRA, J. P. S.; SASAKI, Y. A.; MAIA, B. T. B.; ABREU, B. M. Prevalência de automedicação e os fatores associados entre os usuários de um

Centro de Saúde Universitário. **Revista Brasileira Clin. Med**, São Paulo, v. 11, n. 1, p-27-30, jan.-mar, 2013. Disponível em:<<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2013/v11n1/a3385.pdf>> Acesso em: 11 mar.2019.

TELLES FILHO, P.C. P.; ALMEIDA, A.G. P.; PINHEIRO, M. L. P. Automedicação em idosos: um problema de saúde pública. **Rev. Enfermagem. UERJ**, v. 21, n.2, p. 197-201, abr-jun,2013.

TURATO, E. R. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetivos. **Revista Saúde Pública**, v.39, n.3, p.307-14, 2005.

VILHARINO, J. F. Perfil da automedicação em um município do Sul do Brasil, **Revista de Saúde Pública**, Brasil, v. 32, n.1, p-43-9, 1998. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v32n1/2390.pdf>>. Acesso em: 22 abr.2019.

TERAPIA AQUÁTICA NA TERCEIRA IDADE

JOYCE ABADIA ROMÃO MATOS¹
JULIANA GONÇALVES SILVA DE MATTOS²
CLÁUDIO MARDEY NOGUEIRA³

RESUMO

Introdução O envelhecimento é um processo natural e inevitável onde há uma diminuição orgânica e funcional, o que apresenta um aumento da fragilidade e vulnerabilidade. Hoje o desequilíbrio é o maior fator que limita a vida do idoso, pois altera toda sua rotina de vida diária. A busca pela terapia aquática para idosos reúne diversos benefícios pois melhorando a qualidade de vida. **Objetivos** O objetivo desse estudo foi avaliar o equilíbrio pela escala de Berg em praticantes e não praticantes de terapia aquática, avaliar a predisposição de quedas dos praticantes de Terapia Aquática e não praticantes, identificar a pontuação de cada grupo quanto ao risco de quedas e verificar as diferenças de pontuação da Escala de Berg com os praticantes de Terapia Aquática e não praticantes. **Material e métodos** Participaram 31 idosos com idade a partir de 60 anos, 11 praticantes e 20 não praticantes de terapia aquática, para a avaliação foi utilizado o teste de equilíbrio, a EEB. **Resultados** O índice de Berg entre os praticantes e não praticantes foi significativo, observando facilmente uma predisposição e um risco para quedas em indivíduos idosos. **Conclusão** A EEB mostrou pelos resultados como o desequilíbrio é grande no grupo de não praticantes e o quanto o risco de queda é alto, mas também observa-se como a terapia aquática foi importante no grupo praticantes, a terapia aquática é muito benéfica pois melhora o desequilíbrio e assim aumenta a qualidade de vida e independência desses idosos.

Palavras-Chave: Terapia Aquática. Idosos. Queda.

AQUATIC THERAAPY IN THE THIRD AGE

ABSTRACT

Introduction Aging is a natural and inevitable process where there is an organic and functional decrease, which increases the fragility and vulnerability. Today the imbalance is the biggest factor that limits the life of the elderly, because it changes their daily routine of life. The search for aquatic therapy for the elderly brings together several benefits, improving the quality of life.

¹ Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP, Patrocínio-MG, Brasil.

² Enfermeira. Doutoranda em Atenção à Saúde pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) Docente do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP. Endereço eletrônico: julianamattos@unicerp.edu.br

³ Fisioterapeuta. Mestrando em Fisioterapia Geriátrica pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Docente do Centro Universitário Patrocínio - UNICERP. Endereço eletrônico: claudiomardeynogueira@bol.com.br

Objectives The aim of this study was to evaluate the balance of the Berg scale in water users and non-practitioners, to assess the predisposition of falls in water users and non-practitioners, to identify each group's score for falls risk and to verify the scoring differences of the Berg Scale with the practitioners of Aquatic Therapy and non-practitioners. **Materials and Methods** 31 elderly individuals aged 60 years and over, 11 practitioners and 20 non-aquatic practitioners participated in the evaluation, using the balance test, BSE. **Results** The Berg index between practitioners and non-practitioners was significant, easily observing a predisposition and a risk for falls in elderly individuals. **Conclusion** BSE has shown that the imbalance is great in the group of non-practitioners and that the risk of falls is high, but it is also observed how the aquatic therapy was important in the group of practitioners, the aquatic therapy is very beneficial because it improves the imbalance and thus increases the quality of life and independence of these elderly.

Keywords: Water Therapy. Old man. Balance.

INTRODUÇÃO

O desequilíbrio é um dos principais fatores que limitam a vida do idoso, nem todos os idosos que envelhecem chegam nas mesmas condições, umas mais rigorosas, mais autônomas e mais desenvolvidas que outras. O envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo, onde há modificações funcionais e estruturais no organismo comprometendo as habilidades do sistema nervoso central em realizar o processamento dos sistemas vestibulares, visuais e proprioceptivo responsável pelo equilíbrio corporal (RENNÓ *et al.*, 2001).

A terapia aquática é um recurso terapêutico que utiliza os efeitos físicos da água em conjunto com a cinesiologia onde é desenvolvida para melhorar, tratar, curar e reabilitar, além dos vários benefícios como o aumento da força, a melhora da ADM, aumento da independência, diminuição da dor e espasmos, aumentando assim a autoestima e qualidade de vida (BONACH *et al.*, 2014).

O desequilíbrio aparece quando as informações não são mandadas corretamente para o cérebro ou quando o cérebro não consegue entendê-las como deveria. As doenças e o processo de envelhecimento contribuem para o desequilíbrio do idoso afetando a sua vida, pois compromete a independência tendo assim uma dificuldade de locomoção, podendo levá-los a redução das atividades de vida diária, por medo de sofrer algum tipo de queda (BITTAR *et al.*, 2002).

A queda é um evento não intencional, onde o indivíduo perde o equilíbrio e venha a cair, isso pode ocorrer pelo processo natural de envelhecimento, esse desequilíbrio gera fragilidade e comprometimentos psicossociais do indivíduo idoso, em geral resultam em lesões

como fraturas, ferimentos, hematomas, contusões de maior ou menor gravidade como também o medo de uma nova queda, alterando a rotina do idoso, deixando o mesmo triste e com a autoestima baixa. (GASPAROTTO *et al.*, 2014).

O objetivo geral deste estudo foi avaliar o equilíbrio pela escala de Berg em praticantes e não praticantes de terapia aquática. Como os específicos de avaliar a predisposição de quedas dos praticantes de Terapia Aquática e não praticantes, identificar a pontuação de cada grupo quanto ao risco de quedas e verificar as diferenças de pontuação da Escala de Berg com os praticantes de Terapia Aquática e não praticantes.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio (COEP - UNICERP), sendo pautado na Resolução 466/12, garantindo privacidade e respeito aos seres humanos, sendo aprovado sob nº de protocolo 2017/1450FIS002.

Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. O objetivo deste estudo foi avaliar o equilíbrio dos praticantes e não praticantes de terapia aquática pelo teste de equilíbrio utilizando a escala de equilíbrio de Berg.

O estudo foi realizado no Asilo São Vicente e no centro Aquático UNICERP, nos meses de agosto e setembro, localizado no município de Patrocínio MG. O tipo de pesquisa utilizada foi transversal quantitativa, que selecionou os idosos de forma correta, pois os critérios de inclusão seriam idosos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, ser praticante de terapia aquática e não praticante e como critério de exclusão não ter distúrbios neurológicos e não ter idade inferior a 60 anos.

A amostra foi composta por 31 indivíduos idosos. Inicialmente foi questionada quanto à idade e se praticava alguma atividade física. Finalizada a etapa, realizou-se a avaliação da Escala de Equilíbrio de Berg. A Escala de Berg é um instrumento validado, de avaliação funcional do equilíbrio composta de 14 tarefas com cinco itens cada e pontuação de 0-4 para cada tarefa: 0 – é incapaz de realizar a tarefa e 4 - realiza a tarefa independente. O escore total varia de 0- 56 pontos. Quanto menor for a pontuação, maior é o risco para quedas; quanto maior, melhor o desempenho. (GAZZOLA *et al.*, 2006). Os materiais utilizados foram: uma cadeira com apoiocostal e com braços, outra cadeira com apoio costal e sem braços e uma régua. Para

avaliação os indivíduos deviam utilizar um calçado habitual ou descalço.

O teste utilizado para a análise estatísticas dos dados foi o teste de Mann Whitney U e o teste T- Student, após a verificação da normalidade das variáveis pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. O programa utilizado foi o SPSS 10.0, Windows. O estudo admitiu o valor de $\alpha < 0,05$ em idade e valor de $\alpha < 0.01$ para índice de Berg em significância estatística. Com finalidade para esclarecer os meios de aquisição quanto ao risco de quedas pela EEB, foi criada a Tabela 2. Nela há duas varrições diferentes de porcentagem em relação ao risco de queda.

Leonard *et al.* (2008) explica que a EEB não é linear em termos de pontuação, isto é, na amplitude de 54 a 56 pontos cada ponto a menos corresponde a 4% de risco de queda. Na amplitude de 46 a 54 pontos, cada ponto a menos corresponde de 6 a 8% de risco de queda. Abaixo de 36 pontos o risco de queda é próximo de 100%.

RESULTADOS

Participaram da amostra 31 idosos, com média de idade de 73,2 anos em ambos os sexos. (Tabela 1). As atividades físicas praticadas pelo grupo dos idosos praticantes e não praticantes são: Terapia aquática, Pilates e Caminhada. E o grupo de não praticantes faz somente fisioterapia. Ambos com duração de 50 minutos e de 2 a 3 vezes na semana. A idade influencia muito quanto ao risco de quedas, por ser um processo natural de envelhecimento a terapia aquática ajuda muito nessa predisposição. O resultado da idade é significativo em $p < 0,05$.

O escore da EEB nos praticantes de Terapia Aquática variou de 47 a 56 pontos, obtendo-se uma média de 51.3. Entre os não praticantes de Terapia Aquática, o escore variou entre uma faixa de 16 a 54 pontos e tendo-se uma média de 34,5 pontos, cujo o risco de queda foi significativo.

Booth (2004) e Douris *et al.* (2003) utilizaram um modelo com pontuação que prevê o risco para a queda de forma indireta, ou seja classificaram os idosos com baixo, moderado e alto risco de queda de acordo com a pontuação obtida na EEB, onde consegue facilmente verificar uma predisposição para queda.

Tabela 1. Dados de caracterização dos idosos praticantes e não praticantes de terapia aquática.

Variáveis	Praticantes	Não Praticantes	p-value
-----------	-------------	-----------------	---------

Idade (anos)	77.0 (± 7.1)	72.5 (± 8.9)	0.16
Gênero			
Feminino	10 (1.1%)	8 (1.6%)	0.94
Masculino	1 (0.11%)	12 (2.4%)	0.94

Fonte: Dados da pesquisadora. 2018

Tabela 2. Escore EEB, risco e predisposição para quedas.

Grupos	Quantidade	re Geral EEB	Risco de Queda	osição para queda
Praticantes	11	51.3 (± 3.2)	6 a 8%	Baixo risco
Não Praticantes	20	34.5 (± 11.8)	Acima de 90%	Alto risco

Fonte: Dados da pesquisadora. 2018

DISCUSSÃO

A melhoria na saúde e a maior expectativa de vida aumentam o crescimento da população da terceira idade e com ela o aumento de incidências de doenças relacionadas a esta etapa da vida. Por ser uma população mais frágil foi de interesse avaliar o equilíbrio desses idosos e verificar como está o risco de quedas para essa população que sofre muito quando tem algum tipo de queda, pois altera todo o seu estilo de vida. Entre os testes de equilíbrio, a EEB que vem sendo muito utilizado, principalmente para determinar os fatores de risco para perda da independência e para quedas em idosos, é uma escala que atende várias propostas: descrição quantitativa da habilidade de equilíbrio funcional, acompanhamento do progresso dos pacientes e avaliação da efetividade das intervenções na prática clínica e em pesquisas. Neste estudo observou-se correlação estatisticamente significativa entre os praticantes e não praticantes de Terapia Aquática pela EEB.

A Tabela 1 mostra a média de idade dos praticantes que foi de 77.0, ($\pm 7,1$) anos e os não praticantes de 72.5, ($\pm 8,9$) anos. A idade também interfere no risco a quedas, no estudo de Buksman et al.;(2001), o mesmo revelou que a incidência de quedas por faixa etária é de 28% a 35% nos idosos com mais de 65 anos, sendo maior em idosos com mais de 75 anos de 32% a 42%.

Segundo Maciel; Guerra (2005), relatam o desequilíbrio nos idosos a partir de 75 anos, em seu estudo observaram 310 idosos com idade acima de 60 anos e analisaram as variáveis referentes ao distúrbio do equilíbrio. Essa correlação entre a faixa etária e a EEB pode ser

explicada em razão ao próprio processo de envelhecimento que compromete a habilidade no sistema nervoso central de realizar o processamento dos sistemas visuais, proprioceptivo e vestibular, gerando instabilidade e levando o indivíduo idoso a uma predisposição para queda.

Vale *et al.* (2006) afirmam em seu estudo que a perda de massa muscular ocorre com o envelhecimento e contribui para a diminuição da capacidade funcional, dificultando a execução das tarefas diárias. Pela idade observa-se que o desequilíbrio vem pelo processo natural de envelhecimento.

A Tabela 2 confirma que os idosos do grupo Praticantes obtiveram melhores resultados de equilíbrio pela EEB em relação ao grupo de Não Praticantes. Esses resultados comparados mostram que a Terapia Aquática melhora o equilíbrio, muita das vezes perturbado pela idade.

De acordo com Shumway-Cook *et al.* (2000) e Leonard *et al.* (2008) estabeleceram um modelo para previsão quantitativa do risco para quedas em relação ao resultado obtido pela EEB (10-100%) na amplitude de 56 a 54 pontos, cada ponto a menos é associado a um aumento de 3 a 4% abaixo no risco de quedas, de 54 a 46 a alteração de um ponto é associado a um aumento de 6 a 8% de chances, sendo abaixo de 36 pontos o risco de quedas é de quase 100% neste modelo os praticantes obtiveram um risco baixo para quedas de 6 a 8%, enquanto os não praticantes tiveram um risco elevado para queda acima de 90%.

Silva *et al.* (2013) explicam que a prática de exercícios físicos tem sido bastante eficaz, pois diminui os fatores de risco de queda em idosos, o que pode ser justificado pela perda decorrente de senescência.

De acordo com a Tabela 2, a diferença é bem significativa entre os resultados na EEB dos praticantes e não praticantes de terapia aquática, observando assim o quanto é benéfico para o equilíbrio dos idosos.

Em uma das tarefas da EEB foi a mais difícil para os dois grupos, a tarefa 14, sendo ainda mais difícil para os não praticantes em completá-la visto que sua média na EEB é de 34,5 ($\pm 11,8$) com um índice bem elevado para quedas. No estudo de Dias *et al.* (2009), esta tarefa foi considerada de difícil realização para indivíduos idosos, visto que exige permanência na postura ortostática com apoio unipodal, sendo plenamente justificada devido a consequência do processo natural de envelhecimento, levando a progressiva diminuição da capacidade funcional com perdas no equilíbrio.

Candelaro; Caromano (2007) aplicaram um programa de hidroterapia com 32 sessões por 16 semanas para verificar a força, flexibilidade e equilíbrio dos idosos, os autores ressaltam que os resultados foram significativos, tendo um aumento da ADM e força o que demonstrou a eficácia do programa e ainda relataram como no ambiente aquático facilitou os exercícios.

Ainda, Carregaro; Toledo (2008) aplicaram um programa onde teve um controle respiratório, exercícios de fortalecimento e alongamento, treino de marcha e equilíbrio estático e dinâmico, onde os resultados foram muito bons, pois obteve melhoras no equilíbrio e conseqüentemente uma diminuição quanto ao risco de queda, de acordo com os autores o ambiente aquático proporcionou confiança, segurança e estabilidade para os exercícios de equilíbrio onde a terapia aquática foi muito benéfica, o que confirma meus resultados.

Segundo Rizzi *et al.*(2010) relatam que as propriedades da água junto ao exercício é bem eficaz e seguro na reabilitação do idoso, os sintomas como dor, fraqueza muscular e desordem na marcha são dificuldades em solo, já no cenário aquático onde há uma diminuição de sobrecarga articular, e também a flutuação possibilita o idoso a realizar exercícios com mais facilidade o que não é possível em solo.

O desequilíbrio em não praticantes foi maior, tendo dificuldades em fazer várias tarefas aplicadas pelo teste. Este estudo contribui para que os idosos vejam como o sedentarismo atrapalha a vida diária, e que o estimule a praticar algum tipo de atividade física como a terapia aquática por exemplo. A terapia aquática é usada para tratamentos de uma variedade de disfunções, incluindo dor com movimento, movimento limitado, força diminuída, amplitude movimento diminuída ou edema, já que em imersão, a água gera um suporte no corpo que possibilita atividades mais independentes e diminuição na velocidade de queda, proporcionando tempo para se equilibrar, além da facilidade de fazer exercícios que não é possível em solo, devido à grandendor.

Os exercícios de alongamento e fortalecimento propostos na terapia aquática com o auxílio do fisioterapeuta promovem a melhora do equilíbrio corporal, assim o idoso fica mais independente, sem dizer que o risco de quedas será menor, com isso o idoso terá uma qualidade de vida melhor. De acordo com a EEB, algumas tarefas tiveram maior dificuldade em ser realizada em especial a tarefa 14, que teve resultados baixos nos dois grupos, em futuras pesquisas seria interessante abordar o resultado de cada tarefa separada para observar em quais posições a dificuldade e o desequilíbrio é maior.

CONCLUSÃO

Neste estudo verificou-se que há um déficit de equilíbrio em idosos não praticantes de terapia aquática. Pela análise da pontuação de Berg dos praticantes e não praticantes de terapia aquática, o resultado foi bem significativo, verificando assim que o grupo praticante está com o equilíbrio melhor em relação ao grupo não praticante, pela pontuação observa-se facilmente o risco que cada grupo tem para quedas.

O grupo não praticante obteve nota baixa pela EEB indicando um alto risco para queda, já o grupo de praticantes obteve uma média de Berg com bons resultados, indicando assim um baixo risco para quedas.

Pela idade média dos grupos avaliados foi de setenta e dois e meio e setenta e sete anos o desequilíbrio pode estar relacionado quanto ao processo natural de envelhecimento, mas em relação aos praticantes este resultado é menor.

Os benefícios da terapia aquática são inúmeros, mas o grupo de praticantes teve os resultados significativos, onde o equilíbrio é melhor quanto ao grupo de não praticantes. A terapia aquática é indicada tanto para o equilíbrio como para a mobilidade funcional e independência dos idosos, melhora a qualidade de vida, a autoestima, e o convívio social gerando maior confiança e diminuindo assim o risco de queda.

REFERÊNCIAS

BITTAR, R.S.M.; PEDALINI, M.E.B.; BOTTINO, M.A.; FORMIGONI, L.G. Síndrome do desequilíbrio no idoso. **Pró-fono, revista de atualização científica**, v. 14, n. 1, p. 110-128, 2002.

BONACH, B.C.P.; PEREGRINO, A.D.; MENDES, L.R. Fisioterapia aquática em idoso: Revisão da literatura. **14º Congresso Nacional de Iniciação Científica**, p. 1-12, 2014.

BOOTH, C.E. Exercício aquático e seus efeitos no equilíbrio e na marcha para reduzir o risco de cair em adultos mais velhos. **Atividades, Adaptação ao envelhecimento**, v. 28, n. 4, p. 45-57, 2004.

BUKSMAN, S.; VIELA, A.L.S.; PEREIRA, S.R.M.; LINO, V.S.; SANTOS, V.H. **Sociedade de Geriatria e Gerontologia**. Projeto Diretrizes: quedas em idosos: prevenção. São Paulo: Associação Médica Brasileira; 2001.

CANDELORO, J.M.; CAROMANO, F.A. Efeito de um programa de hidroterapia na flexibilidade na força muscular de idosas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.11, n.4, p.

303-309, 2007.

CARREGALO, R.L.; TOLEDO, A.M. Efeitos fisiológicos e evidências científicas da eficácia da fisioterapia aquática. **Revista Movimenta**, v.1, n., p. 23-27, 2008.

DIAS, B.B.; MOTA, R.S.; GÊNNOVA, T.C.; TAMBORELLI, V.; PEREIRA, V.V.;PUCCINI, P.T. Aplicação da escala de equilíbrio de Berg para verificação de equilíbrio de idosos em diferentes fases do envelhecimento. **RBCEH**, v.6, n.2, p. 213-224, 2009.

DOURIS, P.; SOUTHARD, V.; VARGA, C.; SCHAUSS, W.; GENNARO, C.; REISS, A. **O efeito de terra e exercício aquático no escore de equilíbrio em idosos. J GeriatrPhysTher.**, v. 26, n.1, p. 3-6, 2003.

GASPAROTTO, L.P.R.; FALSARELLA, G.R.; COIMBRA, A.M.V. As quedas no cenário da velhice: conceitos básicos e atualidades da pesquisa em saúde. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v, 17, n. 1, p. 201-209, 2014.

GAZZOLA, J. M. Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 72, n. 5, p. 683-690, set./out. 2006.

LEONARD, M.M.; LOPES, G.J.; BEZZER, P.P.;BORGES,A.P.O. Impacto do desequilíbrio estático e dinâmico no risco de quedas em indivíduos com ataxia espinocerebelar. **Revista Neurociências**, v. 17, n. 2, p. 178-182, 2009.

MACIEL, A. C. C.; GUERRA R. O. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. **Revista Brasileira de Ciência do Movimento**, Brasília, v. 13, n. 1, p. 37-44, jan.2005.

RENNÓ, A.A, DRIUSSO, P.; FERREIA, V. Atividade física e osteoporose: uma revisão bibliográfica. **Fisioter. Mov.**, ano 13, n. 2, p. 49-53, 2001.

RIZZI, P.R.S.; LEAL, R.M.; VENDRUSCO, A.P. Efeitos da hidrocinesioterapia na força muscular e na flexibilidade em idosas sedentárias. **Fisioter. Mov**, Curitiba, v.23, n.4, p. 535-543, out/dez, 2010.

SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. B. **Envelhecimento e controle postural e controle motor: teorias e aplicações práticas**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2000. P.228-230.

SILVA, J.M.N.; BARBOSA, M.F.S.; CASTRO, P.O.C.N.; NORONHA, M.M. Correlação entre o risco de queda e autonomia funcional em idosos institucionalizados. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 16, n.2, p. 337-346, 2013.

VALE, S. G. S. et al. Efeitos do treinamento resistido na força máxima, na flexibilidade e na autonomia funcional de mulheres idosas. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 8, n. 4, p. 52-58, 2006.

