UNINGÁ - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR INGÁ LTDA

Uningá Review

Online ISSN 2178-2571

25(2)

Janeiro / Março
January / March

2016

Master Editora

UNINGÁ review

ISSN *online*: 2178-2571

FICHA TÉCNICA Technical Sheet

Título / *Title*: UNINGÁ Review
Periodicidade / *Periodicity*: Trimestral / *Quarterly*
Diretor Geral / *Main Director:* Ricardo Benedito de Oliveira
Diretor de Ensino / *Educational Director*: Ney Stival
Diretor de Pós-Graduação / *Post-Graduation Director:* Mário dos Anjos Neto Filho
Diretor Administrativo / *Administrative Director*: Flávio Massayohi Sato

Editor-Chefe / *Editor-in-Chief*: Prof. Dr. Mário dos Anjos Neto Filho

Corpo Editorial / *Editorial Board*

Prof. Dr. Afonso Pelli, **UFTM** (MG)
Prof. Dr. Aissar Eduardo Nassif, **UNINGÁ** (PR)
Prof. Dr. Alaor Aparecido Almeida, **CEATOX-UNESP** (SP)
Prof. MS. Alex Sanches Torquato, **UTFPR** (PR)
Profa. Dra. Carolina Baraldi Araujo Restini, **UNAERP** (SP)
Profa. Dra. Claure Nain Lunardi Gomes, **UnB** (Brasília/DF)
Prof. Dr. Fabiano Carlos Marson, **UNINGÁ** (PR)
Prof. Dr. Gerson Jhonatan Rodrigues, **UFSCar** (SP)
Prof. Dr. Jefferson José de Carvalho Marion, **UFMS** (MS)
Profa. Dra. Kellen Brunaldi, **UEM** (PR)
Prof. Dr. Luiz Fernando Lolli, **UNINGÁ** (PR)
Profa. Dra. Michele Paulo, **USP** (SP)
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Évora, **USP** (SP)
Prof. Dr. Roberto Barbosa Bazotte, **UEM** (PR)
Prof. Dr. Roberto DeLucia, **USP** (SP)
Prof. MS. Rogério Tiyo, **UNINGÁ** (PR)
Profa. MS. Rosana Amora Ascari, **UDESC** (SC)
Prof. Dr. Sérgio Spezzia, **UNIFESP** (SP)
Profa. Dra. Tatiliana Geralda Bacelar Kashiwabara, **IMES** (MG)
Profa. MSd. Thais Mageste Duque, **UNICAMP** (SP), **UNINGÁ** (PR)
Profa. MS. Valéria Garcia da Silva, **UNINGÁ** (PR)

Indexações: Latindex, Google Acadêmico, EBSCO *host* (Fonte Acadêmica), Periódicos CAPES e *Directory of Research Journals Indexing* - DRJI.

Distribuição: Master Editora – Publicações Científicas

A Revista **UNINGÁ Review** é um Projeto Especial para divulgação científica apenas em mídia eletrônica, estando inscrito na Coordenação do Núcleo Pesquisa da Faculdade INGÁ sob o número (171/2-2009) da Faculdade INGÁ.

Todos os artigos publicados foram formalmente autorizados por seus autores e são de sua exclusiva responsabilidade.

As opiniões emitidas nos trabalhos aqui apresentados não correspondem necessáriamente, às opiniões da Revista **UNINGÁ Review** e de seu Corpo Editorial.

*The **UNINGÁ Review** Journal is a special project to scientific dissemination only in electronic media, registered in the Coordination of the Research Center - Faculty INGÁ (171/2-2009).*

All published articles were formally authorized by their authors and are your sole responsibility.

*The opinions expressed in the studies published do not necessarily correspond to the views of **UNINGÁ Review** Journal and its Editorial Board.*

Vol.25, n.2, Jan-Mar 2016, pp.07-93

UNINGÁ review

ISSN *online*: 2178-2571

EDITORIAL

Prezado leitor, é com grande satisfação que divulgamos a vigésima quinta edição, volume dois, da Revista **UNINGÁ Review**.

UNINGÁ Review recebeu a estratificação B4 pelo sistema QUALIS CAPES, após a avaliação das edições anteriores, desde o ano de 2010.

Atualmente a **UNINGÁ Review** é indexada nos seguintes portais de periódicos: Latindex, Google Acadêmico, Bibliomed, EBSCO host, DRJI e Periódicos CAPES

Desde o dia 01/07/2013, a Revista **UNINGÁ Review** passou a ser distribuída pela Master Editora, adotando o formato *Open Access Journal* (Revista Científica de Acesso Aberto) que garante a manutenção do acesso irrestrito e gratuito aos artigos publicados. Os autores não terão nenhum custo financeiro para submissão e a subsequente análise do manuscrito pelo conselho editorial do periódico. Entretanto, caso um manuscrito seja aceito para publicação, o autor responsável (autor de correspondência) confirmará o interesse pela publicação realizando o pagamento de uma taxa de publicação, no valor de R$ 180,00 (cento e oitenta reais), em função dos custos relativos aos procedimentos editoriais; valor atualizado em 01/01/2015.

Aproveitamos a oportunidade para agradecer aos autores dos trabalhos que abrilhantam esta edição e para convidar aos autores de trabalhos científicos que se enquadram em nosso escopo editorial para o envio de seus artigos para nossa análise *ad hoc*, visando o aceite de sua obra para publicação em uma das edições futuras da Revista **UNINGÁ Review**.

Boa leitura!

Mário dos Anjos Neto Filho
Editor-Chefe

Dear reader, it is a great satisfaction to disclose the twenty-fifth edition, volume two, of the Journal UNINGÁ Review.

***UNINGÁ Review** received the concept of stratification B4 by QUALIS CAPES system, according to the evaluation of the previous editions, since 2010.*

Currently UNINGÁ Review is indexed in the following journals portals: Latindex, Google Scholar, Bibliomed, EBSCO host, DRJI and Periódicos CAPES.

*Since july, 01, 2013, the **UNINGÁ Review** Journal became distributed by Master Publisher, adopting the format Open Access Journal that ensures the free and unrestricted access to published articles. The authors have no financial cost to any submission and subsequent analysis of the manuscript by the editorial board of the journal. However, if a manuscript is accepted for publication, the mailing author can confirm the interest in publishing by the payment of a publication (R$ 180,00 - one one hundred and eighty Reais), according to the costs relating to the procedures editorials; updated on 01/01/2015.*

We take this opportunity to thank the authors of the works that brightens this issue and to invite the authors of scientific papers that fit with our editorial scope to send your articles to our ad hoc aiming at acceptance of your paper for publication in a future issue of the Journal UNINGÁ Review.

Happy reading!

Mario dos Anjos Neto Filho
Editor-in-Chief

FACULDADE INGÁ uningá
Academia do saber

Master Editora

UNINGÁ review

ISSN *online*: 2178-2571

SUMÁRIO SUMMARY

ORIGINAIS

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA TORTA DE CASTANHA-DO-BRASIL (*Bertholletia excelsa* H.B.K.) OBTIDO PELO MÉTODO DE PRENSAGEM PARA O APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO

CAMILA GABRIEL **KATO**, TATIANE **BRUGNARI**, VANESA GESSER **CORREA**, RAQUEL GUTTIERRES **GOMES**, RENATA DINNIES SANTOS **SALEM** 07

EFEITOS DE FERTILIZANTE ORGANOMINERAL NA PRODUÇÃO DE TOMATE (*Lycopersicon esculentum*)

EDGARD **ROSSET**, JULIO CESAR **COLELLA**, JOSE ROBERTO ANDRADE DO NASCIMENTO **JUNIOR**, SILVIA APARECIDA **VIEIRA** 12

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DE MORCEGOS DO PARQUE ESTADUAL MATA SÃO FRANCISCO – PARANÁ

LUCAS HENRIQUE **XAVIER**, PAULO FELIPE **KONDZELSKI** 18

ANÁLISE DAS AÇÕES DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL DAS INDÚSTRIAS DO MUNICÍPIO DE NONOAI – RS

FLÁVIA REGINA **MARTINS**, MÔNICA PATRÍCIA **PRESTES**, GEISA PERCIO DO **PRADO**, MANUELA GAZZONI DOS **PASSOS** 21

AIDS: UMA VISÃO GERAL E SUA IMPORTÂNCIA NO CONTEXTO SOCIAL, ECONÔMICO E PSICOLÓGICO

BRUNA ARNAUT DOS SANTOS **LIMA**, JORGE FELIPE LOPOCH **CECILIO**, ELIETI ROZADA **BENITEZ** 26

A PESQUISA E SUA CONTRIBUIÇÃO NA FORMAÇÃO DO ENFERMEIRO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

EDLAMAR KÁTIA **ADAMY**, JÉSSICA COSTA **MAIA**, MÁRCIA DANIELI **SCHMITT**, MARIANA **MENDES** 29

HUMANIZAÇÃO E ÉTICA NA GRADUAÇÃO DA ÁREA DA SAÚDE: UMA PESQUISA DOCUMENTAL DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS

JÉSSICA DAVID **DIAS**, CHRIS MAYARA DOS SANTOS **TIBES**, LAISA RUY **TURI**, LUCIANA MARA MONTI **FONSECA**, SILVIA HELENA ZEM-**MASCARENHAS** 33

RELATO DE CASO CLÍNICO - MEDICINA

PERICARDITE PÓS-INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO – UM RELATO DE CASO DA SÍNDROME DE DRESSLER

RAFAEL FARIA **BARBOSA**, HENRIQUE LUDWIG **BUENO**, MARCOS ROBERTO **ANDREUCCI**, MARCUS DE PAIVA **THEODORO**, EDERVAL KEY **HAYASHI** 37

RELATO DE CASO CLÍNICO - ODONTOLOGIA

TRATAMENTO DE ASSIMETRIA FACIAL CAUSADA POR HIPERTROFIA DO MÚSCULO MASSETER COM O USO DE TOXINA BOTULÍNICA TIPO A RELATO DE CASO CLÍNICO

HELOUISE TAINA **DAVANTEL**, RENATA CRISTINA GOBBI DE **OLIVEIRA**, RICARDO CESAR GOBBI DE **OLIVEIRA**, JULYANO VIEIRA DA **COSTA** 41

VARIAÇÃO MORFOLÓGICA DE SEGUNDO MOLAR SUPERIOR COM DUAS RAIZES PALATINAS: RELATO DE CASO

THAIS ANDRESSA **SOARES**, MARCIA ESMERALDA BIS FRANZONI **ARRUDA**, CARLA THAIS ROSADA **PERUCHI** 44

PREVALÊNCIA DE CANINOS INCLUSOS EM PACIENTES DA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DA UNINGÁ

RENATA CRISTINA GOBBI DE **OLIVEIRA**, JULYANO VIEIRA DA **COSTA**, UELBER FRANZ **MORAES** 50

PRESENÇA DE AMELOBLASTOMA EM JOVEM DO GENERO MASCULINO: RELATO DE CASO

JANAÍNA EVELYN DE OLIVEIRA TORQUATO **LARINI**, ANGELO JOSÉ **PAVAN**, EDUARDO VIDOR **VIEIRA**, WASHINGTON RODRIGUES **CAMARGO** 54

ATUALIZAÇÃO DA LITERATURA

TENDÊNCIAS DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE HIV/AIDS NA TERCEIRA IDADE

ALINE RAQUEL DE SOUSA **IBIAPINA**, MILLENY DA SILVA **VELOSO**, DANIEL MAURICIO DE **SOUSA FILHO**, SHEYLA BARBOSA DOS **SANTOS**, SAMARA DOURADO DOS SANTOS **MORAES**, ANTONIO ALBERTO IBIAPINA COSTA **FILHO** 59

GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS SANITÁRIO E AMBIENTAL

ANNE KAROLINNE E SILVA **ALVES,** ANDRÉ ALVES DE **ARAÚJO**, ÍTALO ARÃO PEREIRA **RIBEIRO**, MARIA ADELAIDE DUARTE **NETA**, MARIA GIZELDA GOMES **LAGES**, RODRIGO OLIVEIRA **RIBEIRO**..... 66

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DO ESTUDO BRASILEIRO DO TRANSTORNO DE DÉFCIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

PAULA DE SOUZA **CARDOSO**, ANA PAULA MACHADO **VELHO** 73

COMPOSTOS BIOATIVOS COM PROPRIEDADES ANTITUMORAIS PRODUZIDOS POR FUNGOS ENDOFÍTICOS

FABIANA ALVES **CALDERANI**, RAVELY CASAROTTI **ORLANDELLI**, JOÃO ALENCAR **PAMPHILE** 79

COMPORTAMENTO SUICIDA E PROFISSIONAIS DE SAÚDE: REVISÃO DE LITERATURA

CAMILA SILVA DE **OLIVEIRA**, VANIA **MORENO**, GUILHERME CORREA **BARBOSA** 87

1000 DIAS: UMA JANELA DE OPORTUNIDADES

BRUNA CAROLLINE PESSOA **ANDRADE**, BRUNA ALMEIDA **LAGE**, CAMILLA DE SOUSA **BORGES**, DANIELA ANDRADE ROQUE **FALCI**, OZÉAS LIMA DE OLIVEIRA **NETO**, LÉA RACHE **GASPAR** 91

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA TORTA DE CASTANHA-DO-BRASIL (*Bertholletia excelsa* H.B.K.) OBTIDO PELO MÉTODO DE PRENSAGEM PARA O APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO

PHYSICOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF BRAZILIAN NUT PIE (*Bertholletia excelsa* H.B.K) OBTAINED BY PRESSING FOR TECHNOLOGICAL ACHIEVEMENT

CAMILA GABRIEL **KATO**[1*], TATIANE **BRUGNARI**[2], VANESA GESSER **CORREA**[3], RAQUEL GUTTIERRES **GOMES**[4], RENATA DINNIES SANTOS **SALEM**[5]

1. Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciências de Alimentos-Universidade Estadual de Maringá; **2.** Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas Universidade Estadual de Maringá; **3.** Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciências de Alimentos-Universidade Estadual de Maringá; **4.** Professora Doutora do Departamento de Engenharia de Alimentos – Universidade Estadual de Maringá; **5.** Professora Doutora do Departamento de Engenharia de Alimentos – Universidade Estadual de Ponta Grossa.

*UEM – Universidade Estadual de Maringá – Avenida Colombo, 5790, Jardim Universitário, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87020-090.
camilagkato@hotmail.com

Recebido em 05/11/2015. **Aceito** para publicação em 18/11/2015

RESUMO

A castanha-do-Brasil é um alimento que possui um sabor agradável e reconhecido valor nutricional, porém ainda pouco consumido no país de origem. Para a obtenção do óleo se tem como resíduo a castanha prensada, conhecida como torta da castanha e apresenta alto teor protéico. O presente trabalho teve como objetivo determinar a composição físico-química da torta de castanha-do-Brasil obtido por prensagem como forma de conhecer experimentalmente suas características para um melhor aproveitamento tecnológico desse resíduo. A torta de castanha-do-Brasil apresentou porcentagens satisfatórias de 5,04 de umidade; 5,44 de cinzas; 27,12 de proteínas; 13,80 de fibra bruta; 27,42 de lipídio, 21,18 de carboidratos e valor energético de 439,98 kcal. Portanto, conclui-se que a torta de castanha-do-Brasil pode ser amplamente utilizada na indústria alimentícia, principalmente na fabricação de massas devido ao alto teor protéico garantindo o aumento do consumo da castanha-do-Brasil no seu país de origem.

PALAVRAS-CHAVE: Castanha-do-Brasil, torta,óleo, caracterização físico-química.

ABSTRACT

Brazil nut is a food that has a pleasant taste and recognized nutritional value, but which is still not consumed in its country of origin. To obtain the oil it has the residue of pressed nuts, known as Brazilian nut pie and has a high protein content. This study aimed to evaluate the physical and chemical characteristics of Brazilian nut pie obtained by pressing to ensure better technological use of this residue. The brazilian nut pie presented percentages of 5.04 moisture; 5.44 ash; 27.12 proteins; 13.80 crude fiber; 27.42 lipids, 21.18 of carbohydrates and energy value of 439.98 kcal. Therefore, it is concluded that the Brazilian nut pie can be widely used in the food industry, especially in manufacturing masses due to the high protein content ensures increased consumption of Brazil nut in their country of origin.

KEYWORDS: Brazil nut, yogurt, pie, oil, physicochemical characterization.

1. INTRODUÇÃO

A castanha-do-Brasil, também conhecida como castanha-da-Amazônia ou então castanha-do-Pará, é uma semente oriunda da castanheira-do-Pará (*Bertholletia excelsa* H.B.K.). A árvore castanheira pode atingir facilmente a altura de 50 metros e 3 metros de diâmetro, com idade estimada entre 800 e 1200 anos, na qual o fruto da castanha se chama ouriço, pesando aproximadamente um quilo, podendo conter de 15 a 24 sementes[1,2].

A castanheira-do-Brasil é cultivada em toda a Amazônia, sendo considerada uma das maiores riquezas na região dos castanhais[3,4]. Sendo ela encontrada principalmente nos estados do Amazonas, Rondônia, Para e Acre, bem como nas regiões de florestas dos estados de Mato Grosso, Amapá, Roraima e Maranhão[2].

O cultivo e exploração dessa árvore desempenham um papel fundamental na organização socioeconômica das áreas extrativistas da floresta Amazônica[5]. A colheita da castanha-do-Brasil é muito utilizada como um exemplo de atividade humana que é compatível com a conservação ambiental e desenvolvimento socioeconômico. Isso se deve ao fato que, a colheita de produtos florestais não-madereiros, como frutos e sementes, pode ser considerada como uma atividade de baixo impacto ambien-

tal e ainda é uma considerável fonte de renda para as comunidades tradicionais que habitam nas florestas tropicais úmidas[2,6]. Estima-se que vinte mil toneladas da castanha são produzidas anualmente no Brasil sendo que, somente 1% dessa produção fica no mercado interno[3,7,8].

A população brasileira tem pouco conhecimento do potencial nutricional e industrial da castanha-do-Brasil, onde a maior parte da produção é destinada ao mercado internacional, como Alemanha, Inglaterra e Estados Unidos, países que reconhecem o verdadeiro potencial nutricional e econômico da castanha-do-Brasil[9].

A amêndoa da castanha além do seu sabor agradável apresenta também qualidades nutritivas, contendo cerca de 60 a 70% de lipídios e de 15 a 20% de proteínas, além de vitaminas A, B1, B2 e C[1,4,5]. A amêndoa da castanha é rica também em minerais, como Ba, Br, Ca, Co, Cs, Mg, Ni, Rb, Sr e Se[5,6]. O mineral em destaque é o selênio, um antioxidante que vem sendo relacionado à redução de risco do desenvolvimento de câncer, doenças cardiovasculares e outras doenças[6,10]. Devido à presença deste mineral, a castanha-do-Brasil tem sido classificada entre os alimentos como um alimento funcional. O óleo da castanha possui um alto valor nutricional, apresentando 13,8% de ácido palmítico, 8,7% de ácido esteárico, 31,4% de ácido oléico e 45,2% de ácido linoléico e quantidades menores ácidos mirístico e palmitoléico[5].

Para obtenção da torta de castanha-do-Brasil, é necessário que a castanha *in natura*, perca parcialmente ou completamente seu óleo, isso pode ocorrer através de centrifugação ou por meio de prensas. A extração da parte lipídica da castanha pelo método da prensagem é a forma mais utilizada com as oleaginosas. Em escala industrial, utilizam-se prensas hidráulicas ou mecânicas através de extrações a frio ou a quente[11]. A principal vantagem de se obter a torta de castanha-do-Brasil e seu óleo através desse método é devido à simplicidade da técnica, a facilidade de operação e principalmente devido ao custo-benefício, pois não se utilizam reagentes químicos e não se gera resíduos tóxicos aos ambientes. As prensas hidráulicas ou mecânicas atuam exercendo uma pressão sobre a oleaginosa forçando assim, a saída do conteúdo lipídico e dessa forma consegue-se obter a torta desengordurada e seu respectivo óleo extraído[11].

Para a obtenção do óleo se tem como resíduo a castanha prensada, conhecida como torta da castanha e por apresentar elevado teor protéico torna-se um objeto interesse para estudos, porém na literatura encontram-se diversos trabalhos relacionados ao óleo e poucos estudos dando ênfase para a sua utilização da torta de castanha-do-Brasil. Diante do exposto, verifica-se a importância em se determinar a composição físico-química da torta de castanha-do-Brasil obtido por prensagem como forma de conhecer experimentalmente suas características para um melhor aproveitamento tecnológico desse resíduo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Materiais

A castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*, H.B.K) foi adquirida em Sinop – MT safra 2012, tamanho médio e transportada *in natura* até a Universidade Estadual de Maringá/UEM.

Métodos

Processamento de castanha-do-Brasil in natura para obtenção de óleo e torta

As castanhas foram segregadas da casca manualmente com o auxílio de um martelo e submetidas à prensagem em prensa hidráulica com peneira de fio 0,45 mm e 30 mesh. As castanhas foram submetidas à pressão de 6 toneladas por aproximadamente 1 hora até a obtenção de uma torta com baixo percentual de óleo. Depois de prensada a torta foi triturada em liquidificador doméstico.

Caracterização físico-química da torta de castanha-do-brasil

A torta de castanha-do-Brasil foi caracterizada quanto à umidade, cinzas, proteína bruta (fator de conversão 6,25), lipídios e fibra bruta de acordo com as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2005)[12].

O percentual de carboidratos totais foi calculado pela diferença, ou seja, 100 –(% de umidade + % cinzas + % lipídios + % proteína) = Carboidratos totais, segundo a Resolução RDC nº 360, de 23 de Dezembro de 2003[13].

O cálculo do valor energético foi obtido utilizando os fatores de Atwater 4 kcal/g para os valores de proteína, 9 kcal/g para os valores de lipídios e 4 kcal/g para os valores de carboidratos totais de acordo com a Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003[13].

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização físico-química da torta de castanha-do-Brasil

O processo de obtenção da torta de amêndoa de castanha-do-Brasil foi realizado através da prensagem a frio, e apresentou um rendimento médio de 63,06% para a torta e 27,42% para o óleo da castanha, dessa forma, houve uma perda no processo de aproximadamente 9,52%. Essas perdas podem ser relacionadas com o vazamento de óleo que ocorreu durante o processo de prensagem da castanha-do-Brasil. Optou-se por uma extração por prensagem a frio devido ao alto teor de óleo na amostra (67,30%), pois a extração por solvente seria inviável economicamente, devido à necessidade de utilizar grandes quantidades de solventes[8]. De acordo com Santos (2012)[11], o método de extração por prensagem resulta em uma torta totalmente isenta de resíduos orgâ-

nicos, sendo assim, um método limpo de extração tanto para a matéria-prima quanto para o meio ambiente. Outro fator que influenciou na escolha desse método de extração foi devido à preservação dos componentes do óleo e da torta contra a degradação térmica, produzindo um óleo e uma torta de melhor qualidade e garantindo a presença de seus principais compostos. A torta de castanha-do-Brasil resultante da prensagem a frio nesse trabalho pode ser vista na Figura 1.

Figura 1. Torta de castanha-do-Brasil após prensagem hidráulica a frio.

Através da caracterização físico-química da torta de castanha-do-Brasil (Tabela 1) pode-se verificar um alto teor de óleo residual no produto, demonstrando que a torta poderia ter tido uma maior prensagem caso o foco fosse o uso do óleo, porém como o objetivo principal desse estudo é a torta de castanha-do-Brasil optou-se por uma torta com uma maior quantidade de óleo para garantir a presença de grande parte dos compostos benéficos da castanha-do-Brasil na torta.

Os dados da composição centesimal da torta da castanha-do-Brasil encontram-se na Tabela 1. Caracterização físico-química da torta de castanha-do-Brasil.

Tabela 1. Caracterização físico-química da torta de castanha-do-Brasil

	Torta de castanha-do-Brasil
Umidade (%)	5,04 ± 0,71
Cinzas (%)	5,44 ± 1,29
Proteínas (%)	27,12 ± 0,39
Fibra bruta (%)	13,80 ± 0,25
Lipídios (%)	27,42 ± 0,31
Carboidratos (%)	21,18 ± 0,29
Valor energético (kcal)	439,98 ± 0,27

As análises foram realizadas em triplicata, dessa forma, na Tabela 1 encontram-se os valores médios percentuais das triplicatas. Os teores de cinzas, proteína, fibra bruta encontrados neste trabalho foram superiores aos valores encontrados por Felberg *et al.* (2004)[7], que foram de 3,42 para cinzas, 14,35 de proteínas, 2,45 para a fibra bruta e 11,61 de carboidratos. A diferença entre os resultados encontrado nesse trabalho com os encontrados na literatura pode ser justificada pela composição da amostra na qual as análises foram realizadas, ou seja, o pesquisador realizou as análises na castanha-do-Brasil *in natura*, sem casca e com película, enquanto que, as análises apresentadas neste trabalho foram realizadas na torta da castanha-do-Brasil já prensada e parcialmente desengordurada, justificando assim as diferenças de porcentagens.

É importante ressaltar que o valor encontrado por Felberg *et al.* (2004)[7] para a análise de lipídios (70,62%) é muito superior ao valor encontrado neste trabalho (27,42%). Essa diferença por ser justificada devido aos diferentes modos da obtenção da torta de castanha-do-Brasil, pois o pesquisador utilizou-se da trituração enquanto que, esse presente estudo optou pela prensagem à frio da castanha.

Souza & Menezes (2004)[8] analisou a torta de amêndoas de castanha-do-Brasil e os valores encontrados para as médias percentuais de triplicatas foi de 6,7 de umidade; 8,85 de cinzas; 40,23 de proteínas; 15,72 de fibra e 3,37 de carboidrato. Esses valores são aceitáveis já que, a torta da castanha-do-Brasil foi submetida a dois processos de prensagem, uma vez que, realizou-se uma re-extração de óleo da torta, ocasionando uma maior concentração dos parâmetros estudados. Em relação à umidade encontrada por Souza e Menezes (2004)[8] (6,7%) e a encontrada nesse trabalho (5,04%), pode-se afirmar que a torta de castanha-do-Brasil desse presente trabalho apresenta um menor risco de reações de deterioração causados pela atividade enzimática e uma menor taxa de crescimento microbiano, garantindo assim uma torta de castanha-do-Brasil com melhor estado de conservação.

De acordo com Glória e Regitano-D'Arce (2000)[9] que realizou um estudo com a torta, o concentrado e o isolado protéico de castanha-do-Brasil desengordurada por prensagem e posteriormente com solvente hexano obteve valores de: 4,5% para a umidade, 13,1% para o teor de cinzas, 47,6% para as proteínas, 5,5% para o teor de fibras e 32,7% para os carboidratos. Os parâmetros de cinzas, proteína e carboidratos foram superiores aos encontrados neste trabalho, enquanto que, os valores de umidade, extrato etéreo e de fibra bruta foram inferiores ao encontrado nesse presente estudo. Possíveis justificativas para as diferenças dos resultados obtidos neste trabalho com os da literatura avaliada seriam devido ao tipo de matéria-prima utilizada que foram de safras e origens diferentes. Outro fator que pode ter influenciado

é o uso das castanhas integrais para a obtenção da torta como foi realizado nesse presente trabalho, ou seja, havia a presença da película marrom que reveste a castanha, sendo elas prensadas uma única vez através de prensas hidráulicas, resultando em um elevado percentual de material graxo aderido a torta. Já a torta de castanha-do-Brasil analisados por Glória e Regitano-D'Arce (2000)[9] além de serem desengorduradas por prensagem ainda foi utilizado o solvente hexano para uma maior extração.

Segundo a Portaria nº27 da ANVISA[14] os produtos contendo pelo menos 6 gramas de fibras para cada 100 gramas do total sólido podem ser considerados produtos com alto teor de fibra. E devido ao elevado valor encontrado de fibra bruta (13,80%) neste trabalho, pode-se afirmar assim que a torta de castanha-do-Brasil é um produto que contém um alto teor de fibras. A porcentagem de fibra encontrada garante também um bom funcionamento intestinal, estimulando os movimentos peristálticos e além de serem considerados fatores coadjuvantes na prevenção de patologias do sistema digestivo e circulatório[11].

É válido ressaltar também a grande porcentagem de lipídios encontrada nesse trabalho (27,42%) sendo o principal formador do valor energético da torta de castanha-do-Brasil. Esse resultado pode ser visto de forma benéfica em razão dos estudos como o do Silva e Junior (2004)[5] e Tateo (1971)[15] que afirmam a presença de ácido palmítico, ácido esteárico, ácido oléico e em maior quantidade o ácido linoleico, conhecido como ácido graxo essencial para a alimentação humana.

A torta desse estudo apresentou um valor energético de 439,98 kcal valor bem próximo ao encontrado por Ferreira, Silveira, Lucien e Amaral (2006)[16] que obteve um valor energético de 444,41 kcal para a torta enquanto que, Souza e Menezes (2004)[8] apresentou um valor de 400,60 kcal para sua torta de castanha-do-Brasil. É evidente o alto valor nutricional da torta de castanha-do-Brasil, visto que, o valor calórico estipulado para uma dieta diária é de 2000 kcal e a ingestão da torta de castanha-do-Brasil pode suprir cerca de 22% da ingestão total de um indivíduo adulto, dessa forma, a torta de castanha-do-Brasil pode ser consumida para minimizar a desnutrição do Brasil.

A desnutrição humana ainda é uma realidade em diversas regiões do Brasil e a carência protéica é um dos principais fatores responsáveis pelas consequências da desnutrição e como a torta estudada apresentou uma porcentagem de 27,12 de proteínas, tornando-se assim uma excelente fonte protéica contra a desnutrição.

A quantidade protéica presente na torta facilita sua inserção na indústria de panificação, pois garante a massa mais elasticidade e extensibilidade auxiliam também na formação do glúten na farinha de trigo, responsável pela estrutura e rendimento da massa. De acordo com Souza e Menezes (2004)[8] a torta pode apresentar diversas alternativas de aplicação industrial, como na área de panificação, embutidos, farinhas, cereais, sorvetes, doces, chocolates, bebidas entre outros como o enriquecimento de alimentos da área láctea.

É nítido o excelente valor nutricional e o benefício da ingestão da torta de castanha-do-Brasil, devido a isso, a inclusão dessa matéria prima na indústria só enalteceria o produto fabricado além de garantir o aumento do consumo da castanha-do-Brasil no próprio país.

4. CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos no presente trabalho podemos concluir que a torta de castanha-do-Brasil possui parâmetros físico-químicos relevantes e satisfatórios como fibras, proteínas e lipídios. Sendo um resíduo da extração do óleo com elevada qualidade nutricional e alto valor energético, podendo ser amplamente utilizado na indústria alimentícia, principalmente na fabricação de massas devido ao alto teor protéico.

A utilização e o aproveitamento da torta de castanha-do-Brasil garantiriam o aumento do consumo da castanha-do-Brasil no seu país de origem, garantindo assim uma alimentação mais saudável ainda auxiliaria no combate a desnutrição humana.

REFERÊNCIAS

[1] Barboza HB, Spink P. Vinte experiências de gestão pública e cidadania. 1ª ed. São Paulo; 2002.

[2] Scoles R, Gribel R. The regenaration of Brazil nut trees in relation to nut harvest intensity in the Trombetas River valley of Northern Amazonia, Brazil. Forest Ecology and Management, 2012; 265:71-81.

[3] Ribeiro MAA, Regitano-D'arce MAB, Lima UA, Baggio CE. Armazenamento da castanha do pará com e sem casca: efeito da temperatura na resistência ao ranço. Scientia Agricola; 1993; 50(3): 343-48.

[4] Cardarelli HR, Oliveira AJ. Conservação do leite de castanha-do-pará. Scientia Agricola; 2000; 57(4): 617-22.

[5] Silva FA, Junior AM. Estudo comparativo da conservação de castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*), seca por microondas e convencionalmente. Boletim do CEPPA; 2004; 22(2): 387-404.

[6] Yang J. Brazil nuts and associated health benefits: A review. Food Science and Technology; 2009; 42: 1573-80.

[7] Felberg I, Deliza R, Gonçalves EB, Antoniassi R, Freitas SC, Cabral LC. Bebida mista de extrato de soja integral e castanha-do-brasil: caracterização físico-química, nutricional e aceitabilidade do consumidor. Alimentos e Nutrição; 2004; 15(2): 163-74.

[8] Souza Ml, Menezes HC. Processamento de amêndoa e torta de castanha-do-brasil e farinha de mandioca: parâmetros de qualidade. Ciência e Tecnologia de Alimentos; 2004; 24(1): 120-28.

[9] Glória MM, Regitano-D'arce MAB. Concentrado e isolado protéico de torta de castanha do Pará: obtenção e caracterização química e funcional. Ciência e Tecnologia de Ali-

mentos; 2000; 20(2): 240-45.
[10] Souza ML, Menezes HC. Avaliação sensorial de cereais matinais de castanha do-brasil com mandioca extrusados. Ciência e Tecnologia de Alimentos; 2006; 26(4): 950-55.
[11] Santos OV. Estudo das potencialidades da castanha-do-brasil: produtos e subprodutos [Tese] São Paulo: Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo; 2012.
[12] IAL. Instituto Adolfo Lutz. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos/Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Série A: Normas Técnicas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
[13] Brasil, Ministério da saúde, Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), **Diário Oficial da União** Resolução RDC nº 360. Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados Brasília, DF. Dezembro de 2003.
[14] Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Portaria nº27, de 13 de Janeiro de 1998. Regulamento técnico referente a Informação nutricional complementar, **Diário Oficial**. Brasília, DF. 13 de Janeiro de 1998.
[15] Tateo F. Acid composition of the fatty material extracted from seeds of *Bertholletia excelsa H.B.K*. Ind. Alimentari; 1971; 10(70): 68-70.
[16] Ferreira ES, Silveira CS, Lucien VG, Amaral AS. Caracterização físico-química da amêndoa, torta e composição dos ácidos graxos majoritários do óleo bruto da castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K). Alimentos e Nutrição Araraquara, 2006; 17(2): 203-08.

EFEITOS DE FERTILIZANTE ORGANOMINERAL NA PRODUÇÃO DE TOMATE (*Lycopersicon esculentum*)

EFFECTS OF FERTILIZER ORGANIC- IN TOMATO PRODUCTION (*Lycopersicon esculentum*)

EDGARD **ROSSET**[1*], JULIO CESAR **COLELLA**[2], JOSE ROBERTO ANDRADE DO NASCIMENTO **JUNIOR**[3], SILVIA APARECIDA **VIEIRA**[4]

1. Acadêmico do curso de Agronomia da Faculdade Ingá; **2.** Agrônomo, Doutor pela Universidade Estadual de Maringá, Docente da Faculdade Ingá; **3.** Doutor pela Universidade Estadual de Maringá, Docente da Universidade Estadual de Maringá; **4.** Bióloga, pela Fafijan Faculdade de Jandaia do Sul.

*Rodovia PR317, Saída para Astorga, Maringá, Paraná, Brasil. CEP 87.035-510. edgard.rosset@plenasementes.com.br

Recebido em 07/09/2015. **Aceito** para publicação em 10/10/2015

RESUMO

O tomate (*Lycopersicon esculentum*) é uma das hortaliças mais consumidas no país, sendo cultivado a campo ou em ambiente protegido. Apesar da absorção de nutrientes ser baixa no início do ciclo, acaba requerendo nutrientes nas outras fases, principalmente no aparecimento das primeiras flores e também no crescimento dos frutos, portanto exige um cuidado especial em relação à nutrição. É rico em vitaminas A e C, além de ser antioxidante e possuir o licopeno, substância anticancerígena. O uso do tomate pode ser industrial, destinado a fabricação de molhos e conservas ou diretamente na alimentação, sendo consumido *"in natura"* ou na forma de salada. O objetivo do experimento foi verificar a eficácia do produto organomineral associado com o manejo clássico e sem o manejo. Conduziu-se na na cidade de Maringá pelo us de 60 mudas de tomate tipo saladete italiano, da variedade Tyta, com ciclo médio em torno de 90 a 120 dias. As mudas foram divididas em 4 tratamentos, formando uma unidade experimental a cada 15 mudas, com 3 plantas por parcela, com base na aplicação de um fertilizante organomineral classe A, que é resultado de uma mistura de adubos orgânicos com fertilizantes minerais. Foram analisados produtividade por hectare, tamanho de frutos e tempo de prateleira. A análise estatística será realizada para interpretação dos resultados, sendo o experimento realizado em delineamento de blocos casualizados (DBC) e aplicados os testes estatísticos. O tratamento 3 foi o que se destacou e que mais produziu, comprovando assim o resultado que era esperado.

PALAVRAS-CHAVE: Fertilizante, organomineral, tomate, adubação, nutrição.

ABSTRACT

The tomato (Lycopersicon esculentum) is one of the most consumed vegetables in the country, cultivated field or in greenhouse. Despite the absorption of nutrients be low early in the cycle, just requiring nutrients in the other phases, especially in the appearance of the first flowers and also for fruit growth therefore requires special care in relation to nutrition. It is rich in vitamins A and C, besides being an antioxidant and has lycopene anticancer substance. Use of the tomato industry can be, for making sauces and preserves or directly on the power being consumed raw or in the form of salad. The objective of the experiment was check the effectiveness of the product organomineral associate with the classic management and without the classic management. The project in question is being conducted at the city of Maringá where 60 tomatoes seedlings Italian saladete type were used, the Tyta variety, with an average cycle around 90-120 days. The seedlings were divided into 4 treatments, forming an experimental unit 15 seedlings each, on the basis biofertilizer application of a class A, which is the result of a mixture with mineral organic fertilizer comprising fertilizer. Productivity per hectare, the size of the fruits and the shelf time. Statistical analysis will be performed to interpret the results, the experiment was conducted in randomized block design (RBD) and the statistical tests applied. Treatment 03 was what stood out the most and produced, this proving the result we expected.

KEYWORDS: Fertilizer, organic mineral, tomato, fertilization, nutrition.

1. INTRODUÇÃO

O *Lycopersicon esculentum* é uma solanácea herbácea, com caule flexível e não tem a capacidade de suportar o peso dos frutos e manter-se na posição vertical. Sua forma natural é similar a uma moita, que pode ser modificada através da poda. É uma cultura que produz por mais de um ciclo, embora não seja praticado desta maneira, ou seja, é uma cultura perene, com ciclo biológico de 4 a 7 meses, sendo 1 a 3 meses de colheita, podendo se prolongar ainda mais se cultivada em casa de vegetação[1].

A raiz principal do tomateiro é chamada de pivotante, é a maior responsável pela sustentação da planta e pode chegar a 1,5m de profundidade. Há também as raízes secundárias que se possuem um rápido desenvolvimento e são as grandes responsáveis pela maior absorção de

nutrientes da solução do solo[2]. Segundo IBGE (2007)[3] o tomateiro é a segunda hortaliça em importância econômica no Brasil e no mundo[4], ficando atrás somente da batata, sendo cultivado em todas as regiões do país[5]. Segundo dados do IBGE (2014)[5], a área plantada de tomate no Brasil em 2013 foi de 60.257 hectares, e no Paraná 5.024 hectares.

Em 2011, o Brasil ocupou o sétimo lugar no ranking mundial com uma produção de 1,6 milhão de toneladas, cerca de 4% do total mundial. Nos últimos vinte e quatro anos, o Brasil tem evoluído muito na produção de tomate através de programas de melhoramento genético. Em 1990, a produção de tomate era de 37 ton.ha^{-1} e no ano de 2013 chegou a 66,157 ton.ha^{-1} [7]. No estado do Paraná, esse rendimento, também em 2013, foi de 56,094 ton.ha^{-1}.

Entretanto a produtividade média do tomate pode chegar até 70 ton.ha^{-1}.[8] Para se obter bons rendimentos e lucratividade econômica com esta olerícola é necessário adequar os níveis dos fatores inerentes à nutrição, ao uso correto de água, à genética e à sanidade[4].

Os derivados de tomate têm seus preços muito influenciados pelo mercado internacional, os produtores devem buscar competitividade, visando reduzir custos de produção e elevar índices de produtividade e qualidade[6].

Os frutos são bagas carnosas, suculentas variando seu aspecto, tamanho e peso conforme a cultivar. É a base de molhos, para massas e carnes, podendo fazer também saladas, purês, geleias e sucos. Segundo o Globo Rural, 2015, sua coloração vermelha é devido ao licopeno, substância que ajuda a prevenir o câncer de próstata, ovário e mama, além de reduzir o colesterol e ajudar os organismos na defesa contra infecções, assim sendo o tomate é rico em licopeno[7].

Os tomates do grupo saladete, também conhecidos por italiano são recomendados para consumo *in natura* e processamento. Possuem frutos alongados (7 a 12 cm), biloculares, polpa espessa e são firmes e saborosos [1]. Através do transplante de mudas que é realizado a propagação do tomate, plantio direto na palha e semeadura direta na palha, sendo o transplante o método mais indicado devido a susceptibilidade do tomateiro a doenças e pragas, podendo ter assim um melhor controle fitossanitário logo no começo, o que é de fundamental importância para o correto desenvolvimento da cultura. Além disto, existe também a questão do menor gasto com sementes, menor tempo de permanência da planta no campo e redução de despesas com irrigações e pulverizações[6].

O hábito do consumidor brasileiro também tem passado por fortes mudanças, pois os consumidores estão mais informados no momento da compra e passam a exigir mais qualidade do produto, levando em conta principalmente o aspecto dos frutos, como seu tamanho e uniformidade[8].

A adubação de um solo, uma vez feita de forma correta e precisa, faz com que a planta tenha supridas suas necessidades fisiológicas para o seu desenvolvimento, além de aumentar seu rendimento em produtividade e rendimento em biomassa. O solo agrícola é uma fonte importante de minerais para as raízes. No caso particular da olericultura essa exigência é ainda maior[9].

As exigências de nutrientes do tomateiro podem ser supridas pela adição ao solo de fertilizante químico, de matéria orgânica ou de ambos[10]. A absorção de nutrientes pelo tomateiro é baixa no início do ciclo da cultura, mas quando começam a aparecer as primeiras folhas, ela aumenta, atingindo o seu ápice na fase de pegamento e crescimento de frutos (cerca de 40 a 70 dias após o plantio), voltando a decrescer na maturação[11].

O tomateiro é uma planta bastante exigente em nutrientes, sendo os nutrientes mais absorvidos (em ordem decrescente): N, K, Ca, S, P, Mg, Cu, Mn, Fe e Zn[12]. Tendo em vista que o tomateiro é considerado uma das hortaliças que mais exige adubação, se torna necessário conhecer suas exigências nutricionais e os principais sintomas de deficiência, a fim de obter êxito na cultura[11].

Portanto, otimizar a interação entre os fatores que influenciam o crescimento, desenvolvimento e comportamento das plantas é extremamente importante; tais fatores são água, luz, CO_2, temperatura, genótipo e nutrientes. Dentre estes a adição de nutrientes assume grande importância para a maioria dos solos brasileiros que são de baixa fertilidade natura[13].

Já com relação a adubação foliar, ela é realizada com o objetivo de disponibilizar nutrientes úteis à planta em situações de estresse e em momentos críticos de demanda de nutrientes e energia por parte da planta[9].

O fertilizante organomineral líquido consiste num produto novo e alternativo, fruto do enriquecimento de adubos orgânicos com fertilizantes minerais. Os compostos orgânicos ou organominerais enquadram-se nas categorias de ativantes biológicos, estimulantes e reguladores de crescimento, fontes de nutrientes minerais de baixa concentração, condicionadores e agentes umectantes[14]. Ainda segundo Fernandes e Testezlaf (2002)[15] o fertilizante organomineral líquido é fruto do enriquecimento de adubos orgânicos com fertilizantes minerais. Somando-se a isto, os aminoácidos livres presentes nos fertilizantes organominerais, além de servirem como veículo de entrada de nutrientes na planta e de serem uma excelente fonte de energia inicial, atuam como precursores de hormônios essenciais ao processo de enraizamento[16]. Em muitas regiões produtoras, no campo, esse tipo de adubação vem sendo praticado há décadas, obtendo ótimos resultados[13].

Uma das frações da matéria orgânica é a húmica, a qual melhora e estimula a flora microbiana em volta do sistema radicular, facilita a liberação dos nutrientes, aumenta a retenção de água, a aeração, a retenção de nu-

trientes, o estado de agregação do solo e, principalmente, a formação de quelatos naturais influenciando diretamente na nutrição da planta[17].

Segundo o fabricante do produto, o fertilizante Crop+ possui nutrientes, extratos de plantas, metabólitos (derivados dos processos biofermentativos), incrementa a fotossíntese, aumentando assim a produtividade, aumenta a resistência das plantas a altas temperaturas e estresses climáticos, incrementa a absorção de nutrientes pelas raízes, reduz aborto de flores e vagens, aumenta o peso de grãos. Em solos com baixa matéria orgânica, a lixiviação de nutrientes é maior, portanto a aplicação do organomineral ajuda o solo a reter mais os nutrientes e evitar tais perdas, disponibilizando-os para as raízes da planta. Assim, torna-se importante conhecer a influência da aplicação deste novo produto na produtividade e qualidade de frutos de tomateiro, visando um incremento dos métodos de cultivo desta cultura.

Tendo em vista que a tomaticultura é de fundamental importância na cadeia produtiva de hortaliças, sendo responsável por uma grande parte do consumo nesta área, é importante realizar inovações com relação à mesma, a fim de maximizar a produção e reduzir custos. Por ser uma cultura que sofre muitas oscilações de preço, devido a diversos fatores, dentre eles sazonais e climáticos, busca-se cada vez mais melhorar o cultivo do tomate visando uma maior produtividade e qualidade. É fundamental para o tomateiro, durante o seu ciclo, ter disponibilizado os nutrientes necessários para um ciclo satisfatório.

O objetivo deste trabalho é avaliar a eficiência do fertilizante organomineral Crop+ no desenvolvimento e produção do tomateiro, verificando a influência do produto na produtividade.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no município de Maringá, localizado à longitude 51º97'23" W, latitude 23º44'84" S e altitude máxima aproximada de 560m no período entre 13 de março à 29 de julho de 2015 e, verificou-se temperatura média entre 33ºC à 15ºC e umidade relativa do ar próxima a 60%.

Foi realizada a análise de solo na área experimental sendo observada a predominância de LATOSSOLO Vermelho Distrófico, com características físicas: areia grossa - 140 g kg^{-1}; areia fina - 240 g kg^{-1}; silte - 110 g kg^{-1} e argila 510 g kg^{-1}. Para condições químicas registraram-se valores de pH em H_2O - 7,5 e CaCl 6,6; P_2O_5 - 29,34 mgP.dm^{-3}; K^+ - 0,19 $cmol_c dm^{-3}$; Na^+ - 2,70 mg.dm^{-3};$H^+ + Al^{3+}$ - 2,36 $cmol_c\ dm^{-3}$; Al^{3+} - 0,00 $cmol_c dm^{-3}$; Ca^{2+} - 6,27 $cmol_c\ dm^{-3}$; Mg^{2+} - 1,53 $cmol_c\ dm^{-3}$; V% =77,2;CTC - 10,35 $cmol_c\ dm^{-3}$ e M.O - 12,96 g.dm^{-3}.

Foram adquiridas mudas do tomate da variedade híbrida Tyta, Resistente fusariose,ToMV,e TyLCV, as quais apresentavam altura média de 5 cm (± 3mm), bom desenvolvimento radicular e prontas para uso. Em 13 de março realizou-se o transplantio de 60 mudas para o canteiro definitivo, utilizando-se a variedade Tyta com 0,5 metros entre plantas, com espaçamento entre linhas de 1,20 metros e comprimento do canteiro de 15,0 metros, resultando em área total de 18,00 m².

A etapa de amontoa foi realizada 15 a 20 dias após o transplante das mudas com intuito de proteger o sistema radicular, melhorar a fixação das plantas e adaptar o solo para posteriores etapas.

O ensaio foi realizado sob condições de campo e após 30 dias do transplante, a altura média das plantas eram de 30 cm (± 5mm), sendo realizado o tutoramento por fitilho através da instalação de caibros com 2,5 metros de altura e uso de arame liso. Para a irrigação das mudas optou-se sistema por gotejamento, sendo acionada em horários alternados diariamente, por 2 horas e fornecendo 4 L H_2O/hora/dia.

Aos 40 dias após o transplantio as plantas apresentavam altura média de 40 cm (± 5mm) e realizou-se a desbrota nas axilas das folhas inferiores objetivando maior desenvolvimento e obtenção de frutos de qualidade.

Os tratamentos possuíam 15 plantas, representada cada parcela por três indivíduos, com cinco repetições cada e foram caracterizados por: a) tratamento 01 - testemunha; b) tratamento 2 – adubação mineral N-P-K (10-10-10); c) tratamento 03 – adubação mineral N-P-K (10-10-10) + organomineral (Crop+); d) tratamento 4 – adubação organomineral (Crop+).

Dentre os tratos culturais, a adubação é de vital importância e foram utilizados: a) formulado comercial NPK (10-10-10) na quantidade de 720 gramas aplicados a lanço nos tratamentos 2 e 3, irrigados posteriormente; b) fertilizante organomineral na dose 2ml/LH_2O, através do uso de bomba costal de 5L, aplicados via foliar nos tratamentos 3 e 4. O tratamento 1 foi considerado como testemunha.

As aplicações foram sequenciais e para adubação mineral, efetivou-se em: primeiro dia, aos sessenta e cento e vinte dias após transplantio, para adubação organomineral efetivou-se em: primeiro, vinte e quatro, quarenta, sessenta e cinco, setenta e nove, noventa e um, cento e cinco, cento e dezenove e cento e trinta e três dias após o transplantio.

A presença de pragas e patógenos são constantes e como prevenção aplicou-se o fungicida Dimetomorfe + Clorotalonil no transplante e, para o manejo fez-se aplicação do inseticida Clorantraniliprole, aplicado em dois momentos, aos trinta e oito e oitenta e seis dias após transplantio.

Aos oitenta e cinco dias após transplantio já havia flores e frutos com tamanhos variados e aos cento e quatorze dias, os indivíduos possuíam frutos aptos a colheita.

Para o parâmetro produção e produtividade, avaliou-se através da colheita individualizada de cada tratamento, sendo os frutos pesados em uma balança digital. Ao parâmetro tempo de prateleira, fez-se a coleta de dezoito frutos oriundos dos tratamentos e, obtidos sequencialmente da primeira, terceira e quinta repetição representada por seis frutos originados de cada indivíduo, avaliados separadamente.

Após a obtenção dos frutos, estes foram embalados para comercialização, sendo analisado o período de tempo de prateleira, em temperatura ambiente junto ao Laboratório de Fitopatologia da Faculdade Ingá, por dezoito dias com temperatura média 28ºC.

Para a análise dos dados, foi utilizado o software estatístico SPSS 20.0. Para as análises de prevalência da qualidade dos tomates, foi utilizada frequência (f) e percentual (%) como medidas descritivas. Para a comparação do peso dos tomates de acordo com os tipos de tratamento, após verificar a homogeneidade das variâncias, optou-se pela *Anova One Way*, seguida do *Post Hoc* de *Tuckey,* e a utilização da média (x) e desvio-padrão (dp) para a caracterização dos dados. A significância adotada foi $P < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao comparar o peso dos tomates entre os tipos de tratamento (Figura 1), verificou-se que em todas as colheitas que o Tratamento 3 (T3) apresentou maior média ($p < 0,05$) em comparação aos demais tratamentos, indicando que tal tratamento produziu tomates com maior peso. Resultado semelhante foi encontrado ao comparar a médias e a soma das colheitas entre os tipos de tratamento, evidenciando mais uma vez o maior peso os tomates que passaram pelo T3. Ao analisar os CV das médias das colheitas (Tabela 1), nota-se o tratamento que apresentou menor variação foi o T4 (61,69%), seguido do T3 (70,60%), T2 (72,19%) e T1 (83,05%). A Tabela 2 apresenta a prevalência da qualidade dos tomates em diferentes momentos (Dias 1, 6, 12 e 18) de acordo com os diferentes tipos de tratamento. Foram realizadas 5 colheitas nas datas 25/06/15, 07/07/15, 16/07/15, 21/07/15 e 29/07/15, sendo representadas por épocas de colheita 01, 02, 03, 04 e 05, conforme a Tabela 1.

Através da análise da Tabela 1 em anexo, pode-se constatar que o tratamento 01 (testemunha) fechou suas épocas de colheita com uma produção total de (3696 kg). Já o tratamento 02 (Adubo N-P-K 10-10-10) obteve uma produção total de (5484 kg). O tratamento 03 (N-P-K + Fertilizante Crop+) totalizou (12413,67kg), e por fim o tratamento 04 (Fertilizante Crop+) totalizou (8354,22 kg) após as cinco épocas de colheita.

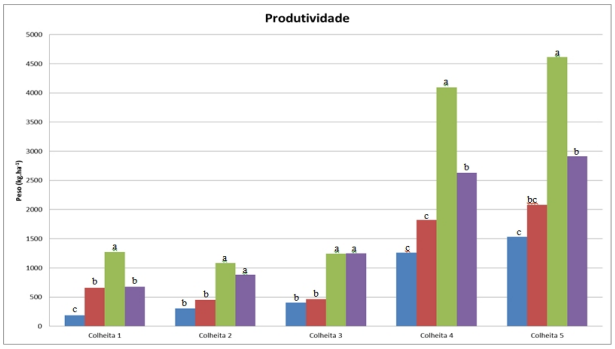


Figura 1. Peso dos tomates em função do tipo de tratamento.

TRATAMENTO 1		TRATAMENTO 2		TRATAMENTO 3		TRATAMENTO 4	
EC[1]	Peso (kg.ha^{-1})	EC	Peso (kg.ha^{-1})	EP	Peso (kg.ha^{-1})	EP	Peso (kg.ha^{-1})
1	188,00	1	657,33	1	1275,11	1	675,11
2	303,11	2	454,22	2	1085,78	2	882,67
3	408,44	3	464,89	3	1242,22	3	1251,11
4	1264,89	4	1823,56	4	4095,11	4	2628,89
5	1531,56	5	2084,00	5	4616,44	5	2916,44
PT[2]	3696,00	PT[2]	5484,00	PT[2]	12314,67	PT[2]	8354,22
PM[3]	739,20	PM[3]	1096,80	PM[3]	2462,93	PM[3]	1670,84
P[4](kg.ha^{-1})	3696,00	P[4] (kg.ha^{-1})	5484,00	P[4] (kg.ha^{-1})	12314,67	P[4] (kg.ha^{-1})	8354,22

Tabela 1. Produção total, produção média e produtividade por hectare de cada tratamento.

[1]Época de colheita; [2]Produção Total; [3]Produção Média, [4]Produtividade por hectare.

Com relação à produção média, o tratamento 01 obteve 739,2 gramas (0,739 kg), o tratamento 02 apresentou 1096,8 gramas (1,0968 kg), o tratamento 03 obteve 2462,93 gramas (2,46293 kg) e o tratamento 04 resultou em 1670,84 gramas (1,670 kg). E por fim a produtividade por hectare foi de 3696,00 kg.ha^{-1} no tratamento 01, 5484,00kg.ha^{-1} no tratamento 02, 12314,67kg.ha^{-1} no tratamento 03 e 8354,22 kg.ha^{-1} no tratamento 04, podendo ser observada também através do Figura 1.

Já no experimento conduzido por Luz (2010) na produção comercial de alface, as plantas tratadas com fertilizantes organominerais foram significativamente superiores a testemunha, onde o diâmetro transversal totalizou uma média 72,7% maior em relação a testemunha na colheita feita aos 65 dias após o transplante. Além disto, neste mesmo experimento as plantas de alface da testemunha se enquadraram na classe 5 (peso menor que 100 g), a pior das classes com pouco ou ne-

nhum valor comercial e as plantas submetidas a tratamentos com aplicações dos fertilizantes organominerais se enquadraram na classe 15 (150 a 200 g) de maior valor comercial. Tais características foram observadas também neste presente experimento. Os frutos do tratamento 01 mediram 5 centímetros, os do tratamento 02 mediram 7,5 centímetros do tratamento 03 mediram 9 centímetros e do tratamento 04 mediram 7 centímetros. Mais uma vez o Tratamento 03 se sobressaiu em relação aos demais no quesito tamanho de fruto (Figura 2).

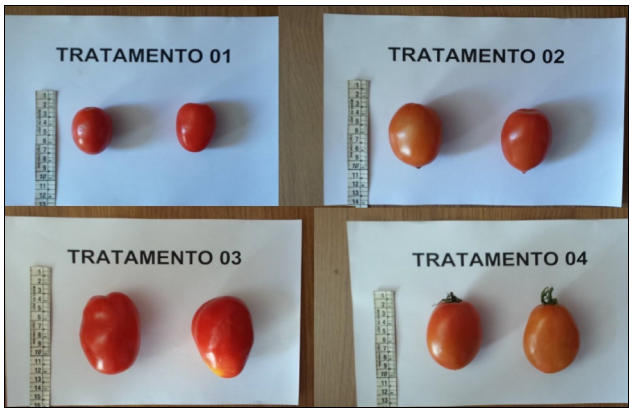


Figura 2. a) Tratamento 01, B) tratamento 02, C) Tratamento 03 apresentando um melhor desempenho, D) tratamento 04.

Tabela 2. Prevalência da qualidade dos tomates em diferentes momentos (Dias 1, 6, 12 , 18) de acordo com os diferentes tipos de tratamento.

Momentos de avaliação	Tratamento 1 (T1)	Tratamento 2 (T2)	Tratamento 3 (T3)	Tratamento 4 (T4)
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)
Dia 1				
Sadio	14 (77,80)	13 (72,20)	14 (77,80)	12 (66,70)
Início de contaminação	04 (22,20)	05 (27,80)	04 (22,20)	06 (33,30)
Podre	00 (0,00)	00 (0,00)	00 (0,00)	00 (0,00)
Dia 6				
Sadio	08 (44,40)	03 (16,60)	03 (16,60)	04 (22,20)
Início de contaminação	09 (50,00)	10 (55,60)	13 (72,20)	13 (72,20)
Podre	01 (5,60)	05 (27,80)	02 (11,20)	01 (5,60)
Dia 12				
Sadio	01 (5,60)	01 (5,60)	00 (0,00)	00 (0,00)
Início de contaminação	12 (66,70)	10 (55,60)	13 (72,20)	15 (83,30)
Podre	05 (27,70)	07 (38,80)	05 (27,80)	03 (16,70)
Dia 18				
Sadio	00 (0,00)	00 (0,00)	00 (0,00)	00 (0,00)
Início de contaminação	10 (55,60)	07 (38,90)	09 (50,00)	09 (50,00)
Podre	08 (44,40)	11 (61,10)	09 (50,00)	09 (50,00)

Ao analisar a qualidade dos tomates dos diferentes tipos de tratamento, observou-se que o tratamento que apresentou tomates podres mais rápidos (Dia 6) foi o T2 (27,80%), enquanto os tratamentos que apresentaram maior prevalência de tomates com início de contaminação no último dia de coleta de dados (Dia 18) foram o T 1 (55,60%), T3 (50,00%) e T4 (50,00).

4. CONCLUSÃO

Tendo em vista que o fertilizante organomineral funciona como um complemento a adubação recomendada, podemos dizer que o objetivo do presente experimento foi cumprido, pois o tratamento que utilizou a adubação de base recomendada juntamente com o fertilizante organomineral foi o que se destacou significativamente em relação aos demais, comprovando assim sua eficácia, porém no quesito tempo de prateleira a utilização da adubação não influenciou no apodrecimento dos tomates.

REFERÊNCIAS

[1] Filgueira F. Solanáceas: agrotecnologia moderna na produção de tomate, batata, pimentão, pimenta, berinjela e jiló. Lavras (MG). UFLA, 2003. 331p.

[2] Clemente, F. M. V. T. Ageitec. Agência Embrapa de informação tecnológica. Árvore do conhecimento: Tomate. 2014. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/tomate/arvore/CONT000fa2qor2u02wx5eo01xezls4cddbq4.html. Acessado em 04/05/15.

[3] IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Agrícola municipal, 2007. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.>. Acessado em 05/05/2015. AGRIANUAL. Anuário de Agricultura Brasileira, São Paulo (SP): FNP Consultoria e Comércio, 2007. 397p.

[4] Paula Júnior T. J. ; VENZON M. 101 culturas: Manual de tecnologias agrícolas. Belo Horizonte, EPAMIG. 2007. 800p.

[5] IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Levantamento Sistemático da produção Agrícola. 2014. Disponível em ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_[mensal]/Fasciculo/lspa_201401.pdf. Acessado em 07/06/15.

[6] Silva *et al.* EMBRAPA Hortaliças. Cultivo do tomate para industrialização, 2000. Disponível em: http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Tomate/TomateIndustrial/importancia.htm.Acessado em 07/06/15.

[7] Globo Rural, Redação. 11 curiosidades sobre tomate in Revista GLOBO RURAL/Hortifruti, Editora Globo, São Paulo, 2015. Disponível em: http://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/Hortifruti/noticia/2015/03/11-curiosidades-sobre-tomate.html. Acessado em 30/06/15.

[8] Abaurre, M. E. O. Práticas culturais. In: INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA E EXTENSÃO RURAL. Tomate. Vitória: Incaper, 2010. p. 133-148.

[9] Filgueira F. Novo manual de olericultura: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa (MG). Ed UFV, 2008. 421 p.

[10] Rahman, M.A., Saha, J.H.U.K., Chowdhury, A.R., Chowdhury, M.M.U. Growth and yield of tomato as influenced by fertilizers and manure. Annals of Bangladesh Agriculture, v.6, n.1, p.71-74, 1997.

[11] Almeida, R. F. Adubação nitrogenada em tomateiros. Revista Verde, v.6, n.5, p. 25 –30 dezembro de 2011.

[12] Fayad, J. A.; Fontes, P C R; Cardoso, A A; Finger, F. L.; Ferreira, F.A. Absorção de nutrientes pelo tomateiro cultivado sob condições de campo e de ambiente protegido. Horticultura Brasileira, v.20, n. 1, p.90-94, 2002.
[13] Luz, J. M.; Bittar, C. A.; Quiroz, A. A.; Carreon R. Produtividade de tomate 'Débora Pto' sob adubação organomineral via foliar e gotejamento. Horticultura Brasileira, v. 28, n. 4, p. 489-494, 2010.

[14] NCR-103 COMMITTEE - Non-traditional soil amendments and growth stimulants. 1984. *Compendium of research reports on use of non-traditional material for crop production*. Ames: Iowa State University. Cooperative ExpeNion Service. 473p.
[15] Fernandes, A. L. T.; Testezlaf, R.; Fertirrigação na cultura do melão em ambiente protegido, utilizando-se fertilizantes organominerais e químicos. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 6, n.1, p. 45-50, 2002.
[16] Gonçalves M.V.; Carreon R.; Luz J.M.Q.; Guirelli J.E.; Silva P.A.R.; Silva M.A.D. Produção de batata, cv. Atlantic, submetida a produtos organominerais Aminoagro. In: Encontro nacional da produção e abastecimento de batata. Holambra. 2007.
[17] Souza J.L.; Resende P. 2003. Manual de horticultura orgânica. Viçosa: Aprenda fácil. 564 p.

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DE MORCEGOS DO PARQUE ESTADUAL MATA SÃO FRANCISCO – PARANÁ

BATS IDENTIFICATION KEY OF THE STATE PARK MATA SÃO FRANCISCO - PARANÁ

LUCAS HENRIQUE **XAVIER**[1*], PAULO FELIPE **KONDZELSKI**[2]

1. Mestrando do Programa de pós-graduação em Biologia Comparada (UEM); **2.** Mestrando do Programa de pós-graduação em Biologia Comparada (UEM).

[*] Rua Professor Itamar Orlando Soares, 141, Zona 7, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87020-270. lucas.h.xavier@gmail.com

Recebido em 15/12/2015. **Aceito** para publicação em 06/01/2016

RESUMO

Introdução: O Brasil é um dos países mais ricos em diversidade biológica, abrigando cerca de 20% do número total de espécies do mundo e a fauna brasileira de mamíferos que é composta por 688 espécies. Morcegos são importantes para ecossistemas florestais, pois atuam na polinização, dispersão de sementes, controle das populações de insetos e como indicadores de áreas perturbadas. Desta forma, implicam tanto na formação quanto na manutenção destes ecossistemas. Este trabalho objetivou contribuir com uma chave de identificação, fornecendo conhecimento de um fragmento de mata estacional semidecidual localizado no Estado do Paraná. Através de um levantamento de trabalhos sobre morcegos realizado no Parque Estadual Mata São Francisco, obteve-se 11 espécies de morcegos, que foram utilizados para a construção da chave de identificação.

PALAVRAS-CHAVE: Morcegos, chiroptera, chave de determinação de espécies.

ABSTRACT

Brazil is one of the richest countries in biodiversity, sheltering about 20% of the total number of species in the world and the Brazilian fauna of mammals is made up of 688 species. Bats are important in forest ecosystems because they act as pollinators, seed dispersal, control of insect populations and as indicators of disturbed areas. Therefore, introduce both in training and in the maintenance of these ecosystems. This study aimed to contribute to an identification key, providing knowledge of a seasonal semideciduous forest located in the State of Paraná. Through a survey, work carried out on the bats State Forest Park San Francisco, there was obtained 11 species of bats, which were used for the construction of the identification key.

KEYWORDS: Bats, chiroptera, determining species key.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países mais ricos em diversidade biológica, abrigando cerca de 20% do número total de espécies do mundo[1] e a fauna brasileira de mamíferos (n= 688,)[2] tem aproximadamente 25% das espécies representadas pelo táxon da Ordem Chiroptera[3].

Os morcegos são mamíferos pertencentes à Ordem Chiroptera do grego *kheir* = mão e *pteron* = asa, no qual estes são os únicos mamíferos que possuem a capacidade de vôo ativo. São apresentadas por 178 espécies, sendo ultrapassado apenas pela Indonésia e Colômbia, com 220 e 200 espécies, respectivamente[4].

Esta Ordem foi subdividida em duas subordens Microchiroptera, e Megachiroptera, porem estas vem caindo e desuso devido a uma nova divisão, no qual atualmente está dividida na subordem Yinpterochiroptera (representada pelas famílias Pteropodidae, Rhinolophidae, Hipposideridae, Rhinopomatidae, Craseonycteridae e Megadermatidae) e pela subordem Yangochiroptera, que engloba todas as outras famílias restantes[5,6].

A Subordem Yangochiroptera, a única que pode ser encontrada no Brasil, são animais pequenos, variando de algumas gramas até 200 gramas e de 10 a 80 centímetros de envergadura. As espécies desta subordem possuem atividades noturnas ou crepusculares, dependendo de sua dieta[7]. A diversidade trófica é apresenta quase todo os hábitos alimentares observado entre os mamíferos, com representantes piscívoros, carnívoros, insetívoros, frugívoros, nectarívoros e hematófagos[2].

Morcegos são importantes para ecossistemas florestais, pois atuam na polinização, dispersão de sementes, controle das populações de insetos e como indicadores de áreas perturbadas[2]. Desta forma, implicam tanto na formação quanto na manutenção destes ecossistemas.

Desta maneira este trabalho objetivou contribuir com uma chave de identificação, fornecendo conhecimento de um fragmento de mata estacional semidecidual localizado no Estado do Paraná.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O Parque Estadual Mata São Francisco (PEMSF) (Figura 1) localiza-se entre os municípios de Santa Mariana e Cornélio Procópio (28º08'47,3'S e 50º34'19,5'W, 543 m de altitude), no estado do Paraná, sendo caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual. O parque possui dupla estacionalidade climática: uma tropical, com época de intensas chuvas de verão seguidas por estiagens acentuadas; e outra subtropical, sem período

seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio de inverno, com temperaturas médias inferiores a 15°C.

Possui área total de 832,5 hectares, com 26,88% de área pertencente ao município de Cornélio Procópio e 73,12% pertencente ao município de Santa Mariana, circundada em quase toda sua extensão por áreas agrícolas, onde predominam monoculturas de soja, milho e trigo, além de pastagens.

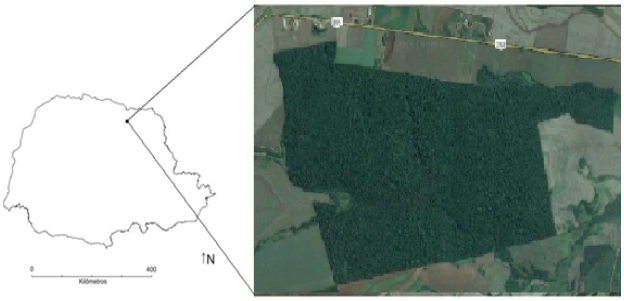


Figura 1. Localização da Unidade de Conservação Parque Estadual Mata São Francisco, local do presente estudo. Fonte: imagem editada do Google Maps, 2015.

As espécies de morcegos presentes no Parque Estadual Mata São Francisco foram obtidas através dois trabalhos de conclusão de curso (TCC), qual os dados não foram publicados, presente na biblioteca da Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP, os trabalhos foram de Xavier, 2011 e Ribeiro 2009,

Posteriormente a chave dicotômica foi construídas com base em chaves já existentes[8,9,10,11,12], utilizando caracteres diagnósticos, morfológicos (qualitativos) e morfométricos (quantitativos).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Espécies de morcegos capturadas no Parque Estadual Mata São Francisco.

Os dados foram coletados de agosto de 2011 até abril de 2012 totalizando nove meses de coleta, apresentando um esforço de captura de 3.888 $m^2.h^{-1}$ obtendo um total de 90 capturas, compreendendo dez espécies distribuídas em duas famílias: Phyllostomidae (oito espécies; n=9) e Vespertilionidae (duas espécies; n=2), (Tabela I), totalizando um registro de 11 espécies no fragmento.

Famílias	Espécies
PHYLOSTOMIDAE	*Artibeus fimbriatus* (Gray, 1838)
	Artibeus planirostris (Spix, 1823)
	Artibeus lituratus (Olfers,1818)
	Platyrrhinus lineatus (E. Geoffroy,1810)
	Sturnira lilium (E. Geoffroy,1810)
	Carollia perspicilata (Linnaeus, 1758)
	Chrotopterus Auritus (Peters, 1856)
	Desmodus rotundus (E. Geoffroy, 1810)
	Phyllostomus hastatus (Pallas, 1767)
VESPERTILIONIDAE	*Myotis nigricans* (Schinz, 1821)
	Myotis ruber (Geoffroy, 1806)
	Lasiurus blossevillii (Lesson & Garnot, 1826)

Chave para a identificação das famílias de morcegos do Parque Estadual Mata São Francisco

1. Presença de folha nasal em forma de lança ou apêndice em forma semicircular (=ferradura) ao redor da narina: **Família *Phyllostomidae***.

1.1. Ausência de folha nasal; cauda inteiramente contida pelo uropatágio, pólex bem desenvolvido livre da membrana do propatágio em sua porção distal e provido de garra: **Família *Vespertilionidae***.

Chave para a identificação das espécies da Família Phyllostomidae:

1. Apêndice ao redor da narina em forma semicircular (forma de ferradura): **2**
1.1. Folha nasal lanceolada (forma triangular ou forma de lança) **3**

2. Polegar com três calosidades, pontas das asas sem manchas brancas. ***Desmodus rotundus*** (É. Geoffroy, 1810).
2.1. Lábio inferior com almofadas dispostas em V ou Y, marginadas ou não por pequenas papilas; molares formando W bem nítido: **3**

3. Presença de listras faciais: **4**
3.1. Antebraço geralmente menor que 60 mm: **8**

4. Borda das orelhas e do trago amareladas; listras faciais bastante proeminentes e bem definidas; coloração da pelagem marrom-chocolate; antebraço com 70 mm: ***Artibeus lituratus*** (Olfers, 1818).
4.1 Bordos das orelhas e do trago de coloração não diferenciada; listras faciais presentes, mas não bem definidas ou pouco perceptíveis; coloração da pelagem acinzentada ou enegrecida; antebraço menor que 70 mm: **5**

5. Borda inferior da folha nasal ligada ao lábio superior, com molares 2/3: ***Artibeus fimbriatus*** (Gray, 1838).
5.1 Listras faciais ausentes: **6**

6. Coloração escura; manchas escuras como uma máscara ao redor dos olhos, listras faciais ausentes; antebraço menor que 61 mm: ***Artibeus obscurus*** (Schinz, 1821).
6.1 Antebraço maior que 70 mm: **7**

7. Incisivo 2/2; antebraço menor que 75 mm, coloração dorsal castanho-enegrecida ou avermelhada, com Incisivos 2/1: ***Phyllostomus hastatus*** (Pallas, 1767).
7.1 Antebraço apresentando tamanho maior que 75 mm, com Incisivos 2/1: ***Chrotopterus auritus*** (Peters, 1856).

8. Presença de listra dorsal iniciando na altura da cabeça, antebraço maior que 42 mm: ***Platyrrhinus lineatus*** (É. Ge-

offroy, 1810).

8.1 Ausência de listra no dorso: **9**

9. Membrana interfemural rudimentar, quase imperceptível e densamente pilosa; pelagem dorsal bicolorida, castanha nas pontas e mais clara nas bases; pêlos formando manchas castanho avermelhada à ruivas na região dos ombros: ***Sturnira lillium*** (É. Geoffroy, 1810).

9.1 Membrana interfemural bem desenvolvida, com bordo distal em forma de —VǁV invertido: ***Carollia perspicillata*** (Linnaeus, 1758).

Chave para a identificação das espécies da Família Vespertilionidae

1. Antebraço menor que 36 mm: **2**

1.1 Antebraço menor que 45 mm (36,75 – 40,45 mm); superfície dorsal da membrana interfemural densamente pilosa; coloração parda avermelhado: ***Lasiurus blossevillii*** (Lesson & Garnot, 1826).

2. Pelagem dorsal castanha ou pardo escura, antebraço variando entre 32,5 – 36,0 cm e trago mais afilado na extremidade, com lobo arredondado na base da margem externa bem desenvolvido: ***Myotis nigricans*** (Schinz, 1821).

2.1 Membrana interfemural pouco pilosa, pré-molares 3/3, coloração geral avermelhada, Plagiopatágio liga-se à base dos artelhos: ***Myotis ruber*** **(**É. Geoffroy, 1806).

4. CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo facilitar a identificação das espécies atualmente reconhecidas que ocorram no Parque Estadual Mata São Francisco, localizado no Norte do Paraná, porém não é um modelo definitivo, já que existe variação de caracteres morfológicos quanto morfométricos dentro de uma mesma espécie, assim como semelhanças entre espécies semelhantes e a possível adição de novas espécies morcegos através de futuros trabalhos realizados no parque. Recomenda-se a utilização de várias chaves de identificação para uma precisão melhor na identificação.

REFERÊNCIAS

[1] Ministério Do Meio Ambiente. Biodiversidade Brasileira. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/biodivbr.pdf. Acessado em: 5.12.2015.

[2] Reis NR, Peracchi Al, Pedro WA, Lima IP. Mamíferos do Brasil. 2ªed. Londrina. 2011.

[3] Peracchi Al, Lima, IP, Reis NR, Nogueira MR, Ortêncio-Filho H. Ordem Chiroptera In: Reis N. R.; Peracchi, AL.; Pedro WA.; Lima, IP. (eds). Mamíferos do Brasil. 2006.

[4] Nogueira MR, Lima IP, Moratelli R, Tavares VC, Gegorin, R, Peracchi AL. Checklist of Brazilian bats, with comments on original records. Check List, 2014; 10(1):808–21.

[5] Wetterer AL, Simmons NB, Gunnell GF, Yangochiroptera. In*:* Queiroz K, Gauthier J, Cantino P. The Phylocode Companion Volume. University of California Press. (em revisão, a)

[6] Wetterer AL, Simmons NB, Gunnell GF. Yinpterochiroptera. In*:* Queiroz K, Gauthier J, Cantino P. The Phylocode Companion Volume. University of California Press. (em revisão, b).

[7] Bredt A, Araújo FAA, Júnior JC, Rodrigues MGR, Yoshizawa M, Silva MMS, *et al*. Morcegos em Áreas Urbanas e rurais: Manual de Manejo e Controle. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. 1998.

[8] Barquez RM, Mares MA, Braun JK. The bats of Argentina. Special Publications. Museum of Texas Tech University 1999; 42(1):1-275.

[9] Gardner AL. Mammals of South America. Volume 1. Marsupials, Xenarthrans, Schrews and Bats**.** Londres e Chicago, The University of Chicago Press. 2007.

[10] Miranda JMD, Bernardi IP, Passos FC. Chave ilustrada para determinação dos morcegos da Região Sul do Brasil. UFPR Curitiba-PR. 2011.

[11] Reis NL, Perachi AL, Pedro WA, Lima IP. Morcegos do Brasil. Universidade Estadual de Londrina, Brasil. 2007.

[12] Vizotto LD, Taddei VA, Chave para determinação de quirópteros brasileiros. Revista Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José Rio Preto. Boletim Ciências, 1973; 1(1):1-72.

ANÁLISE DAS AÇÕES DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL DAS INDÚSTRIAS DO MUNICÍPIO DE NONOAI – RS

ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL ATTITUDES DEVELOPED BY THE INDUSTRIES OF NONOAI - RS

FLÁVIA REGINA **MARTINS**[1], MÔNICA PATRÍCIA **PRESTES**[2], GEISA PERCIO DO **PRADO**[3], MANUELA GAZZONI DOS **PASSOS**[4*]

1.Administradora, Universidade do Oeste de Santa Catarina; 2.Pós-Graduanda Universidade do Oeste de Santa Catarina; 3.Docente da Universidade Estadual de Santa Catarina; 4.Docente da Universidade do Oeste de Santa Catarina.

* inserir endereço de correspond~encia com cidade, estado, Brasil, CEP. biologamanu@gmail.com

Recebido em 07/10/2015. **Aceito** para publicação em 12/01/2016

RESUMO

Este artigo tem como objetivo identificar quais são as ações ambientais desenvolvidas pelas indústrias do município de Nonoai-RS, apresentando alternativas de que possam ser desenvolvidas em prol do meio ambiente. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário, contendo questões objetivas e descritivas, assim sendo de caráter qualitativo e quantitativo. O questionário foi respondido pelos gestores das indústrias do município de Nonoai-RS. A pesquisa foi realizada com 14 indústrias, pois, do total de 23 indústrias com sede no município 6 delas já não mais existem e 3 negaram-se a responder o questionário. Não foi utilizada fórmula amostral devido ao pequeno número de indústrias na cidade. Como resultado do estudo tem-se que alguns gestores industriais do município de Nonoai-RS acreditam que adequar-se às normas ambientais é o mesmo que realizar práticas ambientalmente responsáveis. Concluindo que os gestores reconhecem a importância das práticas ambientais, porém falta a sensibilização, pois eles não as realizam. Por isso, propõe-se a realização de uma palestra como sendo o primeiro passo para o processo de conscientização dos gestores industriais de Nonoai-RS, e a criação de um Núcleo de Gestão Ambiental com o objetivo de inserir a temática ambiental na sociedade Nonoaiense.

PALAVRAS-CHAVE: Ambiental. Conscientização. Industrial. Atitude.

ABSTRACT

This study aims to identify the main environmental attitudes developed by the industries of Nonoai city, RS state, offering alternatives that may be developed on behalf of the environment. The collection of data was performed through a questionnaire containing objective and descriptive questions, therefore qualitative and quantitative. The questionnaire was answered by managers of the industries of the city of Nonoai, RS. Among the 23 industries founded in the city, the research was developed in 14 of them, because 6 of them no longer exist and 3 have refused to answer the questionnaire. The sampling formula was not used due to the small population size of 23 industries only. As a result of the study, it was realized that some managers of the industrial city of Nonoai, RS, believe that adapt environmental standards is the same thing as practicing environmentally responsible practices. Concluding that managers recognize the importance of environmental practices, but there is still lack of awareness, they do not perform them. Therefore it is proposed to perform a speech as the 'first step' to the process of awareness of managers at the industrial city of Nonoai, RS, and the creation of an Environmental Management Center in order to discuss further the environmental issues in society of Nonoai city.

KEYWORDS: Environmental. Awareness. Industrial. Attitude.

1. INTRODUÇÃO

Quando se constrói o conceito de meio ambiente este normalmente está associado aos aspectos naturais do ambiente. Porém sabe-se que o meio ambiente é formado além da natureza, das relações humanas e da consequência de suas ações.

Nesse sentido o ideal é que estas ações sejam desenvolvidas visando à sustentabilidade do planeta, para atender as necessidades atuais sem prejudicar as gerações futuras, possibilitando que estas utilizem dos mesmos recursos para satisfazerem suas necessidades. Do mesmo modo acontecem com as empresas onde todas as ações desenvolvidas por elas resultam em impactos – positivos ou negativos – para o meio ambiente. Esses impactos podem ser minimizados ou potencializadas a partir das ações desenvolvidas pelas empresas. Esta forma de desenvolver sem comprometer os recursos naturais é um desafio para os gestores.

O assunto sustentabilidade é comentado como atitude relevante a ser desenvolvida pelas empresas em razão também do retorno, não imediato, mas lucrativo para as mesmas, não apenas em termos financeiros, mas também o reconhecimento de seus clientes e fornecedores.

Muitos acreditavam que a preservação ambiental atrasa o desenvolvimento, que quem o quer não pensa em sua conservação, e que quem defende a preservação é contrário ao desenvolvimento, atualmente a integração desses conceitos revela os benefícios auferidos pelos que aliam o desenvolvimento econômico das empresas as ações de preservação ambiental. Esta preocupação no âmbito empresarial, no entanto, não é recente, muito embora tenha tido um significativo crescimento nos últimos anos[1].

Todos – empresas, pessoas e governos - precisam dos recursos naturais, transformando-os para satisfazer as necessidades e desejos. Socorre-nos ao apontar que os recursos naturais renováveis podem ser obtidos indefinidamente do mesmo local, como água, ar e florestas, e os não-renováveis, mesmo sendo esgotáveis estes podem ser reutilizados e reciclados, como a areia, os metais e o granito[2].

O que com a incessante busca de crescimento, são cada vez mais utilizadas matérias-primas para produzir os recursos necessários para o desenvolvimento. O crescimento econômico está cada vez mais cobrado, e isso faz com que automaticamente cresça a utilização de matérias-primas, consequentemente não se sabe até quando existirão matérias-primas para suprir as necessidades humanas[3].

A palavra impacto refere-se às alterações no ambiente físico, biótico e social decorrentes de atividades humanas em andamento ou propostas. É qualquer alteração no meio ambiente, decorrente das atividades humanas já realizadas, ou futuras. Este impacto ambiental pode ser resultante de atividades humanas ou decorrência de novos produtos, serviços e atividades[2].

As causas de um impacto ambiental são variadas, e não importa qual ela seja antes de tomar qualquer atitude para reverte-la e/ou minimizá-la deve-se sempre buscar conhecê-la.

O estudo dos impactos constitui um instrumento de gestão ambiental sem qual não seria possível prover a melhoria dos sistemas produtivos em matéria ambiental. As ações ao impacto ambiental podem ser corretiva, preventiva ou estratégica e requer identificação e análise dos impactos ambientais estabelecendo medidas para agir em conformidade com a legislação ou com a sua política ambiental[2].

Após o estudo do impacto ambiental tomam-se ações para revertê-lo, preveni-lo ou para que ele não ocorra no futuro, e estas ações devem ser tomadas de acordo com a legislação ou com a política ambiental da empresa.

Os impactos podem gerar efeitos positivos e negativos. É comum associar a palavra impacto a resultados negativos, mas não se deve esquecer dos impactos positivos, que em última instância são os que conferem sustentabilidade econômica, social e ambiental ao empreendimento ou atividade. A ideia de preservação nos traz essa associação da palavra impacto a resultados negativos quando realmente esquece-se que são os impactos positivos que garantem a sustentabilidade em todos os sentidos[2].

Por meio do estudo de impacto ambiental previnem-se os problemas ainda no planejamento do projeto. Buscando atingir estes objetivos elabora-se o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) que usa uma linguagem simples para apresentação a comunidade local e entendimento dos benefícios das ações propostas neste documento.

Já o Estudo de Impactos Ambientais (EIA) deve ser um processo formal tanto para quem o faz, o empreendedor, quanto para o poder público que o exige e toma decisões baseadas em seus resultados[2].

As mesmas tecnologias que trazem maior desenvolvimento econômico, degradam, por meio de grandes impactos o meio ambiente, e as atitudes sustentáveis buscam reverter este quadro. Por outro lado, as preocupações ambientais não pararam de crescer e acabaram atingindo o próprio mercado, redesenhando-o com o estabelecimento de um verdadeiro mercado verde, que toma os consumidores tão temíveis quanto os órgãos de meio ambiente[4].

É necessário lembrar que atitudes sustentáveis não estão apenas relacionadas com a natureza, mas sim com todo o meio, elaborando atitudes para com a sociedade em que está inserida, a economia a qual depende, suas relações políticas e a utilização racional do uso dos processos e produtos tecnológicos.

A sustentabilidade já não é mais vista apenas como uma estratégia empresarial. As ótimas consequências resultantes destas ações fortalecem esta ideia, e faz com que a sustentabilidade se torne um modelo de gestão e faça parte da cultura das empresas. "Ser sustentável" está, aos poucos, quebrando a barreira de ser apenas uma estratégia, para estar presente na cultura e modelo de gestão das empresas[5].

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização da pesquisa, foi aplicado um questionário com dez perguntas abertas e fechadas aos gestores das indústrias presentes no Município de Nonoais – RS. A pesquisa foi realizada entre julho a setembro de 2012. Ao levar os dados das indústrias presentes no município, chegou –se ao número de em 23 indústrias. Destas, seis indústrias não estão mais na cidade e três negaram-se à responder o questionário. Por tanto a amostra se deu com 14 indústrias do município de Nonoai-RS em seus diferentes ramos de atuação (Tabela

1).

Tabela1. Ramo de Atuação das Indústrias.

INDÚSTRIAS	QUANTIDADE
Móveis e afins	4
Concreto	1
Metalúrgica	1
Laticínios	1
Marmoraria	1
Erva mate	1
Vidraçaria	1
Funilaria	1
Serralheria	1
Madeireira	2
TOTAL	**14**

Fonte: O autor, 2012.

A interpretação dos resultados se deu através da análise e estatística. Foram geradas tabelas e gráficos devido ao cruzamento dos dados obtidos e análise interpretativa devido às questões descritivas.

Os dados obtidos durante a pesquisa, por meio de questionários, foram organizados em bases já montadas no programa Excel e então gerados gráficos e tabelas que traduziram em números os resultados da pesquisa permitindo analisar se há e/ou como está o processo de desenvolvimento de ações de gestão ambiental para as indústrias do município de Nonoai-RS.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As indústrias são grandes responsáveis pelo desenvolvimento do município, elas atraem mais pessoas para próximas de si, do interior ou de outros municípios, por meio das oportunidades de emprego que produzem, além de tudo isso, há uma redução de custos para os produtos que produzem e que podem ser consumidos pela população local.

Segundo depoimentos, o município de Nonoai-RS por estar em um local que facilita a logística – distribuição de rotas - poderia ter alavancado o setor industrial em décadas passadas e ter sido um município bem-sucedido no setor agroindustrial. Há comentários de que uma empresa de grande porte teria se instalado no município se houvesse o incentivo por parte do governo municipal. Como a empresa não pode contar com o incentivo do município, esta se instalou em uma cidade próxima.

É razoável que se ocorresse a parceria entre empresa e governo municipal, o desenvolvimento industrial seria mais intenso no município, aumentando a urbanização e consequentemente a dinâmica da economia municipal. É necessário, no entanto, que sempre haja consenso entre o governo municipal, trabalhadores e empresários para o crescimento da política industrial.

No município de Nonoai-RS encontra-se uma maioria de indústrias moveleiras e estas correspondem a 29%. Em seguida tem-se 15% de indústrias madeireiras e no restante tem-se uma indústria por ramo de atuação, representando 7% cada.

Porém ao serem questionados sobre o impacto que suas indústrias podem causar ao meio ambiente 22% dos gestores não responderam. Alguns gestores apenas abordaram o que devem fazer para evitá-lo: adequar-se para evitar grande impacto (8%), estão trabalhando dentro das normas (7%), os impactos são imensos dependendo das atividades industriais (7%), e que seus recursos são biodegradáveis. As outras indústrias pesquisadas citaram impactos de acordo com as atividades desenvolvidas: Degradação do solo, poluição do ar e da água (7%), fumaça (7%), lixo (7%), poeira e resíduos (7%), resíduos de tinta (7%), vapores de tinta e fuligem de ferro (7%). Além destes, 7% informou trabalhar com recursos biodegradáveis e por isso considerou não estar causando impacto ambiental. E 7% colocou que as indústrias devem se adequar para evitar grande impacto ambiental. E por fim, 7% anotou que sua empresa não causa impacto ao meio ambiente.

Esse dado chama a atenção, visto que qualquer atividade, mesmo que pequeno, causa impactos ao ambiente. Toda indústria para desenvolver suas atividades precisa de recursos que provêm do ambiente em que ela está integrada. Barbieri (2006)[2] diz que produzir é converter ou transformar bens e serviços naturais para satisfazer as necessidades e os desejos humanos. Portanto não há como relutar o fato de que uma empresa possa existir e não causar danos ao meio ambiente, o que pode ser feito, é o desenvolvimento de ações para minimizar tais danos. As indústrias são as principais causadoras de impacto ao meio ambiente, e este cenário só será revertido por meio da conscientização de seus gestores.

A pesquisa identificou que das indústrias pesquisadas há uma conscientização a respeito da separação do lixo, pois 93% das indústrias afirmam executar o processo de separação de resíduos gerados. Apenas 7% (uma indústria) afirma não possuir o processo de separação de resíduos.

Porém por meio da observação nas próprias indústrias pode-se perceber que nem todas que fazem esta afirmação de fato realizam na prática a coleta seletiva.

Das indústrias 43% delas consideram utilizar material reciclado no seu processo. Foram citados papel (14,29%), Ferro (14,29%), Vidros (7,14%) e embalagens (7,14%).

É necessário que os gestores se conscientizem do quanto é importante o reaproveitamento de todos materiais produzidos. Eles devem visualizar a necessidade que esta simples atitude representa para a preservação do meio ambiente, e também os inúmeros benefícios que ela traz para a própria empresa, como por exemplo a redução de custos.

A maioria das indústrias do município de Nonoai-RS

consideram produzir resíduos sólidos (57%) como o vidro, restos de matéria-prima, madeira e ferro, 31% produz ruído, 6% resíduos líquidos e 6% resíduos gasosos.

É necessário a existência das indústrias, mas deve-se buscar sempre diminuir os resíduos gerados por elas. Para que ocorra esta diminuição de resíduos deve-se olhar atentamente para o processo das indústrias e como este pode ser modificado para um melhor resultado.

O setor industrial causa diversas poluições ao meio ambiente e sobre a poluição industrial. E o melhor modo para isso é o reaproveitamento dos resíduos no processo produtivo[6].

A poluição sonora é tão prejudicial ao ambiente quanto qualquer outro tipo de poluição, esta prejudica todos que fazem parte da sociedade da indústria, mas especialmente aos colaboradores, pois estes estão em contato direto com os geradores de ruídos, geralmente máquinas.

Na questão sobre os produtos tóxicos utilizados nas indústrias, 9, 29% afirmam reprocessar seus resíduos tóxicos, mas não citaram a forma como isto ocorre. Já 21% abordam encaminha-los a locais específicos para tratamento, 14% afirmam dar outros destinos a seus resíduos, mas também não os especificou, 29% das indústrias não responderam e 7% cita que seus resíduos tóxicos são descartados sem tratamento.

A utilização de produtos tóxicos acarreta a necessidade de uma forma de descarte adequada à esses resíduos.

Ao se tratar de responsabilidade ambiental, 93% reconhecem a importância das ações de responsabilidade ambiental para o contínuo desenvolvimentos das atividades indústriais e 7% não responderam.

Foram vários os motivos que os gestores utilizaram para justificar a importância das ações de responsabilidade ambiental, abordaram que todas as indústrias devem adequar-se às exigencias para diminuir a agressão ao meio ambiente, diminuindo o custo de produção e preservando sua matéria-prima.

Algumas indústrias não possuem integrado em suas indústrias um Sistema de Gestão Ambiental, ou um departamento específico apenas para esta área. Porém há a percepção da importância e a ação de algumas atitudes de cuidado com o meio ambiente.

Algumas atitudes ambientalmente corretas desenvolvidas pelas indústrias citadas pelos gestores são: o reflorestamento (mesmo não sendo obrigatório para a atividade desenvolvida), reaproveitamento de água das chuvas para utilização durante o processo de produção, tratamento de efluentes e separação dos resíduos com destinação correta.

Porém algumas destas atitudes ambientalmente corretas citadas pelos gestores são obrigações que estes devem cumprir para poder desenvolver suas atividades, assim sendo então apenas uma atitude que é tomada obrigatoriamente. Atitudes ambientalmente corretas são aquelas que vão além das especificações técnicas, são atitudes espontâneas dos gestores, na busca de melhorar o ambiente em que seu empreendimento está inserido.

Nesse contexto, apenas 7% das indústrias pesquisadas no município de Nonoai-RS informou oferecer treinamento em gestão ambiental à seus colaboradores, porém não especificou o treinamento oferecido, 7% não respondeu e 86% não oferecem.

Com este dado pode-se perceber que as indústrias não procuram dissiminar entre seus colaboradores a importância das atitudes ambientalmente corretas.

Percebe-se que apesar de os gestores afirmarem saber a importância e até mesmo desenvolverem algumas atitudes sustentáveis, falta dissiminar esta idéia dentro das indústrias Nonoaienses, pois não basta o gestor saber que é importante, mas devem saber também seus colaboradores para que as atitudes ambientais se perpetuem.

Além disso, 14, 36% das indústrias afirmam realizar investimentos na área de Gestão Ambiental, 7% não respondeu e 7% afirmou não saber se sua indústria investe em gestão ambiental. Um dado importante é que 50% das indústrias afirmam não fazer investimentos em gestão ambiental. Este dado é preocupante pois o ideal é que todas as indústrias desenvolvam e invistam em atividades ambientais para o contínuo desenvolvimento de seus empreendimentos.

De acordo com os gestores esta decisão de investimento é tomada pelo proprietário, e quando a indústria possui departamento ambiental, pelo gestor deste. Os investimentos são recursos da própria indústria.

Os gestores afirmam ainda que investir em gestão ambiental sempre trás melhorias para a indústria, não gerando apenas economia, mas melhores condições de trabalho, possibilitando um local mais limpo, com ar puro, e sem odores, também melhorias no aspecto estético das indústrias e principalmente no bem-estar dos funcionários.

Alguns dos investimentos listados pelas indústrias e até mesmo o motivo adequação às normas ambientais', não podem ser tratados como atitudes voluntárias dos gestores em prol da melhoria do meio ambiente, pois alguns deles são adequações a leis, e não prevê um planejamento estratégico que contemple de fato o meio ambiente como parte integrante do processo industrial. O que é obrigatório e igual para todos, não deve ser considerado como atitude ambientalmente responsável.

Em conversa com os gestores, eles apontam que não há incentivo de nenhum setor para realizar gestão ambiental. Este dado entra em concordância com o que foi dito por um dos responsáveis do setor ambiental da Prefeitura Municipal de Nonoai-RS, quando afirmou que as

orientações fornecidas aos gestores industriais são apenas sobre as leis às quais devem adequar-se e ocasionais dúvidas que os gestores possuam e procurem a Prefeitura Municipal para saná-las.

Diante da situação exposta, foi sugerido a criação de um Núcleo de Gestão Ambiental - NUGANO que terá como objetivo inserir a temática ambiental na comunidade Nonoaiense. Os gestores industriais do município de Nonoai-RS já possuem conhecimento sobre a importância do desenvolvimento das atitudes ambientais, portanto o núcleo buscará concretizar isto, sendo referência de boas práticas ambientais na sociedade e gerando conhecimento com responsabilidade social e ambiental.

Este núcleo de Gestão Ambiental de Nonoai – NUGANO promoverá palestras, fóruns, debates, discussões, e orientará sobre as atitudes sustentáveis que possam ser desenvolvidas na comunidade. Além disso, a ideia é trocar experiências e identificar problemas comuns para buscar soluções conjuntas mais eficientes. O núcleo também buscará parceiros que auxiliem no desenvolvimento de suas atividades por meio de patrocínios, e realizará palestras nas escolas do município, visando a conscientização de crianças e adolescentes, pois destes depende o futuro sustentável.

Outras atividades desenvolvidas pelo NUGANO serão a demonstração de atitudes práticas de gestão ambiental que poderão ser desenvolvidas pelos empreendedores, como por exemplo a utilização de energias alternativas alcançáveis (painel solar), os benefícios que estas trazem para o meio ambiente e para a própria empresa – redução de custos, e a aplicação das ferramentas de qualidade no desenvolvimento de suas atividades demonstrando como estas podem ser utilizadas na solução de problemas que afetam a sobrevivência das indústrias.

Cabe salientar que a proposta da criação do núcleo conta com o apoio de diversas entidades do município que se interessam em promover essa discussão sobre a sustentabilidade, principalmente no que tange a respeito ao meio ambiente e a qualidade de vida dos munícipes de Nonoai. Torna-se por tanto fundamental este trabalho como subsídio de informações para dar o passo inicial nesse desafio que poderá posteriormente servir de exemplo para outros municípios.

4. CONCLUSÃO

Percebe-se que os gestores industriais enfrentam dificuldades em praticar ações ambientais, não realizam investimentos em gestão ambiental, falta treinamento dos gestores e colaboradores e não há estruturação do setor ambiental nas indústrias pesquisadas.

Identificou-se então, a necessidade de conscientização, a partir daí foi elaborada a proposta da criação do Núcleo de Gestão Ambiental de Nonoai para buscar um processo de conscientização e informação para os gestores, esperando que resulte em atitudes reais, quanto a preservação do meio ambiente.

Espera-se que estas discussões trarão resultados positivos a partir da disseminação do conhecimento e construção de novos valores nesta região. Sugere-se também o acompanhamento e monitoramento deste projeto a fim de comparar os avanços que ocorrerão ao longo do tempo.

Foi possível identificar a carência de informações dos profissionais de saúde acerca do processo de gerenciamento dos resíduos resultantes da assistência prestada por eles. Assim, sugere-se que a Educação Continuada seja reforçada como uma possibilidade para a capacitação dos profissionais que manejam esses resíduos, auxiliando na sensibilização e tornando-os cônscios das suas responsabilidades.

Este estudo foi baseado na interligação entre saúde e ambiente, norteada pela concreta aproximação da influência do manejo inadequado dos resíduos de saúde e os impactos sanitário e ambiental. Desta forma, torna-se imperioso construir conhecimentos sobre o tema que resultem em ações mais conscientes em relação ao manejo adequado dos resíduos de saúde, contemplando menor impacto sanitário e ambiental, reforçando a necessidade de integração de ações de promoção da saúde e preservação ambiental.

REFERÊNCIAS

[1] Donaire D. Gestão ambiental na empresa. São Paulo. Atlas S.A. 2009.

[2] Barbieri JC. Gestão ambiental empresarial: Conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo. Saraiva. 2006.

[3] Costa MV, Chaves PSV, Oliveira FC. Uso das técnicas de avaliação de impacto ambiental em estudos realizados no Ceará. XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Set. 2005.

[4] Donaire D. Considerações sobre a influência da variável ambiental na empresa. Revista de Administração de empresas. São Paulo. 1994.

[5] Mello FB. Ser sustentável ou não ser, eis a questão. Disponível em: http://www.administradores.com.br/informe-se/administracao-e-negocios/ser-sustentavel-ou-nao-ser-eis-a-questao/47636/, acesso 31 ago. 2011.

AIDS: UMA VISÃO GERAL E SUA IMPORTÂNCIA NO CONTEXTO SOCIAL, ECONÔMICO E PSICOLÓGICO

AIDS: AN OVERVIEW AND ITS IMPORTANCE IN THE SOCIAL, ECONOMIC AND PSYCHOLOGICAL CONTEXT

BRUNA ARNAUT DOS SANTOS **LIMA**[1*], JORGE FELIPE LOPOCH **CECILIO**[2], ELIETI ROZADA **BENITEZ**[3]

1. Acadêmica do curso de graduação em Medicina da Faculdade Unicesumar, Maringá-PR; **2.** Acadêmico do curso de graduação em Medicina da Faculdade Unicesumar, Maringá-PR; **3.** Médica graduada na Faculdade de Ciências Médicas de Santos-SP, residência médica em Pediatria no Hospital Infantil Menino Jesus-SP e especialização em Gastropediatria no Instituto da Criança, USP- SP.

[*] Rua Avenida Gurucaia, 2814 – CEP 87005040 – Vila Bosque, Maringá, Paraná, Brasil. bruna_arnaut@hotmail.com

Recebido em 27/08/2015. **Aceito** para publicação em 01/09/2015

RESUMO

Este trabalho de revisão bibliográfica objetivou analisar os resumos de artigos científicos sobre o vírus do HIV e sua consequente doença, a AIDS (SIDA), procurando mostrar dentro de um complexo contexto social, uma visão humanista em relação aos seus portadores. Foram analisados artigos científicos e também informações encontradas em sites relacionados a estes estudos que englobam uma visão biopsicossocial da doença e seu contágio, levando em consideração aspectos como sexo, idade, classe social, etnia e outros fatores importantes para o entendimento e sensibilização da sociedade em relação a esta tão importante epidemia. Dentro deste estudo encontrar-se-á aspectos como uma introdução aos conhecimentos básicos em relação ao vírus HIV, sua forma de contágio e seu desenvolvimento, bem como as principais perspectivas sociais e epidemiológicas em relação à esse vírus. Esses dados serão apresentados através de gráfico e análise de dados coletados.

PALAVRAS-CHAVE: AIDS, biopsicossocial; HIV; qualidade de vida; vulnerabilidade

ABSTRACT

This paper of bibliographic review aimed to analyze the summaries of scientific papers about HIV and its consequent disease, AIDS (SIDA), attempting to show inside of a complex social context, a human view related to its holders. There has been analyzed scientific papers and information found on websites related to these studies that embrace a biopsychosocial view of the disease and its infection, as well as some aspects as sex, age, social class, ethnicity and other important factors for the society's comprehension and sensitization related to this important epidemic. In this study, there will be found aspects as an introduction about the HIV virus, its ways of contagion and development, as well as the main social and epidemiological perspectives about this virus. This data will be presented through charts and analysis of the collected data.

KEYWORDS: AIDS, biopsychosocial; HIV; life quality; vulnerability.

1. INTRODUÇÃO

A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) foi reconhecida em meados de 1980, nos Estados Unidos da América, a partir da identificação de um número elevado de pacientes adultos do sexo masculino, homossexuais e moradores de San Francisco, que apresentaram "Sarcoma de Kaposi", pneumonia por *Pneumocystis jirovesi* e comprometimento do sistema imune, os quais, sabemos, são características clínicas típicas da AIDS[1]. Apesar do conhecimento do Vírus da Imunodeficiencia Humana (HIV) e da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) ter ocorrido há pouco mais de três décadas, o número de pessoas infectadas tem aumentado vertiginosamente nesse curto período de tempo[2].

A AIDS é uma doença causada pelo vírus do HIV, um retrovírus, sendo adquirido principalmente por via sexual (sem utilização de preventivos) e sanguínea, por meio de objetos perfurocortantes contaminados. O vírus do HIV se reproduz no corpo humano no interior dos linfócitos TCD4+, que são uma das principais células de defesa do organismo, causando a destruição das mesmas, tornando o corpo vulnerável à infecção por doenças oportunistas que não causariam danos em indivíduos com a quantidade de linfócitos TCD4+ adequada[3].

Autores que fazem análise das tendências da epidemia da doença e de seus rumos no Brasil identificaram três direções importantes. Em primeiro lugar, há relativa tendência de expansão do número de casos entre as populações com baixo nível de renda financeira e de escolaridade, atingindo camadas sociais sem nenhuma ou quase nenhuma proteção social[4]. Em segundo lugar, verifica-se um processo de interiorização da infecção no país, passando a maior incidência de grandes metrópoles para municípios de médio e pequeno porte[5]. Por último, e talvez o mais grave, consubstanciando a assim chamada feminização da epidemia, cresce significantemente o número de mulheres infectadas pelo HIV. Isso decorre

de o fato das mulheres serem biológica, epidemiológica e socialmente mais vulneráveis a esse tipo de contaminação[1].

O objetivo deste trabalho foi promover uma análise generalizada em relação à visão biopsicossocial da doença e dos portadores da AIDS, que é uma consequência do contágio com o vírus do HIV.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um resumo expandido que aborda a AIDS como doença e estado social, além da qualidade de vida e riscos provenientes da infecção pelo vírus do HIV. O objetivo deste trabalho foi a realização de uma síntese sobre o tema, a partir da coleta de artigos relacionados com o assunto, adquiridos de estudos prévios sobre a questão. Para a confecção dessa obra foram utilizados artigos de revisão, artigos epidemiológicos e boletins eletrônicos. Os artigos estudados foram publicados entre os anos de 1991 e 2008, e os dados contidos nos mesmos foram anotados e trabalhados interdisciplinarmente para que houvesse uma ligação coesa entre as informações coletadas e o tema.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a leitura dos artigos e pesquisas acerca do assunto, pode-se afirmar que a AIDS é uma doença que atualmente representa grandes riscos para a saúde pública. Inicialmente a AIDS foi considerada uma doença que atingia, preferencialmente, a população de homossexuais masculinos. Entretanto, atualmente, a transmissão heterossexual masculina vem aumentando.

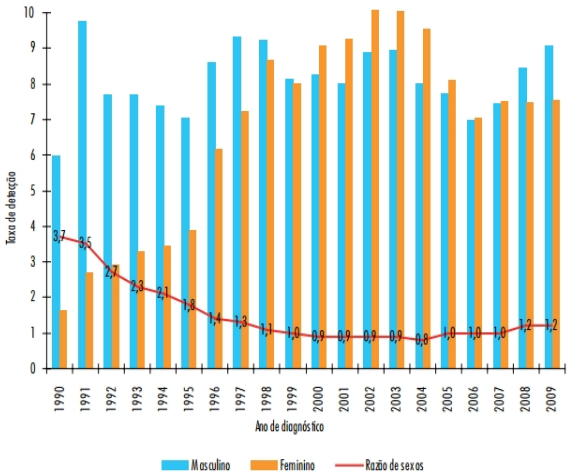


Figura 1. Taxa de detecção (por 100.000 hab.) dos casos de aids entre jovens de 13 a 24 anos segundo sexo por ano de diagnóstico e razão de sexos. Brasil, 1990-2009. **Fonte:** MS/SVS/Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais[6].

Uma consequência do aumento dos casos de AIDS entre os homens, tratando-se de transmissão heterossexual, é o aumento dos casos em mulheres, e hoje essa razão é de 1,2 homem para cada mulher, fenômeno que pode ser chamado de feminização e heterossexualização da epidemia[1]. Acima, na Figura 1 sumarizam-se os dados para melhor entendimento da situação descrita.

Além dessa feminização da AIDS, outro problema a ser ressaltado é o aumento da incidência de pessoas idosas infectadas pelo vírus do HIV, em resultado principalmente dos avanços da indústria farmacêutica, que permitiram o prolongamento da vida sexual ativa e da medicina em associação com a desmistificação em relação ao sexo, tornando os idosos mais vulneráveis às infecções sexualmente transmissíveis (DSTs), dentre elas, a infecção pelo HIV[7]. Um desfalque observado é a falta de informações relacionadas a disseminação da doença em idosos, tornando-se necessário o desenvolvimento de estudos nessa área, pois o conhecimento é importante tanto para a diminuição do preconceito com portadores do HIV, quanto para medidas de prevenção da doença nessa faixa etária[8].

Em 1986, surgiu o primeiro medicamento contra a AIDS, o "AZT", mas apenas em meados de 1992 foi que o Governo Federal autorizou a distribuição gratuita deste medicamento no Brasil[1]. O fornecimento dos antirretrovirais (ARV) permitiu reduzir em 50% a mortalidade por AIDS no país e aumentou em 80% a eficácia do tratamento de doenças oportunistas, o que reflete em melhor qualidade de vida das pessoas que vivem com HIV/AIDS[5].

No Brasil, atualmente, existem inúmeras campanhas em relação à proteção contra a disseminação do vírus do HIV e também contra o preconceito que as pessoas com esta doença enfrentam. Uma das mais conhecidas é a campanha "Fique Sabendo", onde a população pode requisitar uma sorotestagem gratuitamente, e então descobrir a presença ou não da infecção o mais cedo possível, colaborando para que o tratamento seja mais eficaz, juntamente com uma equipe multidisciplinar para orientação do paciente acerca da doença e do tratamento.
Esta campanha acontece em parceria com o CTA (Centro de Testagem e Aconselhamento), e os testes são feitos anonimamente, o que é um direito de todos[9].

4. CONCLUSÃO

Após o levantamento de dados, faz-se importante a conscientização dos grupos reconhecidos como possivelmente vulneráveis, e também da sociedade em geral sobre os métodos de prevenção e de tratamento da doença.

Já é de conhecimento global que os preservativos masculinos e femininos são os principais métodos de evitar a transmissão do vírus via sexualmente, sendo de distribuição gratuita em toda a rede de saúde pública. Além disso, o uso correto de EPIs (Equipamentos de proteção individual) e o não compartilhamento de materiais perfurocortantes usados diminui o risco de outras

formas de contágio do vírus.

Após análise e contemplação de artigos relacionados com o tema, verifica-se a importância de um estudo mais profundo sobre o panorama da AIDS no Brasil e isto servir como fonte na elaboração de novos documentos para a pesquisa epidemiológica nesta área, bem como a formulação de novos métodos e programas que visam a conscientização e informação da população em geral quanto às formas de contágio, prevenção e evolução da doença, visando não apenas a educação em saúde mas também a qualidade de vida e o bem-estar da população atingida por esta afecção.

REFERÊNCIAS

[1] Pinto ACS, Pinheiro PNC, Vieira NFC, Alves MDS. Compreensão da pandemia de aids nos últimos 25 anos. DST – J bras Doenças Sex Transm 2007:19(1):45-50 – ISSN: 0103-4065.

[2] Canini SRMS, Reis RB, Pereira LA, Gir E, Pelá NTR. Qualidade de vida de indivíduos com HIV/aids: uma revisão de literatura. Rev Latino-am Enfermagem 2004 novembro-dezembro; 12(6):940-5.

[3] Brasil, Ministério da Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. Boletim epidemiológico AIDS. Brasília-DF, Ano III, nº 1, Jan a Jun/ 2006 a. p. 3-5.

[4] Ellerbrock TV. Epidemioly of women with AIDS in the United States, 1981 Through 1990: a comparision with heterosexual men with AIDS. Jama 1991; 265: 2.971-2975.

[5] Chequer P, Castilho EC. Epidemiologia do HIV/AIDS no Brasil. In: Parker R. Políticas, Instituições e aids: Enfrentando a Epidemia no Brasil. Rio de Janeiro: ABIA; 1997. p.17-22

[6] MS/SVS/Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais

[7] Melo MR, Gorzoni M, Melo KC, Melo E. Síndrome da imunodeficiência adquirida no idoso. Revista Diagnóstico e Tratamento 2002; 7:13-17.

[8] Lazzarotto AR, Kramer AS, Hadrich M, Tonin M, Caputo P, Sprinz E. O conhecimento de HIV/aids na terceira idade: estudo epidemiológico no Vale dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, 13(6): 1883-1840, 2008.

[9] Brasil, Ministério da Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. Boletim epidemiológico AIDS. Brasília-DF, Ano III, nº 1, Jan a Jun/ 2006 a. p. 3-5.

A PESQUISA E SUA CONTRIBUIÇÃO NA FORMAÇÃO DO ENFERMEIRO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

RESEARCH AND ITS CONTRIBUTION IN NURSING EDUCATION: EXPERIENCE REPORT

EDLAMAR KÁTIA **ADAMY**[1], JÉSSICA COSTA **MAIA**[2], MÁRCIA DANIELI **SCHMITT**[3], MARIANA **MENDES**[4]

1. Enfermeira, Doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC); **2.** Acadêmica do Curso de Graduação em Enfermagem da UDESC; **3.** Enfermeira, Egressa do Curso de Graduação em Enfermagem da UDESC; **4.** Enfermeira, Egressa do Curso de Graduação em Enfermagem da UDESC.

* Rua Sete de Setembro, 91D Sala 2. Centro, Chapecó, Santa Catarina, Brasil. CEP 89801-140. edlamar.adamy@udesc.br

Recebido em 28/09/2015. **Aceito** para publicação em 06/12/2015

RESUMO

Trata-se de um relato de experiência de acadêmicas do curso de graduação em enfermagem sobre a participação na pesquisa e suas reflexões acerca das contribuições para a formação do enfermeiro. A inserção das acadêmicas se deu na pesquisa intitulada "Anamnese e exame físico: o conhecimento do enfermeiro da atenção básica do município de Chapecó" que integra o rol de pesquisa do Grupo de Estudo Sobre Saúde e Trabalho (GESTRA) e aconteceu de agosto de 2012 a julho de 2015. As acadêmicas foram preparadas para participar das etapas da pesquisa tornando-se conhecedoras em profundidade do fenômeno em estudo. A inserção na pesquisa fomentou a formação das acadêmicas preparando-as para o mercado de trabalho, desenvolvendo a criticidade e a cientificidade, incentivando-as para que, enquanto enfermeiras consumam e produzam conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Enfermagem. Pesquisa em Enfermagem. Estudantes de Enfermagem.

ABSTRACT

It is a course of academic experience of undergraduate nursing report about participation in research and its reflections on the contributions to nursing education. The inclusion of academic research occurred in entitlement "Ananmese and physical examination: the knowledge of nurses of primary care in the city of Chapecó" which integrates the research role of the Study Group on Health and Work (GESTRA). Occurred from August 2012 to July 2015. The academic were prepared to participate in the research stages of becoming knowledgeable in depth the phenomenon under study. The inclusion in the research promoted the formation of academic preparing them for the work market, developing the critical and scientific, encouraging them in their capacity as nurses consume and produce knowledge.

KEYWORDS: Nursing. Nursing Research. Nursing students.

1. INTRODUÇÃO

As atuais transformações contemporâneas mundiais apontam para uma emergente necessidade de pesquisas voltadas ao dia a dia do trabalho da enfermagem, como forma de gerar novos conhecimentos, visando qualificar o cuidado prestado[1]. Essas pesquisas possibilitam absorver, aperfeiçoar e reproduzir o conhecimento adquirido aumentando o desenvolvimento científico e tecnológico, proporcionando melhoria na qualidade de vida da população[2].

No contexto da formação, as Instituições de Ensino Superior (IES) têm fomentado o interesse dos acadêmicos pela pesquisa, pois, a construção do pesquisador inicia-se quando o estudante de graduação se insere na arte da pesquisa. No entanto, é fundamental que o acadêmico, no papel de pesquisador em construção, se reconheça como um permanente aprendiz se mantendo em constante atualização[3].

A inserção dos acadêmicos em grupos e projetos de pesquisa oportuniza crescimento tanto pessoal quanto profissional, o acadêmico que pesquisa possui um diferencial dos demais, pois se preocupa, desde a graduação, em buscar soluções para os problemas enfrentados no cotidiano do trabalho, qualificando a sua formação. Já, o enfermeiro pesquisador vislumbra melhores condições de avaliar seu ambiente de trabalho e tende a desenvolver uma assistência diferenciada através de um olhar holístico baseado em evidências científicas. Corroborando, autores afirmam que a iniciação científica impacta positivamente sobre a carreira profissional, proporcionando maior percepção sobre o mercado de trabalho e permite a interação entre o mundo científico e as atividades práticas da profissão[4].

Como iniciativa de fomentar a pesquisa, a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), instituiu o Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC) como uma das modalidades do Programa Institucional de Iniciação Científica (PIC), que também agrega o Programa de Bolsas de Iniciação Científica (PROBIC) e o Programa Institucional de bolsa de Iniciação Científica (PIBIC). Ambas visam o desenvolvimento do pensamento crítico e inserção dos acadêmicos

de graduação na iniciação científica[5]. Estas atendem a normatização do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que objetiva a inserção voluntária dos estudantes na pesquisa científica com vista a promover a continuidade de sua formação em cursos de pós-graduação[6].

Por esta razão, objetivou-se relatar a experiência vivenciada por acadêmicas do curso de Graduação em Enfermagem da UDESC na modalidade PIVIC, refletindo acerca das contribuições para a formação do enfermeiro.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um relato de experiência da participação de três acadêmicas do curso de Graduação em Enfermagem no projeto de pesquisa "Anamnese e exame Físico: conhecimento do enfermeiro da atenção básica do município de Chapecó", que iniciou em agosto de 2012 e concluiu em julho de 2015. A participação das acadêmicas se deu na modalidade voluntária PIVIC e o estudo integra o rol de pesquisas desenvolvidas pelo Grupo de Estudo Sobre Saúde e Trabalho (GESTRA) do Departamento de Enfermagem da UDESC, cadastrado junto ao CNPq.

As acadêmicas são de diferentes semestres do curso de graduação e foram orientadas por uma docente coordenadora e dois docentes voluntários do curso de graduação em enfermagem. Cabe destacar que uma acadêmica concluiu o curso de graduação em 2014 e outra em 2015.

3. DESENVOLVIMENTO

O curso de graduação em enfermagem da UDESC apresenta visível crescimento na área da pesquisa, oportunizando a inserção dos acadêmicos na iniciação científica desde as primeiras fases da graduação. Os docentes vêm despertando a curiosidade dos acadêmicos aproximando-os do campo do conhecimento e preparando-os para serem os futuros pesquisadores.

Incluir o acadêmico nos grupos de pesquisa assegura sua própria cultura, em que associa os fatos reais da atuação profissional, agregando os resultados das pesquisas à prática profissional. Os dados vão traduzir a realidade ainda não vivenciada pelos acadêmicos, instaurando maior conhecimento do campo de trabalho. Assim, a pesquisa vai se inserir como um método educativo, despertando o interesse e a responsabilidade para o processo de construção científica, em que a instituição provoca um momento reflexivo da vida e da formação do conhecimento[1].

O contato com as fases de pesquisa proporciona ao acadêmico, por meio da prática, exercitar-se, questionando e dialogando sobre os dados coletados; despertando sua curiosidade, seu lado político, oportunizando a tomada de decisões e contribuindo para a formação profissional, pois, o acadêmico desenvolve maior raciocínio científico, criativo e de senso crítico[7].

A participação das acadêmicas de forma voluntária na pesquisa mostrou-se uma experiência diferenciada, uma vez que todas as acadêmicas vivenciaram pela primeira vez o contato com um projeto de pesquisa. Esta participação exigiu dedicação e disciplina no acompanhamento das atividades nas diversas fases do desenvolvimento da investigação, dentre elas: reuniões com o grupo, discussões, análises, entrevistas, planejamento, buscas de dados em bases de dados nacionais e internacionais, referencial teórico, produção textual, elaboração de artigos, apresentação dos resultados, submissão de resumos e apresentação destes em eventos científicos.

Desta forma, pode-se dizer que a inserção na iniciação científica contribuiu positivamente para a formação das acadêmicas, exigindo responsabilidade e comprometimento para trabalhar com dados que demonstram a realidade encontrada pelos enfermeiros inseridos na assistência direta ao paciente. Autores mencionam que a experiência da iniciação científica é um momento de grande imersão no conhecimento científico, em conteúdos e perspectivas que não seriam abordadas em outros espaços da universidade ou de sua vida cotidiana[3].

A pesquisa contribui para a formação em enfermagem, pois, a partir dos resultados da pesquisa e das necessidades da população estudada pode-se compreender, descrever, explicar e intervir nos problemas e fenômenos relacionados aos serviços e a assistência à saúde[7] cooperando para a qualificação do cuidado prestado, garantindo ao paciente, família e a comunidade a segurança necessária para este cuidado.

Neste contexto, a iniciação científica se torna importante na formação profissional nos diferentes níveis da academia, não se limitando somente a graduação e pós-graduação, pois aquele que opta pelo mercado de trabalho, devido às competências desenvolvidas com a pesquisa, acaba por se diferenciar dos demais profissionais[3].

Pesquisar em enfermagem contribuiu para o desenvolvimento e fortalecimento do trabalho em equipe e permitiu a troca de experiência e saberes. A cooperação entre acadêmicos e docentes se mostrou positiva, emergiram novas experiências, enaltecendo os problemas do cotidiano da enfermagem e a busca de soluções para os mesmos, aumentando o senso crítico das acadêmicas.

Na etapa de coleta de dados, por meio da entrevista, as acadêmicas vivenciaram algumas dificuldades de relacionamento com os sujeitos da pesquisa, gerados pela falta de receptividade e resistência em responder aos questionamentos. Fez-se necessário a readequação instantânea das estratégias de abordagem para não comprometer a interlocução e consequentemente a dissipação de dados.

Cabe destacar que as docentes, por meio de rodas de conversa e metodologias ativas, prepararam as acadêmi-

cas para a realização das entrevistas e coleta dos dados. Estabeleceram a construção de um roteiro de entrevista adequado aos propósitos da pesquisa e a exaustão de conhecimentos prévios sobre o fenômeno em estudo a fim de proporcionar segurança para (re)direcionar as perguntas e possibilitar, diante das circunstâncias, que os entrevistados se sentissem á vontade em respondê-las ou não. Ficou evidente que o sucesso da entrevista se deu pelo nível de interação estabelecido entre o pesquisador e o entrevistado.

A entrevista requer a tomada de múltiplos cuidados em sua condução, com destaque à atenção do pesquisador ao planejá-la para que possa obter dados relevantes[8,9]. É neste momento da coleta dos dados que surgem as ansiedades e expectativas do pesquisador decorrentes do primeiro encontro com o sujeito da pesquisa, principalmente, pela angústia referente à aceitação ou não do sujeito em participar do estudo[10].

Pesquisar a prática profissional fez com que o acadêmico se deparasse com as dificuldades encontradas pelos enfermeiros nas atividades laborais. A participação na pesquisa nos fez refletir acerca da relação entre o ensino e o serviço, se percebeu que muitos dos conteúdos aprendidos na graduação deixam de ser realizada na práxis do enfermeiro. Seria esse o reflexo da formação ou das condições de trabalho do enfermeiro? Essas reflexões nos reportam ao modelo de ensino e assistência que almejamos buscando aproximar cada vez mais o ensino fomentado pelas IES com o cotidiano do enfermeiro. Ponderou-se que, para além das IES, os enfermeiros da prática assistencial que participam de atividades da pesquisa se mantem ativo no processo de ensino e formação em saúde.

Neste sentido, a Educação Continuada na saúde e na enfermagem é proposta como continuação do conhecimento acadêmico. Sobretudo na ciência, a atualização na área baseada no conhecimento técnico-científico é fundamental para se manter informado e atualizado[11].

Como proposta de educação continuada e permanente, atentando para o aperfeiçoamento e avanço tecnológico, visando melhores condições de trabalho e primando pela qualidade da assistência, o Ministério da Saúde através da Portaria GM/MS nº 1.996, de 20 de agosto de 2007[12] dispôs diretrizes para a implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), a qual define que a educação permanente está no cotidiano e nas organizações das pessoas, entendida como uma aprendizagem no trabalho, considerando os problemas da realidade, as experiências e os conhecimentos dos sujeitos.

Considerando a relação entre ensino, pesquisa e os pressupostos da PNEPS, a participação dos enfermeiros assistenciais, dos gestores, dos docentes e estudantes na pesquisa num processo de reflexão, demonstra que as demandas que surgem do cotidiano laboral tem se mostrado enriquecedoras e servem como alicerce para construção de novas propostas com o objetivo de melhorar a qualidade da assistência prestada á população.

Para os enfermeiros, independente da área de atuação, a oportunidade de ter pesquisado durante a graduação aumenta a possibilidade do mesmo inserir a pesquisa na sua prática profissional diária. Essa familiarização com a pesquisa se torna um processo natural e inerente ao seu fazer, resultando em maiores avanços, em novos conhecimentos articulados a sua prática, respondendo a inquietações de seu cotidiano e estimulando novos estudos[1].

Os estudantes percebem e valorizam a pesquisa em Enfermagem como uma etapa imprescindível para a formação profissional, para a prática baseada em evidências, para a educação permanente e para a visibilidade da Enfermagem. A pesquisa passa a ser parte integrante e fundamental para uma formação qualificada do enfermeiro e pode ser apresentada de maneira transversal nos cursos de graduação em Enfermagem contribuindo para o desenvolvimento das habilidades investigativas dos estudantes e para a melhoria da formação profissional[13].

4. CONCLUSÃO

Pensa-se que a inserção da pesquisa científica no cotidiano acadêmico incentiva a formação de profissionais diferenciados, que buscam compreender as necessidades da realidade onde atuam através de indicadores, para assim buscar intervir na modificação de parâmetros, paradigmas e melhorar a qualidade da assistência prestada pelos enfermeiros e suas equipes, deixando de lado o empirismo e atuando por meio da prática baseada em evidências científicas.

Com isso, integrar um grupo de pesquisa durante a graduação como bolsista PIVIC, oportunizou ao grupo de acadêmicas uma experiência impar, agregando conhecimento técnico científico, visualizando o universo da iniciação científica e as condições de trabalho enfrentadas pelos enfermeiros durante o exercício de sua práxis de uma forma diferenciada.

Essa relação da pesquisa com o ensino, associado à assistência, contribui no sentido de tornar os indivíduos capazes de buscar conhecimentos e saber como utilizá-los. Ainda, envolve o estudante no desenvolvimento da cientificidade, incentivando-o para que, enquanto enfermeiro consuma e produza conhecimento.

REFERÊNCIAS

[1] Krahl M, Sobiesiak EF, Poletto DS, Casarin RG, Knopf LA, Carvalho J, et al. Experiência dos acadêmicos de enfermagem em um grupo de pesquisa. Rev. Bras. Enferm, Brasília 2009; 62(1):146-50.

[2] Erdmann AL, Leitel JL, Nascimento KC, Lanzoni GMM. Vislumbrando a iniciação científica a partir das orienta-

doras de bolsistas da Enfermagem. Rev. Bras. Enferm, Brasília 2011; 64(2): 261-70.

[3] Erdamann AL, Leite JL, Nascimento KC, Lanzoni GMM. Vislumbrando o significado da iniciação científica a partir do graduando de enfermagem. Esc Anna Nery Rev Enferm, Rio de Janeiro 2010; 14(1): 26-32.

[4] Reis LA. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do IBAMA: uma política de pesquisa [dissertação]. Brasília(DF): Programa de Pós-Graduação em Educação/ UCB; 2007.

[5] Santa Catarina. Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Programa Institucional de Iniciação Científica. 2013. [acesso 10 jun. 2015] Disponível em: http://www.udesc.br/?id=133

[6] Brasil. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica. 2001. [acesso 10 jun. 2015]Disponível em: http://www.cnpq.br/pt/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/80581;jsessionid=DA8AA6B1439EB43B19F8B2647E4EEBAB

[7] Soubhia Z, Garanhani ML, Dessunti EM. O significado de aprender a pesquisar durante a graduação. Rev. Bras. Enferm. Brasilia 2007; 60(2):178-83.

[8] Martins GA. Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

[9] Gil AC. Como Elaborar Projetos de Pesquisa - 5ª Ed. Editora Atlas, 2010.

[10] Fontanella BJB, Campos CJG, Turato ER. Coleta de dados na pesquisa clínico-qualitativa: uso de entrevistas não-dirigidas de questões abertas por profissionais da saúde. Rev Latino-am Enferm. 2006;14(5):5-25.

[11] Montanha D, Peduzzi M. Educação permanente em enfermagem: levantamento de necessidades e resultados esperados segundo a concepção dos trabalhadores. Rev. esc. enferm. USP 2010, 44(3): 597-604.

[12] Brasil. Portaria n. 1.996/GM de 20 de agosto de 2007. Dispõe sobre as diretrizes para a implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde. [acesso 10 mai. 2015] Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt1996_20_08_2007.html

[13] Piexak DR, Barlem JGT, Silveira RS, Fernandes GFM, Lunardi VL, Backes DS.A percepção de estudantes acerca da pesquisa. Esc Anna Nery 2013; 17(1):68-72.

HUMANIZAÇÃO E ÉTICA NA GRADUAÇÃO DA ÁREA DA SAÚDE: UMA PESQUISA DOCUMENTAL DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS

HUMANIZATION AND ETHICS IN UNDERGRADUATION OF HEALTHCARE AREA: A DOCUMENTARY SEARCH OF PEDAGOGICAL PROJECTS

JÉSSICA DAVID **DIAS**[1*], CHRIS MAYARA DOS SANTOS **TIBES**[2], LAISA RUY **TURI**[3], LUCIANA MARA MONTI **FONSECA**[4], SILVIA HELENA ZEM-**MASCARENHAS**[5]

1. Doutoranda em Saúde Pública pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – EERP/USP; **2.** Doutoranda em Enfermagem Fundamental pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – EERP/USP; **3.** Mestranda em Ciências da Saúde na Universidade Federal de São Carlos – UFSCar; **4.** Professora associada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – EERP/USP; **5.** Professora associada do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.

***** Universidade de São Paulo. Avenida Bandeirantes nº 3900, Monte Alegre, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. CEP: 14040-902.

jessddias23@gmail.com

Recebido em 16/12/2015. **Aceito** para publicação em 06/01/2016

RESUMO

Objetivou-se analisar a estrutura dos Projetos Pedagógicos dos Cursos da área da saúde de uma universidade pública do interior do estado de São Paulo, Brasil. Visou-se identificar como os cursos estão propondo e desenvolvendo as competências relacionadas à humanização e ética, e quais os métodos de ensino empregados. Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva de análise documental, realizada no ano de 2014. Em todos os Projetos Pedagógicos dos Cursos analisados há previsão de abordar tais temas durante o percorrer do curso. Contudo, é preciso desenvolvê-las verdadeiramente e não somente listá-las dentro de disciplinas de maneira transversal e direta. Conclui-se que os cursos analisados estão despendendo esforços para formar profissionais éticos e humanizados; há iniciativas para uma formação mais integral, onde o profissional possa identificar o paciente como um todo. Faz-se necessário aprofundar e identificar a aplicação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos na prática dos cursos de graduação da área da saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Educação; Educação superior; Enfermagem; Ética; Humanização da assistência.

ABSTRACT

The objective was to analyze the structure of the Pedagogical Projects of the Courses of healthcare area of a public university in the state of São Paulo, Brazil. It was aimed to identify how these courses were proposing and developing skills related to humanization and ethics and what teaching methods were employed. It was an exploratory and descriptive study of documental analysis, realized in the year of 2014. In all pedagogical projects of the courses analyzed it was predicted to approach these themes over the course. However, it has to be developed truly and not just list them within disciplines in a cross and direct way. The analyzed courses are struggling to prepare ethical and humanized professionals; however, there are investments for a more comprehensive education, where professionals can identify the patient as a integral being. It is necessary a deep reasearch and identify the implementation of pedagogical projects of undergraduate courses in the practice of healthcare.

KEYWORDS: Education; Higher education; Nursing; Ethics; Humanization of assistance.

1. INTRODUÇÃO

Na formação atual de profissionais de saúde nos Cursos de Graduação no Brasil ainda há predomínio do modelo biomédico, o que leva a uma assistência tecnicista e fragmentada. Essa formação está pautada ainda em um ensino orientado por uma pedagogia de transmissão vertical do conhecimento, ou seja, centrado em conteúdos e desvinculado da pesquisa e extensão. Além disso, existe um predomínio de um formato enciclopédico e uma orientação pela doença e reabilitação[1].

Entretanto, "considerando que o processo saúde-doença é um fenômeno complexo e não restrito ao campo biológico, somente sendo tratado de maneira integral é que poderá ser adequadamente abordado"[2:1408]. Por isso, os conceitos e as práticas de saúde que orientam o processo de formação necessitam ser revistos e transformados para produzir profissionais capazes de compreensão e de ações na perspectiva de desenvolver à integralidade nas práticas em saúde[2].

Com relação à ética profissional, esta encontra-se inserida na saúde pública brasileira desde a própria política nacional de saúde, construída de modo a respeitar os princípios éticos, tanto para o processo de trabalho desenvolvido como nas relações profissionais e nas estra-

tégias de promoção, proteção, prevenção e reabilitação da saúde. O profissional de saúde precisa ter como princípio ético norteador o respeito a pessoa humana e ao longo de sua formação acadêmica e posterior atuação profissional precisa demonstrar um comprometimento com a realidade social na qual está inserido. Assim, não poderá colocar à frente da profissão os avanços técnicos e científicos em detrimento do cuidado humanizado[3], pois humanizar o cuidado é reconhecer os direitos do paciente e democratizar as relações que envolvem o atendimento e a humanização é a antítese da incomunicabilidade[4].

A manutenção do vínculo direto entre profissionais de saúde e pacientes está em questão e não pode ser perdida – ou se perderá com ela o compromisso com valores comuns, como o apreço pelo toque humano, o respeito, a confiança e obrigação moral que deve prevalecer no interior dos profissionais. Impõe-se a superação do distanciamento crescente entre pacientes e profissionais como condição para o resgate do atendimento integral, preconizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil.

A inserção e compreensão da temática humanização na formação acadêmica pode fortalecer a postura do perfil profissional centrado nas dimensões éticas e humanísticas do cuidado[5]. Para isso acontecer, é preciso que os currículos da área da saúde favoreçam a compreensão da temática humanização e comportem de maneira ampliada as discussões relativas ao cuidado humanizado[5].

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) é um documento normativo que representa a proposta do curso em relação ao que ele pretende. Nos PPCs estão presentes características técnicas, pedagógicas, além de um componente político fundamental, sendo elemento agregador de diversas instâncias da realidade[6].

No modelo tradicional de ensino pouco se utiliza de estratégias didático-pedagógicas ou modos de ensinar problematizadores, construtivistas ou com protagonismo ativo dos estudantes, ignorando a acumulação existente na educação relativamente à construção das aprendizagens e acerca da produção e circulação de saberes[2].

As contribuições advindas da reforma curricular instigam a necessidade de que as mudanças iniciadas no ambiente acadêmico ultrapassem a teoria e se direcionem ao campo da prática, e possibilitam mudanças no contexto profissional. O atendimento integral, ético e humanizado na assistência à saúde não ocorrerá sem o esforço e envolvimento coletivo e mudanças significativas no processo de ensino-aprendizagem.

Questiona-se neste estudo a educação voltada para o desenvolvimento de competências como capaz de propiciar práticas curriculares relacionadas à Humanização e Ética, e relacionar com os métodos de ensino adotados nos cursos analisados. Tal questionamento advém da ideia de que ofertar experiências através de métodos diferenciados e incluir temáticas como ética e humanização durante a graduação em saúde pode auxiliar o desenvolvimento de profissionais críticos, com um olhar ampliado e uma assistência diferenciada.

Nesse escopo, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar a estrutura dos PPCs da área da Saúde em uma universidade pública no interior do estado de São Paulo, Brasil. Como objetivos específicos buscou-se identificar se os cursos de graduação da área da Saúde preveêm abordar a temática "Ética" e "Humanização" na matriz curricular, bem como identificar o método de ensino proposto nesses cursos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva em que se utilizou a análise documental. Optou-se por essa abordagem, pois a pesquisa exploratória permite uma maior familiaridade com fenômenos pouco conhecidos e obtenção de informações a fim de torná-los mais explícitos[7]. Já a pesquisa descritiva possibilita descrever as características de determinada população, registra, analisa e interpreta fenômenos específicos[8].

A análise documental consiste em identificar, verificar e apreciar os documentos com uma finalidade específica[9]. Esta, deve ser utilizada quando a linguagem utilizada nos documentos é um elemento fundamental para a investigação[10].

Para tanto, utilizou-se os PPC da graduação da área da saúde de uma universidade pública no interior do estado de São Paulo, Brasil. Os PPCs analisados estavam disponíveis na internet e vigentes durante o ano de 2014. Além disso, utilizou-se as etapas propostas pela literatura[11], como a apuração e organização do material, leitura a partir de critérios de análise de conteúdo e análise crítica dos documentos. Para a coleta dos dados utilizou-se um instrumento construído especificamente para esse fim, que visava identificar e organizar informações sobre o método de ensino utilizado em cada curso analisado e se referências sobre os temas humanização e ética nos PPCs.

A apuração e organização dos documentos foram desenvolvidas a partir de leituras sucessivas e sistemáticas. Posteriormente, foi feita a análise crítica dos documentos, buscando-se apreender as características e conceitos gerais, estrutura do PPC e aspectos-chave (caracterização, levantamento de assuntos recorrentes e identificação de núcleos emergentes).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para alcançar o objetivo proposto, primeiramente foram identificados os cursos que fariam parte do estudo. Assim, foram selecionados e analisados os PPCs dos cursos: Enfermagem, Educação Física, Fisioterapia, Gerontologia, Medicina, Terapia ocupacional e Psicologia. Apesar do curso de Psicologia ser considerado da área de Humanas na referida Universidade, optou-se por incluí-lo no estudo por ser considerado como análise relevante

para o estudo, por se tratar de um curso que mantém contato direto com usuários de serviços de saúde.

Com o objetivo de identificar se os cursos de graduação em Saúde na referida universidade estão inserindo e abordando as temáticas "Ética" e "Humanização" na matriz curricular, foi realizada uma leitura em profundidade dos PPC de todos os cursos.

Identificou-se que os temas humanização e ética, bem como seus significados, estão presentes em todos os PPC da área da saúde da referida universidade, conforme sugere as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). Verificou-se que os PPCs têm como objetivo formar um profissional ético e humanístico. Por meio da análise foi possível observar que em todos os PPCs há previsão de abordar tais temas no decorrer do curso.

Para melhor identificação e caracterização das propostas dos cursos, quantificaram-se as disciplinas que prevê abordar os temas humanização e/ou ética nos PPCs. Por meio dessa análise quantitativa foi possível identificar que o curso que mais prevê abordar os temas analisados foi o de Enfermagem, seguido do curso de Medicina.

Um estudo analisou a presença de referências nos PPC da área da Saúde da Universidade UNOCHAPECÓ e quais as competências atitudinais de humanização nestes documentos e obteve como resultados a presença maior de ambos os itens somente no curso de Medicina. Os achados desta pesquisa assemelham-se do encontrado pelos autores do estudo da UNOCHAPECÓ, uma vez que o Curso de Medicina da presente pesquisa está entre os cursos que mais apresentaram a temática, atrás somente do Curso de Enfermagem[12].

Em 2001, após o debate sobre as DNC, as profissões da área de saúde mobilizaram-se de maneira expressiva. Concordando inteiramente com a ruptura ao modelo de currículo mínimo obrigatório para a formação na área da saúde. Os movimentos de mudança na graduação afirmaram que a formação do profissional de saúde deve contemplar o sistema de saúde vigente no país, a humanização, o trabalho em equipe e a atenção integral à saúde[2].

Percebe-se que há maior difusão e implantação dos temas humanização e ética profissional nos cursos de graduação em saúde. Contudo, é preciso desenvolvê-las verdadeiramente e não somente listá-las dentro de disciplinas de maneira transversal e direta.

Observa-se que a ética e humanização aparecem nos cursos de graduação de maneira teórica e desarticulada, consistindo na passagem de conceitos. Urge a necessidade de reflexão dos graduandos sobre as temáticas para assim conseguir mudanças significativas no cuidado e assistência em saúde.

Um outro estudo, realizado com enfermeiros, buscou analisar a prática destes profissionais e verificar a presença de humanização, relacionando os conhecimentos práticos com os desenvolvidos durante a formação acadêmica. Os autores demonstraram que há fragilidades relativas ao aprendizado sobre humanização e ainda revelaram que, para os sujeitos, a formação acadêmica em Enfermagem não os preparou para um cuidado centrado em ações humanizadoras[5].

Assim, com o objetivo de identificar o método de ensino e avaliação proposto nos cursos de graduação em Saúde foi realizada uma leitura crítica dos PPP com a finalidade de identificar a abordagem proposta em cada curso.

No curso de Graduação em Enfermagem foi identificado que no PPC há menção de interdisciplinaridade na elaboração da base teórica para o processo de formação. Este teve como base avaliações do currículo anterior, está de acordo com as DCN em Enfermagem e procurou desenvolver uma estrutura curricular que possibilitasse a superação da fragmentação das disciplinas e a articulação entre teoria e prática.

No curso de Educação Física o PPC traz a orientação multidisciplinar que, mesmo em uma instituição com enfoque predominantemente profissional, devem existir estudos de caráter predominantemente teórico-disciplinar e vice-versa. Para tanto, de acordo com o projeto, deve-se organizar os domínios do conhecimento em programas acadêmicos coerentes e consistentes com tal proposta.

O curso de Fisioterapia tem em seu PPC uma visão articulada e facilitadora entre as disciplinas/atividades curriculares propostas a formação do novo profissional. De acordo com o documento, os departamentos envolvidos neste processo (conteúdos Básicos – Ciências Sociais, Biológicas e Exatas) precisam participar da construção do conhecimento, dando suporte aos conteúdos Biotecnológicos, Psicossociais e Fisioterapêuticos do curso.

O PPC de Gerontologia afirma trazer o aluno a participar do processo de construção do saber, apoiado no professor como facilitador e mediador do processo ensino-aprendizagem. Este curso tem como base o ensino crítico, reflexivo, e criativo no desenvolvimento das disciplinas. Com vistas à formação integral e interdisciplinar do aluno, o curso utiliza da integração entre ensino, pesquisa e extensão. Ademais, o projeto menciona o desenvolvimento de um ensino articulado entre teoria e prática.

O curso de Medicina apresenta um currículo integrado e por competências com uma abordagem educacional construtivista, utilizando-se do método *Problems Based Learning (PBL).* Além disto, focaliza o planejamento e a organização curriculares de modo a promover e acompanhar o desenvolvimento da prática profissional médica, fundamentada por capacidades mobilizadas para o enfrentamento de situações relativas a ação do médico em contexto.

O curso de Terapia Ocupacional afirma em seu PPC possuir um plano curricular integrado e interdisciplinar que inclui processos metodológicos e pedagógicos inovadores, desenvolvidos em pequenos grupos de estudantes orientados pelo desenvolvimento da competência profissional esperada para esses profissionais no contexto brasileiro. O curso é dividido em áreas desenhadas por competência e são organizadas em séries, por unidades educacionais interdisciplinares com base no método *PBL*, visando o exercício da respectiva profissão em uma perspectiva de intervenção social.

Já o curso de Psicologia busca impulsionar a autonomia individual e a capacidade de criar, produzir e compartilhar condições essenciais para o exercício da cidadania e para inserção responsável e comprometida no mundo do trabalho, através de uma divisão em disciplinas dentro de duas vertentes articuladas: intervenção e pesquisa. Para eles, a formação do profissional psicólogo, de acordo com esta proposta, não depende única e exclusivamente de disciplinas obrigatórias, e muito menos de disciplinas de caráter tradicional e a avaliação dos graduandos é referida como avaliação do processo.

É importante salientar a crítica à fragmentação do conhecimento científico na educação superior dentro de alguns PPC e é notável a necessidade dessa superação para a formação de um profissional competente não só tecnicamente, mas que exerça suas atividades de forma crítica e reflexiva. É preciso reestruturar a organização convencional da ciência de disciplinas autônomas e estanques através de formas alternativas de interdisciplinaridade.

O ensino superior na área da saúde no Brasil tem uma tradição centrada em conteúdos e numa pedagogia da transmissão, de desconexão entre temas, desvinculação entre ensino, pesquisa e extensão, predominando um formato enciclopédico e uma orientação pela doença e reabilitação. Desse modo, o modelo não está voltado para uma formação teórico-conceitual e metodológica que potencialize competências para a integralidade, onde se inclui o enfrentamento das necessidades de saúde da população e de desenvolvimento do sistema de saúde[1].

Outro exemplo de pesquisa voltada para esta temática objetivou saber se a mudança de currículo tradicional para o integrado alterou a prática docente dos professores da Universidade Estadual de Santa Cruz. Como resultados os autores obtiveram que em relação aos domínios da aprendizagem trabalhados pelas disciplinas, a maioria dos docentes exercitou apenas aspectos do domínio cognitivo, dando menor atenção aos domínios afetivos e psicomotor, ocorrendo desarmonia entre os domínios, por conseguinte, o não atendimento da forma plena do cuidado humanizado, requerido pelo ato de saúde[13].

Apesar dos docentes considerarem que há integração entre as disciplinas do Curso, essa se caracteriza como uma integração tradicional, com os pré-requisitos fortemente identificados e conteúdos bem delimitados em cada disciplina. Os achados desta pesquisa revelam uma pálida tentativa da pré–requisitação, como a única forma de interdisciplinaridade[13].

Outro resultado obtido pelos autores foi que apesar de alguns docentes citarem como características desejáveis dos alunos a condição de um cidadão e profissional criativo, participativo, crítico, ético, questionador e interativo, a prática pedagógica desenvolvida na abordagem tradicional de ensino, dificulta ou mesmo impede o desenvolvimento desses traços, já no currículo integrado havia maior liberdade para tal[13].

Casate & Correa (2012)[14] realizaram uma revisão de literatura, onde se concluiu que ainda hoje há espaços para a inserção de novas temáticas como humanização e ética nos cursos de graduação em saúde. Os autores destacam que por vezes os currículos podem atém incluir tais conteúdos, no entanto, há dificuldades para que essa abordagem seja de fato apropriada as necessidades dos alunos e que representem significativa mudança em sua formação[14].

Nesse mesmo estudo, há referências que apontam que os modelos mais integrativos e, principalmente, aqueles que permitem que gradativamente o aluno faça aproximações sucessivas à prática profissional, podem apresentar melhor resultado no que diz respeito à aprendizagem crítico-reflexivo e compromissada com a realidade[14].

4. CONCLUSÃO

O estudo permitiu analisar os PPC e identificar se os temas Humanização e Ética, bem como seus significados, estão previstos nos PPCs de graduação da área da saúde na universidade estudada. Foi possível verificar que todos os PPCs têm como objetivo formar um profissional ético e humanístico. Observou-se ainda que em todos os PPC há previsão de abordar tais temas durante o percorrer do curso, no entanto, o curso de graduação em Enfermagem se destacou nesse quesito por prever abordar esses temas mais frequentemente em seu PPC, seguido do curso de medicina.

Diante dos resultados encontrados podemos concluir que os cursos da área da saúde na universidade estudada, há iniciativas para formar profissionais mais éticos e humanizados. Também podemos concluir que em alguns cursos há esforços para uma formação mais integral, onde o profissional possa identificar o paciente como um todo.

Finalmente, faz-se necessário aprofundar a pesquisa e buscar identificar a aplicação dos PPC na prática dos cursos de graduação. Reconhece-se que há limitações neste estudo, visto que uma análise documental oferece a apropriação de um documento que pode não refletir ou traduzir a realidade praticada. Esta pesquisa constitui-se em apenas uma etapa, pois é necessário também buscar a percepção dos discentes sobre suas vivências acadêmicas e a relação da prática com o exposto pelos PPC, bem

como a percepção dos docentes e as contribuições que ambos podem ofertar para o aprimoramento de tais projetos.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

REFERÊNCIAS

[1] Carvalho YM, Ceccim RB. Formação e educação em saúde: aprendizados com a Saúde Coletiva. In: Campos GWS, et al. Tratado de Saúde Coletiva. São Paulo: Hucitec, 2007. 137-170.
[2] Ceccim RB, Feuerwerker LCM. Mudança na graduação das profissões de saúde sob o eixo da integralidade. Cad saúde pública. 2004; 20(5):1400-10.
[3] Correia J. A ética Profissional no Contexto da Saúde Pública Brasileira. Saud pesq. 2012; 5(1):9-25.
[4] Deslandes SF. Análise do discurso oficial sobre humanização da assistência hospitalar. Ciênc saúde coletiva. 2004; 9(1):7-13.
[5] Lazzari DD, Jacobs LG, Jung W. Humanização da assistência na enfermagem a partir da formação acadêmica. Rev enferm UFSM. 2012; 2(1):116-24.
[6] Seixas PS, Coelho-Lima F, Silva SG, Yamamoto OH. Projeto Pedagógico de Curso e formação do psicólogo: uma proposta de análise. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, SP. 2013;17(1):113-22.
[7] Polit DF, Beck CT. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7ª ed. Artmed; 2011.
[8] Marconi MA, Lakatos EM. Fundamentos de metodologia científica. 6ª ed. São Paulo: Atlas; 2009. 315p.
[9] Souza J, Kantorski LP, Luis MAV. Análise documental e observação participante na pesquisa em saúde mental. Rev baiana enferm. 2011; 25(2):221-28.
[10] Pimentel A. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. Cad pesqui. 2001; n.114. 179-95.
[11] Moreira SV. Análise documental como método e como técnica. In: Duarte J, Barros A, organizador. Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação. São Paulo: Atlas; 2005. p.269-79.
[12] Zeni P, Cutulo LRA. Abordagem da humanização na formação acadêmica dos cursos de graduação da área da saúde da UNOCHAPECÓ – Avaliação dos Planos Pedagógicos de Cursos. Rev saúde transf soc. 2011; 2(1): 88-95.
[13] Pinto JBT, Pepe AM. A formação do enfermeiro: contradições e desafios à prática pedagógica. Rev latinoam enferm. 2007; 15(1):1-8.
[14] Casate JC, Corrêa AK. A humanização do cuidado na formação dos profissionais de saúde nos cursos de graduação. Rev esc enferm USP. 2012; 46(1):219-26.

PERICARDITE PÓS-INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO: UM RELATO DE CASO DA SÍNDROME DE DRESSLER

PERICARDITIS AFTER ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION: A CASE REPORT OF DRESSLER'S SYNDROME

RAFAEL FARIA **BARBOSA**[1*], HENRIQUE LUDWIG **BUENO**[1], MARCOS ROBERTO **ANDREUCCI**[2], MARCUS DE PAIVA **THEODORO**[3], EDERVAL KEY **HAYASHI**[3]

1. Médico Residente de Cardiologia do Hospital Santa Rita de Maringá; **2.** Médico Cardiologista e preceptor da residência de Cardiologia do Hospital Santa Rita de Maringá; **3.** Médico Cardiologista, Hemodinamicista e preceptor da residência de Cardiologia do Hospital Santa Rita de Maringá.

* Hospital Santa Rita – UTI. Praça 07 de Setembro, 285. Maringá, Paraná, Brasil. CEP 87015-290. rafaelfariabarbosa@yahoo.com.br

Recebido em 28/09/2015. **Aceito** para publicação em 06/12/2015

RESUMO

Não é rara a apresentação da pericardite aguda pós infarto agudo do miocárdio. Uma de suas formas é conhecida como Síndrome de Dressler, descrita pela primeira vez em 1955. Sendo os eventos cardiovasculares responsáveis pela maior taxa de letalidade no mundo, e levando-se em consideração que a ocorrência de infarto silencioso é considerável, torna-se importante considerar a pericardite como diagnóstico diferencial do paciente admitido com dor torácica no serviço de emergência. Este trabalho tem como objetivo relatar o caso de um paciente admitido com quadro de dor torácica aguda e os desdobramentos do seu diagnóstico, tratamento e evolução clínica frente a um caso de Síndrome de Dressler.

PALAVRAS-CHAVE: Pericardite; Derrame pericárdico; Dor no peito; Pericardite pós-infarto.

ABSTRACT

Isn`t rare the presentation of acute post myocardial infarction pericarditis. One of its forms is known as Dressler's syndrome, first described in 1955. Since cardiovascular events responsible for the highest fatality rate in the world, and taking into consideration the occurrence of silent myocardial infarction is significant, it becomes important consider pericarditis as differential diagnosis of patients admitted with chest pain in the emergency department. This study aims to report the case of a patient admitted with acute chest pain and the consequences of their diagnosis, treatment and clinical outcome front of a case of Dressler's syndrome.

KEYWORDS: Pericarditis; Pericardial effusion; Chest pain; Pericarditis after myocardial infarction

1. INTRODUÇÃO

Até 5% dos pacientes que são admitidos com queixa de dor torácica nos serviços de emergência, nos quais foi afastada insuficiência coronariana aguda, tem pericardite aguda como causa da dor. [1,2,]

A pericardite apresenta diversas causas etiológicas, dentre as quais inclui-se os casos pós IAM[2,3,5].

O médico deve reconhecer os diagnósticos diferenciais na dor torácica, e estar atento para a pericardite pós infarto[4].

O objetivo deste relato é descrever o caso de um paciente admitido com quadro de dor torácica aguda e os desdobramentos do seu diagnóstico, tratamento e evolução clínica. Discutir o caso relatado frente ao que diz a literatura disponível.

O presente relato de caso foi registrado com informações obtidas através da entrevista do paciente mediante seu consentimento, revisão do prontuário, registro dos exames complementares realizados durante o internamento e revisão da literatura para discussão.

2. RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 47 anos, procurou pronto atendimento devido dor torácica do tipo constrictiva, de forte intensidade, iniciada 6 horas antes da admissão, sem fatores agravantes ou atenuantes. Concomitante ao início da dor, apresentou febre não aferida e diarreia. Apresentou episódio de dor torácica súbita e intensa 10 dias antes, com duração de algumas horas.

Paciente previamente diabético, em tratamento irregular com metformina. Também com antecedente de AVC isquêmico em 2001, sem sequelas. Etilista e tabagista há 10 anos.

Exame físico: regular estado geral, ausculta cardíaca com ritmo regular, FC de 45 bpm, sem sopros. Presença de atrito pericárdico. PA= 80x60 mmHg e temperatura de 36 ºC. Pulmões com murmúrio vesicular presente, simétrico, sem ruídos adventícios, eupineico (FR 18 irpm) e com saturação de 95% na oximetria de pulso.

Sem alterações de outros segmentos/sistemas.

Submetido a eletrocardiograma, mostrou-se alterado (Figura 1).

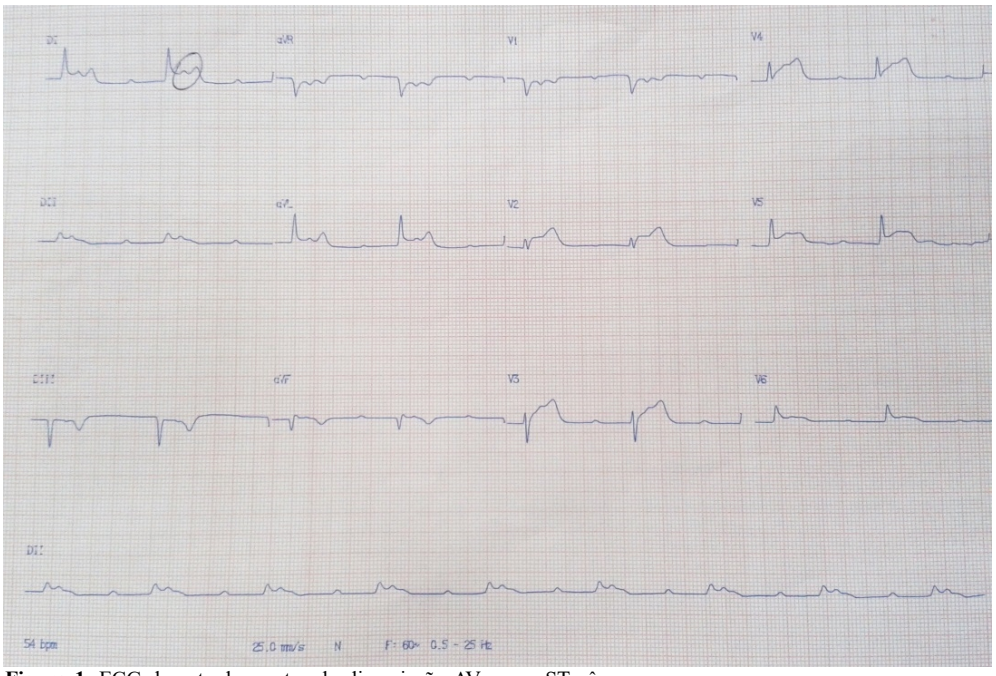


Figura 1. ECG de entrada mostrando dissociação AV, supra-ST côncavo e difuso (D1, aVL, V2 a V6), infra-ST em aVR, onda T apiculada de V2-V4 e área eletricamente inativa inferior.

Os exames laboratoriais demonstraram troponina positiva e discreta alteração da CPK, com CKMB normal e sem elevação posterior, além de VHS e PCR elevados.

A radiografia de tórax apresentou aumento da área cardíaca (Figura 2).

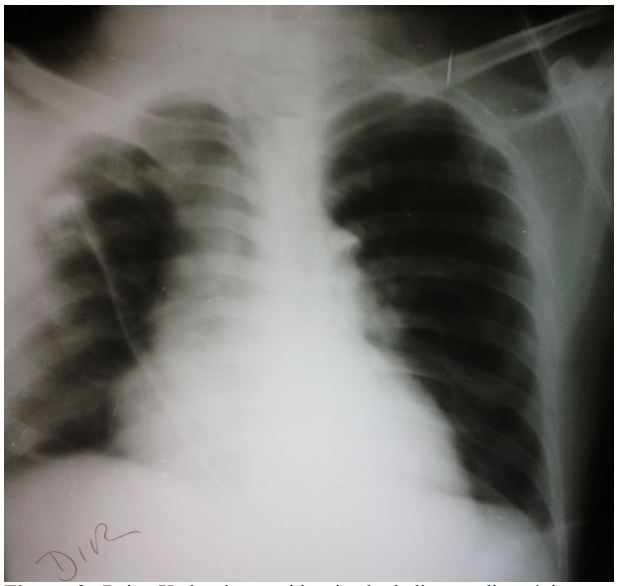


Figura 2. Raios-X de tórax evidenciando índice cardiotorácico aumentado.

O ecocardiograma transtorácico demonstrou alteração segmentar da contratilidade de VE, com função sistólica limítrofe e pequeno derrame pericárdico. O cateterismo cardíaco evidenciou doença arterial coronariana multi-arterial (Figura 3).

Iniciado tratamento com ibuprofeno 600mg VO 6/6 horas, apresentando melhora total da dor em menos de 24 horas. O atrito pericárdico diminuiu progressivamente, não sendo mais auscultado em 3 dias.

As alterações eletrocardiográficas foram regredindo 24 horas após o início da terapêutica, com redução parcial do supra-desnivelamento de ST, sem formação de onda Q. A dissociação átrio-ventricular perdurou durante 2 dias, quando então o ritmo passou para sinusal com BAV de 1º grau e resolução da bradicardia (Figura 4)

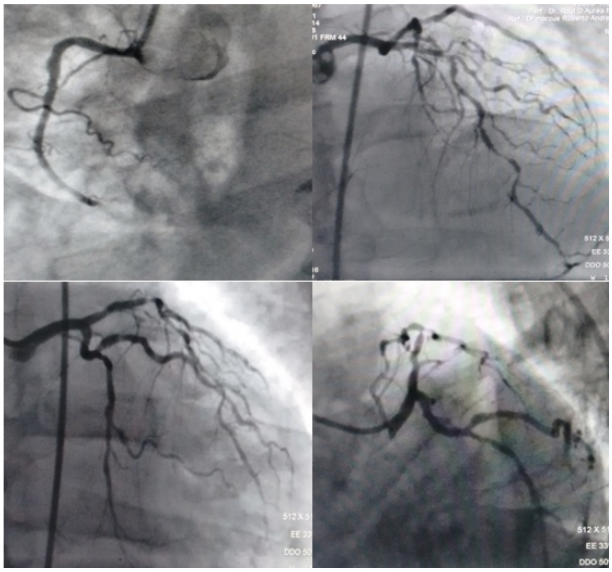


Figura 3. Cateterismo cardíaco mostrando doença coronariana multiarterial. Observa-se CD ocluída medial; DA e Dg com múltiplas lesões severas; Cx e Mg com lesões moderadas.

Recebeu alta hospitalar após 10 dias de internamento, assintomático, com medicações para miocardiopatia isquêmica. Mantido AINE até o 14^{0} dia de evolução e programado cirurgia de revascularização miocárdica após completa resolução da fase aguda da pericardite.

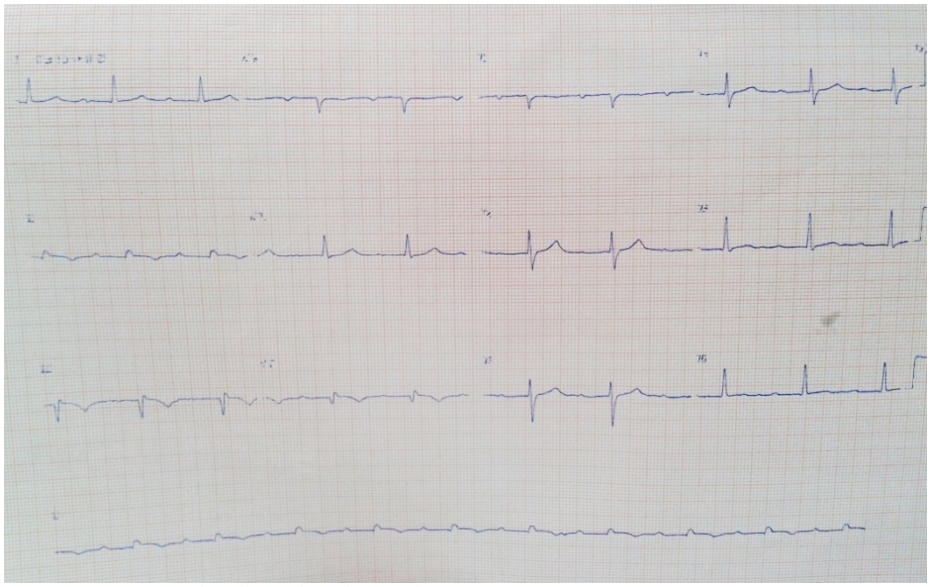


Figura 4. ECG controle – ritmo sinusal, BAV de 1º grau (PR= 0,36s), área eletricamente inativa inferior e alterações inespecíficas da repolarização ventricular.

3. DISCUSSÃO

Descrita em 1955 por Willian Dressler, a síndrome caracteriza-se por uma condição inflamatória das células miocárdicas, desencadeada por uma hiperativação imunológica em resposta à exposição à antígenos miocárdicos de forma precoce.[1,2,3] A área infartada expõe antígenos miocárdicos que formam complexos imunes com anticorpos desencadeando a reação inflamatória local[4].

No presente caso, o paciente apresentou IAM silencioso 10 dias antes do desenvolvimento da pericardite, sendo diagnosticado pela história de dor prévia, troponina positiva e curva de CPK e CKMB sem alteração, confirmado posteriormente com CATE, que demonstrou coronária direita ocluída.

Apesar de escassos dados epidemiológicos, calcula-se que pericardite pós-infarto ocorra em 3-6% dos pacientes pós-IAM. (2/3 primeiros 3 meses e os demais entre 3-12 meses)[1].

A incidência da pericardite pós-infarto diminuiu drasticamente devido menor exposição dos antígenos após introdução da ATC e trombólise. IECA, beta-bloqueador e estatinas apresentam atividade imunomoduladora, também ajudando a reduzir a incidência.[2,3]

O quadro clínico inclui febre baixa, dor pleuro-pericárdica, atrito pericárdico e elevação de VHS após 24 horas a 3 semanas após o IAM[1,3,5].

A propedêutica armada auxilia no diagnóstico. O ECG apresenta alterações como supra-ST difuso, onda T apiculada e infra-PR em 80% dos casos. Radiografia de tórax pode ajudar a suspeitar de derrame pericárdico quando este é volumoso (> 200ml). O ecocardiograma pode mostrar derrame pericárdico e a RNM avalia tanto pericárdio quanto miocárdio, sendo útil no diagnostico diferencial com SCA pela sua alta sensibilidade e especificidade para detectar inflamação. Biópsia pericárdica fica reservada apenas em casos selecionados de pacientes refratários ao tratamento clínico e sem diagnóstico definitivo estabelecido[2].

Sendo uma patologia inflamatória, a mesma responde bem a AINES, sendo preferido o ibuprofeno pelos raros efeitos colaterais. Como a síndrome não altera a mortalidade e/ou reinfarto, tendo prognóstico benigno, o objetivo do tratamento é o alívio da dor e resolução da inflamação, que é alcançada após 14 dias de terapia[1,5].

4. CONCLUSÃO

Considerando que os eventos cardiovasculares são responsáveis pela maior taxa de letalidade no mundo, e lembrando que a ocorrência de IAM silencioso não é desprezível, é imprescindível que o médico reconheça os diagnósticos diferenciais da dor torácica, e fique atento para a possibilidade de pericardite pós infarto.

REFERÊNCIAS

[1] Welin L, Vedin A, Wilhelmsson C. Characteristics, prevalence, and prognosis of postmyocardial infarction syndrome. Br Heart J. 1983; 50(2): 140–145.

[2] Steadman CD, Khoo J, Kovac J, McCann GP. Dressler's syndrome demonstrated by late gadolinium enhancement cardiovascular magnetic resonance. J Cardiovasc Magn Reson. 2009; 11(1): 23.

[3] Samaras C, Kolettis M, Papaconstantinu C. The post-myocardial infarction syndrome. Chest. 1961; 40(3):330-337.

[4] Boushahri A, Katz RJ. Post-myocardial infarction (Dressler's) syndrome following early reperfusion. BJC. 2012; 19:95–6.

[5] Bendjelid K, Pugin J. Is Dressler syndrome dead? Chest. 2004; 126(5):1680-2.

TRATAMENTO DE ASSIMETRIA FACIAL CAUSADA POR HIPERTROFIA DO MÚSCULO MASSETER COM O USO DE TOXINA BOTULÍNICA TIPO A RELATO DE CASO CLÍNICO

ASYMMETRY FACIAL TREATMENT CAUSED BYHYPERTROPHY MASSETER MUSCLE WITH THE USE OF BOTULINUM TOXIN TYPE A - CLINICAL CASE REPORT

HELOUISE TAINA **DAVANTEL**[1], RENATA CRISTINA GOBBI DE **OLIVEIRA**[2], RICARDO CESAR GOBBI DE **OLIVEIRA**[3], JULYANO VIEIRA DA **COSTA**[4*]

1. Acadêmica do curso de graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; **2.** Doutora em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB) – USP/ Docente da Disciplina de Ortodontia da Faculdade Ingá; **3.** Doutor em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB) – USP/ Docente da Disciplina de Ortodontia da Faculdade Ingá; **4.** Mestre em Odontologia Integrada pela Universidade Estadual de Maringá (UEM)/ Docente da Disciplina de Imaginologia e Ortodontia da Faculdade Ingá.

Rua Silva Jardim, 30 – Centro, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87013-010 recgo@hotmail.com

Recebido em 07/09/2015. **Aceito** para publicação em 15/01/2016

RESUMO

A boa estética facial e o sorriso harmônico são considerados fatores imprescindíveis para a autoestima da maioria dos pacientes nos consultórios de médicos e odontológicos. Dessa forma, o contorno facial está amplamente inserido neste contexto estético. O músculo masseter participa efetivamente do contorno facial e a sua hipertrofia colabora para uma estética desagradável e interfere na autoestima do paciente, muitas vezes, causando dores orofaciais difíceis de serem solucionadas. Neste trabalho, apresentaremos um caso clinico de hipertrofia de masseter, em que estética era a maior queixa do paciente, que se incomodava com a sua assimetria lateral de face. O Paciente foi tratado com a utilização terapêutica da toxina botulínica injetada diretamente na placa motora deste músculo, seguindo um protocolo seguro que descreveremos neste estudo. Os resultados alcançados foram muito eficientes, melhorando muito o contorno da face desse paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Toxina botulínica tipo A, masseter, assimetria facial

ABSTRACT

A good facial aesthetics and harmonic smile are considered essential factors for the self-esteem of most patient in medical and dental clinics. Thus, the facial contour is largely aesthetic inserted in this context. The masseter muscle participate effectively in the facial contour and its hypertrophy contributes to an unpleasant aesthetic and interferes with the self esteem of the patient often causing difficult orofacial pain of being resolved. In this paper, we present a clinical case of masseter hypertrophy, in which aesthetics was the biggest complaint of the patient, who was bothered by its lateral asymmetry of the face. The patient was treated with the therapeutic use of botulinum toxin injected directly into the muscle of the endplate following a secure protocol that describe in this study. The results achieved were very efficient, greatly improving the contour of the face of this patient.

KEYWORDS: Botulinum toxin type A, masseter, asymmetry facial.

1. INTRODUÇÃO

A toxina Botulínica é conhecida pela sua utilização como um agente terapêutico no tratamento de doenças humanas desde o final dos anos 60, quando pela primeira vez a Toxina Botulínica Tipo A foi considerada não como um agente de doenças e males humanos, mas como um poderoso agente terapêutico no tratamento de sintomas de desordens neurológicas. Em 1973, Scott começou a estudar seu efeito terapêutico em primatas. Sua primeira aplicação como agente terapêutico foi em 1977 no estrabismo humano e desde então começou a ser usada para diversas finalidades terapêuticas, e mais atualmente na Odontologia.

Em 1989, a toxina botulínica do tipo A foi aprovada para uso em estrabismo e blefaroespasmo associado à distonia em pacientes de 12 anos de idade ou mais velha. Como todo medicamento a toxina botulínica do tipo A teve em seu princípio o tratamento de um pequeno leque de patologias, porém agora a toxina apresenta-se como um fármaco que possui um amplo espectro de atuação, podendo ser usada em diferentes situações como: a) linhas de expressão; b) blefaroespasmos; c) espasticidade;

d) paralisia cerebral; e) hiperidrose; f) espasmo hemifacial; g) distonia cervical; h) estrabismo; i) contração persistente dos músculos da mastigação; j)síndrome da dor miofascial; k) disfunções neuromusculares, entre outros. No tratamento da dor miofascial ou das desordens temporomandibulares, quantidades mínimas de Toxina Botulinica tipo A oferecem um grande potencial no tratamento de uma grande variedade de desordens associadas à hiperatividade muscular.

Comercialmente conhecida como BOTOX, a toxina botulínica é uma neurotoxina purificada das bactérias anaeróbicas Clostridium botulinum, formando um complexo protéico. Sua aplicação é feita por uma injeção intramuscular, com quantidade limitada para cada músculo, que impede a liberação de acetilcolina a partir de vesículas pré-sinápticas na junção neuromuscular resultando numa inibição da contração muscular, sem alterar a condução neural de sinais elétricos e/ou a síntese e armazenamento de acetilcolina. Seu efeito é temporário, durando até 4 meses, sendo considerado então, uma medida não curativa, porém, efetiva e pouco invasiva.

A toxina botulínica deve ser diluída em solução salina normal, sem conservantes, e injetada imediatamente nas porções de maior volume muscular localizado visualmente e por palpação com o paciente em apertamento dentário e/ou nos pontos que mostrarem. As aplicações devem ser realizadas bilateralmente, pois um estado compensatório de espasmo e dor pode ser desenvolvido nos músculos mastigatórios contralaterais que não receberem a droga. Possíveis reações após o tratamento são leves e incomuns, mas apesar de raros os efeitos colaterais da injeção de toxina botulínica, há a possibilidade de estes efeitos estarem presentes em alguns casos principalmente onde não existe uma boa orientação, mesmo assim, tais efeitos são reversíveis. Os efeitos da toxina botulínica no organismo estão relacionados com a frequência e a quantidade da dose, dentre elas encontramos: hipotensão, náusea, vômitos, disfasia, prurido, síndrome que parece gripe, dificuldade na fala, falta de controle da salivação e fraqueza de músculos distantes ao sitio de administração da toxina.

A hipertrofia masseterina se caracteriza como um alargamento assintomático do músculo masseter, que pode ser classificada em hipertrofia bilateral simétrica ou assimétrica e hipertrofia unilateral. Sua etiologia na maioria dos casos é desconhecida, no entanto a maioria dos casos possui o hábito de apertamento, distúrbios da articulação temporomandibular, bruxismo e má-oclusão, também têm sido suspeitos como causador para essa condição, a mastigação unilateral que pode ocorrer devido à perda de dentes. Todos esses fatores resultam na sobre atividade do músculo, levando ao seu crescimento.

A hipertrofia de músculo masseter (MMH) é uma condição relativamente incomum que pode ser presente como uma condição com ou sem dor e aumento bilateral ou unilateral na regido de ângulo da mandíbula. Em seu estudo avaliou a resposta de 6 pacientes com hipertrofia de músculo masseter para terapia de Toxina botulínica tipo A. Seis pacientes com hipertrofia de músculo masseter bilateral ou unilateral receberam injeção intramuscular da Toxina botulínica tipo A. O frasco contendo 100 unidades de BtA foram dissolvidos em 2,0mL de solução salina normal com uma concentração final de 50units/mL. Com o uso de 3,0mL seringa e uma agulha, a toxina foi administrada por via percutânea em várias doses, na porção a mais espessa dos músculos hipertrofiados do músculo masseter. Este ponto foi identificado visualmente e por palpação no paciente. A aspiração da seringa foi realizada para evitar injeção intravenosa. Os pacientes após a aplicação da toxina foram aconselhados a fazerem massagens, para espalhar a droga. A recorrência foi observada em dois casos, mas sem a recorrência de sintomas de dor, o que em dor miofascial é um grande ganho. Os resultados cosméticos e funcionais foram avaliados: em todos pacientes houve regressão satisfatória da hipertrofia de músculo masseter ocorrendo redução da dor muscular aliviada. A recorrência foi observada em dois casos. Portanto, o uso de toxina botulínica em terapia de hipertrofia do músculo masseter parece ser um método de tratamento seguro e bem-sucedido. O diagnóstico desta é usualmente estabelecido clinicamente; entretanto, radiografia convencional, tomografia computadorizada, formação de imagens por ressonância magnética, e ultrassonografia, também devem ser usadas como auxiliar no diagnóstico. Na hipertrofia de músculo masseter as queixas dos pacientes são usualmente estéticas; entretanto, ocorre dor branda e uma sensação de peso na região dos músculos de hipertrofiados, moderara limitação de abertura de boca é frequentemente relatada.

2. CASO CLÍNICO

Paciente H.E.N., 19 anos, procurou a Clínica do Curso de Ortodontia da Faculdade Ingá, queixando-se de incômodo estético, devido a assimetria facial causada por aumento do volume de ambos os lados do seu rosto, com acentuação desse volume para o lado esquerdo, com relato de sintomatologia dolorosa. Durante a anamnese, constatou–se diferença notável para o lado esquerdo, que era maior que o lado direito, como relatado pelo paciente (Figura 1).

Ao exame clínico o paciente relatava dor moderada a palpação, não espontânea e com nenhum outro sinal clássico de Boever (1973), característico da desordem temporomandibular: presença de sons articulares e limitação de abertura.Entretanto, foi constatada a presença de facetas de desgaste, caracterizando o bruxismo cêntrico. Diante dos dados obtidos na anamnese, exame clínico e analise facial minuciosa, foi proposto como plano de tratamento a aplicação de toxina botulínica do tipo A, diretamente no músculo da face envolvido (masseter).

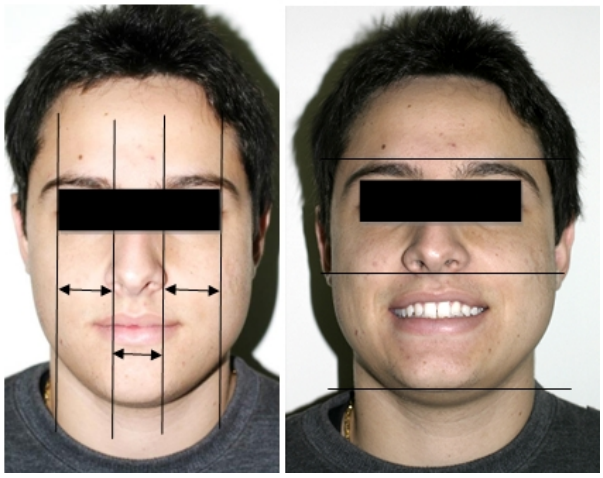


Figura 1. Assimetria facial com musculatura em repouso e sorriso do paciente antes da aplicação.

Figura 2. Assimetria facial diminuída 15 dias após aplicação.

Para isso, diluiu–se um frasco de toxina botulínica da marca Dysport (500 U), em 1 mL de soro fisiológico estéril previamente gelado, com agulha ceazer. Após essa diluição, com seringa para insulina agulhada de 30U, foram aplicadas 50 unidades bilaterais em masseteres, 20U em temporal. Estabeleceu-se retorno de 15 dias, tendo sido observado uma melhora significativa na face e na dor relatada, como demonstra a analise facial da Figura 1. E nova dose foi aplicada assimetricamente nessa musculatura – 30 U do lado esquerdo em masseter e 15 U do lado direito em masseter.

Posteriormente, com 30 dias após a reaplicação obtivemos maior melhora do contorno da face.

De acordo com as fotografias apresentadas, observou–se melhora estética significativa com a diminuição da hipertrofia do músculo masseter esquerdo e consequente melhora estética em relação à simetria facial.

Houve também melhora significante no relato da dor deste paciente que se mostrou satisfeito como resultado alcançado, tanto estético quanto sintomatológico por período de quatro meses. Após esse período, o paciente retornou a clinica, e realizou novas aplicações com a mesma dosagem.

3. CONCLUSÃO

De acordo com o caso clínico apresentado e os resultados alcançados, concluímos que:

1 - A toxina botulínica é uma alternativa viável e que tem demonstrado ser eficiente, apresentando bons resultados em relação à diminuição dos sintomas da assimetria facial.

2 – A Toxina Botulínica se mostrou um aliado importante no tratamento das dores orofaciais, diminuindo a sintomatologia relatada pelo paciente consideravelmente.

REFERÊNCIAS

[1]. Marciano A, Aguiar U, Vieira PGM, Magalhães SR. Toxina botulínica e sua aplicação na Odontologia. Ver de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde. 2014; 4(1):65-75.

[2]. Mock D. Botulinum Toxin and Dentistry. Ensuring Continued Trust. DISPATCH. November/December. 2009.

[3]. Orlando Carlos Gomes Colhado 1, Marcelo Boeing 2, Luciano Bornia Ortega3. Toxina Botulínica no Tratamento da Dor* Botulinum Toxin in Pain Treatment. Braz J of Anesthes. 2009; 59(3):366-381.

[4]. Baş B, Özan B, Muğlal M, Çelebi N. Treatment of masseter ic hypertrophy with botulinum toxin: A report of two cases. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2010; 15(4):e649-52.

[5]. Al-Ahmad HT, Al-Qudah MA .The treatment of masseter hypertrophy with botulinum toxin type A. Saudi Med J 2006; 27(3):397-400.

[6]. To EWH, *et al*. A prospective study of the effect of botulinum toxin A on masseter ic muscle hypertrophy with ultrasonographic and eletromyographic measurement. British Journal of Plastic Surgery, Edinburgh. 2001; 54:197-200.

VARIAÇÃO MORFOLÓGICA DE SEGUNDO MOLAR SUPERIOR COM DUAS RAIZES PALATINAS: RELATO DE CASO

MORPHOLOGIC VARIATION OF THE MAXILLARY SECOND MOLAR WITH TWO PALATAL ROOT CANALS: CASE REPORT.

THAIS ANDRESSA **SOARES**[1], MARCIA ESMERALDA BIS FRANZONI **ARRUDA**[2], CARLA THAIS ROSADA **PERUCHI**[3*]

1. Acadêmica do curso de graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; **2.** Especialista em Endodontia USP-Bauru. Mestre em Ciências da Saúde – UEM. Doutoranda em Endodontia- Universidade Estácio de Sá - RJ. Professora na disciplina de Endodontia da Faculdade Ingá. Paraná; **3.** Especialista em Endodontia e Mestre em Odontologia Integrada pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), Professora na disciplina de Endodontia da Faculdade Ingá. Paraná.

* Avenida Silvio Alves, 967. Jardim Pioneiro, Paiçandu, Paraná, Brasil. CEP: 87140-000. carlaperuchi@gmail.com

Recebido em 04/09/2015. **Aceito** para publicação em 08/12/2016

RESUMO

Para que ocorra o sucesso do tratamento endodôntico, o conhecimento profundo sobre o sistema de canais radiculares, bem como de qualquer probabilidade de variações destes deve ser considerada. O Segundo molar superior, tradicionalmente apresenta três raízes, com três ou quatro canais, sendo que o quarto canal, quando evidenciado, apresenta-se na raiz mesio vestibular. A incidência de uma segunda raiz palatina no segundo molar superior é muito rara, sendo relatada na literatura uma frequência de 0,4-2% dos casos observados. Este relato de caso descreveo tratamento de um segundo molar superior com quatro raízes sendo duas raízes palatinas distintas.

PALAVRAS-CHAVE: Variação anatômica, molar superior, tratamento endodontico.

ABSTRACT

Successful endodontic treatment requires thorough knowledge of the root canal system, as well as any likelihood of these variations should be considered. The second molar traditionally has three roots, with three or four channels, and the fourth channel, as shown, is presented in the vestibular mesial root. The incidence of a second palatal root in the second molar is very rare, being reported in the literature a frequency of 0.4-2% of cases observed. This report describes the case of treating a second molar with four roots being two separate palatal roots.

KEYWORDS: Anatomic variation, maxilary molar, endodontic treatment.

1. INTRODUÇÃO

O conhecimento anatômico interno dos elementos dentários é de suma importância para um bom desempenho do tratamento endodôntico, mas até mesmo para um bom endodontista com muitos conhecimentos e tecnologias a disposição, os canais radiculares serão sempre um mistério a ser desvendado, pois existem inúmeras variações anatômicas a serem descobertas. Dentes com raízes e/ou canais extras representam assim um desafio para o cirurgião-dentista. O conhecimento adequado da anatomia radicular e suas variações anatômicas são essencial, para abertura coronária, localização dos canais radiculares e limpeza correta de todos os canais, esses conhecimentos são primordiais para a correta obturação dos canais radiculares[1].

A não-identificação de um segundo ou mais canais pode resultar em um tratamento endodôntico insatisfatório, por permitir a permanência de microrganismos em áreas não instrumentadas, sendo uma das principais causas do seu insucesso[1].

O segundo molar superior é um dente que normalmente possui três raízes com 3 canais, um palatino, um mesio vestibular e um disto vestibular, a maioria dos casos são de anatomia normal, mas há grande insucesso endodônticos devido aos cirurgiões dentistas, não conseguirem identificar outros canais confiando na anatomia normal dos segundos molares. Na literatura encontramos grande numero de variações anatômicas, de segundo molares superiores com 2,3,4,5, e até mesmo 6 canais radiculares um dos únicos casos encontrados com 6 canais são: 2 canais na raiz mesio vestibular, 2 canais separados na raiz disto vestibular, 1 canal mesio palatino e 1 canal disto palatino[2].

A principal razão para falhas endodônticas é a presença de microrganismos presentes nos canais radiculares consequência de uma má instrumentação ate falta de instrumentação em canais a mais, e a não obturação

desses canais[3].

Segundo Kim *et al*., (2008)[2], em um estudo de 520 pacientes tratados canal de segundo molar superior, teve incidência de 22.7%de dentes que possuem 3 raízes separadas com 1 canal na disto vestibular, e raízes palatinas e outro canal no meio vestibular, e 1.4% possuíam quatro raízes separadas, com um canal em cada, 91.8% possuem 3 raízes e 8.2% possuem somente 2 raízes. Já segundo Kottor *et al*. (2010)[4], o segundo molar normalmente apresente 3raízes sendo 1 palatina, 1 mesio vestibular e 1 disto vestibular, cada uma com 1 ou 2 canais únicos. E a variação mais comum é a presença de um segundo canal mesio vestibular[4].

Com a evolução da Endodontia, muitas pesquisas estão sendo desenvolvidas para melhor conhecimento da topografia do sistema de canais radiculares. Novos recursos estão ao alcance do cirurgião-dentista, como a tomografia computadorizada e o microscópio operatório, acrescentando assim, as possibilidades de se desvendar os mistérios da anatomia interna dos dentes (Barato Filho *et al*, 2009).

A proposta desse artigo é realizar uma revisão de literatura, e expor os casos citados de variações anatômicas de segundo molar superior, bem como apresentar um relato de caso clinico de uma variação anatômica em segundo molar superior.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Parte do objetivo proposto por este trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica, através de um levantamento nas principais bases de dados: Pubmed, Portal de Periódicos CAPES, SCIELO, BBO, BIREME e LILACS. Para tanto foram utilizadas como palavras chaves utilizaram-se os termos: variação anatômica; molar superior; tratamento endodontico; anatomicvariation; maxilary molar; endodontictreatment. Não houve restrição com relação ao intervalo de tempo. Foram obtidos20 artigos, em português e inglês. Deste levantamento foi elaborada uma tabela com informações pertinentes ao tipo de estudo apresentado e a variação anatômica reportada (Tabela 1). Para cumprir com o restante do objetivo foi feito um relato de caso pertinente a uma variação anatômica encontrada em uma paciente do gênero feminino de 32 anos de idade.

3. RESULTADOS

A anatomia dos canais radiculares tem sido tema de estudos desde décadas passadas, e mesmo com as diversas observações descritas por vários autores, ainda permanecem dúvidas a respeito dos aspectos morfológicos internos e externos de vários grupos de dentes. Na Tabela 1, pode se observar os dados referentes às descrições dos 20 artigos encontrados na literatura que datam de 1974 a 2015 e relatam a cerca da variação anatômica de segundos molares superiores.

Tabela 1. Descrição dos estudos e relatos de caso encontrados nas principais bases de dados: Pubmed, Portal de Periódicos CAPES, SCIELO, BBO, BIREME e LILACS entre os anos de 1974 a 2015 a cerca da variação anatômica de segundos molares superiores.

Ano	Autor	Tipo de estudo	Resultados/ variação encontrada
1974	Slowey	Relato de caso	2 raízes palatinas separadas
1981	Stone *et al.*	Incidência-análise de 500 molares extraídos.	2% com 2 raízes palatinas.
1984	Vertucci *et al.*	Proposta de classificação anatômica, segundo as possibilidades de variação encontrada.	Tipo I, II, III, IV, V, VI,VII e VIII, de acordo com o número de canais e disposição das raízes.
1985	Benenati	Relato de caso	2 raízes com 2 canais.
1988	Von Weiland&Wandt	Relato de caso	2 raízes com 2 canais.
1989	Haray L&Ilan R	Incidência-análise de 100 radiografias e 200 molares extraídos.	Incidência de 0,4% de 2 raízes palatinas.
1991	Christie WH *et al.*	Estudo de variações encontradas e proposta de Classificação anatômica.	Tipo I, II, III de acordo com separação e divergência das raízes.
1994	Jacobsen EL&Nii C	Relato de 3 casos.	Casos de molares com duas raízes palatinas com classificações diferentes (Tipo I, II, III).
1996	Peikoff MD *et al.*	Revisão das variações.	Categorizaram as variações anatômicas em 6 tipos.
1999	Di Fiori PM	Relato de caso.	2 raízes – 2 Canais.
2000	Al Shalabi *et al.*	Estudo Anatômico de 1º e 2º Molares.	Não encontrou incidência de segundos molares com presença de 2 raízes e/ou com 2 canais.
2001	Ng YL *et al.*	Investigou morfologia radicular de segundos molares superiores de um grupo indígena do Sul da Ásia.	100% dos casos analisados com 1 raiz e 1 canal.
2007	Ulusoy OIA *et al.*	Relato de caso	2º molar com 2 raízes.
2007	Gomes FA *et al.*	Relato de caso	2º molar com 2 raízes separadas.
2008	Kim JR	Relato de caso	2º molar com 6 canais, sendo 2 raízes palatinas separadas.
2009	Holderrieth S. *et al.*	Relato de 4 casos.	1º e 2º molar com 2 raízes palatinas e 2 canais.
2010	Kottoor J. i	Relato de caso.	2º molar com 5 canais sendo 2 raízes palatinas.
2011	Scarparo R.K *et al.*	Relato de 5 casos.	1º e 2º molares com 2 raízes palatinas e 2 canais.
2012	Eskandarinezhad M, Ghasemi N.	Relato de caso.	Retratamento 2º molar superior com 2 raízes palatinas.
2014	Rouhani A. *et al.*	Estudo Morfológico de molares superiores.	Analisaram a distribuição do número de raízes de 1º e 2º molares. Encontraram uma incidência de 0,8% de presença de 4 raízes separadas sendo 2 palatinas.

4. RELATO DE CASO

Paciente do gênero feminino de 32 anos de idade procurou atendimento, com queixa de dor à mastigação e desconforto por estímulo térmico. Segundo a mesma, quando realizava enxague da boca após escovações ou

ingeria algum tipo de bebida gelada, gerava um desconforto, mas que era passageiro. A dor era localizada na região superior esquerda condizente com a região dos molares.

Ao exame clinico constatou-se a presença de uma restauração em resina composta insatisfatória com presença de percolação marginal e infiltração no elemento 27 (segundo molar superior esquerdo). O tratamento de escolha a princípio foi o de remoção da restauração existente e avaliação do remanescente dentinário, para decidir sobre qual conduta melhor proceder para este caso, já que a mesma se enquadrava, nos aspectos de diagnóstico pulpar, como uma pulpite irreversível.

Após remoção de toda restauração insatisfatória, bem como o tecido cariado infiltrado, constatou-se a presença de uma pequena exposição pulpar. Embora a paciente não seja considerada tão jovem, o tratamento de escolha, neste momento, por consentimento da mesma, foi o de realizar um tratamento expectante, e aguardar a evolução do caso. Todavia após alguns dias, a paciente relatou que os sintomas haviam se exacerbado, e a hipersensibilidade era tamanha que ela queria iniciar então o tratamento endodôntico do mesmo. A paciente foi anestesiada e o elemento dentário foi aberto.

Com o rompimento do teto da câmara pulpar com uma broca esférica diamantada 1014 (KG Sorensen), e realização da forma de contorno, com broca diamantada de ponta inativa 2082 (KG Sorensen), suspeitou-se de uma possível presença de variação anatômica, pois a região de soalho, na porção palatina apresentava um sulco para mesial sinalizando a presença de um segundo canal na região palatina ou de uma segunda raiz na região palatina (Figura 1).

Figura 1. Visualização de um quaro canal, na região palatina (seta).

Realizou-se uma tomada radiográfica afim de identificar os canais, com limas tipo K #10 (Kerr-Maillefer) (Figura 2). O dente foi medicado com Otosporin® e selado provisoriamente com cimento de ionômero de vidro restaurador (Maxxion R®). Foi solicitado a paciente que realizasse uma tomografia deste elemento para fins de diagnóstico e constatação da forma das raízes a título de facilitar o tratamento e servir de documentação mais precisa da variação anatômica encontrada.

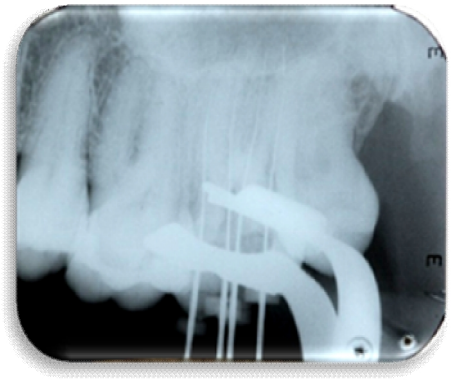


Figura 2. Radiografia constatando a presença de quatro canais em raízes separadas.

O resultado da Tomografia Cone Bean, confirmou a suspeita da presença de uma variação anatômica neste elemento. Como pode ser observado nas FiguraS 3 e 4, este dente apresenta quatro raízes separadas, sendo duas vestibulares (raiz mesio-vestibular e raiz disto-vestibular) e duas palatinas (raiz mesio-palatina e disto-palatina).

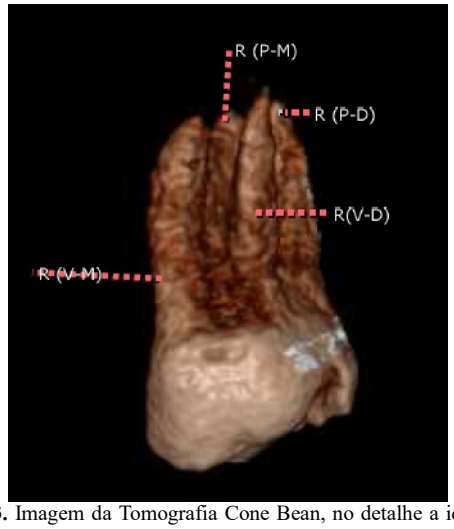


Figura 3. Imagem da Tomografia Cone Bean, no detalhe a identificação das quatro raízes separadas: R (V-M)- raiz mésio-vestibular; R (V-D)- raiz diso-vestibular; R (P-M)- raiz mesio-palatina; R (P-D)- raiz disto-palatina.

Figura 4. Cortes Tomográficos mostrando à esquerda as raízes vestibulares e a direita as raízes palatinas.

Em retorno para consulta, a paciente foi anestesiada, o dente foi imediatamente isolado com lençol de borracha, e procedeu-se a remoção da restauração temporária e do curativo intracanal antes colocado na sessão anterior. O comprimento de trabalho foi determinado com Mini Root ZX (Morita, Kyoto, Japão) e o preparo biomecânico com limas Reciproc R25 (VDW, Munique, Alemanha), como solução irrigadora utilizou-se o hipoclorito de sódio 2,5%.

Após preparo biomecânico (Figura 5), realizou-se a etapa de obturação do sistema de canais. Para tal procedimento utilizou-se previamente por 3 minutos a solução de EDTA Trissódico a 17% (Biodinâmica) afim de remoção da porção inorgânica da smearlayer, seguida de irrigação final com solução de hipoclorito de sódio a 2,5% e secagem com cones de papel.

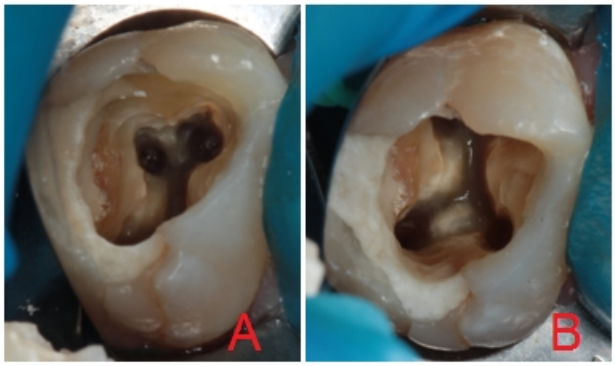


Figura 5. Imagem após preparo biomecânico. A: canais vestibulares; canais palatinos. Soalho em forma de X.

A obturação foi realizada com a ajuda de um sistema nacional, desenvolvido e patenteado em 2002, o SISTEMATC® (Figura 6) (Tanaka de Castro & Minatel Ltda, Cascavel-PR). Este sistema utiliza apenas a guta-percha tipo alfa (de baixa fusão), sem o emprego do cone principal. A plastificação da guta-percha é realizada pela ação de um aquecedor elétrico de baixa intensidade, ou seja, com temperatura baixa e com maior tempo de aquecimento, o que resulta na uniformização do material e possibilidade de reutilização da guta-percha dos cartuchos.

Figura 6. Á direita Sistema TC®: sistema de termoplastificação de guta percha. À direita imagem da MAcspaden #25 sendo carregada com a guta percha já aquecida.

O cimento de escolha foi o Sealapex®, o qual foi levado ao interior dos canais com auxílio de cones de papel, pincelando ao redor das paredes internas (Figura 7-A). Com o uso da Mcspaden #25 a guta percha plastificada do Sistema TC® foi levada a 1mm aquém dos comprimentos de trabalho acionando o micromotor no sentido anti-horário e removendo o mesmo de encontro com uma as paredes. Este procedimento foi realizado nos quatro canais (Figuras 7-B1/ 7B2). Uma radiografia final de controle de obturação foi realizada (Figura 8).

Procedeu-se então a limpeza da cavidade para remoção de possível excesso de cimento na câmara pulpar, seguido de colocação de tampão com Coltosol® e base com cimento de ionômero de vidro (Maxxion R®). Em seguida a restauração do dente foi realizada com uso de Resina composta.

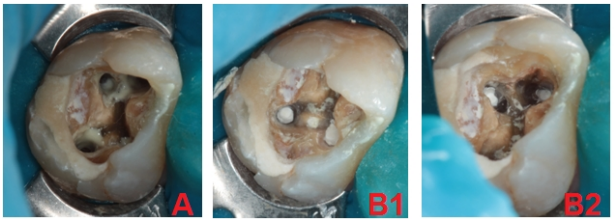


Figura 7. A: após aplicação de cimento nas paredes; B1: após obturação dos canais palatinos; B2: após obturação dos canais vestibulares.

Figura 8. Raios-X final.

5. DISCUSSÃO

A compreensão da anatomia dos canais radiculares é um dos passos mais importantes para um tratamento endodôntico bem sucedido[5]. Pois o objetivo do tratamento dos canais radiculares é a limpeza completa e obturação de todo canal radicular existente no dente[3]. Aliado a falta de conhecimento anatômico uns dos principais motivos para o tratamento endodôntico são as falhas e a presença de microrganismos devido a uma má instrumentação e limpeza inadequada no terço apical[4-6].

A uma grande falta de informação sobre a possibilidade e os tipos de variações anatômicas em 2º molares, até mesmo nos livros básicos de endodontia. O objetivo dos artigos é de demonstrar a importância do conhecimento da anatomia do sistema de canais radiculares, raízes incomuns e os diferentes tipos de morfologias radiculares associadas a molares superiores[7], vários es-

tudos foram registrados nas literaturas, mas, no entanto, a informação cientifica com foco na raiz palatina é rara[8].

Há varias técnicas uteis para identificar as variáveis que por sua vez, conduz a um melhor tratamento e se espera um maior sucesso[9]. Mas, no entanto, a literatura, não se aprofunda com estudos sobre as variações do sistema de canais radiculares em raízes palatinas de molares superiores[10].

Por este motivo é de grande importância os artigos de relatos de casos de variações anatômicas. Na tabela 1, acima citada, há todos os relatos encontrados na literatura desde 1974. Slowey[11] em 1974 relata pela primeira vez um caso de segundo molar superior com 2 raízes palatinas e 2 canais, Thews[12] em 1979, relataram também o tratamento endodôntico de 2º molares superiores com variações das raízes palatinas. O primeiro dente a ser descrito teve duas raízes palatinas amplamente divergentes, já o segundo teve dois canais radiculares que aderiram ao ápice a única raiz palatina. Segundo Peikoff[14] a ocorrência de variações anatômicas em segundo molar superior com duas raízes ou dois canais palatinos não é frequente. No entanto 16 casos ocorridos em 40 anos é um numero que não pode ser negligenciado, a taxa de ocorrência desta variação na nossa pratica, nos leva a acreditar que ocorra um caso de 3 em 3 anos.

Vertucci[14] em 1984 fez uma classificação de acordo com o numero e apresentação dos canais radiculares: Tipo I: dente com um único canal estendendo da câmara pulpar ate o ápice; Tipo II: dentes com dois canais separados que deixam a câmara pulpar e se unem próximo ao ápice, terminando em um único canal; Tipo III: dente com um único canal que deixa a câmara pulpar, divide-se em dois dentro da raiz, e unem- se posteriormente, terminando em um único canal; Tipo IV: dente com dois canais separados e distintos que deixam a câmara pulpar ate o ápice; Tipo V: dente com um canal deixando a câmara pulpar, se dividindo próximo ao ápice, em dois canais e forames separados e distintos; Tipo VI: dentes com dois canais separados que deixam a câmara pulpar, unem-se no corpo da raiz e se dividem novamente, próximo do ápice, terminando em forames apicais distintos; Tipo VII: dente com um canal deixa a câmara pulpar, divide-se em dois, depois se une, dentro do corpo da raiz e, novamente, se divide em dois canais distintos próximo ao ápice; Tipo VIII: dentes com três canais separados e distintos da câmara pulpar ate o ápice[14].

Em 1991 Christie[15] após estudar uma coleção de dentes 2º molares superiores extraídos, dividiu em três categorias: Tipo 1: molares superiores, com duas raízes palatinas amplamente divergentes que são muitas vezes longo e tortuoso, as raízes vestibulares deste dentes são muitas vezes em forma de “chifre de vaca” e menos divergente, quatro ápices separados são vistos radiograficamente; Tipo 2: Tem 4 raizes separadas também, mais as raízes são muitas vezes mais curtas, a morfologia radicular é paralelo vestibular e lingual, uma radiografia com sobreposição vestíbulo-lingual, pode fazer esse tipo de molar superior aparecer como tendo apenas uma raiz mesial e distal; Tipo 3: também é comprida, é constrito também na morfologia radicular com o mesio-vestibular e mesio-palatino, e canal disto-palatal, enjaulado em uma teia de dentina radicular, a raiz disto-vestibular nestes casos parece ficar sozinhas, e pode ate divergir a disto-vestibular[15].

A variação anatômica que encontramos no nosso caso é de 4 raizes separadas e 4 canais distintos. Não se enquadra em nenhuma classificação de Vertucci. Ficando mais parecida com a classificação sugerida por Christie *et al.* (1991)[15]. A incidência de casos como este é mínima. Haray L.[16] em 1989 analisou 100 radiografia e 200 molares extraídos, e observou uma incidência de 0,4% de 2 raízes palatinas. Já Al Shalabi *et al*. (2000)[17], realizou um estudo anatômico de 1º e 2º molares, não encontrou nenhum caso de incidência de 2 raízes com 2 canais. Rouhani *et al.* (2014)[18]foi o ultimo a realizar um estudo morfológico onde analisou a distribuição do numero de raízes em 1º e 2º molares, encontraram incidência de 0,8% de 4 raízes separadas sendo 2 palatinas.

A interpretação da imagem radiográfica pode alertar o clínico da presença de uma anatomia diferenciada, mas não é capaz de ilustrar totalmente o sistema de canais e seu inter-relacionamento, por isso o exame radiográfico é apenas sugestivo, jamais conclusivo e absoluto, pois apresenta uma imagem bidimensional de um elemento tridimensional, o dente. A falta de informações em terceira dimensão e áreas de interesse mascaradas pela sobreposição de estruturas nas imagens interfere na elaboração de um diagnóstico preciso. A tomografia cone beam tem sido muito utilizada na odontologia por, disponibilizar imagens tridimensionais, possibilitando a visualização de fraturas radiculares, visualizar tamanho, forma e numero de canais radiculares e tem sido utilizada como modalidade de imagem preferencial em situações difíceis, que exigem a localização e descrição do sistema de canais radiculares.[19]A Tomografia cone beam foi um dos métodos auxiliares que utilizamos para o diagnostico e visualização das 4º raízes separadas com 4 canais. Devido as limitações inerentes, as radiografias são de valor limitado na determinação da complexidade do canal radicular[20], vários estudos tem destacado o papel da cone beam tomografia computadorizada (CBCT) como uma ferramenta para conhecer a complexidade e a morfologia do canal radicular[6].

6. CONCLUSÃO

De acordo com as revisões e o relato de caso apresentado, pode-se concluir que variações anatômicas podem ocorrer em qualquer dente, mas a ocorrência de uma segunda raiz palatinano segundo molar superior é

muito raro. Ter o máximo de conhecimento em anatomia radicular para um bom desempenho no tratamento endodôntico é fundamental. A falta de informações sobre variações anatômicas em segundo molar superior em livros bases de endodontia é marcante. Novos recursos como a tomografia computadorizada e o microscópio operatório, estão sendo incorporados pelos cirurgiões dentistas, acrescentando assim, as possibilidades de se desvendar os mistérios da anatomia interna dos dentes, que quando não solucionados, podem causar grandes destruições ao órgão dental e até o seu total comprometimento, bem como um tratamento inadequado.

REFERÊNCIAS

[1] Gomes FA; Ferreira CM; Santos RA. Two palatal root canals in a maxillary second molar. AustEndod J. 2007; 33:82-83.

[2] Kim JR; Choi SB; Park SH. A maxilary second molar witer 6 canals: A case report .Quintessence International.2008 Janeiro;39(7):61-64.

[3] Siqueira JF Jr, Rôças IN. Clinical implications and microbiology of bacterial persistence after treatment procedures. J Endod 2008; 34:1291-301.

[4] Kottoor J, Hennamalathi S, Sudha R, Velmurugan N. Maxyllary second molar with 5 roots and 5 canals evaluated using cone beam computerized tomography: a case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod. 2010; 109:162-3.

[5] Lopes HP, Siqueira Júnior JF. Endodontia: biologia e técnica. 2. ed. Porto Alegre: Guanabara Koogan. 2004; 937-47.

[6] Kottoor J, Velmurugan N, Sudha R, Hemamalathi S. Maxillary first molar with seven root canals diagnosed with cone-beam computed tomography scanning: a case report. J Endod 2010; 36:915-21.

[7] Wong M. Maxillary first molar with three palatal canals. J Endod 1991; 17:298–9.

[8] Holderrieth S, Gernbardt CR. Maxillary molars with morphologic Variations of the palatal root canals: A report of four cases. JOE.2009; 35(7).

[9] Ingle J, Beveridge E. Endodontics, ed. 2,Philadelphia, 1976, Lea &Febiger, pp. 66-75.

[10] Stone LH, Stromer WF. Maxillary molars demonstrating more than one palatal root canal. Oral Surgery Oral Med Oral Pathology. 1981. 51;649-652.

[11] Slowey RR. Radiographic aids in the detection of extra root canals. Oral Surg 1974; 37:762-72.

[12] Thews ME, Kemp WB, Jones CR. Aberrations in palatal root and root canal morphology of two maxillary first molars. J Endodon 1979; 5:94-6.

[13] Peikoff MD, Christie WH, Fogel HM. The maxillary second molar: Variations in the number of root and canals. International Endodontic Journal. 1996; 29: 365-9.

[14] Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth.Oral Surg 1984; 58:589-99.

[15] Christie WH, Peikoff MD; Fogel HM. Maxillary molars with two palatal roots: A retrospective clinical study. Journal odEndod. 1991; 25:17: 80-84.

[16] Harry L, IIan R. Incidence of four-rooted maxillary second molars: literature review and radiographic survey off 1200 teeth I Endod. 1989; 15:129-31.

[17] Al Shalabi RM, Omer OE, Glennon J, Jennings M, Claffey NM. Root canal anatomy of maxillary first and second permanent molars. IntEndod J. 2000; 33:405-14

[18] Rouhani A, Bagherpour A, Akbari M, Azizi M, Naghari N. Cone Bean Computed Tomography Evalution of maxillary finst and second molars in Iranian Population: A morphological study. IEJ. Iranian Endodontic journal. 2014; 9(3):190-4.

[19] Nair MK, Nair UP. Digital and advanced imaging in endodontics: a review. J Endod. 2007; 33: 1–6

[20] Gao Y, Fan B, Cheung GS, Gutmann JL, Fan M. C-shaped canal system in mandibular second molars part IV: 3-D morphological analysis and transverse measurement. J Endod 2006; 32:1062-5.

[21] Eskandarinezhad M; Ghasemi N. Nonsurgical Endodontic retreatment of maxillary second molar with two palatal root canals: a case report. JODDD. 2012; 6(2):75-78.

[22] Jacobsen EL, NIIC. Usual palatal root canal morphology in maxillary molars. EndodDentTraumatol. 1994; 10:19-22: 19-21.

[23] Scarparo RK, Pereira L, Moro D, Gründling G, Gomes M, Grecca FS. Morphologic variations of maxillary molars palatal root and the importance of its kowledge for endodontic practice: A case series. The Journal of Contemporary Dental Practice. 2011; 12 (2):138-42.

[24] Ususoy OIA, Görgül G, Turkey A. Endodontic treatment of a maxillary second molar with 2 palatal roots: a case report. Oralsurg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod. 2007; 104: e 95-e 97.

[25] Benenati FW. Maxillary second molar with two palatal canals and a palatogingivalgeroove. Journal of Endod. 1985; 11:308-310.

[26] Di Fiori PM. Complications of surgical crown legthening for a maxillary molar with four roots: a clinical report. Journal of Prothetic Dentistry. 1999; 82:266-268.

[27] Ng YL, Aung TH, Olavi A, Gulabivala K. Root and canal morphology of Burmere maxillary molars. IntEndod J. 2001; 34(8):620-630.

PREVALÊNCIA DE CANINOS INCLUSOS EM PACIENTES DA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DA UNINGÁ

PREVALENCE OF CANINE PATIENTS INCLUDED IN THE DENTAL CLINIC OF UNINGÁ

RENATA CRISTINA GOBBI DE **OLIVEIRA**[1*], JULYANO VIEIRA DA **COSTA**[2], UELBER FRANZ **MORAES**[3]

1. Doutor em Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB) - USP / Professor da Disciplina de Ortodontia e Radiologia e Imaginologia Odontológica, Faculdade Ingá ; **2**. MsD , Professor de Ortodontia e Radiologia e Imaginologia Odontológica da Faculdade Ingá ; **3**. Acadêmico de Odontologia da Faculdade Ingá

* Rua Silva Jardim, 30 – Centro, Maringá, Paraná, Brazil. CEP: 87013-010 recgo@hotmail.com

Recebido em 15/12/2015. **Aceito** para publicação em 06/01/2016

RESUMO

A presente pesquisa tem o objetivo de verificar a prevalência de caninos permanentes inclusos superiores e inferiores de pacientes da clínica odontológica da Uningá. Detalhar a freqüência destes casos em pacientes de ambos os gêneros e posição do dente na cavidade bucal de pacientes de 13 anos a 30 anos de idade. Foram analisadas 202 radiografias ortopantomográficas aleatoriamente com utilização de negatoscópio e luneta de aumento de 2,5 vezes. Encontramos no total 12 dentes de caninos permanentes inclusos. Após a avaliação dos dados, comparamos os resultados obtidos com pesquisas anteriores de outros autores.

PALAVRAS-CHAVE: Canino Incluso, dentes inclusos, prevalência.

ABSTRACT

This research aims to determine the prevalence of impacted permanent canines upper and lower dental patients from the Uningá clinic. Detailing the frequency of these cases in patients of both genders and tooth position in the oral cavity of patients age 13 to 30 years old. 202 panoramic x-rays randomly with the use of light box and 2.5 times increase in scope were analyzed . We found a total of 12 teeth included permanent canine. After evaluating the data, we compare the results with previous research by other authors.

KEYWORDS: Included canine, impacted teeth, prevalence.

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa fornece alicerces ao clínico, conhecimento indispensável na prática clinica, sendo o canino permanente o segundo dente com maior prevalência de não irrupção.

Há não irrupção na cavidade bucal na época ideal dos dentes caninos permanentes foi eleita a definição mais adequada para o tema, outros nomes para a mesma definição dependendo do autor podem ser utilizados, Marzola prefere dentes retidos, quanto a Grregory prefere utilizar o termo dentes inclusos. Outros nomes como não – irrompidos ou não irruidos também utilizados, são sinônimos, possuindo a mesma terminologia. Dentes impactados são dentes que não irrompem por estarem presos por tecidos moles ou duros. Ou seja, Segundo Freitas (2004)[1] "são aqueles impossibilitados de erupcionar devido a existência de uma barreira física em sua via de erupção".

Os dentes necessitam de força eruptiva e na ausência dessa força os dentes não impetram seu irrompimento ficando retidos. Freitas (2004)[1]. Segundo Gregory (1996)[2]". Consideramos como inclusos todos os elementos dentários que, com a chegada da época normal de seu irrompimento, ainda permanecem imersos no interior dos tecidos".

Marzola (2005)[3] complementa "Uma vez chegada época normal que deveriam iruir, ficam encerrados parcial ou totalmente no interior do osso, com a manutenção ou não da integridade do saco pericoronário".

Os dentes que mais sofrem inclusão são primeiramente os terceiros molares superiores e inferiores, em seguida os caninos superiores e em terceiro são os pré-molares mandibulares. Hupp (2009)[4]. Segundo Huppy (2009)[4] "Uma vez que os dentes impactados não erupcionam, são mantidos por toda a vida dos pacientes a menos que sejam removidos cirurgicamente ou expostos em virtude da reabsorção do tecido de recobrimento".

2. MATERIAL E MÉTODOS

A partir do banco de dados de imagens radiológicas odontológicas da Universidade Ingá, durante dois meses foram pesquisadas as documentações e prontuários dos pacientes da clínica odontológica, com total de 202 (duzentas e duas) avaliações ortopantomográficas iniciais. As imagens radiográficas foram escolhidas aleatoriamente, de um grupo de pacientes com idades de 13 a 30 anos do gênero masculino e feminino.

As amostras foram obtidas a partir de imagens que

possibilitem claramente a visualização do dente canino permanente incluso sem haver dúvidas no diagnostico. A pesquisa foi realizada por um examinador experiente devidamente calibrado e treinado pelo orientador do projeto de pesquisa anteriormente ao processo de avaliação. A sala de avaliação possui iluminação adequada, negatóscópio e lupa de aumento de 2,5 X do tipo leitura para melhor visualização.

A partir dessa pesquisa obtivemos a prevalência do dente incluso em diferentes posições na cavidade bucal e a diferenciação por gênero.

3. RESULTADOS

No total foram 202 radiografias panorâmicas analisadas com 13 dentes caninos inclusos, ou seja, a prevalência foi de 5,9% que apresentavam dente incluso. O presente trabalho apresenta os resultados obtidos em tabela e gráficos.

Foram analisadas as radiográficas panorâmicas de um grupo de ambos os gêneros com idade de 13 – 30 anos.

Na Tabela 1 foram separados os achados radiográficos por gênero e por posição do dente incluso na cavidade bucal. Foram encontrados 5 caninos inclusos em homens e 7 em mulheres.

Tabela 1. Prevalência de caninos inclusos por posição e gênero.

Gênero	Dente				Total
	13	23	33	43	
Masculino	4	1	0	0	5
Feminino	3	4	0	0	7

A Figura 1 mostra a prevalência dos caninos inclusos por gênero, no qual 3,4% eram do gênero feminino e 2,5% do gênero masculino, totalizando em 5,9% dos casos, demonstrado no gráfico 3.

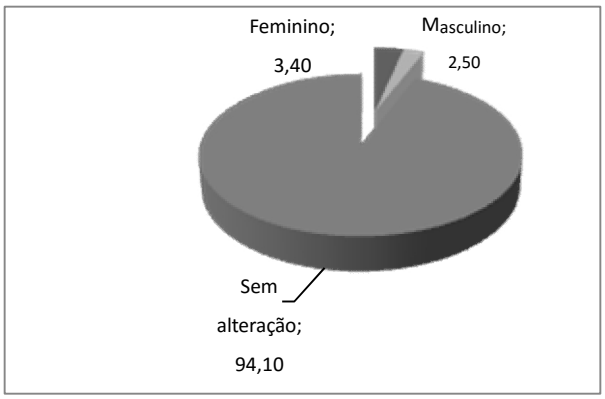


Figura 1. Caninos inclusos por Gênero.

Na Figura 2 mostra que dos 5,9% dos casos 58% eram do gênero feminino e 42% eram do gênero masculino.

No gráfico 4 mostra por posição na boca o dente incluso, 58% eram do canino superior direito com 7 dentes inclusos e 42% eram do canino superior esquerdo com 5 dentes inclusos. Os caninos inferiores inclusos não foram encontrados.

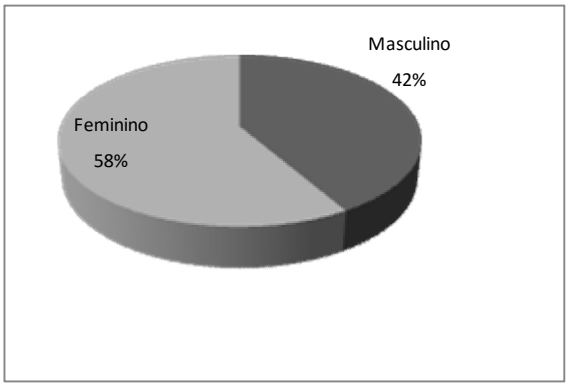


Figura 2. Por gênero dentre os caninos inclusos.

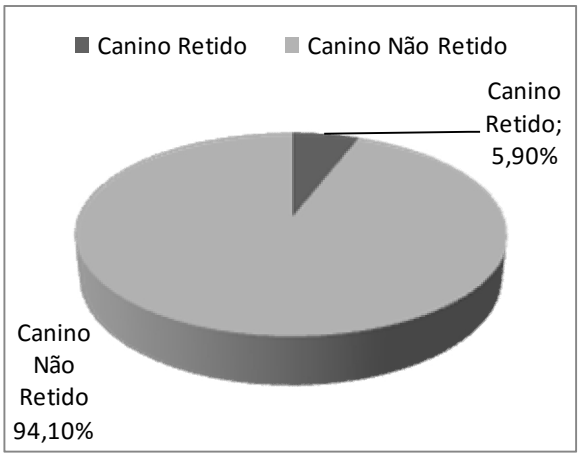


Figura 3. Total de pacientes com o dente canino incluso.

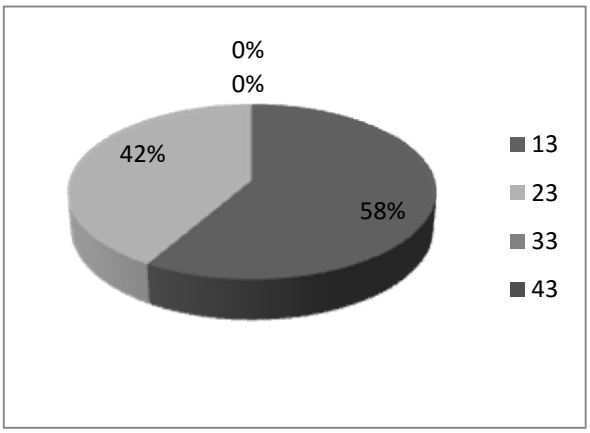


Figura 4. Por posição do dente.

4. DISCUSSÃO

Marzola (2005)[3] descreve "O canino permanente é o

dente que aparece como o segundo dente com maior incidência de inclusão, sendo os terceiros molares os dentes com maior incidência de não irrupção na cavidade bucal".

Os caninos superiores são os dentes com maior freqüência de impacção, ficando apenas atrás dos terceiros molares. 13,14,23 Brow (1982)[5] afirma.Mesmo o terceiro molar apresentando a maior prevalência o canino e o dente mais procurado para a intervenção ortodôntica. Devido sua localização mais anterior, os caninos inclusos são os dentes que mais levam o indivíduo a procurar tratamento ortodôntico. 12,14. "As impactações dentárias ocorrem como resultado dos desvios na seqüência normal do desenvolvimento da oclusão. Além disso, dentes impactados podem causar vários problemas como reabsorção das raízes dos dentes vizinhos, perda do comprimento do arco, formação de cisto dentígeno, infecções locais, dor reflexa etc". Quirynen (2000)[6] apud Cappellette (2008)[7]. Os caninos permanentes superiores são frequentemente impactados apresentam umaprevalência de impacção na população em geral varia de 1 a 2%. 10, 16, 17, 18, 19, 20, 22. Segundo o trabalho de Tormena (2004)[7] levantou várias pesquisas que mostraram uma prevalência de 0,79% a 2,9%. O canino apresentou "2%; 1,5%; 0,92%; 2,9%; 1,7% Tormena (2004)[8].

Valores abaixo comparados ao presente trabalho, que chegou em 5,9% de prevalência dos casos. Esse número maior de caninos inclusos está intimamente ligado a alta procura por tratamento odontológico na universidade.

Na tese de doutorado de Cavalcanti (2011)[9] foram observadas todas as documentações da faculdade de odontologia de Bauru no total de 4.571 documentações analisadas, 221 pacientes apresentaram o canino superior incluso, totalizando 4,83% de prevalência. Segundo o trabalho de Farias *et al*. (2003)[10] foram analisados 88 radiografias panorâmicas da clinica odontológica da Universidade Federal de Feira de Santana, no ano de 2001 e 2002, a prevalência do canino permanente incluso superior foi de 3,8%, não foram encontrados caninos inclusos inferiores.

No trabalho de Alves & Oliveira (2014)[11] foi encontrado a prevalência de 3,5% de caninos inclusos na população estudada.

No trabalho de Toledo *et al.* (2008)[12] a prevalência dos caninos inclusos foi de 7,95%, pesquisa realizada na região de Curitiba no estado do Paraná. Sendo o gênero feminino com maior incidência dos casos com 64%. Amaioria dos casos ocorre no gênero feminino. 14,18, 25.A prevalência chega a 75% a 95% dos casos segundo o estudo de Garib (1999)[13] apud Alves & Oliveira (2014)[11].

No trabalho de Alves & Oliveira (2014)[11] foram analisadas 372 radiografias panorâmicas de pacientes com 13 até 30 anos de idade. Em relação ao gênero estudado, os resultados mostram que a prevalência é maior em mulheres com 76,9% dos casos.

Segundo Takahama (2011)[14] foram encontrados 71 casos de caninos impactados no qual 76 % dos casos eram do gênero feminino.

No presente trabalho a maioria dos casos foram do gênero feminino com 58%, provavelmente por apresentar mais homens na amostragem o valor foi proporcionalmente menor comparado aos trabalhos anteriores.

Em relação ao numero do dente incluso, o trabalho de Toledo *et al.* (2008)[12] apresentou os seguintes resultados; O dente 13 com 42,%, 23 com 33%, 33 com 10% e 43 com 15%.No presente trabalho o elemento 13 aparece com 58% e o elemento 23 com 42% dos casos, os caninos inferiores inclusos não foram encontrados nas 202 radiografias panorâmicas analisadas.

5. CONCLUSÃO

De acordo com a metodologia utilizada no presente trabalho podemos concluir que:

1- Houve uma maior prevalência do canino incluso no gênero feminino 58% dos casos enquanto no gênero masculino apresentou 42%.

2- Total de pacientes com dentes caninos inclusos chegou em 5,9% dos casos.

3- Os dentes acometidos por posição na arcada dentária em sua prevalência de inclusão foram o elemento 13 com 58% e o elemento 23 com 42% dos casos, oscaninos inferioresnão obtiveram achados radiográficos.

REFERÊNCIAS

[1]. Freitas A. Radiologia Odontológica. 6 ed. São Paulo. Artes médicas. 2004

[2]. Gregory C. Cirurgia Buco Dento Alveolar. São Paulo: Dentes inclusos, 1996; 138-41.

[3]. Marzola C. Fundamentos de cirurgia Buco maxilo facial. CDR. Ed independente. Bauru, SP. 2005.

[4]. Hupp J, Ellis E, Tucker M. Princípios do tratamento de dentes impactados. Rio de Janeiro, 5 ed. Elsevier, 2009; 153.

[5]. Brow LH, Berkman S, Cohen D, *et al*. Radiological study of the frequency and distribution of impacted teeth. J Dent Assoc S Afr 1982; 37(9):627-30.

[6]. Quirynen M, Heij DGO, Adriansens A, Opdebeeck HM, Steenberghe D. Periodontal health oforthodontically extruded impactedteeth: a split-mouth longtermclinical evaluation. J. Periodontol., Chicago. 2000; 71(11):1708-1714.

[7]. Cappellette M, *et al.* Caninos permanentes retidos por palatino: diagnóstico e terapêutica – uma sugestão técnica de tratamento. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá. 2008

[8]. Tormena R, *et al.* Impacted Upper Canines: Aesthetic and Functional Rehabilitation. J Bras Ortodon Ortop Facial. 2004.

[9]. Cavalcanti C. Estudo da eficiência de tratamento de pacientes com caninos impactados. 2011. 111 f. Tese. (Doutorado em odontologia) - Universidade de odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru. 2011
[10]. Farias J, *et al.* Prevalência de Dentes Inclusos em Pacientes Atendidos na Disciplina de Cirurgia do Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Feira de Santana. Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa. 2003.
[11]. Toledo G, *et al*. Estudo da prevalência de dentes retidos através de radiografias panorâmicas digitais no município de Curitiba, PR, Brasil. Revista ATO. 2008
[12]. Alves E, *et al*. Prevalência e posição de caninos superiores impactados e sua relação com reabsorção radicular. Passo Fundo. RFO. 2014.
[13]. Garib DG, Henriques JFC, Freitas MR, Janson GRP. Caninos superiores retidos: Preceitos clínicos e radiográficos.Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. 1999; 4(4):14-20.
[14]. Tanaka O, Daniel RF, Vieira SW. O dilema dos caninos superiores impactados. Rev Ortod Gaúcha 2000; 4(2):122-128.

PRESENÇA DE AMELOBLASTOMA EM JOVEM DO GENERO MASCULINO: RELATO DE CASO

AMELOBLASTOMA PRESENCE IN YOUTH MALE GENDER: CASE REPORT

JANAÍNA EVELYN DE OLIVEIRA TORQUATO **LARINI**[1], ANGELO JOSÉ **PAVAN**[2], EDUARDO VIDOR **VIEIRA**[3], WASHINGTON RODRIGUES **CAMARGO**[4*]

1. Acadêmica do curso de graduação em Odontologia da Faculdade INGÁ; **2.** Doutor em Diagnóstico Bucal pela USP/Bauru-SP e Professor de Cirurgia Bucomaxilofacial da Faculdade Ingá; **3.** Mestre em Implantodontia pela Faculdade São Leopoldo. Docente em Clinica Cirúrgica da Faculdade Ingá-PR; **4.** Doutor em Patologia Bucal pela USP/Bauru-SP e Professor de Patologia e Cirurgia Bucomaxilofacial da Faculdade Ingá.

* Rodovia PR 317, n 6114, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87035-510. washington-camargo@hotmail.com

Recebido em 03/09/2015. **Aceito** para publicação em 10/12/2016

RESUMO

Os ameloblastomas são neoplasias odontogênicas benignas de origem epitelial com comportamento localmente agressivo. Acometem predominantemente a mandíbula e podem atingir proporções variadas de acordo com o tempo de evolução. Manifestam-se geralmente entre a terceira e quinta décadas de vida. O tratamento conservador, muitas vezes associado a procedimentos adicionais, tem sido usado como opção de escolha para muitos que tratam deste tipo de tumor. Sendo assim este trabalho tem como objetivo apresentar, através de um relato de caso clínico, a remoção de um ameloblastoma na região posterior da mandíbula.

PALAVRAS-CHAVE: Ameloblastoma, maxilomandibular, tratamento.

ABSTRACT

Ameloblastomas is benign odontogenic neoplasms are epithelial origin with locally aggressive behavior. Predominantly affect the jaw and can achieve varied proportions of the agreement with the pace of evolution. It's usually manifest between third and fifth decades of life. Conservative treatment, often associated one additional procedure, has been used as choice option paragraph many and treat this type of tumor. In this study, we aims report a clinical case, removing the ameloblastoma in the posterior region of the mandible.

KEYWORDS: Ameloblastoma, maxillomandibular, treatment.

1. INTRODUÇÃO

O ameloblastoma é uma neoplasia odontogênica benigna, porém, com comportamento clínico localmente agressivo, que representa cerca de 10% dos tumores odontogênicos[1], afetando comumente a região posterior da mandíbula (80%) e menos frequentemente o osso maxilar (20%)[1,2]. Pode ter origem dos remanescentes da lâmina dental, epitélio reduzido do esmalte, remanescentes epiteliais de Malassez ou da camada de células basais do epitélio de superfície[4,5]. Geralmente são assintomáticos, sendo descobertos durante exame radiográfico de rotina. Nos casos mais agressivos podem ocasionar sintomatologia e expansão dos maxilares[6]. Radiograficamente apresentam-se como imagens radiolúcidas uni ou multiloculares, com erosão óssea ou com leve opacidade[7,8], podendo estar associados a dentes irrompidos e causar reabsorção de raízes[3].Quanto à incidência, homens e mulheres apresentam ocorrências semelhantes[2], e a maioria dos casos é diagnosticada entre a terceira e quinta décadas de vida[9].

Classificam-se em três situações clínicas e radiográficas: *sólido ou multicístico* (86% dos casos, frequentemente em pacientes na terceira e na sétima década de vida - mais agressivo devido a sua capacidade infiltrativa, nas trabéculas ósseas[3,7]); *unicístico* (13% dos casos, mais comum em pacientes jovensgeralmente na segunda década de vida, 90% são encontrados na mandíbula, frequente na região posterior comportamento menos agressivo[10]); *periférico* (1% dos casos –acomete pacientes em qualquer faixa etária[11], comportamento menos agressivo, com prognóstico favorável, dificilmente compromete as estruturas ósseas adjacentes, pois ocorre externamente ao osso, e muitas vezes não apresenta imagem radiográfica[12]).Quanto os padrões histopatológicos, dividem-se em foliculares, plexiformes, acantomatosos, células granulares, células basais e desmoplásicos. No entanto, em alguns casos pode haver associação de variantes, sendo denominados de "híbridos"[3,7].

Com relação ao tratamento, uma vez dado o diagnóstico anatomopatológico, a abordagem cirúrgica é planejada à partir dos achados clínicos e radiográficos[13]. A tomografia computadorizada pode ser útil para avaliar os

limites macroscópicos do tumor, para melhor acesso e ressecção das margens[11] e o acompanhamento pós-operatório com exames de imagem são essenciais, uma vez que apresentam altos índices de recidiva. A abordagem cirúrgica pode ser classificada em radical ou conservadora, que variam de enucleações e curetagem até amplas ressecções ósseas, com ou sem reconstrução[14]. De maneira clássica, os ameloblastomas sólidos são tratados, na maioria dos casos, por excisões cirúrgicas radicais, com margem de segurança de 1 a 2 cm do osso normal, a fim de garantir que todos os microcistos e cistos sejam removidos. Já os ameloblastomas unicísticos tendem a ser removidos por enucleação, como se fossem cistos[3,15,16]. Há outras modalidades propostas para o seu tratamento, como a *criocirurgia*, onde a adição de spray de nitrogênio líquido tem reduzido a taxa de recidivas para 30%[17], *eletrocauterização* e *escleroterapia*, a radioterapia tem seu uso restrito e pode ser indicada nos casos inoperáveis, pois a lesão é radiorresistente[18,19]. É importante salientar que independentemente da técnica utilizada, é imprescindível o acompanhamento clínico-radiográfico dessas lesões, já que mais de 50% das recorrências ocorrem até 5 anos após a cirurgia[20].

Este trabalho tem como objetivo apresentar, através de um relato de caso clínico, a remoção de um ameloblastoma na região posterior da mandíbula.

2. RELATO DE CASO

Paciente L.G.C., gênero masculino, caucasiano, 20 anos de idade e natural de Maringá, encaminhado a Clínica de Cirurgia Odontológica da Faculdade Uningá, queixando-se de uma tumefação na região mandibular posterior do lado esquerdo. Ao exame físico extrabucal, observou-se nítida assimetria facial ocasionada por tumefação no lado esquerdo da face. Ao exame intrabucal apresentava tumefação local, sem alterações na mucosa e indolor. Os estudos realizados através de exames por imagens comoradiografia panorâmica e tomografia computadorizada cone beamrevelaram uma lesão radiolúcida na distal do dente 37 se estendendo para o ápice do mesmo e atingindo a tábua vestibular do 38 e deslocamento do mesmo para o ramo da mandíbula, unilocular, com tamanho aproximado de 3x2cm, na região de corpo mandibular esquerdo.Figuras 1, 2 e 3.

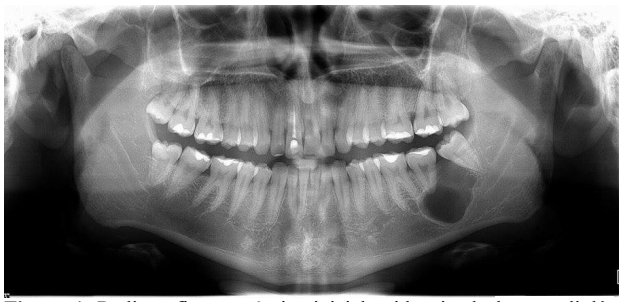


Figura 1. Radiografia panorâmica inicial evidenciando lesão radiolúcida na distal do dente 37.

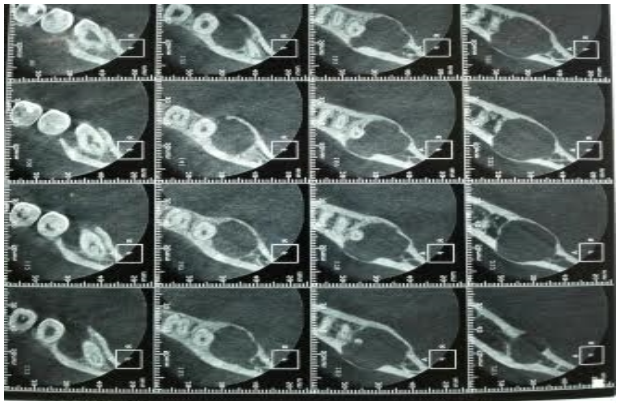


Figura 2. Tomografia cone beam com vista oclusal visualizando deslocamento do dente 38.

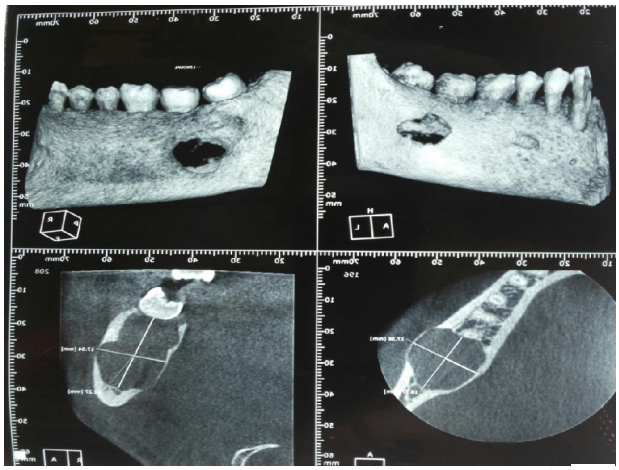


Figura 3. Tomografia computadorizada cone beam evidenciando lesão hipodensa na distal do dente 37.

Técnica Cirúrgica

Quanto ao procedimento cirúrgico, foi realizada punção aspirativa na intenção de verificar o conteúdo interno da lesão. Um líquido bem fluido e amarelado foi obtido. Em seguida, devido a extensão e provável benignidade da lesão com aspecto unicístico, optou-se pela cirurgia de enucleação com remoção do dente 38 que encontrava-se rechaçado para a região do ramo da mandíbula. (Figuras 1,2 e 3).

Figura 4. Imagem da cirurgia de enucleação.

O procedimento foi realizado com sucesso, sendo observado o aspecto unilocular do tumor (Fig.4). O material retirado do leito cirúrgico foi enviado para exame anatomopatológico, que atestou o diagnóstico de ameloblastoma. Com base na anamnese e nos dados obtidos nos exames de imagem e anatomopatológico, o diagnóstico para o caso foi de Ameloblastoma Unicístico. Figura 4 e 5.

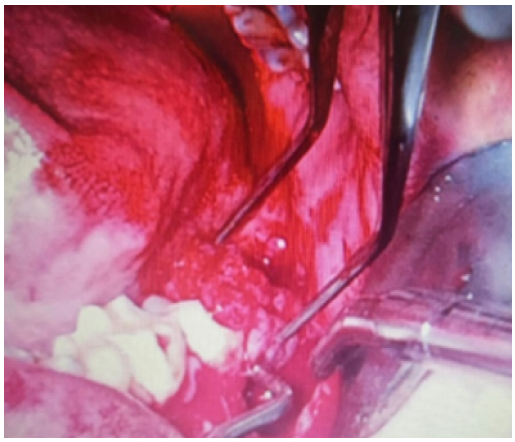
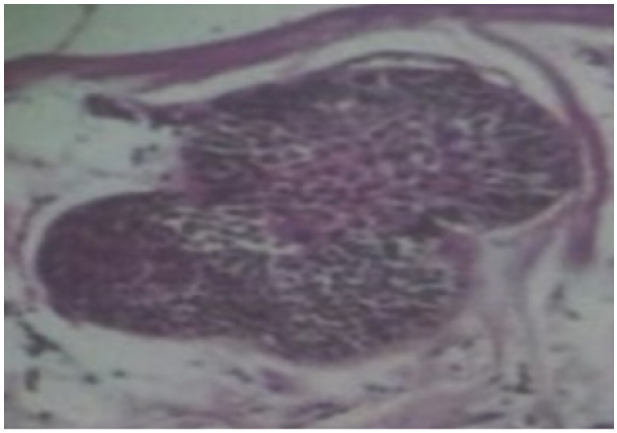


Figura 5. Imagem da cirurgia de enucleação.

Ao exame macroscópico, visualizou-se quatro fragmentos de tecido mole com consistência flácida, superfície irregulares em tom acastanhado e formatos retangulóides, de diferentes tamanhos, sendo que o maior apresenta-se envolto em uma cavidade, no qual apresentaram as seguintes dimensões: fragmento 1) 2x1,5x0,6cm; fragmento 2) 2 x1,5x0,3cm; fragmento 3) 0,6x0,4x00,2cm e fragmento 4) 0,4x0,6x0,2cm.

O paciente foi medicado corretamente e recebeu todas as orientações de cuidados com a cavidade acessória adquirida, além de ter sido instruído a realizar irrigações com soro fisiológico no interior da loja feita no pós-operatórioi todos os dias, e fazer bochechos diários com enxaguantes bucais a base de clorexidina 0,12%. Orientações básicas para se obter uma melhor higienização bucal também foram repassadas ao paciente.



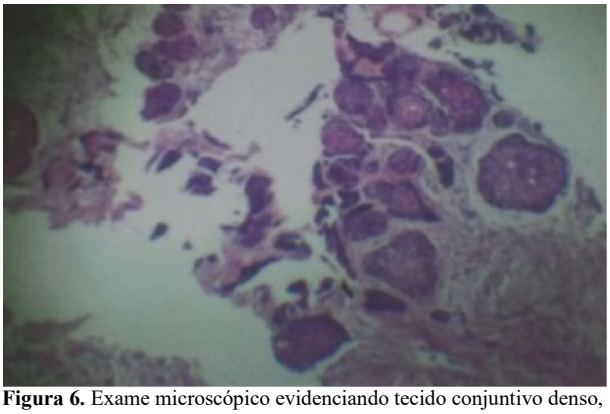


Figura 6. Exame microscópico evidenciando tecido conjuntivo denso,

Ao exame microscópico, detectou-se a presença de tecido conjuntivo denso com intensa vascularização, com faixa de tecido em sua extremidade, assumindo formato capsular, presença de ilhotas de epitélio ameloblástico, com padrão folicular, representado por botões germinativos, em áreas com arranjo em paliçada perifericamente. Figura 6.

Após 6 meses foi solicitado um RX panorâmico de controle para avaliar a regressão da lesão. Pode–se observar o início da neoformação óssea com o tempo de proservação. Figura 7.

Figura 7. Raios-X Panorâmico de controle é realizado num intervalo de 6 (seis) em seis meses, a partir da remoção do ameloblastoma.

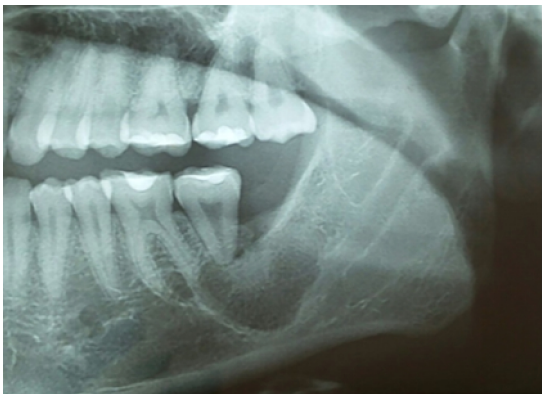


Figura 8. Raios -X Panorâmico de Controle 12 meses após a enucleação da lesão.

Após 12 meses foi pedido novo RX e observamos formação óssea adequada. Figura 8.

3. DISCUSSÃO

Atualmente, o tratamento cirúrgico do ameloblastoma gera grande interesse e controvérsia. O debate tem sido entre aqueles que defendem os procedimentos cirúrgicos conservadores, como a enucleação, curetagem e criocirurgia[21,22,23], e aqueles a favor dos procedimentos radicais, ou seja, através de ressecções amplas[24,25,26].De maneira clássica, os ameloblastomas sólidos ou multicísticos são tratados, na maioria dos casos, por excisões cirúrgicas radicais, com margem de segurança de 1 a 2 cm de osso sadio[3,18], que poderá ser obtida por meio de ressecção parcial (envolvendo toda a espessura óssea) ou ressecção marginal (sem perda da continuidade do osso), com tratamento do leito com substâncias químicas (solução de Carnoy), físicas (ostectomia) ou térmicas (crioterapia)[31,32].Contudo, os procedimentos radicais são associados a sérios problemas para o paciente, como exemplo a disfunção mastigatória, mutilação, deformidade facial e movimentos anormais mandibulares[18]. Quanto aos ameloblastomas unicísticos, a literatura demonstra que aquelestratados com procedimentos conservadores, têm apresentado um significativo índice de sucesso, apesar de a probabilidade de recidiva estar presente[12,27,28]. Ainda em relação ao método cirúrgico, vários fatores interferem na escolha do mais adequado, tais como a idade do paciente, histologia da neoplasia (se unicístico ou sólido), tamanho e localização da lesão, características imaginológicas, se a patologia é primária ou recidiva e até mesmo a presença

O tratamento dos ameloblastomas multicísticos, através de curetagem e crioterapia com spray de nitrogênio líquido, reduz a frequência de recidivas, proporcionando uma menor morbidade, preservando a função e melhorando a estética[23]; os unicísticos tipos intramural ou luminal são tratados com eficiência, pelas técnicas cirúrgicas conservadoras, mas, se o subtipo for denominado mural, no qual as células neoplásicas ultrapassam a barreira epitelial e se encontram na cápsula fibrosa, podeocorrer à invasão dos tecidos adjacentes, e o seu tratamento deve ser radical [3,30]. É importante ressaltar que o exame histopatológico é o único capaz de apresentar o diagnóstico final diante de um achado clínico e radiográfico controverso[29].

Em relação a recidiva de ameloblastomas, os tratamentos conservadores podem apresentar-se como formas menos mórbidas para os pacientes, porém, as chances de recidivas são maiores[16,32], já os tratamentos radicais apresentam taxas de recidivas baixas e constituem na grande maioria dos casos o tratamento definitivo, podendo, entretanto, acarretar problemas estético-funcionais além de altos custos e múltiplas cirurgias com finalidades reconstrutivas[11,32]. Sammartino *et al.*[11] relataram que dos quinze pacientes tratados inicialmente com uma terapia conservadora, sete tiveram recorrências, e estas foram posteriormente tratadas radicalmente através de ressecções marginais ou segmentares com nenhuma recorrência durante o período de proservação. Hong *et al.*[32], analisaram 57 recorrências de ameloblastomas em uma amostra de 174 casos e obtiveram uma recorrência de 4,5% nospacientes tratados através de ressecção segmentar ou maxilectomia, 11,6% por ressecção marginal, e 29,3% através de tratamento conservador.

O controle pós-operatório dos ameloblastomas é fundamental, pois, a maior parte das recidivas ocorre após 4 anos (53,3% dos casos)[33,34]. Um fator muito recomendado é uma proservação dos tratamentos de ameloblastoma em períodos de longo prazo[14,16], há autores que defendem a ideia de que o acompanhamento deve ser feito bianualmente, de preferência durante 10 anos, devido à característica de crescimento lento do tumor[35].

No nosso caso, fizemos o tratamento conservador, conforme preconizado por Montoro 2008, estando o paciente em controle sem sinais de recidiva, demonstrando um bom prognóstico e o mesmo foi orientado a fazer a proservação anual, como forma de avaliar uma possível recidiva.

4. CONCLUSÃO

O relato de caso clínico apresentado visa, essencialmente enfatizar os procedimentos empregados diante de um paciente jovem diagnosticado com Ameloblastoma Unicístico, demonstrando, passo-a-passo, os métodos diagnósticos utilizados e os procedimentos terapêuticos sucessivamente, tendo em vista sempre alcançá-los e devolvendo uma melhor qualidade de vida aopaciente e assim, contribuir na condução de casos futuros que venham a ocorrer com outras pessoas.

É importante orientar os pacientes com esse tipo de lesão a fazerem controle periódico devido a possibilidade de recidiva.

REFERÊNCIAS

[1] Scholl RJ, Kellett HM, Neumann DP, Lurie AG. Cysts and cystic lesions of the mandible: clinical and radiologic-histopathologic review. Radio Graphics 1999; 19:1107–24.

[2] Som PM, Bergeron RT. Head and neck imaging. 3rd ed. St. Louis, MO: Mosby Year Book. 1991.

[3] Neville BW, *et al*. Patologia oral e maxilofacial. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004.

[4] Hughes CA, Wilson WR, Olding M. Giant ameloblastoma: report of an extreme case and a description of its treatment. Ear Nose Throat J. 1999; 78(8):568,570-2, 574.

[5] Williams TP. Management of ameloblastoma: a changing perspective. J Oral Maxillofac Surg. 1993; 51(10):1064-70.

[6] Regezi JA, Scubba JJ. *Patologia bucal, correlações clínico-patológicas.* 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1991.
[7] Gardner DG, *et al*. Ameloblastomas. *In*: BARES, L. *et al*. World Health Organization Classification of Tumours. Pathology and Genetic of Head and Neck Tumors. IARC Press: Lyon. 2005.
[8] Reichart PA, *et al*. Ameloblastoma: biological profile of 3,677 cases. Oral Oncol, Eur J Cancer. 1995; 31b(2):86-99.
[9] Gorlin RJ. Odontogenic tumors. In: Gorlin RJ, Goldman HM. (eds.) Thomas' Oral Pathology. St. Louis: Mosby; 1970; 481-515.
[10] Azoubel E, *et al*. Ameloblastoma unicístico em mandíbula: relato de um caso. Rev Odonto Ciência. 1997; 24(2):215-20.
[11] Sammartino G., *et al.* Effectiveness of a New Decisonal Algorithm in Managing Mandibular Ameloblastomas: A 10-Years Experience. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2007; 45:306-10.
[12] Philipsen HP, Reichard PA. Unicystic ameloblastoma. A review of 193 cases from the literature. Oral Oncolog. 1998; 34(5):315- 25.
[13] Silva RM, *et al*. Contribuição ao estudo dos ameloblastomas. RGO, Porto Alegre, 1990; 38:395-9.
[14] Montoro, *et al*. Ameloblastoma mandibular tratado por ressecção óssea e reconstrução imediata. Rev Bras Otorrinolaringol. 2008; 74(1).
[15] Gardner DG., Pecak AMJ. The treatment of ameloblastoma based on pathologic and anatomic principles. Cancer. Philadelphia. 1980; 46:2514-9.
[16] Nakamura N, *et al*. Comparison of long-term results between different approaches to ameloblastoma. Oral Surg Oral Med Oral Pathol., St. Louis. 2002; 93:13-20.
[17] Arotiba DT, Arotiba JT. Anatomic classification of intraosseous ameloblastoma as a guide to surgical managment. Afric Med J. 1998; 1998; 75:401-10.
[18] Queiroz SBF, *et al.* Tratamento conservador de um caso de ameloblastoma sólido: novos conceitos e abordagens terapêuticas. Rev. Bras de Patol Oral.. 2002; 1(1):39-46
[19] Santos LM, Lima JRS, Morais LC. Ameloblastoma - Revisão da literatura e relato de caso. Revista Brasileira de Cirurgia e Implantodontia, Curitiba. 2000; 7(28):19-21.
[20] Kimk SG, Jang HS. Ameloblastoma: a clinical, radiografic and histopathologic analisis of 71 cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, [s.l.]. 2001; 91:649-53.
[21] Pogrel MA. The management of lesions of the jaws with liquid nitrogen cryotherapy. J. Calif. dent. Assoc. 1995; 23(12):54-7.
[22] Bradley PF. Modern trends in cryosurgery of bone in the maxillo-facial region. Int. J. oral Surg. 1978; 7(4):405-15.
[23] Curi MM, Dib LL, Pinto DS. Management of solid ameloblastoma of the jaws with liquid nitrogen spray cryosurgery. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod. 1997; 84(4):339-44.
[24] Becelli R, Carboni A, Cerulli G., *et al*. Mandibular Ameloblastoma: analysis of surgical treatment carried out in 60 patients between 1977 and 1998. J. Craniof. Surg. 2002; 13(3):395-400.
[25] Chidzonga MM, Perez VML, Alvarez ALP. Ameloblastoma. The Zimbabwean experience over 10 years. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod. 1996; 82(1):38-41.
[26] Hatada K, Noma H, Katakura A, *et al*. Clinicostatistical study of ameloblastoma treatment. Bull. Tokyo dent. Coll. 2001; 42(2): 87-95.
[27] Grempel RG, Gaião L, Souza WD, SobreiraT. Tendências de abordagens cirúrgicas no tratamento de ameloblastomas. RBPO, Natal. 2003; 2(4):13-17.
[28] Nastri AL, *et al*. Maxillary ameloblastoma: a retrospective study of 13 cases. Br J Oral Maxillofac Surg., Edinburgh, 1995; 33(1):28-32.
[29] Laureano-Filho JR, Camargo IB. O uso da descompressão no tratamento deameloblastoma cístico: relato de caso. Rev. Cir. Traumat. Buco-Maxilo-Facial, Camaragibe. 2003; 3(2):10-15.
[30] Gomes ACA, *et al*. Ameloblastoma: Tratamento cirúrgico conservador ou radical? Rev. Cir. Traumat.Buco-Maxilo-Facial., Camaragibe. 2002; 2(2):17-24.
[31] Sujee C, Soumithran CS, Rajeev S. Infiltration of ameloblastoma into the clearance margin of resected tumor of mandible: a study. Int J Oral Maxillofac Surg. 2007; 36(11):1034.
[32] Hong J, Yun PY, Chung LH, Myoung H, Suh JD, Seo BM, Lee JH, Choung PH. Long-term follow up on recurrence of 305 ameloblastoma cases. Int J Oral Maxillofac Surg. 2007; 36(4):283-88.
[33] Cosola M di,. Turco M, Bizzoca G., Tavoulari K, Capodiferro S, Escudero-Castaño N, *et al.* El ameloblastoma del hueso maxilar y mandibular: un estudio clínico basado en nuestra experiencia. Av Odontoestomatol. 2007; 23:359–65.
[34] Sailera HF., Tarawnehb F, Fourkasb PDZ. Antoniadesc, A.E. Athanasioud. Surgical, orthodontic and prosthodontic rehabilitation of a patient with follicular ameloblastoma: A case report. Eur J Dent, 4 (2010), pp. 192–196.
[35] Haug RH, Hauer C A, Smith B, Indresano A T. Reviewing the unicystic ameloblastoma: reporto f two cases. J Am Dent Assoc. 1990;121(6):703-5.

TENDÊNCIAS DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE HIV/AIDS NA TERCEIRA IDADE

SCIENTIFIC PRODUCTION TRENDS ON HIV / AIDS IN THE THIRD AGE

ALINE RAQUEL DE SOUSA **IBIAPINA**[1*], MILLENY DA SILVA **VELOSO**[2], DANIEL MAURICIO DE **SOUSA FILHO**[3], SHEYLA BARBOSA DOS **SANTOS**[4], SAMARA DOURADO DOS SANTOS **MORAES**[5], ANTONIO ALBERTO IBIAPINA COSTA **FILHO**[6]

1. Enfermeira. Graduada em Enfermagem pela Uninovafapi. Especialista em Saúde Mental pela UECE e Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí (UFPI); **2.** Enfermeira. Graduada em Enfermagem pelo Faculdade Santo Agostinho. Especialista em Saúde da Família pelo Centro Universitário Uninovafapi. Especializando-se em Metodologia do Ensino Fundamental, Médio e Superior pela Faculdade Kurios; **3.** Bacharel em Direito pelo Centro Universitário Uninovafapi. Estudante do Curso Médio em Teologia pela Convenção Estadual das Assembleias de Deus do Estado do Piauí – Ceadep. Coordenador Pedagógico do Instituto Indesfor Brasil – Cursos Online Extracurriculares e Profissionalizantes. Estudante de Pós-Graduação latu em Metodologia do Ensino Fundamental, Médio e Superior pela Faculdade Kurios; **4.** Enfermeira. Graduada pela Faculdade Santo Agostinho. Técnica em Enfermagem da Secretaria Estadual de Saúde do Piauí; **5.** Enfermeira. Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí, Enfermeira do Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí. Professora da Graduação em Enfermagem da Faculdade Santo Agostinho. **6**. Biólogo. Discente do Curso de Estatística pela Universidade Federal do Piauí.

* Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Bairro Ininga, Bloco 12. Teresina, Piauí, Brasil. CEP 64.049-550.
alineraquel8@hotmail.com

Recebido em 25/09/2015. **Aceito** para publicação em 06/12/2015

RESUMO

Esse estudo tem como objetivo descrever as produções científicas acerca do HIV/AIDS na terceira idade. Trata-se de uma revisão integrativa. As pesquisas foram realizadas por meio de levantamento de artigos completos em língua portuguesa e publicada em periódicos nacionais nos últimos dez anos indexados nas bases de dados da BVS. Para análise e discussão dos resultados, as produções foram categorizadas de acordo com os seus objetivos, metodologias, referenciais teóricos, resultados e conclusões. Resultaram dessa pesquisa treze produções, as quais constituem a amostra desse trabalho. A partir da crítica do material obtido emergiram três categorias temáticas: Sexualidade e HIV na velhice; O conhecimento dos idosos sobre HIV/AIDS; Vulnerabilidade social diante da exposição ao HIV. Os idosos além de não serem priorizados em estratégias de prevenção e controle do HIV, são excluídos dos grupos de risco. Assim, almeja-se contribuir para subsidiar ações direcionadas a esta parcela da população tão vulnerável no que se refere à abordagem sexual e a prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.

PALAVRAS-CHAVE: Infecções por HIV.Sorodiagnóstico da AIDS. Idoso.

ABSTRACT

This study aims to describe the scientific production about HIV / AIDS in old age. This is an integrative review. The research was conducted through survey of full papers in Portuguese and published in national journals in the past decade indexed in the VHL databases. For analysis and discussion of the results, the productions werecategorized according to their objectives, methodologies, theoretical frameworks, results and conclusions. Result of this research thirteen productions, which constitute the sample of this work. From the criticism of material obtained revealed three themes: Sexuality and HIV in old age; the knowledge of the elderly about HIV / AIDS; Social vulnerability to HIV exposure. The elderly besides not being prioritized in prevention and control of HIV strategies are excluded from risk groups. Thus aims to contribute to support programs directed to this population so vulnerable with regard to sexual approach and the prevention of sexually transmitted diseases.

KEYWORDS: HIV infections. AIDS Serodiagnosis. Elderly.

1. INTRODUÇÃO

A AIDS é a forma mais grave de um espectro de doenças associadas à infecção pelo HIV. Podendo provocar lenta degeneração do sistema imunológico com o desenvolvimento de infecções frequentes, infecções oportunistas graves e malignidades. A patologia por HIV implica o trajeto inteiro da infecção por HIV, sendo desde a infecção assintomática e os sintomas iniciais até a AIDS[1].

Diante desta realidade, o CDC, órgão de vigilância epidemiológica Norte Americana pesquisa sobre esta patologia e define o seu perfil clínico e epidemiológico. Como a incidência, no início, era predominantemente entre homossexuais masculinos, suspeitou-se que houvesse relação entre a doença e estilo de vida. Contudo, com as mudanças no perfil epidemiológico da doença, os pesquisadores concluíram tratar-se de uma infecção transmitida por via sexual, sanguínea e vertical[2].

A atividade sexual não é uma prerrogativa exclusiva

dos jovens, pois a população acima dos 50 anos conquista progressivamente sua própria liberdade neste sentido. As explicações para este fenômeno passam necessariamente pela melhoria da qualidade de vida da sociedade como um todo contemporâneo, qualidade está referente ao acesso aos serviços de saúde, remédios, melhor alimentação, lazer e condições de bem estar geral. Bem como o surgimento de medicações estimulantes sexuais e a popularização do uso das mesmas, possibilitando maior atividade e desempenho sexual de homens e mulheres maiores de 50 anos[3].

No Brasil, até junho de 2012, foi registrado um total de 656.701 casos de AIDS, de acordo com o último Boletim Epidemiológico. Em 2011, foram notificados 30.776 casos da doença e a taxa de incidência de AIDS no Brasil foi de 20,2 casos por 100 mil habitantes. Segundo pesquisas a razão a razão entre sexo vem diminuindo ao longo dos anos. Em 1985, para cada 26 casos de AIDS entre homens, havia um caso entre mulher. Em 2012, tal relação foi de 1,7 homens para cada caso em mulher[3].

De acordo com o Ministério da Saúde, os infectados pelo vírus HIV diminuem suas imunidades celular e humoral evoluindo para uma grave disfunção do sistema imunológico, à medida que vão sendo destruídos os linfócitos T CD4+ é um importante marcador dessa imunodeficiência, sendo utilizado com o objetivo de determinar o prognóstico e avaliar a indicação de início de TARV, quanto para definição de casos de AIDS, com fins epidemiológicos[4].

Por meio da TARV a história natural dessa infecção vem sendo modificada, onde foi iniciada no Brasil em 1984, resultando em um aumento da sobrevida dos pacientes, mediante reconstrução das funções do sistema imunológico e redução de doenças secundárias e, consequentemente, melhorando a qualidade de vida dos pacientes.Assim, a AIDS constitui-se em um dos problemas de saúde mais graves e urgentes, principalmente por sua amplitude na qual envolve todas as faixas etárias, raça, nível socioeconômico e cultural. Entretanto, embora um amplo leque de medidas esteja sendo adotado em todo mundo, tendo em vista a prevenção e controle da epidemia, alguns grupos populacionais ainda não são priorizados. Entre esses grupos os idosos representam uma significativa importância devido à melhoria da qualidade de vida, promovida aos mesmos gerando longevidade e a continuidade do exercício sexual, deixando-os assim, vulneráveis a infecção pelo HIV/AIDS[3].

O aumento de idosos contaminados pela HIV é devido à invisibilidade sobre tal população no que concerne ao enxergá-los como sujeitos desejáveis e sexualmente ativos, pois as campanhas e ações de saúde e prevenção em HIV/AIDS dedicam-se quase que exclusivamente aos jovens. Mesmo em programas voltados à terceira idade a dificuldade de organizadores e de participantes em abordar o tema sexualidade impede que as informações sobre a prevenção atinjam essa população.

Este estudo justifica-se por ser um assunto interessante, de extrema importância, pois em busca de informações sobre o assunto, constatou-se um aumento do número de idosos contaminados pelo HIV e também a falta de conhecimento dos idosos sobre a doença. Assim, a situação encontrada reflete a complexidade da questão em estudo, bem como da fragilidade dos programas governamentais responsáveis pela prevenção da AIDS, demonstrando a necessidade de ações voltadas para a população idosa.

Mais do que interesse acadêmico, teve-se uma preocupação social oriunda da responsabilidade enquanto profissional de saúde, conscientes do papel de agentes de transformações. Assim, almejou-se contribuir para subsidiar ações direcionadas a esta parcela da população tão vulnerável no que se refere à abordagem sexual e a prevenção de Doenças Sexualmente Transmissíveis.

Esperamos que este estudo possa vir a contribuir com ações de prevenção e de esclarecimento sobre HIV/AIDS, voltadas para as faixas etárias mais velhas da população, visando diminuir o número de novas contaminações pelo HIV; bem como, de esclarecimento junto aos profissionais de saúde, quanto às questões concernentes à sexualidade dos idosos, a fim de diminuir o preconceito e estigma também dos familiares e da sociedade em geral, colaborando assim, para a melhoria da qualidade de vida e dos programas oferecidos. Nesta perspectiva esse estudo tem como objetivo descrever as produções científicas acerca do HIV/AIDS na terceira idade.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa, que de acordo com Mendes, Silveira e Galvão (2008) é um tipo de pesquisa que levanta o conhecimento disponível na área, possibilitando que o pesquisador conheça as teorias produzidas, analisando-as e avaliando sua contribuição para compreender ou explicar o seu problema de investigação.

Para a elaboração do estudo seguiu-se uma trajetória metodológica, sugerido por Marconi e Lakatos (2010), que se fundamentou nos seguintes passos: escolha do tema; elaboração do plano de trabalho; identificação; localização; compilação; fichamento; análise, interpretação e redação. A escolha do tema ocorreu de acordo com o interesse, capacitação e qualificação do pesquisador, além da existência de estudos suficientes relativos ao assunto. Estabelecido e delimitado o tema, elaborou-se o plano de trabalho, que serviu para construção da pesquisa.

A pesquisa foi realizada por meio de levantamento de artigos indexados nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), onde se utilizou como descritores HIV, AIDS e idoso, conforme apresentação dos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) da BVS.

A seleção dos artigos atendeu aos seguintes critérios de inclusão: artigos completos e publicados em periódicos nacionais, que abordaram a temática escolhida, independentemente do método de pesquisa, que estiveram compreendidos no período entre 2003 e 2012, em língua portuguesa. Foram considerados como critérios de exclusão os artigos que estejam em língua estrangeira, os não categorizados segundo o ano de publicação e os que não tratem da temática em estudo (Figura 1).

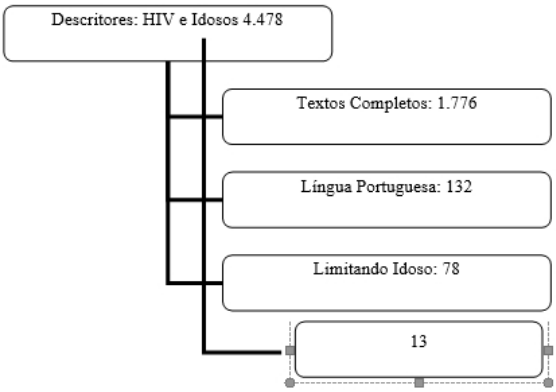


Figura 1: Fluxograma da seleção dos artigos do estudo.

O passo seguinte consistiu na identificação e localização das fontes, com obtenção do material por busca eletrônica (compilação). Depois de adquirir as fontes de referência, foram organizados os dados em fichas que contém os seguintes itens: ano, periódico publicado, local de publicação e tema publicado. No decorrer da leitura, o conteúdo bibliográfico foi analisado criteriosamente, no intuito de esclarecer os objetivos formulados, para que se obtivesse uma interpretação exata.

Após seleção de artigos, realizaram-se uma leitura superficial do material obtido, para seleção de conteúdos que tratem da temática para a pesquisa, e em seguida uma leitura minuciosa, a fim de não se perder aspectos importantes para o enriquecimento da análise dos dados para o estudo.

Por fim, os artigos selecionados foram analisados e organizados sob a forma de categorias, utilizando-se para isso um formulário, possibilitando assim o alcance dos objetivos da pesquisa. Em seguida, foi realizada a categorização do trabalho pela similaridade semântica do conteúdo.Os dados obtidos foram organizados e descritos em figuras e quadros, utilizando porcentagem simples e criação de categorias a partir de núcleos temáticos identificados, em síntese no item de resultados e submetidos à discussão pautada nas evidências dos resultados obtidos dos artigos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estabeleceram-se algumas variáveis relevantes para apreciação das produções científicas da temática pesquisada, conforme se observa na tabela 1.

Tabela 1. Distribuição das produções científicas, segundo período de publicação, abordagem metodológica, região geográfica, local de realização, profissão dos pesquisadores e periódico de publicação (n= 13). Teresina-PI, 2013.

Variáveis	N	%
Período		
2003	-	-
2004	-	-
2005	-	-
2006	-	-
2007	2	15,40
2008	1	7,70
2009	3	23,05
2010	2	15,40
2011	3	23,05
2012	2	15,40
Abordagem Metodológica		
Qualitativa	9	69,25
Quantitativa	3	23,05
Quantitativa Qualitativa	1	7,70
Região Geográfica		
Sudeste	3	23,05
Nordeste	3	23,05
Sul	5	38,50
Centro-Oeste	1	7,70
Norte	1	7,70
Profissão dos Pesquisadores		
Enfermeiros	13	32,50
Médicos	10	25,0
Biomédicos	5	12,50
Psicólogos	4	10,00
Assistentes Sociais	3	7,50
Outros	5	12,50
Periódicos		
J. Bras. Doenças Sexualmente Transmissíveis	3 2	23,05 15,40
Ciência & Saúde Coletiva	2	15,40
Rev Bras Epidemiol	6	46,15
Outros		

Fonte: Banco de dados BVS

Verificou-se que os anos que concentraram o maior número de publicação foram 2009 e 2011, com 23,05%, sendo o ano de 2008, o de menor produção. Observou-se nos artigos a aplicação de tipos diferentes de abordagens metodológicas, sendo a abordagem qualitativa a mais frequente, com 69,25%. O método qualitativo agrupa um conjunto complexo de informações derivadas de diversas fontes, variando de entrevistas à observação, à interpretação de dados e à reflexão.

Quanto à região geográfica, se sobressaiu a região Sul com 38,5% das publicações, em seguida vem as regiões Sudeste e Nordeste com 23,05%. Observou-se que 23,05% dos artigos foram publicados no periódico do

Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis. Observando-se as características dos autores, pôde-se perceber que a maioria das amostras tem como autores enfermeiros, seguidos de médicos, como também a participação de outros profissionais da saúde.

Quadro 1: Distribuição dos artigos publicados no período de 2003 a 2012 segundo foco principal e tipo de estudo.

Nº	FOCO
01	Comportamento sexual dos adultos maiores de 50 anos portadores do HIV
02	Características da AIDS na terceira idade
03	Conhecimento do HIV/AIDS na terceira idade
04	Perfil Clínico-epidemiológico de idosos com AIDS
05	Conhecimento de idosos com relação à SIDA
06	Alterações no metabolismo, terapia antirretroviral e doença cardiovascular em idosos portadores de HIV
07	Fatores associados ao HIV em mulheres de meia-idade
08	Conhecimento de idosos sobre HIV/ AIDS
09	Sexualidade do Idoso
10	Vulnerabilidade dos idosos ao HIV/ AIDS
11	Significado do HIV/ AIDS no processo de envelhecimento
12	Dados epidemiológicos da AIDS em idosos
13	Conhecimento sobre AIDS de idosos e adultos jovens

Respaldada nas treze produções científicas relacionadas ao HIV/AIDS na terceira idade, observou-se que determinadas temáticas estão similarmente envolvidas. Foram realizadas várias leituras minuciosas com o objetivo de encontrar unidades de significados, utilizando a técnica de análise de conteúdo temática, segundo as etapas: seleção do material, análise, tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Com o material dos artigos selecionados e a delimitação do foco principal (Quadro 01), foram analisados e procedeu-se uma nova leitura, sendo possível à delimitação das abordagens utilizadas em cada trabalho, a partir desta, delimitou-se as categorias a serem estudadas, a conhecer: Sexualidade e HIV na Velhice, Conhecimento dos Idosos sobre HIV/AIDS e Vulnerabilidade Social diante da exposição ao HIV.

Sexualidade e HIV na Velhice

Analisando os artigos competidos a este tema, observou-se que as produções científicas evidenciam que os idosos além de não serem priorizados em estratégias de prevenção e controle do HIV, eles são excluídos dos grupos de risco. São deixados de lado pela sociedade o que o tornam mais propícios a infecção pelo vírus.

O Brasil está envelhecendo em ritmo acelerado. Segundo dados demográficos do IBGE, o número de pessoas idosas, em 2007, era 15,5 milhões (9,1% da população), sendo que, em 2020, serão aproximadamente 32 milhões, quando o país ocupará a sexta colocação entre os países que possuem o maior número de idosos[7].

Até recentemente, ainda se acreditava que por volta dos cinquenta anos o declínio da função sexual era inevitável face à menopausa feminina e à instalação progressiva das disfunções da ereção masculina. Além disso, a atividade sexual perdia fatalmente seu objetivo de procriação e, portanto, sua justificativa social. A concepção pioneira de Freud (1905/1969) afirmando o prazer como objetivo da sexualidade humana liberou-se da obrigação de resultado pela produção. A tese de Freud veio a ser confirmada com a recente emergência do conceito de saúde sexual e com a sua dissociação progressiva do conceito de reprodução, o que coloca em evidência a autonomização da vida sexual e sua importância para a realização e o bem-estar dos indivíduos durante toda a vida[8].

Assim, em decorrência do aumento da longevidade e das facilidades da vida moderna, que incluem a reposição hormonal e as medicações para impotência, o idoso vem redescobrindo experiências, sendo uma delas o sexo, tornando sua vida mais agradável. Contudo, as práticas sexuais inseguras tornam os idosos mais vulneráveis a contaminar-se pelo HIV e outras DSTs[9].

As produções evidenciam que o isolamento social do idoso pode levar à diminuição da autoestima e da independência, favorecendo assim, diminuição da qualidade de vida, levando-os a acreditarem na crença de que são inúteis e incapazes de construírem e manterem relacionamentos. A sociedade tem a velhice como um período de assexualidade ou mesmo um período em que a pessoa teria que assumir exclusivamente a função de avô ou avó, cuidando de seus netos, fazendo tricô e vendo televisão. Diante de tantos tabus e normas de comportamentos existentes nos séculos anteriores, a sociedade continua com dificuldades em lidar com a questão da sexualidade, principalmente no que se refere ao idoso.

A relação sexual tem sido considerada uma atividade inerente às pessoas jovens com boa saúde e fisicamente atraentes. Dessa forma, a ideia de que os idosos também possam manter relações sexuais não é culturalmente muito aceita, preferindo-se ignorar e fazer desaparecer do imaginário coletivo a sua sexualidade. Apesar de todos esses preconceitos e tabus sociais, a velhice ainda conserva a necessidade sexual, não havendo, pois, idade na qual a atividade sexual, os pensamentos sobre sexo ou o desejo se esgotem[10].

Conhecimento dos Idosos sobre HIV/AIDS

Durante a análise dos artigos, pôde-se observar que muitos mencionam o conhecimento dos idosos sobre HIV/AIDS. Observou-se a falta de informação dos idosos em todos os aspectos, desde o conceito até mesmo às formas preventivas. Prevalecem dúvidas importantes que podem diminuir o número de idosos infectados, incluindo-se ao fato de crendices relacionadas à sexualidade dos idosos, da baixa escolaridade e baixa renda.

No Brasil, apesar de existir um aumento no número de casos de HIV/AIDS na população idosa, ainda são

mínimas as informações desses indivíduos sobre o conhecimento dos aspectos relacionados à infecção, prevenção e tratamento. O que provavelmente contribui para o pouco investimento em estratégias de prevenção e controle nesta população em franco crescimento[11].

A idade avançada considerada como sendo um novo perfil demográfico, começa a impactar nos serviços de saúde e enfermagem, implicando em novas condutas e práticas profissionais direcionadas, mais especificamente para estes grupos populacionais. Os idosos, mais do que pessoas de outros grupos etários, estão sob influência de fatores de natureza física, psíquica, social e cultural[9].

Segundo o autor supracitado, de outro modo, com esse novo perfil demográfico advém a preocupação com o crescente aumento e a proliferação das doenças infectocontagiosas, principalmente a AIDS, como "sintoma" que evidencia o despreparo e desqualificação dos profissionais em geral para lidarem com esta nova demanda populacional.

A literatura enfatiza o conhecimento sobre HIV/AIDS em indivíduos jovens e profissionais da saúde, porém, há uma falta de informações relacionadas à AIDS em idosos. A partir desta carência, torna-se necessário o desenvolvimento de estudos nesta área, pois o conhecimento é importante tanto para a diminuição do preconceito com portadores do HIV quanto para medidas de prevenção[12].

O aumento do número de idosos contaminados pelas DST e AIDS é devido à capa de invisibilidade da população no que concerne ao enxergá-los como sujeitos sexualmente ativos. No entanto, com o envelhecimento da população, no momento de aumento da expectativa de vida e de novas tecnologias como as que prolongam a vida sexual, esta sexualidade até então ignorada, emerge como um problema de saúde pública, ou seja, a sexualidade dos idosos vem à tona, não pela sua negligência ou anulação, mas pela doença que é o HIV/AIDS[13].

Para os idosos, a convivência de longos anos traz consigo a familiaridade, a qual pode influenciar as percepções de risco de contaminação pelo HIV pelo viés de projeção, que consiste na tendência de admitir similaridade entre os familiares. Estar próximo pode atuar como um pressuposto de que o parceiro sexual tem baixo risco de estar contaminado pelo HIV e, desse modo, o uso de preservativo não se faz necessário[14].

Vulnerabilidade Social diante da exposição ao HIV

As produções evidenciam que os preconceitos sociais, o baixo nível de escolaridade e o crescente aumento do uso de drogas entre idosos geram uma intensa preocupação para disseminação do HIV. Por outro lado, a melhoria da qualidade de vida, com o acesso a serviços de saúde, remédios, melhor alimentação, lazer e condições de bem-estar geral, bem como os recentes avanços farmacêuticos e da medicina, permite o prolongamento da vida sexual ativa, tornando as pessoas idosas mais vulneráveis às infecções sexualmente transmissíveis.

A escolaridade é um elemento fundamental para mensurar a vulnerabilidade a um determinado agravo. A baixa escolaridade e a falta de informação aumentam consideravelmente a mesma[15]. O baixo índice de escolaridade e a pauperização, ou seja, a extrema pobreza são variáveis que apontam para uma maior vulnerabilidade social da população. Embora a pauperização seja uma tendência atual da epidemia, é importante enfatizar que no início da epidemia os indivíduos melhor situados socioeconomicamente eram os mais acometidos[16].

O termo pauperização refere-se a uma tendência, isso não significa que no presente já haja predomínio da população mais desfavorecida entre as pessoas vivendo com HIV e AIDS, mas que progressivamente sua participação parece estar aumentando[16].

As pessoas com maior dificuldade de acesso aos serviços especializados devido a sua baixa condição socioeconômica, acabem sendo diagnosticadas, tratadas e registradas em movimentos posteriores da evolução da sua infecção pelo HIV, pois a pauperização faz com que mais pessoas residentes em comunidades pobres, demandem serviços de assistência básica, ou alternativamente, dirijam-se aos serviços públicos de referência, cuja grande maioria encontram-se sobrecarregadas[17].

No início da epidemia a exclusão da sociedade ou da descriminação com base em raça/etnia, situação conjugal, religião, sexo, escolaridade ou orientação sexual levou a um aumento do risco de infecção pelo HIV, ficando evidente a necessidade da garantia dos direitos humanos, tendo em vista a importância da relação da vulnerabilidade à infecção pelo vírus da AIDS[18].O preconceito tem atribuição negativa, de descrédito na sociedade como discriminação e exclusão. Apesar de ser um ato juridicamente condenado já se enraizou na sociedade, assumindo apenas uma forma camuflada, mas ainda praticada[19].

4. CONCLUSÃO

Portanto, pôde-se perceber através das produções científicas analisadas neste estudo, um registro crescente de pessoas contaminadas pelo vírus HIV, sendo associado a um contínuo aumento da esperança e da qualidade de vida, bem como do envelhecimento e falta de conhecimento dos idosos sobre o assunto.

Evidenciou-se, que o aumento crescente dos idosos com HIV e a ausência de políticas de prevenção para atender suas especificidades, colocam-na numa posição de significativa vulnerabilidade. As políticas de saúde do Ministério da Saúde ainda são tímidas no que se diz respeito a ao enfrentamento da situação vivenciada pelos idosos seja do ponto de vista da prevenção seja do diag-

nóstico e tratamento da HIV/AIDS

O presente estudo mostrou a vulnerabilidade ao HIV/AIDS dos indivíduos acima de 60 anos, que está associado com os preconceitos sociais, o baixo nível de escolaridade e o crescente aumento do uso de drogas entre idosos caracterizam intensa preocupação para a disseminação do HIV. Não obstante, apesar do conhecimento demonstrado nos artigos falando dos participantes idosos, ainda persistem crenças quanto às formas de transmissão do HIV.

Com isso, espera-se que esse estudo possa fornecer subsídios para que as políticas de saúde elaborem diretrizes, objetivando diminuir a desigualdade quanto à questão de saúde sexual e passando a incluir em faixas etárias mais velhas. Além de trazer contribuições também para os gestores e profissionais de saúde, para que os mesmos possam redirecionar suas ações. Como capacitar e treinar os profissionais de saúde, equipes de saúde da família para receber e orientar nos hospitais e postos de saúde a população idosa sobre as formas de prevenção de HIV/AIDS, bem como, veicular nos meios de comunicação campanhas educativas sobre HIV/AIDS na terceira idade.

REFERÊNCIAS

[1]. Smeltzer SC, Bare BG. Brunner & Suddarth: Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010.

[2]. Brasil. Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis/AIDS. AIDS: etiologia, clínica, diagnóstico e tratamento. Brasília: Ministério da Saúde. 2008. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/controle_doencas_sexualmente_transmissiveis.pdf.

[3]. Brasil. Departamento de vigilância epidemiológico. Boletim Epidemiológico AIDS. Brasília: Ministério da Saúde. 2012. Available from: http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2012/51820/boletim_epidemiol_gico_hepatites_virais_2012_ve_12026.pdf.

[4]. Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças Infecciosas e Parasitárias: guia de bolso. 8.ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde. 2010. Available from: http://www.researchgate.net/publication/270822874_Doenas_infecciosas_e_parasitrias_guia_de_bolso.

[5]. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidencias na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enfermagem. 2008; 17(4):758-64. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pi

[6]. Marconi MA, Lakatos EM. Fundamentos de metodologia científica. 7.ed. rev. São Paulo: Atlas, 2010.

[7]. Oliveira DC. *et al*. O significado do HIV/AIDS no Processo de Envelhecimento. Rev. Enferm. UERJ. 2011; 19(3):353-58. Available from: http://www.facenf.uerj.br/v19n3/v19n3a02.pdf.

[8]. Giami A. Sexual health: the emergence, development and diversity of a concept**.** Annual Review of Sex Research. 2002; 13(1):1-33. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12836728.

[9]. Laroque MF, Affeldt AB, Cardosso DH, Sousa GL, Santana MG, Lange C. Sexualidade do idoso: Comportamento para a prevenção de DST/AIDS. Rev Gaúcha Enfer. 2011; 32(4): 774-80. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472011000400019&script=sci_arttext.

[10]. Santos AFM, Assis M. Vulnerabilidade das idosas com HIV/AIDS: despertar das políticas públicas e profissionais de saúde no contexto da atenção integral: revisão de literatura. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.2011;14(1):147-57. Available from: http://revista.unati.uerj.br/pdf/rbgg/v14n1/v14n1a15.pdf.

[11]. Pereira GS, Borges CI. Conhecimento sobre HIV/AIDS de Participantes de um grupo de idosos, em Anápolis-Goiás. Esc. Anna Nery. 2010; 14(4):720-25. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ean/v14n4/v14n4a10.pdf.

[12]. Lazzarotto AR, Kramer AS, Hãdrich M, Tonin M, Caputo P, Srinz E. O Conhecimento de HIV/ AIDS na Terceira idade: estudo epidemiológico no Vale dos Sinos. Cien saúde Coletiva. 2008; 13(6):1833-40. Available from: http://www.scielo.br/pdf/csc/v13n6/a18v13n6.pdf.

[13]. Bertoncini BZM, Karla S, Kulkamp IC. Comportamento sexual em adultos maiores de 50 anos infectados pelo HIV. J Bras Doenças Sex Transm. 2007; 19(2):75-9. Available from: http://www.dst.uff.br//revista19-2-2007/3.pdf.

[14]. Melo HMA. *et al*. O conhecimento sobre Aids de homens idosos e adultos jovens: um estudo sobre a percepção desta doença**.** Ciência & Saúde Coletiva. 2012; 17(1):43-3. Available from: http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n1/a07v17n1.pdf.

[15]. Sousa MHT. *et al.* Nível de Conhecimento de um grupo de idosos em relação à Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. Av. enferm. 2009; 27(1):22-9. Available from: http://www.enfermeria.unal.edu.co/revista/articulos/xxvii1_3.pdf.

[16]. Camargo JR, Kenneth R. Debate sobre o artigo de Fry et al.Cad. Saúde Pública. 2007; 23(3):508-10. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000300003.

[17]. Andrade HAS, Silva SK, Santos MIPO. AIDS em idosos: vivências dos doentes. Esc Anna Nery Rev Enferm. 2010; 14(4):712-9. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ean/v14n4/v14n4a09.pdf.

[18]. SOUSA AM. *et al.* A política da AIDS no Brasil: uma revisão da literatura. JMPHC. Journal of Management and Primary Health Care. 2012; 3(1):62-6. Available from: http://jmphc.com/ojs/index.php/01/article/viewArticle/38

[19]. Bandeira L, Batista AS. Preconceito e discriminação como expressões de Violência. Rev. Estud. Fem. 2006; 10(1):338-55. Available from: http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/Urutagua/article/viewFile/14406/10072.

GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS SANITÁRIO E AMBIENTAL

THE MANAGEMENT OF HEALTH SERVICES WASTE: MITIGATE THE HEALTH AND ENVIRONMENTAL IMPACTS

ANNE KAROLINNE E SILVA **ALVES**[1*], ANDRÉ ALVES DE **ARAÚJO**[2], ÍTALO ARÃO PEREIRA **RIBEIRO**[3], MARIA ADELAIDE DUARTE **NETA**[4], MARIA GIZELDA GOMES **LAGES**[5], RODRIGO OLIVEIRA **RIBEIRO**[6]

1. Especialista em Vigilância em Saúde Ambiental da Universidade Federal do Rio de Janeiro; **2.** Enfermeiro do Hospital Universitário de Brasília; **3.** MBA em Auditoria em Serviços de Saúde, UNINTER; **4.** Especialista em Enfermagem do Trabalho, UNINTER; **5.** Especialista em Saúde da Família, UFPEL; **6.** Especialista em Saúde da Família, UNINTER

[*] Rua Coronel Correia, 439, Centro, Barras, Piauí, Brasil. CEP: 64100-000. anne.enfa@hotmail.com

Recebido em 07/10/2015. **Aceito** para publicação em 12/10/2015

RESUMO

Introdução: Os Resíduos Sólidos de Saúde oferecem risco quando gerenciados de forma inadequada, favorecendo a propagação de doenças e degradação ambiental. O gerenciamento correto proporciona um encaminhamento seguro, visando à preservação da saúde pública e do meio ambiente. Objetivo: Descrever a contribuição da gestão de resíduos de serviços de saúde na mitigação dos impactos sanitário e ambiental. Metodologia: Realizou-se uma revisão integrativa da literatura com abrangência temporal entre os anos de 2008 e 2014, nas bases de dados LILACS, SciELO e MEDLINE. Resultados: Dentre as dificuldades de gestão estão o conhecimento limitado sobre o tema pelos profissionais, ausência de educação continuada e infraestrutura inadequada. Com relação aos principais problemas sanitários verificou-se forte influência na disseminação de doenças como AIDS, hepatite B e C, câncer e propagação de bactérias multirresistentes. Os principais impactos ambientais evidenciados foram a poluição da água, do ar, do solo e a criação de ambiente propício para proliferação de vetores causadores de doenças. Conclusões: Os resultados alcançados permitiram valorizar a gestão adequada dos RSS e sua influência no menor impacto sanitário e ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos de serviços de saúde, gerenciamento de resíduos, saúde e meio ambiente.

ABSTRACT

Introduction: The Health Solid Waste risky when managed inappropriately, favoring the spread of disease and environmental degradation. The correct management provides a safe route, in order to preserve of public health and the environment. **Objective:** To describe the management contribution to health service waste in mitigating the health and environmental impacts. **Methodology:** Was held an integrative review of literature with time span between 2008 and 2014 in the databases LILACS, SciELO and MEDLINE. **Results:** Among the management problems are the limited knowledge on the subject by the professionals, absence of continuing education and inadequate infrastructure. With regard to the main health problems there was a strong influence on the spread of diseases like AIDS, hepatitis B and C, cancer and spread of multi-resistant bacteria. The main environmental impacts were evident pollution of water, air, soil and the creation of favorable environment for proliferation of causing disease vectors. **Conclusions:** The results achieved allowed to value the proper management of RSS and its influence on lower health and environmental impact.

KEYWORDS: Health services waste, waste management, health and environment.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a maior parte dos resíduos é descartada no meio ambiente sem qualquer tipo de tratamento, provocando o adoecimento da população e a degradação do ecossistema. Merecem destaque os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) que, apesar de representarem uma pequena parcela da totalidade de resíduos sólidos gerados, cerca de 1 a 3%, oferecem um preocupante risco quando gerenciados inadequadamente, por serem possíveis fontes de propagação de doenças e degradação ambiental[1,2].

Os RSS englobam os resíduos produzidos por todos os tipos de estabelecimentos prestadores de serviço nesta área, incluindo hospitais, ambulatórios, laboratórios, clínicas médicas, veterinárias, odontológicas, farmácias, estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, unidades móveis de atendimento à saúde etc[3].

O gerenciamento desses resíduos é de extrema importância para a preservação da saúde e do meio ambiente. Fernandes (2009)[3], destaca que o gerenciamento correto dos resíduos sólidos gerados em instituições de saúde constitui um conjunto de procedimentos de gestão, que devem ser planejados e implementados com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro, de

forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, preservação da saúde pública, dos recursos naturais e meio ambiente.

Para regulamentar o gerenciamento de RSS no Brasil existem diretrizes técnicas e legais dentre as quais a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA[30], e a Resolução n° 358/05 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA[31] determinam, entre outras coisas, que toda fonte geradora de resíduos de saúde, deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS[4].

Diante das inúmeras questões sanitárias e ambientais da atualidade, a temática referente à dinâmica dos resíduos se mostrou de inteira relevância, tendo por finalidade construir uma reflexão, com base em evidências científicas, acerca da importância do adequado manejo dos resíduos sólidos de saúde.

Aprofundar estudos no que tange a inadequada gestão desses resíduos justifica-se, pois quando o sujeito é conhecedor das situações que podem resultar em impactos negativos à saúde e ao meio ambiente, tem possibilidade de implementar ações preventivas. Pretende-se ainda enriquecer a produção científica direcionada à temática.

Frente a tal contexto, delimitou-se para este estudo a seguinte questão norteadora: Qual a contribuição da gestão de resíduos de serviços de saúde na redução dos impactos sanitário e ambiental?

Objetivo Geral:

• Descrever a contribuição da gestão de resíduos de serviços de saúde na mitigação dos impactos sanitário e ambiental.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa do tipo revisão integrativa de literatura, que possibilita sintetizar pesquisas já concluídas e obter conclusões a partir de um tema de interesse. A revisão integrativa é definida como um método de avaliação crítica que agrupa resultados de estudos voltados a um mesmo tema ou objeto, com vistas a analisar e sintetizar dados para desenvolver uma explicação mais abrangente de um fenômeno específico[5,6].

O método em xeque determina o conhecimento atual sobre uma temática específica, já que é conduzida de modo a identificar, analisar e sintetizar resultados de estudos independentes sobre o mesmo assunto, contribuindo, pois, para uma possível repercussão benéfica na qualidade da pesquisa. É a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado. Combina também dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar um vasto leque de propósitos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas metodológicos de um tópico particular[7,8].

A busca foi realizada nos meses de julho a novembro de 2014, nas bases de dados virtuais científicos *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS) e *Scientific Electronic Library Online* (ScIELO) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System On-Line* (Medline). Os descritores utilizados foram: Resíduos de Serviços de Saúde; Gerenciamento de Resíduos; Saúde e Meio Ambiente.

Para a condução metodológica seguiram-se as seguintes etapas: formulação da pergunta norteadora; critérios de inclusão e exclusão de estudos na investigação; definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados; análise dos resultados, discussão dos resultados e apresentação da conclusão.

Para estabelecer a amostra de estudo foram utilizados critérios de inclusão, a saber: artigos que abordassem a temática em questão, escritos na língua portuguesa, publicados a partir de 2008 a 2014 e que estivessem disponíveis na íntegra nas bases de dados supracitadas. Foram critérios de exclusão: textos que não tinham coerência com o tema estudado.

Para obtenção das informações que respondiam a questão norteadora da pesquisa elaborou-se um formulário contendo os seguintes dados: título, autor(es), ano, descrição do estudo, resultados e conclusões. No seguimento, fez-se a confecção de uma tabela com o intuito de facilitar a visualização estrutural e lógica dos artigos estudados.

A análise dos dados ocorreu por meio da leitura exploratória, seletiva e analítica do material selecionados. Para maior facilidade na elaboração do estudo, este foi dividido em três momentos: no primeiro, buscou-se selecionar obras que atenderam aos objetivos do trabalho; no segundo momento, foi realizada uma seleção dos materiais encontrados; e, por fim, procedeu-se a análise crítico-interpretativa e compilação dessa bibliografia, levando em conta as ideias desenvolvidas por diversos autores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas bases de dados eleitas foram localizados 209 artigos. Desse total foram selecionados 26 artigos acerca do Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde com enfoque na saúde e no meio ambiente, visto que os conteúdos se inter-relacionam e complementam entre si. Em geral, esses dados revelam o confronto entre a teoria e a prática acerca da temática, balizada pela falta de conhecimentos sistematizados sobre o assunto.

O método de análise temática possibilitou analisar, interpretar e agrupar os dados semelhantes. Desse agrupamento emergiram três temas: Dificuldades existentes no gerenciamento dos RSS; Impactos sanitários decorrentes da gestão inadequada dos resíduos sólidos de sa-

úde e Impactos ambientais decorrentes da gestão inadequada dos resíduos sólidos de saúde.

Dificuldades existentes no gerenciamento dos RSS

Tabela-síntese 1. Artigos incluídos na revisão integrativa, segundo título, autor(es), ano, descrição do estudo, resultados e conclusões.

Título	Autor(es) / Ano	Descrição do estudo	Resultados	Conclusões
Análise do conhecimento de profissionais da saúde, estimativa na cidade de Sítio Novo, TO, relativo aos resíduos hospitalares.	Carvalho Filho AM *et al.* 2010[9].	Uso de questionário estruturado com perguntas fechadas, objetivando analisar a percepção dos entrevistados sobre a consciência ambiental.	Falhas em todas as etapas do gerenciamento. A maioria dos profissionais desconhece o PGRSS.	O desconhecimento sobre as legislações dos RSS demostram a necessidade de implantar programas de treinamento voltados à gestão dos RSS.
Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem.	Doi KM; Moura GMSS 2011[10].	Entrevista semiestruturada com a equipe de enfermagem a fim de investigar os conhecimentos e atitudes frente ao descarte dos RSS.	Desempenho inadequado da segregações dos RSS. Desconhecimento das normas de gestão dos RSS.	Necessidade educativa junto à equipe. Evidenciou-se o interesse dos profissionais em contribuir com o adequado processo.
Gerenciamento de resíduos sólidos em um hospital de ensino em Brasília.	Dutra LMA; Monteiro PS 2011[11].	Entrevista e levantamento quantitativo dos RSS, visando identificar as fontes geradoras e o manejo dos RSS.	Manejo inadequado dos RSS. Conhecimento limitado sobre o assunto pelos profissionais.	O manejo não atendiam as recomendações. Necessidade de educação permanente dos trabalhadores.
A importância do gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde na proteção do meio ambiente.	Freitas IM; Silva MA 2012[12].	Análise integrativa sobre gerenciamento dos RSS, visando a proteção do meio ambiente.	Importância do Gerenciamento. Conhecimento limitado dos trabalhadores. Problemas decorrentes do manejo inadequado dos RSS.	Dificuldades no manejo dos RSS: (falta capacitação, orientação e infraestrutura adequada).
Gerenciamento de resíduos odontológicos no serviço público.	Hidalgo LRC et al 2013[13].	Estudo observacional sobre o processo de gerenciamento dos resíduos odontológicos.	Permanência longa dos RSS nos locais. Ausência de EPI completo para o manuseio dos RSS. RSS misturados.	Falhas no gerenciamento de resíduos de saúde, adotada pela rede pública de saúde bucal.
Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil).	Ramos YS *et al.* 2011[14].	Visitas *in loco* e aplicação de *checklist* objetivando descobrir causa dos problemas e definir ações corretivas.	Vulnerabilidade no manejo dos RSS. Potencial risco para doenças transmitidas por material biológico.	Vulnerabilidade do manejo dos RSS. Trabalhadores expostos a doenças transmissíveis. Falta de gerenciamento dos RSS.
Acondicionamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Caicó/RN	Santos TR et al 2014[15].	Observação do espaço físico de acondicionamento e entrevista sobre o uso adequado dos recipientes dos RSS.	Recipientes inadequados para o acondicionamento. Descuido com materiais, antes do descarte final. Segregação inadequada.	As UBS's não possuem PGRSSS. Deficiência em todas as etapas do processo preconizadas por Leis específicas.
Segregação dos Resíduos Sólidos Hospitalares.	Silva NM; Rampelotto, EM 2012[16].	Entrevista semiestruturada a fim de verificar o conhecimento da equipe de enfermagem na segregação dos resíduos sólidos.	Equipe conhece o tema. Hospital possui PGRSSS. Restrição de ações que minimizem os danos à saúde e ambiente.	Falhas nas etapas de manuseios dos RSS. Necessidade de capacitações. Preocupação com os impactos à saúde e ambiente.

Fonte: LILACS, ScIELO e Medline.

Num primeiro momento e inaugurando o processo de compreensão do conteúdo, emergiu como primeiro tema as dificuldades existentes no gerenciamento dos RSS. Várias são as causas que dificultam ou impedem o exercício, de forma correta, do GRSS, como: ineficiência dos PGRSS, conhecimento limitado sobre o tema pelos profissionais, ausência de atualização e educação continuada, infraestrutura inadequada e ausência de recipientes adequados.

Dutra & Monteiro (2011)[11] retratam a realidade de um hospital em Brasília onde se verificou falhas em todas as etapas do gerenciamento dos RSS. Estudos têm mostrado situações de omissão e negligência em todas as fases do gerenciamento dos resíduos de saúde, o que coloca em risco a segurança dos funcionários e pacientes, e do meio ambiente[13,16].

Com relação ao nível de conhecimento sobre o manuseio dos RSS, Carvalho Filho *et al*. (2010)[9] avaliaram o nível de conhecimento de profissionais da saúde sobre resíduos de saúde, e verificaram que a maioria deles desconhece as determinações pertinentes ao tema. Este resultado corrobora com outro estudo, realizado por Doi & Moura (2011)[10] e ratificam a necessidade de acesso às orientações acerca do gerenciamento de resíduos.

Outro ponto relevante diz respeito à infraestrutura, onde Ramos *et al*. (2011)[14] observou em estudo realizado em Joao Pessoa deficiência neste quesito, refletindo descumprimento dos ditames e normativos legais em vigor por parte dos geradores com relação ao manejo inadequado dos RSS. Para Freitas & Silva (2012)[12] isso ocorre geralmente pois os estabelecimentos de saúde não dispõem de locais biosseguros e os resíduos não são identificados e acondicionados de forma correta, com isso acabam se misturando com os de outras classes e tipos.

Santos *et al.* (2014)[15], identificaram a falta de recipientes adequados para o descarte dos RSS, comprometendo o resto do processo de gerenciamento. Foram observados os resíduos sendo colocados em embalagens improvisadas, potencializando os riscos de contaminação à saúde e ao meio ambiente.

A falta de treinamento dos profissionais, assim como a ausência de atualização e educação continuada limitam as possibilidades do conhecimento acerca das normas

preconizadas para um adequado GRSS[17]. Para satisfazer com eficiência todas as etapas do GRSS, é fundamental que toda a equipe seja treinada, consciente e atualizada na área. Para tanto, é necessário treinar permanentemente o pessoal envolvido para que sigam rigorosamente a legislação.

Merece atenção especial a falta de conhecimento dos profissionais de saúde, pois se houver conhecimento das Legislações preconizadas para um processo adequado, haverá a possibilidade de minimizar os impactos tanto para a saúde quanto para o meio ambiente.

Impactos sanitários decorrentes da gestão inadequada dos resíduos sólidos de saúde

Tabela-síntese 2. Artigos incluídos na revisão integrativa, segundo título, autor(es), ano, descrição do estudo, resultados e conclusões.

Título	Autor(es)/ Ano	Descrição do estudo	Resultados	Conclusões
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos em Unidades de Saúde da Família.	Almeida VCF *et al.* 2009[17].	Aplicação de formulário aos participantes e observação direta (check list) do processamento dos resíduos sólidos.	Ausência do PGRSS. Falhas durante o manejo dos resíduos. Falta de capacitação dos recursos humanos. Deficiência de material adequado.	Necessidade de maior conhecimento sobre o tema pelos profissionais de saúde e gestores.
A importância do gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde na proteção do meio ambiente.	Freitas IM; Silva MA 2012[12].	Análise integrativa sobre gerenciamento dos RSS, visando a proteção do meio ambiente.	Conhecimento limitado dos trabalhadores. Problemas sanitários decorrentes do manejo inadequado dos RSS.	Dificuldades no manejo dos RSS: (falta capacitação, orientação e infraestrutura adequada).
Análise do sistema de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nos municípios da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, RS, Brasil.	Gomes LP, Esteves RVR. 2012[18].	Questionário nos estabelecimentos de saúde para analisar a gestão implantada na bacia hidrográfica.	Melhor gestão dos estabelecimentos de saúde privados. Os municípios menores apresentam os piores resultados de gestão dos RSS.	Conhecimento mínimo das exigências legais específicas.
Gerenciamento de resíduos odontológicos no serviço público.	Hidalgo LRC et al 2013[13].	Estudo observacional sobre o processo de gestão dos resíduos odontológicos.	Permanência longa dos RSS nos locais. Ausência de EPI completo para o manuseio dos RSS. RSS misturados.	Falhas no gerenciamento de resíduos de saúde, adotada pela rede pública de saúde bucal.
Gerenciamento de Resíduos de um Hospital Público do RJ: um estudo sobre o saber/fazer da enfermagem no CC e CME.	Lemos MC 2012[1]	Observação e entrevista com equipe da limpeza, de enfermagem e responsáveis pelo PGRSS sobre o descarte dos RSS.	Falhas no PGRSS. Despreparo dos profissionais entrevistados. Deficiência de informações sobre os RSS.	Ineficiência do PGRSS. Necessidade educacional dos responsáveis por transmitir o conhecimento.
Conhecimentos e práticas da equipe de Enfermagem do centro cirúrgico de um hospital público do DF sobre a segregação de resíduos.	Lopes JM 2013[19]	Estudo observacional e questionário sobre o conhecimento e a prática da equipe de enfermagem em relação ao descarte dos RSS.	A maioria dos pesquisados conhecem a regulação dos resíduos e demonstram corretas práticas.	Necessidade de atualização. Conscientização dos profissionais para o descarte correto.
Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil).	Ramos YS *et al.* 2011[14]	Visitas *in loco* e aplicação de *checklist* objetivando descobrir a origem dos problemas e definir ações corretivas.	A vulnerabilidade no manejo dos RSS é bastante significante. Potencial risco para doenças transmitidas por material biológico.	Vulnerabilidade do manejo dos RSS. Trabalhadores expostos a doenças transmissíveis. Falta de gerenciamento dos RSS.
Fatores associados aos acidentes biológicos entre profissionais de enfermagem.	Simão SAF *et al.* 2010[20]	Entrevista com a equipe de enfermagem, utilizando um roteiro estruturado sobre informações de acidentes biológicos.	Os acidentes com agulhas expõem os profissionais ao risco de adquirir infecções: AIDS, hepatite B e C O descarte inadequado dos RSS está envolvido nessas infecções.	A educação em saúde previne acidentes. Os recipientes padronizados de descarte dos RSS evita parte dos acidentes.
O que pensam os enfermeiros sobre a problemática ambiental.	Soares SGA *et al.*2012[21]	Entrevista semiestruturada com análise interpretativa de acordo com o referencial proposto.	Reconhecem a grave crise ambiental. Afirmam a interface saúde - ambiente. Não foram instrumentalizados sobre o tema.	O debate sobre a interface saúde e meio ambiente necessita ser ampliado.
Modelo avaliação de planos de gerenciam. de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) para Secretarias Municipais da Saúde e/ou Meio Ambiente.	Zamoner M 2008[22]	Apresentação de um modelo para análise de PGRSS dos estabelecimentos de saúde dos municípios.	Favorece um retorno para os estabelecimentos de saúde com orientações precisas para melhora da qualidade do plano.	O modelo permite um retorno rápido, facilita a avaliação dos PGRSS, é de fácil aplicação e auxilia seu constante aprimoramento.

Fonte: LILACS, ScIELO e Medline.

Segundo Ramos *et al.* (2011)[14], todo processo de gerenciamento dos RSS deve ser sistematizado e com rigorosa fiscalização visto que trabalhadores da área são expostos constantemente a materiais biológicos o que expressa potencial risco para doenças transmitidas por sangue e por outros fluidos corpóreos nos estabelecimentos de saúde.

Para Gomes & Esteves (2012)[18] os RSS perfurocortantes são o tipo que tem mais potencialidade de causar infecções nos setores da saúde, provavelmente devido às formas anatômicas utilizadas, tornando-se um perigo e exigindo atenção no seu manuseio. Nesta mesma linha, Zamoner (2008)[22] afirma que a segregação dos materiais perfurocortantes deve ser realizada após a sua utilização, sendo acondicionados em recipientes rígidos identificados e fechados previamente para serem enviados à coleta.

Freitas & Silva (2012)[12] consideram que o gerenciamento ineficaz pode influenciar na disseminação de doenças, propagação de bactérias multirresistentes e com capacidade de persistência ambiental, dentre elas: Mycobacterium tuberculosis, Staphilococcus aureus, Escherichia Coli, Pseudomonas aeruginosa, resultando em prejuízo para a saúde coletiva. Nessa premissa, Simão *et al.* (2010)[20] afirmam que as doenças infecto-contagiosas causadas por microorganismos de qualquer natureza são realçadas como principais fontes de transmissão para pacientes e profissionais.

A grande preocupação com acidentes com perfuro cortantes é a possibilidade dos profissionais se infectarem com um patógeno de transmissão sanguínea, especialmente os vírus das hepatites B e C e da AIDS. Desta forma, quando apontamos as taxas de infecções nos profissionais de saúde pela exposição ocupacional aos vírus HBV e HCV, tem-se uma elevação de três a cinco vezes se comparada à população geral[1,19].

Soares *et al.* (2012)[21] ao conjecturarem sobre o assunto, relatam uma série de outros adoecimentos que acreditam ter relação direta com a problemática sanitária decorrente da gestão inadequada dos RSS, que dentre elas figuram: doenças respiratórias, desnutrição e câncer.

O impacto à saúde também foi analisado por Hidalgo *et al.* (2013)[13] que após observação do processo de gerenciamento dos resíduos odontológicos, constatou-se que em nenhuma unidade de atendimento pesquisado, os funcionários utilizavam paramentação completa. De acordo com a NBR 12810/1993 é necessário e indispensável o uso completo dos EPI's para os agentes que lidam com os resíduos de serviços de saúde, a fim de evitar danos ou agravos que incidem sobre a saúde dos mesmos. Também devem atender as normas do Ministério do Trabalho e devem ser compostos de uniforme, luvas, botas, gorro, máscara, óculos e avental[23].

Em se tratando dos impactos à saúde, os artigos permitiram perceber que a falta de gerenciamento dos RSS, ausência do uso de equipamento de proteção individual (EPI) e a falta de cuidados com o manuseio dos RSS, expressam o fator preponderante a geração de doenças. Portanto, para que não ocorra a disseminação de doenças é importante que haja um trabalho de conscientização das pessoas envolvidas. Essa conscientização permitirá o manejo adequado dos resíduos de saúde e, consequentemente a diminuição de doenças e taxas de infecção.

Impactos ambientais decorrentes da gestão inadequada dos resíduos sólidos de saúde

A problemática ambiental tem se tornado um tema de interesse a toda sociedade, entretanto alguns setores ainda mantém uma aproximação tímida com esta questão, dentre eles o da saúde. No entanto, a constatação da inter-relação entre a saúde das populações e os problemas ambientais é evidente, convidando-nos a aprofundar conhecimentos sobre esta interface24.

Tabela-síntese 3. Artigos incluídos na revisão integrativa, segundo título, autor(es), ano, descrição do estudo, resultados e conclusões.

Título	Autor(es)/ Ano	Descrição do estudo	Resultados	Conclusões
Análise da disposição do lixo na cidade de Belém-PA: o caso do lixão do Aurá.	Araújo ML; Sousa SN; Lobato VC. 2010[25]	Discussão ampla sobre a disposição dos resíduos da cidade de Belém e detecção de possíveis danos ambientais.	Os resíduos são despejados em locais impróprios. Necessidade de qualificação sobre a disposição final adequada.	Solo degradado. Melhorar o manejo dos resíduos. Necessidade de programas de educação ambiental.
Uma revisão sistemática sobre a produção científica com ênfase na relação entre saúde e meio ambiente.	Campono-gara S; Kirchhof ALC; Ramos FRS. 2008[24]	Levantamento da produção científica nacional e internacional sobre o assunto, visando identificar as temáticas mais freqüentes da referida produção.	A produção científica mundial não é significativamente expressiva. Essas produções estão voltadas para as necessidades e demandas locais.	A produção de conhecimento na área ainda ocorre de forma muito isolada e fragmentada.
Gerenciamento de resíduos: estudo descritivo-exploratório no pronto-socorro de um hospital-escola.	Diaz OS *et al.* 2013[26].	Entrevista semiestruturada e observação, visando apreender a dinâmica do setor em relação a gestão dos RSS.	Os profissionais não possuem conhecimento sobre o tema	Abordagem do tema na formação profissional e educação permanente dos trabalhadores.
Gerenciamento de resíduos sólidos em um hospital de ensino em Brasília.	Dutra LMA; Monteiro PS 2011[11].	Entrevista e levantamento quantitativo dos RSS, visando identificar as fontes geradoras e o manejo dos RSS.	Manejo inadequado dos RSS. Conhecimento limitado sobre o assunto pelos profissionais.	O manejo não atendiam as recomendações. Necessidade de educação permanente dos trabalhadores.
Identificação dos impactos ambientais decorrentes dos resíduos sólidos produzidos na área urbana do município de Capinópolis – MG	Luiz LM; Rosendo JS. 2012[27]	Pesquisa de campo a fim de observar as condições do aterro sanitário municipal.	Existência de aterro controlado. Ausência de: drenagem de água, tratamento do chorume e tratamento de gases. Risco elevado de impactos ambientais.	Necessidade de conhecimento sobre questões ambientais. Ausência de leis específicas sobre disposição dos resíduos, porém, com previsão de implantação.
Impactos ambientais decorrentes do aterro sanitário da região metropolitana de Belém-PA: aplicação de ferramentas de melhoria ambiental.	Matos FO et al, 2011[28].	Visita de campo e aplicação do método *check-list* para identificar e listar os impactos ambientais no aterro sanitário.	Deficiência no processo de gestão dos resíduos sólidos. Constatado potencial de contaminação do solo, ar e água.	Lixão inadequado. Ameaça dos recursos ambientais locais. Necessidade emergencial de medidas mitigadoras dos impactos ambientais.

Fonte: LILACS, ScIELO e Medline.

Dessa maneira, pode-se inferir que estes sujeitos estão, de certa forma, distanciados da problemática ambiental, não estabelecendo uma relação direta desta com o seu processo laboral, bem como não conseguem visualizar o meio ambiente como um fator determinante e condicionante de saúde[26].

Quando dispostos de forma inadequada, os resíduos sólidos podem causar vários danos ambientais como a poluição da água, do ar e do solo, além de criar ambiente propício para a proliferação de macro e micro vetores causadores de doenças, como moscas, baratos e ratos[11,27], com consequências desastrosas para o meio ambiente e para a qualidade de vida da população. Naime (2005)[29] enfatiza que o gerenciamento inadequado e a disposição desconforme de resíduos sólidos constituem fatos geradores de poluição e crimes ambientais.

A poluição das águas superficiais ocorre principal-

mente pelo lançamento indiscriminado de RSS no solo que permite o deslocamento do chorume para as redes de drenagens de águas superficiais. Ao atingir os aquíferos pode poluir os lençóis freáticos e causar endemias caso contenha organismos patogênicos, tornando o sistema aquático impróprio para o uso humano[25].

Os principais impactos decorrentes da disposição inadequada dos RSS que alteram a qualidade do ar estão relacionados a emissão de material particulado, produção de biogás decorrentes de decomposição biológica, além de gases tóxicos e mau cheirosos[28]. Destacam-se ainda o aumento da emissão de gases de efeito estufa responsáveis pelo aquecimento global.

A gestão inadequada dos RSS também é responsável pela degradação do solo. Conforme informações elencadas no estudo realizado por Matos *et al.* (2011)[28] constatou-se alterações na qualidade do solo, correlacionadas com a disposição irregular dos resíduos sólidos, contribuindo para a contaminação do ambiente edáfico. O solo atua como um dos receptores finais da gestão dos RSS e, dessa forma, constitui-se de um meio de bioacumulação desses poluentes, se não houver uma destinação final adequada.

A discussão sobre a temática valoriza a íntima relação entre saúde e meio ambiente. Além disso, é uma oportunidade de estabelecer nexos causais entre o trabalho do setor saúde e o impacto advindo dele. Assim, impactado por esses problemas, o meio ambiente necessita de ações e reflexões que (re) orientem os valores e condutas por parte dos envolvidos, visando ações ambientalmente corretas.

4. CONCLUSÃO

A realização da pesquisa permitiu compreender a contribuição da gestão de resíduos de serviços de saúde na mitigação dos impactos sanitário e ambiental. No entanto, sabe-se que os riscos do gerenciamento ineficaz ou inexistente dos RSS são subestimados, constatado pelo desconhecimento e descumprimento das normas legais estabelecidas para a sua gestão.

Foi possível identificar a carência de informações dos profissionais de saúde acerca do processo de gerenciamento dos resíduos resultantes da assistência prestada por eles. Assim, sugere-se que a Educação Continuada seja reforçada como uma possibilidade para a capacitação dos profissionais que manejam esses resíduos, auxiliando na sensibilização e tornando-os cônscios das suas responsabilidades.

Este estudo foi baseado na interligação entre saúde e ambiente, norteada pela concreta aproximação da influência do manejo inadequado dos resíduos de saúde e os impactos sanitário e ambiental. Desta forma, torna-se imperioso construir conhecimentos sobre o tema que resultem em ações mais conscientes em relação ao manejo adequado dos resíduos de saúde, contemplando menor impacto sanitário e ambiental, reforçando a necessidade de integração de ações de promoção da saúde e preservação ambiental.

REFERÊNCIAS

[1] Lemos MC. Gerenciamento de Resíduos de um Hospital Público do Rio de Janeiro: um estudo sobre o saber/fazer da enfermagem no Centro Cirúrgico e Central de Materiais. 2012. 151 f. Dissertação (Mestrado) pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO. 2012.

[2] Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional Vigilância Sanitária. Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

[3] Fernandes MM. Conhecimento dos formandos em odontologia sobre o plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde – aspectos éticos e legais. Tese apresentada na Especialização em Odontologia Legal, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), 2009. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-12810: Coleta de resíduos de serviços de saúde - procedimento. ABNT, 1993.

[4] Brasil. Ministério da Saúde. Saúde ambiental e gestão de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

[5] Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm. Florianópolis. 2008; 17(4):758-64.

[6] Cooper HM. Integrative research: a guide for literature reviews. 2 ed. London: SAGE publication, 1989.

[7] Silveira RCCP. O cuidado de enfermagem e o cateter de Hickman: a busca de evidências [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. 2005.

[8] Whittemore R, Knafl K. The integrative review: update methodology. J Adv Nurs. 2005; 52(5):546-53.

[9] Carvalho Filho AM, *et al.* Análise do conhecimento de profissionais da saúde, estimativa na cidade de Sítio Novo, TO, relativo aos resíduos hospitalares. Educação Ambiental em Ação, Rio Grande do Sul. 2010; 31:1-7.

[10] Doi KM, Moura GMSS. Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem. Rev. Gaúcha Enferm. Porto Alegre. 2011; 32(2):338-44.

[11] Dutra LMA, Monteiro PS. Gerenciamento de resíduos sólidos em um hospital de ensino em Brasília. Com. Ciências Saúde. 2011; 22:305-14.

[12] Freitas IM, Silva MA. A importância do gerenciamento de resíduos do serviço de saúde na proteção do meio ambiente. estudos, Goiânia. 2012; 39(4):493-505.

[13] Hidalgo LRC, *et al.* Gerenciamento de resíduos odontológicos no serviço público. Rev. Odontol. UNESP. 2013; 42(4):243-50.

[14] Ramos YS, *et al.* Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil). Ciênc. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro. 2011; 16(8):3553-60.

[15] Santos TR, *et al.* Acondicionamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde nas Unidades Básicas de Saúde

(UBS) do município de Caicó/RN. Rev. Brasileira de Geografia Médica e da Saúde. 2014; 10(18):46-57.
[16] Silva NM, Rampelotto EM. Segregação dos resíduos sólidos hospitalares. Revista Monografias Ambientais. 2012; 05(5):1178-83.
[17] Almeida VCF, *et al.* Gerenciamento dos Resíduos Sólidos em Unidades de Saúde da Família. Revista Rene. Fortaleza. 2009; 10(2):103-12.
[18] Gomes LP, Esteves RVR. Análise do sistema de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nos municípios da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil. Eng. Sanit. Ambient. Rio de Janeiro. 2012; 17(4):377-84.
[19] Lopes JM. Conhecimentos e práticas da equipe de Enfermagem do centro cirúrgico de um hospital público do DF sobre a segregação de resíduos. 2013. 19 f. Monografia (Graduação) pela Faculdade de Ciências da Saúde do Centro Universitário de Brasília. 2013.
[20] Simão SAF, *et al.* Fatores associados aos acidentes biológicos entre profissionais de enfermagem. Rev. Cogitare Enferm. 2010; 15(1):87-91.
[21] Soares, S. G. A *et al.* O que pensam os enfermeiros sobre a problemática ambiental. Rev Rene. 2012; 13(5):971-82.
[22] Zamoner M. Modelo para avaliação de planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) para Secretarias Municipais da Saúde e/ou do Meio Ambiente. Ciênc. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro. 2008; 13(6):1945-52.
[23] ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-12810: Coleta de resíduos de serviços de saúde - procedimento. ABNT. 1993.
[24] Camponogara S, Kirchhof ALC, Ramos FRS. Uma revisão sistemática sobre a produção científica com ênfase na relação entre saúde e meio ambiente. Ciênc. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro. 2008; 13(2):427-39.
[25] Araújo ML, Sousa SN, Lobato VC. Análise da disposição do lixo na cidade de Belém-PA: o caso do lixão do Aurá. Revista Para Onde!?. 2010; 1(6):62-77.
[26] Diaz OS, *et al.* Gerenciamento de resíduos: estudo descritivo-exploratório no pronto-socorro de um hospital-escola. Online Braz. J. Nurs. 2013; 12(4):964-74.
[27] Luiz LM, Rosendo JS. Identificação dos impactos ambientais decorrentes dos resíduos sólidos produzidos na área urbana do município de Capinópolis-MG. Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium, Uberlândia. 2012; 3(1):182-200.
[28] Matos FO, *et al.* Impactos ambientais decorrentes do aterro sanitário da região metropolitana de Belém-PA: aplicação de ferramentas de melhoria ambiental. Rev. Caminhos de Geografia, Uberlândia. 2011; 12(39):297-307.
[29] Naime R. Gestão de Resíduos Sólidos. Novo Hamburgo: Feevale, 2005.
[30] ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 dez. 2004. Disponível em: <http://www.anvisa.org.br>. Acesso em: 16 nov. 2014.
[31] Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. "Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde". 2006. Disponível em www.anvisa.gov.br. acesso em: 30 out. 2014.

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DO ESTUDO BRASILEIRO DO TRANSTORNO DE DÉFCIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

STUDY OF THE SITUATION DIAGNOSIS BRAZILIAN ATTENTION DEFICIT DISORDER WITH HYPERACTIVITY

PAULA DE SOUZA **CARDOSO**[1*], ANA PAULA MACHADO **VELHO**[2]

1. Psicóloga, mestranda em Promoção da Saúde do UNICESUMAR. Pesquisadora bolsista da CAPES; **2.** Jornalista, Docente do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde do UNICESUMAR.

* Rua Vasco da Gama, 41, apto 103, bloco B. Jardim Tabaetê, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87050-020.
paulacardoso.arteterapia@gmail.com

Recebido em 01/12/2015. **Aceito** para publicação em 15/12/2015

RESUMO

O TDAH atinge 5% da população mundial e persiste na idade adulta em cerca de 65-75% dos casos. No Brasil, calcula-se que milhares de pessoas sofrem influência desse transtorno em sua vida, afetando diretamente SUS. Pesquisas podem beneficiar a população brasileira, pois os sintomas comprometem os indivíduos em seu aspecto biopsicossocial. Isso posto, investiga-se quanti-qualitativamente as pesquisas brasileiras, a fim de estimar os esforços científicos para o avanço da atenção e assistência à saúde dessa população, e levantar os interesses dos autores em suas abordagens. A partir de uma revisão sistemática, aplicou-se critérios de inclusão: artigos em português; palavras chaves: "transtorno de déficit de atenção"; "hiperatividade"; "TDAH"; no período de 2010- 2014; país de afiliação: Brasil; título e resumo relacionados ao tema; base de dado nacional e internacional. Para sistematização dos dados foi adotada o método de aglutinação de abordagens, formando subgrupos temáticos. Como conclusão, o estigma e os equívocos no diagnóstico e tratamento foram destacados como barreiras importantes o tratamento do TDAH. Principalmente, os estudos estão voltados à busca de respostas para o surgimento do transtorno. Abre-se, desta maneira, possibilidades de pesquisas exploratórias voltadas para a atenção à saúde desses indivíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Brasil, revisão sistemática, transtorno de déficit de atenção com hiperatividade, atenção à saúde, Sistema Único de Saúde.

ABSTRACT

The ADHD affects 5% of world population and persists into adulthood in about 65-75% of cases. In Brazil it is estimated that thousands of people are influenced by this disorder in your life, directly affecting SUS. Research can benefit the Brazilian population, since the symptoms commit individuals in their appearance bio-psycho-social. That said, it investigates qualitative-quantitative Brazilian research in order to estimate the scientific efforts for the advancement of health care and assistance to this population, and to raise the interests of authors in their approaches. From a systematic review, applied inclusion criteria: articles in Portuguese; keywords: "attention deficit disorder"; "Hyperactivity"; "ADHD"; in the period 2010- 2014; Country Affiliation: Brazil; title and abstract related to the subject; base of national and international data. For systematic data was adopted agglutination method approaches, forming thematic subgroups. In conclusion, the stigma and misconceptions in the diagnosis and treatment were highlighted as major barriers the treatment of ADHD. Mostly studies are aimed at the search for answers to the emergence of the disorder. It opens this way, exploratory research possibilities aimed at health care of these individuals.

KEYWORDS: Brazil, systematic review, *a*ttention deficit disorder with hyperactivity, health care (Public Health), Unified Health System.

1. INTRODUÇÃO

O Transtorno de Déficit de Atenção com ou sem Hiperatividade (TDAH) atinge 5% da população mundial, persistindo na idade adulta em cerca de 65-75% dos casos[1]. Considerando esta porcentagem, analisa-se que no Brasil alcança milhares de crianças e centenas de adultos, que padecem e convivem com os sintomas que envolvem complicações sociais, afetivas, relacionais, educacionais e profissionais[2].

Os autores afirmam que no Brasil o conhecimento sobre TDAH deve ser ainda aprofundado. E, ao comparar as pesquisas mundiais às produzidas por pesquisadores brasileiros, observa-se que o transtorno vem sendo estudado há mais de um século e aparece como um dos transtornos mais pesquisados pela medicina mundialmente, havendo robustas.

A falta de aprofundamento científico do tema agrava-se quando se deparam com questões de base epistemológica da metodologia escolhida pelo cientista, pois esta define o prisma pelo qual o estudioso irá desenvolver suas pesquisas, sua posição, opções de terapêuticas, condutas éticas e, deste modo, até mesmo a convicção da

existência desse transtorno pode ser rechaçada ou aceita[3].

Percebe-se que há uma dualidade, cientistas[2,4,5] acreditam que o diagnóstico é estabelecido de acordo com critérios clínicos, e que estes são confiáveis. E de outra parte, pesquisadores que ainda investigam e questionam a existência do transtorno[6,7]. Desta forma, existem polos conflitantes, demonstrando que este tema ainda não se fechou e, por esta questão, inspira maiores investigações.

Diversas áreas de pesquisa se debruçam sobre o transtorno, sendo estas multi e interprofissionais: a psicologia, a neurologia, a fisiologia, a anatomia, a pedagogia, a genética, a psiquiatria; que se propõe a compreender a(s) origem(ns), novas terapêuticas que promovam efetivos e eficazes prognósticos[8].

A literatura traz que o TDAH é um transtorno crônico com início na infância, tendo como critérios de inclusão o início do aparecimento dos sintomas antes dos sete anos de vida, ocorrendo com bastante frequência, em mais de um local, persistindo por pelo menos seis meses[9].

Os sintomas podem incluir desatenção, hiperatividade ou impulsividade, que causam prejuízo funcional significativo (problemas da vida social e familiar, baixa escolaridade e um maior risco de abandono escolar) e, ainda, prejuízos emocionais como a dificuldade em acreditar em sua capacidade de solucionar problemas e de se desempenhar de maneira satisfatória, dentre outras dificuldades com as relações interpessoais, com sentimentos de exclusão e rejeição[2].

A relevância do tema no Brasil eleva-se quando estudos indicam que aproximadamente 95% das crianças com TDAH não recebem tratamento[10] e, desta maneira, questiona-se como está sendo construído o conhecimento e atenção voltada para essa população.

Assim, esta pesquisa objetivou quantificar a expressão dos estudos no Brasil voltados ao entendimento do TDAH, visando acompanhar as atualidades sobre o tema, assim como investigar, qualitativamente, os interesses dos autores nas suas abordagens. Desta maneira, essa investigação pretende sistematizar informações sobre os avanços do conhecimento sobre TDAH no Brasil, considerando os possíveis benefícios que as pesquisas podem promover para a população brasileira, que sofre direta ou indiretamente com os sintomas do TDAH.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O Realizou-se uma Revisão Sistemática[11], cujos critérios de inclusão foram: artigos em português; encontrados em buscas pelas seguintes palavras chaves: “transtorno de déficit de atenção”; “hiperatividade”; “tdah”. Foram acionadas as bases de dados BVS, LILACS, IBECS, MEDLINE, Cochrane Library e SCIELO; no período de 2010- 2014; país de afiliação: Brasil; título e resumo relacionados ao tema.

Duas fases foram organizadas a quantitativa e a qualitativa. Na segunda fase, viu-se que alguns trabalhos apresentavam abordagens, olhares, correlações, experimentos e intervenções diferentes, mas que se comunicavam e interagiam, dando a possibilidade de formação e subgrupos. Desta forma, como metodologia de organização da investigação qualitativa, foram unidos no mesmo subgrupo textos com discussões afins.

Os dados foram tabulados e organizados gráficos para a apreciação e apresentação dos resultados.

3. RESULTADOS

Os Na fase da pesquisa quantitativa, foram localizados 7.248 artigos, produzidos no período, sendo que 214 estavam na língua portuguesa e 146 afiliados ao Brasil. Destes, 65 (sessenta e cinco) se enquadravam na análise qualitativa proposta nesta pesquisa.

Na análise qualitativa, nove subgrupos emergiram, apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Análise quanti-qualitativa dos dados

SUBGRUPO	TEMAS	QUANTIDADE
1	Funções Primárias E Secundárias	11
2	Medicação	8
3	Subjetividade	5
4	Análise Documental, Revisão Sistemática	4
5	Família	4
6	Escola	3
7	Subtipos/ Comorbidades	17
8	Testes	4
9	Estudos: Etiologia	9
	Total	65

Fonte: Dados da pesquisa.

No subgrupo 1, os artigos encontrados foram propostos, principalmente, pela área da psicologia, trazendo conceitos de teorias como histórico-cultural e psicanálise, que tratam sobre a construção das funções primárias e secundárias nos indivíduos.

Quanto à medicação, os textos afirmam que a principal indicação é o uso da ritalina. Os trabalhos demonstram a preocupação do diagnóstico ser realizado indevidamente, assim como afirma não poder creditar todos os resultados de um bom prognóstico ao uso da medicação, indicando, desta forma, uma intervenção terapêutica multiprofissional.

Os trabalhos que investigaram a subjetividade demonstraram aspectos da dificuldade de socialização

desses indivíduos, assim como os estudos sobre família tenderam a demonstrar que o comportamento, os sintomas do TDAH, também são construídos e mantidos pela família, e, por isso, esta deve estar incluída na intervenção terapêutica.

Os artigos que tratam sobre a escola, apresentaram prioritariamente estudos em grupo, de prevalência, utilizando-se de testes de atenção, e discutem questões do trabalho interprofissional para o acolhimento e atividades que promovam o engajamento dos alunos, diminuindo assim a evasão escolar.

As análises documentais e revisão sistemática trazem as questões da investigação do TDAH, e apontam questionamentos sobre a criação do conceito e dos critérios do diagnóstico.

No subgrupo de comorbidades e subtipos, foram elencados textos que correlacionam outros transtornos mentais, como o transtorno de conduta, as dificuldades de aprendizagem.

Os estudos das causas do TDAH, etiologia, trouxeram aspectos tanto de anatomia do córtex, assim como processos fisiológicos, neurológicos e estudos genéticos.

Os testes encontrados são tentativas de tradução e aplicações de testes padronizados americanos.

O subgrupo que tem maior representatividade na pesquisa está voltado para as comorbidades, no total de 17. Destes foi analisado e agrupados os artigos que tratavam sobre a mesma comorbidade. Os dados estão apresentados na Figura 1.

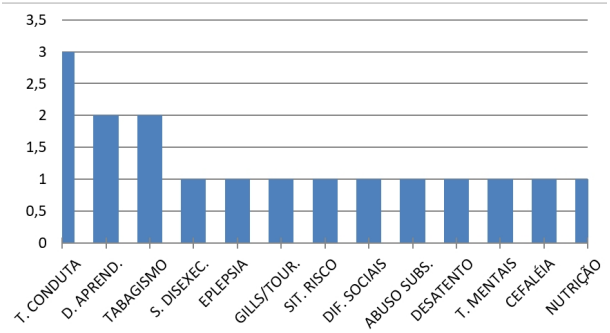


Figura 1. Tipos de comorbidades e quantidade proporcional de estudos.

Neste tópico salienta-se que nos achados, o transtorno de conduta prevalece concomitante ao TDAH com maior número, em sequência encontram-se textos referentes a dificuldade de aprendizagem e o tabagismo. Síndromes também têm sido investigadas, como a de Gilles de Tourette, e síndome desexecutiva, e outras comorbidades, como o subtipo desatento, dificuldades sociais, epilepsia etc.

4. DISCUSSÃO

De acordo com os dados coletados, observa-se que o tema tem sido amplamente pesquisado por profissionais de várias áreas e equipes multiprofissionais, estando de acordo com o desenvolvimento mundial dos estudos. Este movimento demonstra o pressuposto que atualmente o movimento dos cientistas tem refletido o trabalho profissional clínico, deixando de ser papel exclusivo do psiquiatra a terapêutica a ser desenvolvida[8,12].

E ainda, devido a este empenho de pesquisadores brasileiros, o quantitativo de artigos encontrados foi aglutinado em nove subgrupos. Com maior número foram encontradas pesquisas que questionavam a possibilidade de existência de comorbidade do TDAH com outros transtornos ou síndromes[13,14]. Pela prevalência do tema nos artigos, pode-se inferir que este tem sido uma investigação atual, que têm causado maiores indagações aos estudiosos, provocando grande número de pesquisas. Nessa perspectiva, acredita-se que esse tema tem relevância ao se considerar o TDAH, necessitando a continuação de maiores estudos.

Segundo a epistemologia da abordagem a ser empregada na pesquisa[3], observou-se a partir desta revisão que, na área da psicologia, um grande número de artigos vieram colaborar com estudo das funções primárias e secundárias, principalmente, abordados pela psicologia histórico cultural[13,14, 15, 16].

Assim como o estudo da psique, abordado anteriormente, existe a busca pela etiologia do transtorno, como um dos subtipos mais estudados. Desenvolvimento de pesquisas para desvendar em qual(is) gene(s) pode estar atrelado a existência ou não do transtorno[17,18]. Os artigos apresentaram estudos que confirmaram a existência de um determinado gene, e outros apresentaram suas pesquisas afirmando que aquele gene estudado não tinha correlação ao TDAH[19].

Estudos mostram que medicações como a ritalina e o conserta vêm sendo utilizada, trazendo a diminuição dos sintomas[20,21]. Esse é um metilfenidato que aumenta o nível de catecolaminas no cérebro, normalizando temporariamente os comportamentos clássicos do TDAH.

Os artigos que tratam da subjetividade evidenciam aspectos psicossociais que permeiam a temática. Partem de um olhar específico de como esse indivíduo se vê e se sente em relação ao diagnóstico[12,22], ao desempenho escolar e relação com colegas[23], e culminando em uma autoimagem negativa e sentimento de vergonha[2]. Estes aspectos aludem o sofrimento psicossocial que estes sujeitos têm vivenciado até os dias atuais, demonstrando a necessidade de um diagnóstico qualificado, disponibilização de informação para elevar o conhecimento de educadores[24] e da população brasileira, e inovações terapêuticas podem favorecer à qualidade de vida desses indivíduos e suas famílias.

As pesquisam também lançaram olhar para questões familiares[25,26,27]. O quantitativo das pesquisas específicas está entre os menores números, no entanto, ao realizar a análise qualitativa, a temática envolve aspectos biopsi-

cossociais, desde bases genéticas, fenótipos, hereditariedade, até questões de ambientes familiares favoráveis a imersão dos sintomas, como relações familiares negativas e o estresse materno.

Esta revisão demonstrou que há estudos que abrangem os múltiplos vieses dobre o TDAH, desde os aspectos biológicos, com artigos sobre etiologia, aspectos psicológicos, com artigos referentes ao desenvolvimento das funções secundárias, e sobre a subjetividade desses indivíduos, e sociais, como a família e escola. No período escolar é que a maioria dos diagnósticos são realizados. A partir dessa importância de que o sujeito vá integrar-se ao campo social, pesquisas questionavam se a escola tem suficiente conhecimento para detectar indícios de TDAH, assim como se elas detinham arranjos escolares para realizar a escolarização adequada a este público. Os artigos[28,29] demonstraram que ainda há a necessidade de maiores investimentos na formação desses profissionais, havendo falta de informação adequada.

Contribuindo com a escola e com o diagnóstico, testes[30,31,32] padronizados foram traduzidos e testados. Estes podem corroborar diminuindo o tempo para o diagnóstico, e tratamento terapêutico, e desta forma, pode também atenuar o sofrimento psicossocial dessas pessoas.

As análises documentais e as revisões sistemáticas regatam a história e conceito do TDAH[1,3], e revisão atualizada sobre os principais transtornos comórbidos que afetam essa população[33.]

Como um todo, analisa-se que na maioria das abordagens foram estudadas crianças e adolescentes com TDAH, por apresentarem maior risco de déficits no desenvolvimento social, emocional e educacional. Apenas dois estudos investigaram o TDAH em adultos[30,31], ficando intensa a defasagem de estudos nesse sentido, considerando que cerca de 75% de crianças e adolescentes com TDAH permanecem com os sintomas durante sua vida[1].

5. CONCLUSÃO

Nesta pesquisa foram selecionados 65 textos que se enquadravam nos critérios de inclusão. O volume de textos produzidos na atualidade remete ao pensamento de que este transtorno permanece como uma temática em aberto, ainda questionada pelos cientistas, havendo lacunas a serem investigadas.

Tais questões dialogam com o centenário do diagnóstico do TDAH, fazem atuais as inquietações dos cientistas contemporâneos, ou seja, ainda não se estabeleceu no coletivo científico brasileiro um desfecho, e por este movimento, sendo recorrentemente retomado.

Nove subgrupos foram aglutinaram o total dos textos, sendo estes: estudo das funções primárias e secundárias; uso de medicação; aspectos afetivos, relação familiar, escolar, social; adequação de testes e sua aplicação; busca pela etiologia do transtorno e, em especial, o estudo sobre as comorbidades existentes e riscos ao indivíduo.

Deste modo, esta revisão demonstrou que o TDAH, no Brasil, é um transtorno amplamente estudado, com dados consistentes e de alta qualidade e, para muitos pesquisadores, estes fatos demonstra a sua validade.

Os estudos apontam para abordagens terapêuticas contemporâneas que têm funcionado de modo inverso às tentativas curativas, apoiadas nas trocas efetivas entre profissionais de saúde, educação e família, que atualmente visa a promoção da sofisticação do repertório comportamental das crianças e jovens, deste modo, concebendo o tratamento para além de uma visão linear de eliminação de comportamentos inapropriados.

Observou-se a preocupação sobre os erros de diagnóstico, relacionados com a falta de formação adequada no Brasil, falta de informação à população, e pequeno número de profissionais bem treinados no campo[1]. Com estes indicadores, avalia-se após esta pesquisa que há riscos em posições extremas em relação a elaboração do diagnóstico, do nunca diagnosticar ao sempre diagnosticar.

Então, o estigma e os equívocos no diagnóstico e tratamento foram destacados como barreiras importantes para o reconhecimento e o tratamento do TDAH, que deve ser ativamente combatido. Dentre os textos, com menor relevância, ainda houve estudos de intervenções visando melhorar a qualidade de vida desses indivíduos. Estes estudos estão voltados, principalmente, à busca de respostas para o surgimento do transtorno e questões biológicas.

Considera-se, enfim, que este estudo pôde demonstrar os avanços das pesquisas brasileiras, seu ímpeto de adotar investigações em várias áreas de conhecimento, questionando permanentemente os achados.

A partir dessa revisão, propõe-se a inovação de estudos experimentais, ressaltando a fase infantil e adolescente, como prevenção e promoção da saúde, e o incentivo à inovação de investigações com adultos e idosos, visto a falta de conhecimento científico específico. Demonstra-se, portanto, que há uma lacuna nas pesquisas até então realizadas, de possibilidades de pesquisas experimentais, terapêuticas inovadoras, que contribuam para a atenção à saúde desses indivíduos, e que traga melhoria em sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

[1] Polanczyk G, Lima M S, Horta B L, Biederman J, Rohde L A. The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. Am J Psychiatry. 2007;164(6):942-8 [

[2] Fernandes, Ana Paula Amaral, Dell'Agli, Betânia Alves Veiga, & Ciasca, Sylvia Maria. O sentimento de vergonha em crianças e adolescentes com TDAH. Psicologia em Estudo. 2014; 19(2): 333-44. https://dx.doi.org/10.1590/1413-737223710015

[3] Benedetti, Ieda Maria Munhós, & Anache, Alexandra Ayach. TDA/H – Análise documental sobre a produção do conceito. Psicologia Escolar e Educacional. 2014; 18(3):439-46. https://dx.doi.org/10.1590/2175-3539/2014/0183783

[4] Polanczyk GV, Casella EB, Miguel EC, Reed UC. Attention deficit disorder/hyperactivity: a scientific overview. Clinics [Internet]. 2012; 67(10):1125-1126. [cited 2015 Nov 23] Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-59322012001000001&lng=en http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2012(10)01 .

[5] Thiengo DL, Cavalcante MT, Lovisi GM. Prevalência de transtornos mentais entre crianças e adolescentes e fatores associados: uma revisão sistemática. J. bras. psiquiatr. [Internet]. 2014; 63(4):360-72. [cited 2015 Nov 23] Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0047-20852014000400360&lng=en http://dx.doi.org/10.1590/0047-2085000000046 .

[6] Leite HA, Tuleski SC. Psicologia Histórico-Cultural e desenvolvimento da atenção voluntária: novo entendimento para o TDAH. Psicologia Escolar e Educacional. 2011; 15(1):111-19. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572011000100012&lng=en&tlng=pt .

[7] Rosa SA. Dificuldades de atenção e hiperatividade na perspectiva histórico-cultural. Psicologia Escolar e Educacional. 2011; 15(1):143-50. Retrieved November 23, 2015, from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572011000100015&lng=en&tlng=pt

[8] Santos, Letícia de Faria, & Vasconcelos, Laércia Abreu. Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade em crianças: uma revisão interdisciplinar. Psicologia: Teoria e Pesquisa. 2010; 26(4):717-24. Retrieved November 23, 2015, from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-37722010000400015&lng=en&tlng=pt

[9] DSM-5: Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais e de Comportamento: Descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. Porto Alegre, Artes Médicas. 2011.

[10]Polanczyk G, Rohde LA, Szobot C, Schmitz M, Montiel-Nava C, Bauermeister JJ. ADHD treatment in Latin America and the Caribbean. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2008; 47(6):721-2.

[11]Sampaio RF, Mancini MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. Rev. bras. fisioter. [Internet]. 2007; 11(1):83-89. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552007000100013&lng=en http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013.

[12]Brzozowski FS, iehl, E E. Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: o diagnóstico pode ser terapêutico?. Psicologia em Estudo. 2013; 18(4):657-65. Recuperado em 23 de novembro de 2015, de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-73722013000400008&lng=pt&tlng=pt .

[13]Freitas LC, Prette ZAP Del. Categorias de necessidades educacionais especiais enquanto preditoras de déficits em habilidades sociais na infância. Psicologia: Reflexão e Crítica. 2014; 27(4):658-69. https://dx.doi.org/10.1590/1678-7153.201427406

[14]Passos RBF, López JRRA. Síndrome de Gilles de la Tourette associada ao transtorno de déficit de atenção com hiperatividade: resposta clínica satisfatória a inibidor seletivo da recaptura de serotonina e metilfenidato. J. Bras. Psiquiatr. 2010; 59(2):160-62. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0047-20852010000200013&lng=en http://dx.doi.org/10.1590/S0047-20852010000200013

[15]Rivero TS, Miranda MC, Bueo OFA. Foco, atenção sustentada e vigilância: dimensões atencionais afetadas em adolescentes com TDAH. Estudos de Psicologia (Natal). 2015; 18(1): 145-150. Retrieved November 23, 2015, from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-294X2013000100023&lng=en&tlng=en .

[16]Neves AJ, Leite LP. O desenvolvimento da atenção voluntária no TDAH: ações educativas na perspectiva histórico-cultural. Psicologia Escolar e Educacional. Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE). 2013; 17(1):181-84. Disponível em: http://hdl.handle.net/11449/110238.

[17]Oliveira AS, Genro JP, Guimarães AP, Chazan R, Zeni C, Schmitz M, *et al.* Cathechol-O-methyltransferaseVal(158)Met polymorphism is associated with disruptive behavior disorders among children and adolescents with ADHD. J Neural Transm. 2012; 119(6):729-33. doi: 10.1007/s00702-012-0766-2. Epub 2012 Jan 21. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/

[18]Tovo-Rodrigues L, Rohde LA, Menezes AM, Polanczyk GV, Kieling C, Genro JP, et al. DRD4 rare variants in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): further evidence from a birth cohort study. 2013; 8(12):e85164, 2013. http://saudepublica.bvs.br/pesquisa/resource/pt/mdl-24391992

[19]Silva MAda, Cordeiro Q, Louzã M, Vallada H. Association between a SLC6A3 intron 8 VNTR functional polymorphism and ADHD in a Brazilian sample of adult patients. Rev. Bras. Psiquiatr. [Internet]. 2009; 31(4):387-95. Available from:

[20]http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462009000400020&lng=en http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462009000400020 .

[21]Caliman, Luciana Vieira, & Rodrigues, Pedro Henrique Pirovani. A experiência do uso de metilfenidato em adultos diagnosticados com TDAH. Psicologia em Estudo. 2014; 19(1):125-34. https://dx.doi.org/10.1590/1413-7372189590012

[22]Cesar Eduardo Luiz Da Rocha, Wagner Gabriela Arantes, Castaldelli-Maia João Maurício, Silveira Camila Magalhães, Andrade Arthur Guerra De, Oliveira Lúcio Garcia De. Uso prescrito de cloridrato de metilfenidato e correlatos entre estudantes universitários brasileiros. Rev. psiquiatr. clín. [Internet]. 2012; 39(6):183-88. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832012000600001&lng=pt http://dx.doi.org/10.1590/S0101-60832012000600001 .

[23]Legnani VN. Efeitos imaginários do diagnóstico de TDA/H na subjetividade da criança. Fractal: Revista de Psicologia, 2012; 24(2):307-22. Retrieved November 24, 2015, from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-02922012000200007&lng=en&tlng=pt .

[24]Rangel Júnior, Édison de Britto, & Loos, Helga. Escola e desenvolvimento psicossocial segundo percepções de jovens com TDAH. Paidéia (Ribeirão Preto). 2011; 21(50):373-82. Recuperado em 24 de novembro de 2015, de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2011000300010&lng=pt&tlng=pt .

[25]Aguiar AP, Kieling RR, Costa AC, Chardosim N, Dorneles BV, Almeida MR, et al. Increasing teachers' knowledge about ADHD and learning disorders: an investigation on the role of a psychoeducational intervention. J Atten Disord. 2014; 18(8):691-8. Disponível em:

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22851210 doi: 10.1177/1087054712453171.

[26]Pires Thiago de Oliveira, Silva Cosme Marcelo Furtado Passos da, Assis Simone Gonçalves de. Ambiente familiar e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Rev. Saúde Pública [Internet]. 2012; 46( ):624-33. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000400006&lng=pt Epub 26-Jun-2012. http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012005000043 .

[27]Schmitz M; Ludwig H; Rohde LA. Do hyperactive symptoms matter in ADHD-I restricted phenotype? J Clin Child Adolesc Psychol. 2010; 39(6):741-8. Disponível em: http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&base=ADOLEC&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=21058122&indexSearch=ID

[28]Bargas JA, Lipp MEN. Estresse e estilo parental materno no transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Psicologia Escolar e Educacional. 2013; 17(2):205-13. Recuperado em 24 de novembro de 2015 de; http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572013000200002&lng=pt&tlng=pt .

[29]Jou GI de, Amaral BP, Carolina R Schaefer LS, Zimmer M. Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: um olhar no ensino fundamental. Psicologia: Reflexão e Crítica. 2010; 23(1):29-36. Retrieved November 24, 2015, from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722010000100005&lng=en&tlng=pt.

[30]Andrade AC, Flores-Mendoza C. Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade: o que nos informa a investigação dimensional? Estudos de Psicologia (Natal). 2010; 15(1); 17-24. Recuperado em 24 de novembro de 2015, de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-294X2010000100003&lng=pt&tlng=pt .

[31]Mattos Paulo, Segenreich Daniel, Dias Gabriela Macedo, Nazar Bruno, Saboya Eloisa, Broad Meryl. Validade de constructo e confiabilidade da versão em língua portuguesa do Questionário de Qualidade de Vida em Adultos que apresentam TDAH (AAQoL). Rev Psiquiatr Clín. [Internet]. 2011; 38(3):91-96. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832011000300002&lng=en http://dx.doi.org/10.1590/S0101-60832011000300002.

[32]Mattos Paulo SD, Dias GM, Saboya E, Coutinho G, Brod M. Validação semântica da versão em língua portuguesa do Questionário de Qualidade de Vida em Adultos (AAQoL) que apresentam transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH). Rev Psiquiatr Clín. 2011; 38(3):87-90. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832011000300001&lng=pt http://dx.doi.org/10.1590/S0101-60832011000300001 .

[33]Carvalho ALN, Manhães Alex C, Schmidt SL. Validity and reliability of a teacher's scale developed in Brazil for assessment of hyperactive: impulsive behavior and inattention in children and adolescents. Estudos de Psicologia (Campinas). 2012; 29(4):481-88. Retrieved November 24, 2015, from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-166X2012000400003&lng=en&tlng=en.

[34]Thiengo DL, Cavalcante MT, Lovisi GM. Prevalência de transtornos mentais entre crianças e adolescentes e fatores associados: uma revisão sistemática. J. bras. psiquiatr. [Internet]. 2014; 63(4):360-372. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0047-20852014000400360&lng=pt http://dx.doi.org/10.1590/0047-2085000000046.

COMPOSTOS BIOATIVOS COM PROPRIEDADES ANTITUMORAIS PRODUZIDOS POR FUNGOS ENDOFÍTICOS

BIOACTIVE COMPOUNDS WITH ANTITUMOR PROPERTIES PRODUCED BY ENDOPHYTIC FUNGI

FABIANA ALVES **CALDERANI**[1], RAVELY CASAROTTI **ORLANDELLI**[2], JOÃO ALENCAR **PAMPHILE**[3*]

1. Biomédica, Especialista em Biotecnologia pela Universidade Estadual de Maringá; **2** Bióloga, Doutora em Biologia Comparada pela Universidade Estadual de Maringá; **3.** Biólogo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas pela ESALQ/Universidade de São Paulo. Docente do Departamento de Biotecnologia, Biologia Celular e Genética da Universidade Estadual de Maringá.

* Avenida Colombo, 5790, Jardim Universitario, Maringá, Paraná, Brasil, CEP: 87020-900. prof.pamphile@gmail.com

Recebido em 14/12/2015. **Aceito** para publicação em 06/01/2016

RESUMO

Os fungos endofíticos habitam o interior dos tecidos vegetais, sem causar prejuízos à planta hospedeira. A interação endófito-hospedeiro possibilita o aumento da resistência da planta contra estresse ambiental e a proteção contra o ataque de patógenos e pragas; enquanto o microrganismo recebe nutrientes e proteção. Além disso, esses fungos podem produzir metabólitos secundários ativos com diferentes atividades farmacológicas, sendo uma delas a anticancerígena. O exemplo mais comum é o Taxol®, um importante agente antitumoral que pode ser obtido de diferentes gêneros de fungos endofíticos. A presente revisão teve como objetivo relacionar os diversos metabólitos secundários obtidos de fungos endofíticos descritos na literatura e sua atividade anticancerígena frente a diferentes linhagens celulares tumorais. Para isso, um levantamento bibliográfico foi realizado em diversos bancos de dados. Os trabalhos analisados, de grupos de pesquisa do Brasil e do exterior, demonstraram que vários gêneros de fungos endofíticos já foram descritos como produtores de diferentes compostos com ação antitumoral, indicando a importância destes compostos para o desenvolvimento de novos medicamentos contra o câncer, que é um dos principais problemas de saúde pública mundial.

PALAVRAS-CHAVE: Endófitos, metabólitos secundários, atividade citotóxica, agentes anticancerígenos.

ABSTRACT

Endophytic fungi inhabit the interior of plant tissues without causing harm to the host plant. The endophyte-host interaction enables an increased resistance of the plant to environmental stress and the protection against the attack of pathogens and pests; while the microorganism receives nutrients and protection. Also, these fungi can produce bioactive secondary metabolites with different pharmacological activity, including the anticancer action. The most common example is the Taxol®, an important antitumor agent that can be obtained from different genera of endophytic fungi. This review aimed to relate the various secondary metabolites obtained from endophytic fungi described in literature and their anticancer activity against different tumor cell lines. For this, a review was performed in several databases. The studies analyzed, conducted by research groups from Brazil and other countries, showed that various genera of endophytic fungi were described as producers of several antitumor compounds, indicating the importance of these compounds for the development of new anticancer drugs, which is one of the major problems of the global public health.

KEYWORDS: Endophytes, secondary metabolites, cytotoxic activity, anticancer agents.

1. INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença que aumenta consideravelmente a cada ano no Brasil. Responsável por cerca de 12% de todas as mortes no mundo, ela ocorre devido à proliferação anormal de um grupo de células modificadas geneticamente, que acabam por gerar tumores ou liberar células anormais no sangue. Há dois tipos de tumores: os benignos e os malignos. Estes caracterizam o câncer já que se espalham para diferentes órgãos utilizando os vasos sanguíneos (metástase) enquanto os primeiros são limitados em seu crescimento e não invadem tecidos vizinhos[1].

Estima-se que entre 2014 e 2015 ocorram aproximadamente 576 mil novos casos de câncer no Brasil, o que reforça a dimensão do problema no país. Quanto à incidência, o câncer de pele do tipo não melanoma será o mais prevalente, seguido pelos tumores de próstata, mama, cólon e reto, pulmão, estômago e colo do útero[2].

Buscar meios de encontrar, desenvolver e introduzir terapias mais eficientes, que possam proporcionar ao número crescente de pacientes acometidos pelo câncer chances reais de controle dessa doença é de suma importância, o que justifica a procura por drogas mais seletivas e menos tóxicas[3]. Segundo Machado *et al.* (2010)[4] muitas pesquisas vêm sendo realizadas para a seleção de novas substâncias bioativas com atividade antitumoral: busca-se entender os mecanismos moleculares

envolvendo o câncer, avaliando a atividade citotóxica de substâncias frente a uma gama de células tumorais.

As plantas são produtoras de muitas substâncias que apresentam diversas atividades farmacológicas. Os microrganismos endofíticos vivem no interior das plantas sem causar dano visível ao seu hospedeiro e também representam uma fonte promissora de produtos biologicamente ativos[5]. Os pressupostos da interação endófito-hospedeiro sugerem que propriedades terapêuticas sejam, provavelmente, um resultado da interação entre fungo e planta[6]. Os endófitos são capazes de produzir diferentes metabólitos bioativos com diversas atividades biológicas, por isso muitas pesquisas têm investigado as propriedades antitumorais desempenhadas por metabólitos de origem endofítica[7].

Dentre os compostos com atividade antitumoral estão os polifenóis que são obtidos a partir de metabólitos secundários produzidos em plantas e fungos. Ainda, é importante destacar os flavonoides e o paclitaxel (conhecido comercialmente como Taxol®) que é amplamente utilizado contra determinados tipos de câncer, o que reforça a importância dos microrganismos endofíticos e seus metabólitos para a produção de fármacos[8,9,10].

A presente revisão tem como objetivo destacar a importância dos metabólitos secundários produzidos por microrganismos endofíticos, relatando a atividade anticâncer dos compostos bioativos frente a diferentes linhagens celulares, a fim de demonstrar a importância do estudo desses microrganismos para o desenvolvimento de novos fármacos antitumorais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada por meio de revisão bibliográfica com artigos disponíveis em bancos de dados como Portal de Periódicos da CAPES, PubMed, SciELO e ScienceDirect, além de livros de referência, dissertações e teses. Para o levantamento bibliográfico foram utilizadas as palavras-chave: endófitos (*endophytes*); metabólitos secundários (*secondary metabolites*); atividade citotóxica (*cytotoxic activity*); agentes anticâncer (*anticancer agents*).

3. DESENVOLVIMENTO

Câncer

Os números de casos de câncer vêm aumentando em todo o mundo, constituindo um dos principais problemas de saúde pública mundial. Certamente, esse aumento de casos da doença ocorre em consequência da exposição a um elevado número de diferentes fatores de risco ambientais (agentes químicos, físicos e biológicos) que têm relação com o processo de industrialização[11].

Em 2012, ocorreram 14,1 milhões de novos casos de câncer no mundo e 8,2 milhões de mortes decorrentes dessa doença[12]. Dentre a estimativa de 576 mil novos casos de câncer no Brasil em 2014 e 2015, o tipo mais incidente será o de pele não melanoma (182 mil novos casos), seguido do câncer de próstata (69 mil) e de mama (75 mil). Contudo, haverá redução de novos casos de cânceres do colo do útero e de pulmão, isso se deve às iniciativas para prevenção e detecção precoce da doença. É importante ressaltar que, se a potencialidade maligna for detectada em uma fase inicial da doença, o tratamento será muito mais eficaz e com maiores chances de cura[13]. Estima-se que em 2030 a carga global da doença será de 21,4 milhões de novos casos e 13,2 milhões de mortes[2].

Os diversos tipos de câncer compartilham algumas características biológicas, como é o caso da proliferação celular anormal. Normalmente o processo de renovação celular é controlado adequadamente ao longo da vida por mecanismos biológicos básicos, no entanto, quando esse controle não ocorre, ocasiona a doença. As células se proliferam de maneira descontrolada, crescendo além de seus limites habituais, podendo invadir tecidos adjacentes ou se espalhar para órgãos ou tecidos secundários (metástase)[14].

Os principais métodos de tratamento do câncer consistem em: cirurgia, radioterapia, quimioterapia (incluindo manipulação hormonal) e apoio psicológico. É possível a realização de terapia combinada, onde é associado mais de um tipo de tratamento[14,15]. É crescente a busca por compostos naturais com poucos efeitos colaterais e mecanismos de ação mais seguros e eficazes para utilização na área da saúde, bem como o conhecimento dos mecanismos de ação dessas terapias na erradicação da doença[16,17]. Desta forma, um dos meios utilizados nessa busca é a bioprospecção, que visa à obtenção de compostos a partir de fontes biológicas presentes em países com significativa biodiversidade, como o Brasil[18].

Produtos naturais têm sido fontes de pesquisa para o desenvolvimento de fármacos antitumorais promissores, já que 48,6% dos agentes anticancerígenos utilizados são derivados direta ou indiretamente de fontes naturais. Desta maneira, a pesquisa de fármacos derivados de produtos naturais torna-se evidente na medicina moderna, especialmente para o tratamento do câncer. Neste contexto, os fungos endofíticos são fontes promissoras de grande interesse industrial para a procura de substâncias bioativas, o que justifica a necessidade de serem ressaltados em programas de bioprospecção na busca de modelos para o desenvolvimento de novos fármacos[19,20,21].

Fungos Endofíticos

O Brasil possui uma grande diversidade biológica, sendo uma excelente fonte de matérias-primas em diversos setores. Os fungos são importantes componentes em todos os ecossistemas, já que são responsáveis pelos processos de decomposição, reciclagem e transporte de

nutrientes em diversos ambientes. Estima-se que haja mais de um milhão de espécies de fungos em todo o planeta, porém, apenas uma pequena fração, de aproximadamente 5%, já foi identificada. Dentre eles encontram-se os fungos endofíticos que representam uma grande diversidade de adaptações que ocorreram ao longo do tempo em diferentes ecossistemas[22,23].

Segundo Petrini (1991)[24] o termo "endófito" faz referência a todos os microrganismos que colonizam as plantas em algum momento da sua vida, sem causar danos aparentes ao hospedeiro. Azevedo e Araújo (2007)[25] definem que o termo "microrganismos endofíticos" diz respeito a todos aqueles cultiváveis ou não, que habitam o interior dos tecidos vegetais, sem causar prejuízo ao hospedeiro. Os endófitos também podem ser divididos em dois grupos: tipo I, os que não produzem estruturas externas à planta; e tipo II, os que produzem estruturas externas à planta, como os fungos micorrízicos e bactérias simbiontes fixadoras de nitrogênio[26].

Os endófitos adentram a planta por meio de aberturas naturais e feridas, é muito provável que estejam presentes em todas as plantas, sendo que uma planta pode conter centenas deles. Esses fungos endofíticos se diferem dos patogênicos pela ausência de danos ao hospedeiro e pela interação fungo-planta que ocorre por meio de relações que incluem o mutualismo ou até mesmo o parasitismo ou comensalismo[27,28,29].

Os fungos endofíticos recebem proteção e abrigo por parte da planta, enquanto produzem substâncias antibacterianas, herbicidas e fungicidas, que fornecem defesa para o hospedeiro contra insetos, pragas e patógenos, o que os tornam importantes contra pragas agrícolas e, portanto, alvos de pesquisas relacionadas à agricultura. Produzem hormônios vegetais e outros compostos que podem causar alterações fisiológicas e morfológicas no tecido hospedeiro, além de conferirem para a planta uma maior resistência contra o estresse hídrico[30,31,32,33]. Outro ponto à ser ressaltado é que a produção de compostos bioativos por endófitos é importante não apenas para o aspecto ecológico como também para aspectos bioquímicos e moleculares. Os fungos endofíticos vêm sendo amplamente estudados devido à grande possibilidade de produção de metabólitos secundários biologicamente ativos já conhecidos ou ainda não explorados[34].

Os fungos são fundamentais na bioprospecção de substâncias de interesse farmacêutico. Dos 23 mil compostos ativos já obtidos, 42% são de origem fúngica, o que comprova essa importância[35]. A partir de fungos endófitos é possível a obtenção de substâncias de interesse econômico e farmacêutico, como enzimas, antibióticos, antitumorais, antioxidantes, dentre outros. Um exemplo é o taxol, um importante anticancerígeno que pode ser obtido de diferentes gêneros de fungos endofíticos, progressos como este ressalta a potencialidade biotecnológica desses microrganismos[36].

Metabólitos secundários produzidos por fungos Endofíticos com atividade antitumoral

Os metabólitos secundários são compostos que comumente apresentam estrutura complexa, baixo peso molecular e atividades biológicas marcantes. Essas substâncias estão relacionadas com os mecanismos que permitem a adequação da planta ao seu meio, além disso, possuem uma intensa atividade farmacológica, o que desperta o interesse de pesquisadores e indústrias de diversas áreas, como farmacêutica e alimentar[37,38].

A utilização de plantas em tratamentos na medicina popular ocorre há milhares de anos em vários países e muitas substâncias utilizadas atualmente em fármacos são derivadas delas. Segundo Kusari *et al.* (2008)[39] a capacidade de muitos endófitos sintetizarem compostos similares ou idênticos aos encontrados em suas plantas hospedeiras pode ser uma consequência da biossíntese concomitante entre planta fungo. Este fato seria um resultado da transferência horizontal de genes que ocorreu durante a co-evolução de plantas e fungos endofíticos, permitindo que o receptor execute as mesmas reações biossintéticas do doador[40].

Os metabólitos secundários obtidos de fungos endofíticos têm sido uma importante fonte de exploração de agentes anticâncer clinicamente úteis, sendo que, uma série de novos agentes promissores estão em estudos clínicos com base na atividade seletiva destes contra alvos moleculares relacionados ao câncer[41,42].

O paclitaxel, que possui o nome comercial de Taxol® é o composto mais utilizado na produção de medicamentos anticancerígenos, sendo aprovado pela Organização dos Estados Unidos *Food and Drug Administration* para tratar diversos tipos de câncer, dentre eles os de mama, pulmão e ovário[43]. Originalmente, o paclitaxel era obtido da planta medicinal *Taxus brevifolia* e o primeiro fungo descoberto como produtor desse composto foi *Taxomyces andreanae*, um endófito isolado de *T. brevifolia*[10].

A descoberta desse metabólito deu início a muitos estudos a respeito da utilização de compostos obtidos de fungos endofíticos no tratamento do câncer e revelou que esse composto é também produzido por outras espécies de fungos endofíticos[44]. Gangadevi e Muthumary (2008)[45] obtiveram o taxol do fungo endofítico *Bartalinia robillardoides* isolado da planta medicinal *Aegle marmelos* (marmeleiro-da-índia). Foram realizados testes *in vitro* para constatar a citotoxicidade do composto por meio da indução de apoptose utilizando-se as linhagens celulares: BT220 (mama), H116 (cólon), Int407 (intestino), HL251 (pulmão) e HLK210 (leucemia). Observou-se alta indução de apoptose nessas células pelo taxol quando em concentrações entre 0,05 µM e 0,5 µM, verificando que a eficácia do taxol é dependente do tipo

celular.

Pandi *et al.* (2011)[46] obtiveram o taxol a partir do fungo endofítico *Lasiodiplodia theobromae* isolado da planta *Morinda citrifolia* (noni) e testaram *in vitro* a atividade citotóxica desse composto contra a linhagem celular MCF-7 (câncer de mama), constatando sua eficácia na indução da apoptose das células cancerígenas.

Recentemente, em um trabalho realizado por Raj *et al.* (2015).[47], foi estudado o efeito anti-proliferativo do taxol, obtido do fungo endofítico *Cladosporium oxysporum* isolado da planta *Moringa oleifera* (acácia-branca), contra a linhagem celular cancerígena humana HCT15 (cólon). Constatou-se que o taxol fúngico possui intensa atividade citotóxica contra HCT15, apresentando valor de IC50 de 3,5 µM em 24 horas, o que demonstra a potencial propriedade anticancerígena do composto.

Além do taxol, os metabólitos secundários produzidos por fungos pertencem a diversos grupos estruturais, como: quinonas, esteróides, xantonas, isocumarinas, compostos fenólicos, alcaloides, terpenos, dentre outros[48], como mostrado a seguir.

Wang *et al*. (2006)[49] estudaram a chaetopiranina consiste em um metabólito secundário derivado de benzaldeído e obtido do fungo endofítico *Chaetomium globosum* isolado da alga marinha *Polysiphonia urceolata*. Testes *in vitro*, utilizando a substância contra três linhagens celulares tumorais humanas, demonstraram atividade citotóxica fraca ou moderada, com valores inibitórios mínimos de 15,4 µg/mL, 28,5 µg/mL e 39,1 µg/mL contra as respectivas linhagens celulares: células endoteliais microvasculares (HMEC), células de carcinoma hepatocelular (SMMC-7721) e células epiteliais pulmonares (A549).

Em um estudo realizado por Lu, Chen e Wang (2009)[50] foi demonstrado que o metabólito secundário podofilotoxina é um importante agente citotóxico. A pesquisa foi realizada com onze espécies de fungos endofíticos, obtidos de *Dysosma pleiantha* (uma planta endêmica da China), de onde foram retiradas diferentes concentrações de podofilotoxina e testadas *in vitro* sua capacidade citotóxica. Dentre as onze espécies analisadas apenas duas não apresentaram atividade citotóxica, as outras espécies apresentaram valores variados de concentração inibitória média, sendo que as espécies *Trichoderma citrinoviride, Chaetomium globosum* e *Ascomycete* sp. apresentaram os melhores valores de atividade citotóxica, com concentração inibitória média de 4,86 µg/mL, 7,71 µg/mL e 14,88 µg/mL respectivamente. Os resultados indicam que os fungos endofíticos presentes na planta *D. pleiantha* são fontes promissoras de agentes antitumorais e a podofilotoxina é um composto de importância para o tratamento do câncer.

O metabólito secundário beauvericina, produzido pelo fungo endofítico *Fusarium oxysporum* obtido de *Cinnamomum kanehirae*, uma planta endêmica de Taiwan, foi estudado quanto à sua atividade citotóxica *in vitro* contra três linhagens de células tumorais humanas: PC-3 (próstata), PANC-1 (pâncreas) e A549. Os resultados demonstraram que a beauvericina apresentou atividade citotóxica contra as três linhagens celulares, apresentando valores de concentração média inibitória de 49,5 µg/mL, 47,2 µg/mL e 10,4 µg/mL respectivamente, sendo mais eficaz contra a linhagem A549[51].

Li *et al.* (2011)[52] relataram a existência de quatro novos norsesquiterpenos que foram isolados do fungo endofítico *Talaromyces flavus* obtido da planta de mangue *Sonneratia apetala*. Foi observada *in vitro* a atividade citotóxica desses metabólitos contra as linhagens celulares cancerígenas MCF-7 (mama), MDA-MB-435 (mama), HepG2 (fígado), HeLa (colo do útero) e PC-3. Dos quatro compostos analisados, dois deles apresentaram atividade citotóxica contra as linhagens descritas, com concentrações inibitórias de 0,70 a 2,78 µg/mL, mostrando serem eficazes.

Kumara *et al.* (2012*)*[53] demonstraram atividades anticâncer de um metabólito pertencente ao grupo estrutural alcalóide denominado *rohitukine,* produzido pelo fungo endofítico *Fusarium proliferatum* isolado da casca da árvore de *Dysoxylum binectariferum*, originária da Índia. Os autores observaram atividade citotóxica contra as linhagens celulares cancerígenas HCT-116 (cólon) e MCF-7, com concentração média inibitória de 10 µg/mL para ambas.

Em outro trabalho, realizado por Santos (2012)[54], investigou-se a produção de metabólitos do grupo estilbeno, combretastatin A4, extraídos de linhagens dos fungos endofíticos *Hypocrea koningii*, *Aspergillus oryzae*, *F. oxysporum* e *Fusarium solani* obtidos da planta *Combretum leprosum* (mofumbo ou carne-de-vaca). A atividade citotóxica dos compostos foi avaliada *in vitro* frente à cultura de células tumorais humanas de glioma, melanoma e carcinoma (de mama, rim, ovário, pulmão, próstata e cólon retal). Constatou-se significante atividade inibitória contra os tipos de câncer citados, com exceção da linhagem de melanoma, onde não houve atividade anticancerígena.

Um outro produto natural, investigado por Teiten *et al.* (2013)[55] demonstrou atividade citotóxica contra células cancerosas humanas de leucemia mielóide crônica e de carcinoma de pulmão, sendo analisadas as culturas celulares K562 (leucemia) e A549, respectivamente. O metabólito estudado foi o altersolanol A, obtido a partir do fungo endofítico *Stemphylium globuliferum* isolado da planta medicinal *Mentha pulegium* (poejo). Testes *in vitro* mostraram que a substância inibiu a proliferação celular das duas linhagens em pelo menos 50%, sendo que a linhagem K562 demonstrou ser mais sensível do que a A549: uma concentração de 4 µM desse composto foi capaz de inibir até 65% o crescimento de K562 por meio de morte

celular. Esses resultados sugerem que o altersolanol A é um importante composto a ser considerado para o desenvolvimento de novos medicamentos quimioterapêuticos.

Chapla, Biasetto e Araujo (2013)[56] demonstraram a atividade anticancerígena das citocalasinas obtida de dois endófitos identificados como *Xylaria* sp. isolados de *Piper aduncum* (mático ou pimenta-de-macaco) e *Senna spectabilis* (cássia-do-nordeste). Foram isoladas as citocalasinas dos tipos 19,20-epoxicitocalasina, D, C, N, Q e R e todas elas apresentaram forte atividade contra a linhagem tumoral HeLa com concentração inibitória média de 43, 1, 2, 1. 3 e 3 µmol L^{-1} respectivamente, sugerindo a utilização dessa substância em drogas anticancerígenas.

Além dos trabalhos já mencionados, a Tabela 1 lista outros metabólitos secundários de fungos endofíticos descritos na literatura dos últimos 10 anos (2005-2015), quanto à sua atividade antitumoral. A grande quantidade de pesquisas a respeito dos metabólitos secundários produzidos por fungos endofíticos demonstra a importância dessas substâncias para a biotecnologia, bem como para a medicina por meio da produção de agentes medicinais anticancerígenos[57,58]. Contudo, o número elevado de espécies ainda não conhecidas que podem conter novos tipos de compostos bioativos é um aspecto que ainda dificulta o estudo desses metabólitos secundários[59,60].

Tabela 1. Fungos endofíticos descritos, entre 2005 e 2015, como produtores de metabólitos secundários ativos contra diferentes linhagens de células tumorais.

Fungo endofítico	Planta hospedeira	Metabólito secundário	Linhagens de células tumorais	Referência
Annulohypoxylon squamulosum	*Cinnamomum* sp. (planta medicinal de Taiwan)	annulosquamulin	MCF-7, NCI-H460, SF-268	Cheng *et al.* (2012)[61]
*Acremonium strictum (= Sarocladium strictum)**	*Rhizophora apiculata* (planta medicinal da Ásia)	policetídeo	A2780	Hammerschmidt *et al.* (2014)[62]
Alternaria alternata	*Coffea arabica* (café)	alternol	HeLa	Fernandes *et al.* (2009)[63]
Alternaria alternata	*Capsicum annum* (pimentão)	capsaicina	HL-60	Devari *et al.* (2014)[64]
Alternaria tenuissima	*Erythrophleum fordii* (planta medicinal da China)	isocumarina	HCT-8	Fang *et al.* (2012)[65]
Aspergillus niger	*Taxus bacca* (teixo)	lovastina	HeLa, HepG2	Raghunath *et al.* (2012)[66]
Aspergillus versicolor	*Paris polyphylla* (planta medicinal na China)	isocumarina	A549, MCF7	Zhou *et al.* (2015)[67]
Botryosphaeria dothidea	*Melia azedarach* (amargoseira)	stemphyperylenol e altenuene	HCT116	Xiao *et al.* (2014)[68]
Chaetomium aureum	*Thymelaea lythroides* (planta medicinal do Marrocos)	chaetorcinol	HS578T, MDA-MB-231, LNCaP	Kabbaj *et al.* (2015)[69]
Chaetomium globosum	*Viguiera robusta* (planta do cerrado brasileiro)	chaetoglobosina B	Jurkat, B16F10	Momesso et *al.* (2008)[70]
Chaetomium globosum	*Curcuma wenyujin* (planta medicinal da China)	chaetoglobosina	H22, MFC	Wang *et al.* (2008)[71]
Cryptosporiopsis sp.	*Clidemia hirta* (pixirica)	cromanona	HL-60	Zilla *et al.* (2013)[72]
Diaporthe sp.	*Rhizophora stylosa* (mangue)	isocromofilona	A375, A549, MCF-7, SGC-7901, SW1116	Zang *et al.* (2012)[73]
Fomitopsis sp.	*Miquelia dentata* (planta medicinal da Índia)	camptotecina	HCT-116, SW-480, MCF-7	Shweta et *al.* (2013)[74]
Fusarium sp.	*Caesalpinia echinata* (pau-brasil)	beauvericina	UACC-62, MCF-7, TK-10	Campos *et al.* (2015)[75]
Myrothecium roridum	*Ajuga decumbens* (planta medicinal da China)	myrotheciumones A	HepG2	Lin *et al.* (2014)[76]
Penicillium sp.	*Avicennia marina* (mangue cinza)	phenethylol	Tca8113, MG-63, WRL-68	Zheng *et al.* (2014)[77]
*Penicillium janthinellum (= P. simplicissimum)**	*Panax ginseng* (*ginseng*)	brefeldina	A549, HepG2, HL-60, LOVO, MKN45, MDA-MB-435	Zheng *et al.* (2013)[78]
Periconia atropurpurea	*Xylopia aromática* (pimenta de macaco)	periconicina	HeLa	Teles *et al.* (2006)[79]
Phoma sp.	*Cinnamomum mollissimum* (planta medicinal da Malásia)	policetídeo e benzopirano	P388	Santiago *et al.* (2014)[80]
Phomopsis cassiae	*Cassia spectabilis* (cássia)	sesquiterpeno	HeLa	Silva *et al.* (2006)[81]
Taxomyces andreanae	*Nothapodytes foetida* (planta medicinal da Índia)	camptotecina	A-549, HEP-2, OVCAR-5	Puri *et al.* (2005)[82]
Trichoderma sp.	*Myoporum bontioides (planta medicinal da China)*	isocumarina	MCF-7, HepG2	Li *et al.* (2014)[83]
Verticillium sp	*Rehmannia glutinosa* (dedaleira chinesa)	Éter difenil	HL-60	Peng et *al.* (2013)[84]
Xylaria sp.	*Piper aduncum (mático)*	citocalasina	HeLa	Silva *et al.* (2010)[85]

*O nome entre parênteses se refere ao nome atual segundo o banco de dados *Index Fungorum* (http://www.indexfungorum.org/). Linhagens de células tumorais: A2780 (ovário), A375 (melanoma), A549 (pulmão), B16F10 (melanoma), H22 (fígado), HCT116 (cólon), HCT-8 (cólon), HeLA (colo do útero), HEP-2 (fígado), HepG2 (fígado), HL-60 (leucemia), HS578T (mama) HT-29 (cólon), Jurkat (leucemia), K562 (leucemia), LNCaP (próstata), LOVO (cólon), MCF-7 (mama), MDA-MB-231 (mama), MDA-MB-435 (mama), MFC (estômago), MG-63 (ossos), MKN45 (carcinoma gástrico), NCI-H460 (pulmão), OVCAR-5 (ovário), P388 (leucemia), SF-268 (glioblastoma), SGC-7901 (carcinoma gástrico), SW1116 (câncer colorretal), SW-480 (cólon), Tca8113 (língua), TK-10 (rim), UACC-62 (melanoma), WRL- 68 (fígado).

4. CONCLUSÃO

Os metabólitos secundários obtidos de fungos endofíticos têm sido cada vez mais estudados por sua relevância para a medicina e indústria farmacêutica, já que alguns deles possuem diferentes propriedades bioativas, incluindo a antitumoral. Isso permite, por meio da Biotecnologia, a utilização destes em benefício de novos tratamentos para o câncer, que é uma doença de importante incidência mundial. Nessa revisão, verificou-se que vários gêneros de endófitos, isolados principalmente de plantas medicinais, já foram descritos quanto à sua ação contra diferentes linhagens de células tumorais. Apesar dos estudos existentes, ainda há uma diversidade de microrganismos endofíticos, principalmente em florestas de regiões tropicais, que podem ser exploradas com relação à produção de compostos bioativos, em especial na descoberta de novos agentes antitumorais que possam substituir ou auxiliar o tratamento com drogas sintéticas e com a vantagem de ocasionarem menores efeitos colaterais aos pacientes. Além disso, as condições de cultivo microbiano podem ser facilmente otimizadas visando à condição ideal para a obtenção de metabólitos secundários em escala industrial com baixo custo de produção, o que é extremamente interessante para a indústria farmacêutica.

REFERÊNCIAS

[1] Naoum PC, Naoum FA. Câncer: Por que eu? Respostas em 120 perguntas por quem tem ou teve câncer. 1ª Ed. São Paulo: All Print; 2012.

[2] Instituto Nacional Do Câncer. Câncer. [acesso em: 10 julho 2014] Disponível em: http://www.inca.gov.br.

[3] Costa-Lotufo LV, Montenegro RC, Alves APNN, Madeira SVF, Pessoa C, Moraes MEA, et al. A contribuição dos produtos naturais como fonte de novos fármacos anticâncer: estudos no laboratório nacional de oncologia experimental da Universidade Federal do Ceará. Rev Virt Quím 2010; 2(1):47-58.

[4] Machado FLS, Kaiser CR, Costa SS, Gestinari LM, Soares AR. Atividade biológica de metabólitos secundários de algas marinhas do gênero *Laurencia.* Rev Bras Farmacogn 2010; 20(3):441-452.

[5] Lopes FCM. Avaliação da atividade antiinflamatória, antitumoral e antiangiogênicidade compostos isolados da planta *Alchornea glandulosa* e de fungos endofíticos a ela relacionados. [tese] São Paulo: Universidade Estadual Paulista; 2008.

[6] Gomes-Figueiredo JA. Bioprospecção, caracterização morfológica e molecular de endófitos de *Maytenus ilicifolia*, com ênfase em *Pestalotiopsis* spp. [dissertação] Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2006.

[7] Silva-Filho ACC. Atividade citotóxica de fungos endofíticos associados à *Clusia arrudae* Plancton & Triana (*Clusiaseae*). [dissertação] Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto; 2012.

[8] Mesquita PG. Bioprospecção de fungos endofíticos de *Bauhinia variegata* - busca por substâncias agonistas da isoforma gama do receptor ativado por proliferadores peroxissomais e substâncias antioxidantes. [dissertação] Brasília: Universidade de Brasília; 2011.

[9] Nazari M, Ghorbani A, Hekmat-doost A, Jeddi-tehrani M, Zand H. Inactivation of nuclear factor-κB by citrus flavanone hesperidin contributes to apoptosis and chemo-sensitizing effect in Ramos cells. Eur J Pharmacol 2011; 650(2):526-33.

[10] Stierle A, Strobel G, Stierle D. D.Taxol and taxane production by *Taxomyces andreanae*, an endophytic fungus of Pacific yew. Science 1993; 260:214-216.

[11] Guerra MR, Gallo CVM, Azevedo G, Mendonça S. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. Rev Bras Canc 2005; 51(3):227-234.

[12] World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. Globocan 2012. [acesso em: 14 jul. 2014] Disponível em: http://globocan.iarc.fr/Default.aspx

[13] Facina T. Estimativa 2014 – Incidência de Câncer no Brasil. Rev Bras Canc 2014; 60(1):63-64.

[14] World Health Organization. Nacional Cancer Control Programes: Policies and managerial guidelines. 2th ed. Geneva: 2002.

[15] Almeida VL, Leitão A, Reina LDCB, Montanari CA, Donnici CL. Câncer e agentes antineoplásicos ciclo-celular específicos e ciclo-celular não específicos que interagem com o DNA: Uma introdução. Quím Nova 2005; 28(1):118-129.

[16] Craig C, Wersto R, Kim M, Ohri E, Li Z, Katayose D, et al. Recombinant adenovirus expressing $p27^{Kip1}$ induces cell cycle arrest and loss of cyclin-Cdk activity in human breast cancer cells. Oncogene 1997; 14(1):2283-2289.

[17] Alvarenga EC, Caires A, Ladeira LO, Gamero EJP, Andrade LM, Paz MTL, Leite MF. Potenciais alvos terapêuticos contra o câncer. Cienc Cult 2014; 66(1):43-48.

[18] Tonial F. Bioprospecção de metabólitos secundários de endófitos de *Schinus terebinthifolius*. [tese] Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2014.

[19] Strobel G, Daisy B. Bioprospecting for microbial endophytes and their natural products. Microbiol Mol Biol Rev 2003; 67(4):491-502.

[20] Nicolau KC, Chen JS, Dalby SM. From nature to the laboratory and into the clinic. Bioorg Med Chem 2009; 17(6):2290-2303.

[21] Newman DJ, Cragg GM. Natural Products as Sources of New Drugs over the 30 Years from 1981 to 2010. J Nat Prod 2012; 75(3):311-335.

[22] Hawksworth DL. The fungal dimension of biodiversity, magnitude, significance and conservation. Mycol Res 1991; 95(6):641-768.

[23] Winterhoff W. Handbook of Vegetation Science. Fungi in vegetation science 1992; 19(1):113-127.

[24] Petrini O. Fungal endophytes in tree leaves. In: Andrews JH, Hirano SS. (Eds.). Microbial ecology of leaves. New York: Springer; 1991.

[25] Azevedo JL, Araújo WL. Diversity and applications of endophytic fungi isolated from tropical plants. In: Ganguli BN, Deshmukh SK (Eds.). Fungi: multifaceted microbes. New Delhi: Anamaya Publishers; 2007.

[26] Mendes R, Azevedo JL. Valor biotecnológico de fungos endofíticos isolados de plantas de interesse econômico. In: Maia LC, Malosso E, Yano-melo AN. (Orgs.). Micologia: avanços no conhecimento. 1. ed. Recife: Editora Universi-

tária da UEPE; 2007.
[27] Redlin SC, Carris LM. Endophytic Fungi in Grasses and Woody Plants, systematics, ecology and evolution. 1ª ed. Michigan: APS Press; 1996.
[28] Saikkonen K, Faeth SH, Helander M, Sullivan TJ. Fungal endophytes: continuum of interactions with host plants. Annu Rev Ecol Syst 1998; 29(1):319-343.
[29] Bacon CW, White JF. Microbial Endophytes. New York: Marcel Dekker; 2000.
[30] Melo IS, Azevedo JL. Ecologia microbiana. 1ª ed. Jaguariúna: EMBRAPA; 1998.
[31] Schulz B, Römmert AK, Dammann U, Aust HJ, Strack D. The endophyte-host interaction: a balanced antagonism? Mycol Res 1999; 103(10):1275-1283.
[32] Souza ML. Utilização de microrganismos na agricultura. Biotec Ciênc Desenvolv 2001; 21(6):28-31.
[33] Souza AQL, Souza ADL, Filho AS, Pinheiro MLB, Sarquis MIM, Pereira JO. Atividade antimicrobiana de fungos endofíticos isolados de plantas tóxicas da amazônia: *Palicourea longiflora* (aubl.) rich e *Strychnos cogens* bentham. Acta Amazon 2004; 34(2):185-195.
[34] Kusari S, Spiteller M. Are we ready for industrial production of bioactive plant secondary metabolites utilizing endophytes? Nat Prod Rep 2011; 28(7):1203-1207.
[35] Demain AL. Importance of microbial natural products and the need to revitalize their discovery. J Ind Microbiol Biotechnol 2014; 41(2):185-201.
[36] Santos TT, Varavallo MA. Aplicação de microrganismos endofíticos na agricultura e na produção de substâncias de interesse econômico. Semin Ciênc Biol Saúde 2011; 32(2):199-212.
[37] Simões CMO, Schenkel EP, Gosmann G, Mello JCP, Mentz LA, Petrvick PR. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6ª ed. Porto Alegre: Editora da UFSC; 2003.
[38] Berg JMT, Lubert J. Bioquímica. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.
[39] Kusari S, Lamshöft M, Zühlke S, Spiteller M. An Endophytic fungus from *Hypericum perforatum* that produces hypericin. J Nat Prod 2008; 71(2):159-162.
[40] Aly AH, Debbab AS, Kjer J, Proksc P. Fungal endophytes from higher plants: a prolific source of phytochemicals and other bioactive natural products. Fungal Divers 2010; 41(2):1-16.
[41] Cragg GM, Newman DJ. Plants as a source of anti-cancer agents. J Ethnopharmacol 2005; 100(2):72-79.
[42] Silva MS. Fungos endofíticos: Fontes promissoras de novas substâncias com atividades antioxidante e antiviral. [monografia] Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.
[43] Heinig U, Scholz S, Jennewein S. Getting to the bottom of Taxol biosynthesis by fungi. Fungal divers 2013; 60(2):161-170.
[44] Weaver BA. How Taxol/paclitaxel kills cancer cells. Mol Biol Cell 2014; 25(2):2677-2681.
[45] Gangadevi V, Muthumary J. Taxol, an anticancer drug produced by an endophytic fungus *Bartalinia robillardoides* Tassi, isolated from a medicinal plant, *Aegle marmelos* Correa ex Roxb. World J Microbiol Biotechnol 2008; 24(1):717-724.
[46] Pandi M, Kumaran RS, Choi Y, Kim HJ, Muthumary J. Isolation and detection of taxol, an anticancer drug produced from *Lasiodiplodia theobromae*, na endophytic fungus of the medicinal plant *Morinda citrifolia*. Afric J Biotec 2011; 10(8):1428-1435.
[47] Raj KG, Manikandan R, Aruvalsu C, Pandi M. Anti-proliferative effect of fungal taxol extracted from *Cladosporium oxysporum* against human pathogenic bacteria and human colon câncer cell line HCT 15. Molecular and Biomolecular Spectroscopy 2015; 138(2):667-674.
[48] Ramos HP. Otimização das conduções de cultivo do fungo endofítico *Arthirinium state of Apiospora montagnei* Sacc. para a produção de metabólitos secundários com atividades biológicas. [dissertação] Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2008.
[49] Wang S, Li XM, Teuscher F, Li DL, Diesel A, Ebel R, et al. Chaetopyranin, a benzaldehyde derivative, and other related metabolites from *Chaetomium globosum*, an endophytic fungus derived from the marine red alga *Polysiphonia urceolata*. J Nat Prod 2006; 69(11):1622-1625.
[50] Lu Y, Chen S, Wang B. Cytotoxic activities of endophytic fungi isolated from the endangered, chinese endemic species *Dysosma pleiantha*. J Biosci 2009; 64(8):518-520.
[51] Wang QX, Li S, Zhao F, Dai H, Bao L, Ding R, et al. Chemical constituents from endophytic fungus *Fusarium oxysporum*. Fitoterapia 2011; 82(5):777-81.
[52] Li H, Huang H, Shao C, Huang H, Jiang J, Zhu X, et al. Cytotoxic norsesquiterpene peroxides from the endophytic fungus *Talaromyces flavus* isolated from the mangrove plant *Sonneratia apetala*. J Nat Prod 2011; 74(5):1230-1235.
[53] Kumara PM, Zuehlke S, Priti V, Ramesha BT, Shweta S, Ravikanth G, et al. *Fusarium proliferatum*, an endophytic fungus from *Dysoxylum binectariferum* Hook.f, produces rohitukine, a chromane alkaloid possessing anticancer activity. Antonie Van Leeuwenhoek 2012; 101(2):323-329.
[54] Santos SN. Bioprospecção de biomoléculas isoladas de fungos endofíticos de *Combretum leprosum* do bioma Caatinga. [tese] Piracicaba: Universidade de São Paulo; 2012.
[55] Teiten MH, Mack F, Debbab A, Aly AH, Dicato M, Proksch P, et al. Anticancer effect of Altersolanol A, a metabolite produced by the endophytic fungus *Stemphylium globuliferum*, mediated by its pro-apoptotic and anti-invasive potential via the inhibition of NF-κB activity. Bioorg Med Chem 2013; 21(13):3850-3858.
[56] Chapla VM, Biasetto CR, Araujo AR. Fungos endofíticos: uma fonte inexplorada e sustentável de novos e bioativos produtos naturais. Rev Virt Quím 2013; 5(3):421-437.
[57] Fráková S, Sturdíková M, Múcková M. Bioactive secondary metabolites produced by microorganisms associated with plants. Biologia 2007; 62(3): 251-257.
[58] Kusari S, Hertweck C, Spiteller M. Chemical ecology of endophytic fungi: origins of secondary metabolites. Chem Biol 2012; 19(1):792-798.
[59] Guo B, Wang Y, Sun X, Tang K. Bioactive natural products from endophytes: a review. App Biochem Microbiol 2008; 44(2):136-142.
[60] Freire FCO, Vasconcelos FR, Coutinho IBL. Fungos endofíticos: uma fonte de produtos bioativos de importância para a humanidade. Essentia 2014; 16(1):61-102.
[61] Cheng MJ, Wu MD, Yuan GF, Chen YL, SU YS, Hsieh MT, Chen IS. Secondary metabolites and cytotoxic activities from the endophytic fungus *Annulohypoxylon squam-*

ulosum. Phytochem Lett 2012; 5(1):219-223.
[62] Hammerschmidt L, Debbab A, Ngoc TD, Wray V, Hemphil PC, Lin W, et al. Polyketides from the mangrove-derived endophytic fungus *Acremonium strictum.* Tetrahedron Lett 2014; 55(24):3463-3468.
[63] Fernandes MRV, Silva TAC, Pfenning LH, Costa-neto CM, Heinrich A, Alencar M, et al. Biological activities of the fermentation extract of the endophytic fungus *Alternaria alternata* isolated from *Coffea arabica* L**.** Braz. J Pharmacol Sci 2009; 45(4):677-686.
[64] Devari S, Jaglan S, Kumar M, Deshidi R, Guru S, Bhushan S, et al. Capsaicin production by *Alternaria alternata*, an endophytic fungus from *Capsicum annum*; LC–ESI–MS/MS analysis. Phytochemistry 2014; 98:183-189.
[65] Fang ZF, Yu S, Zhou WQ, Chen XG, Ma SG, Li Y, et al. New isocumarin from metabolites of the endophytic fungus *Alternaria tenuissima* (Nees & T. Nees: Fr.) Wiltshire. Chin Chem Lett 2012; 23(3):317-320.
[66] Raghunath R, Radhakrishna A, Angayarkanni J, Palaniswamy M. Production and citotoxicity studies of lovastatin from *Aspergillus niger* na endophytic fungi isolated from *Taxus baccata.* Int J Appl Biol Pharm 2012; 3(3):342-351.
[67] Zhou M, Lou J, Li Y, Wang Y, Zhou K, Ji B, et al. Versicolols A and B, two new prenylated isocoumarins from endophytic fungus *Aspergillus versicolor* and their cytotoxic activity, Arch Pharm Res 2015; 10(2):305-8.
[68] Xiao J, Zhang Q, Gao Y, Tang J, Zhang A, Gao J. Secondary Metabolites from the Endophytic *Botryosphaeria dothidea* of *Melia azedarach* and their antifungal, antibacterial, antioxidant, and cytotoxic activities. J Agr Food Chem 2014; 62(16):3584-3590.
[69] Kabbaj FZ, Lu S, Faouzi MEA, Meddah B, Proksch P, Cherrah Y, et al. Bioactive metabolites from *Chaetomium aureum*: Structure elucidation and inhibition of the Hsp90 machine chaperoning activity. Bioorg Med Chem 2015; 23(1):126-131.
[70] Momesso LS, Kawano CY, Ribeiro PH, Nomizo A, Goldman GH, Pupo MT. Chaetoglobosinas produzidas por *Chaetomium globosum*, fungo endofítico associado a *Viguiera robusta* Gardn. (Asteraceae). Quím Nova 2008; 31(7):1680-1685.
[71] Wang Y, Xu L, Ren W, Zhao D, Zhu Y, Wu X. Bioactive metabolites from *Chaetomium globosum* L18, an endophytic fungus in the medicinal plant *Curcuma wenyujin*. Phytomedicine 2012; 19(4):364-368.
[72] Zilla MK, Qadri M, Pathania AS, Strobel GA, Nalli Y, Kumar S, et al. Bioactive metabolites from an endophytic Cryptosporiopsis sp. Inhabiting *Clidemia hirta*. Phytochemistry 2013; 95(2):291-297.
[73] Zang L, Wei W, Wang T, Guo Y, Xiang R, Ge H. Isochromophilones from an endophytic fungus *Diaporthe* sp. Nat Prod Bioprospect 2012; 2(1):117-120.
[74] Shweta S, Gurumurthy BR, Ravikanth G, Ramanan US, Shivanna MB. Endophytic fungi from *Miquelia dentata* Bedd., produce the anti-cancer alkaloid, camptothecine. Phytomedicine 2013; 20(1):337-342.
[75] Campos FF, Junior PAS, Romanha AJ, Araujo MS, Siqueira EP, Resende JM, et al. Bioactive endophytic fungi isolated from *Caesalpinia echinata* Lam. (Brazilwood) and identification of beauvericin as a trypanocidal metabolite from *Fusarium* sp. Mem Inst Oswaldo Cruz 2015; 110(1):65-74.
[76] Lin T, Wang G, Shan W, Zeng D, Ding R, Jiang X, et al. Myrotheciumones: Bicyclic cytotoxic lactones isolated from an endophytic fungus of *Ajuga decumbens*. Bioorg Med Chem Lett 2014; 24(1):2504-2507.
[77] Zheng C, Chen Y, Jiang LL, Shi XM. Antiproliferative metabolites from the endophytic fungus *Penicillium* sp. FJ-1 isolated from a mangrove *Avicennia marina*. Phytochemistry Lett 2014; 10(2):272-275.
[78] Zheng CJ, Xu L, Li Y, Han T, Zhang Q, Ming Q, et al. Cytotoxic metabolites from the cultures of endophytic fungi from *Panax ginseng*. App Microbiol Biotechnol 2013; 97(3):7617-7625.
[79] Teles HL, Sordi R, Silva GH, Castro-gamboa I, Bolzani VS, Pfenning LH, et al. Aromatic compounds produced by *Periconia atropurpurea*, an endophytic fungus associated with *Xylopia aromatica*. Phytochemistry 2006; 67(24):2686-2690.
[80] *Santiago C, Sun L, Munro MHG, Santhanam J.* Polyketide and benzopyran compounds of an endophytic fungus isolated from *Cinnamomum mollissimum*: biological activity and structure. Asian Pac J Trop Biomed 2014; 8(4):627-632.
[81] Silva HS, Teles HL, Zanardi LM, Young MCM, Eberlin MN, Haddad R, et al. Cadinane sesquiterpenoids of *Phomopsis cassiae*, an endophytic fungus associated with *Cassia spectabilis (Leguminosae).* Phytochemistry 2006; 67(17):1964-1969.
[82] Puri SC, Verma V, Amna T, Qazi GN, Spiteller M. Endophytic fungus from *Nothapodytes foetida* that produces Camptothecin. J Nat Prod 2005; 68(12):1717-1719.
[83] Li C, Gong B, Cox DG, Li C, Wang J, Ding W. Dichlorodiaportinol A – A new chlorine-containing isocoumarin from an endophytic fungus *Trichoderma* sp. 09 from *Myoporum bontioides* A. Gray and its cytotoxic activity. Pharmacogn Mag 2014; 10(1):153-158.
[84] Peng W, You F, Li XL, Jia M, Zheng CJ, Han T, et al. A new diphenyl ether from the endophytic fungus *Verticillium* sp. isolated from *Rehmannia glutinosa.* Chin J Nat Med 2013; 11(6):673-675.
[85] Silva HS, Teles HL, Oliveira CM, Eberlin MN, Haddad R, Pfenning LH, et al. Citocalasinas produzidas por *Xylaria* sp., um fungo endofítico de *Piper aduncum* (piperaceae). Quím Nova 2010; 33(10):2038-2041.

COMPORTAMENTO SUICIDA E PROFISSIONAIS DE SAÚDE: REVISÃO DE LITERATURA

SUICIDAL BEHAVIOR AND HEALTH PROFESSIONALS: A LITERATURE REVIEW

CAMILA SILVA DE **OLIVEIRA**[1], VANIA **MORENO**[2*], GUILHERME CORREA **BARBOSA**[3]

1. Acadêmica de graduação em Enfermagem. **2.** Enfermeira. Professora Doutora do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu. UNESP. **3.** Enfermeiro. Professor Doutor do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu. UNESP.

*Rua Miguel Catarino, 481, Jardim Panorama, Botucatu, São Paulo, Brasil. CEP: 18608-210. vmoreno@fmb.unesp.br

Recebido em 0812/2015. **Aceito** para publicação em 08/01/2016

RESUMO

Trata-se de uma revisão sistemática de literatura. Utilizou-se como base de dados a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, no sítio da Biblioteca Virtual em Saúde e os seguintes descritores: profissionais de saúde e suicídio. Foram encontrados 25 artigos e nove foram analisados. O comportamento suicida é causado por determinante multifatorial o que implica em analisar os fatores de risco com prudência. Os profissionais de saúde permanecem com uma visão distorcida do paciente que tenta suicídio, o que implica em necessidade de educação permanente nos serviços de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Profissional de saúde, suicídio, serviços de saúde.

ABSTRACT

This is a systematic review of literature. Latin American and Caribbean Literature on Healthy Science from the Virtual Library on Health was used as database and the following descriptors were used: health professionals and suicide. 25 articles were found and 9 of them were analyzed. The suicidal behavior is cause by multifactorial determinant, which implies in the careful analysis of risk factors. Health professionals still have a distorted view of patients who try to commit suicide, which suggests the need of continuing education in health services.

KEYWORDS: Health personnel, suicide, health services

1. INTRODUÇÃO

O suicídio é um fenômeno multifacetado, universal e representa um grave problema de saúde pública em todo o mundo[1].

O Brasil está entre os países onde a taxa de mortalidade por suicídio é uma das mais baixas, porém em números absolutos o Brasil está entre os dez países com maior número de mortes por essa causa[2].

Portanto, desde 2006 o Ministério da Saúde em sua Portaria 1.8798, instituiu as "diretrizes nacionais para a prevenção do suicídio a ser implantada em todas as unidades federadas, respeitadas a competências das três esferas de gestão"[3].

Essa portaria leva em consideração que o suicídio pode ser prevenido e aponta para a importância epidemiológica do registro de suicídio e tentativas de suicídio em populações vulneráveis[3].

Dentre as diretrizes propostas está a promoção da educação permanente aos profissionais de saúde das unidades de atenção básica, incluindo a Estratégia de Saúde da Família, dos serviços de saúde mental, principalmente o Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) e das unidades de urgência e emergência seguindo os princípios da integralidade e da humanização[3].

Ainda em 2006 foi elaborado um Manual dirigido aos profissionais das equipes de saúde mental em cooperação do Ministério da Saúde, a Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) e o Departamento de Psiquiatria da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP. Cuja finalidade é transmitir informações básicas para a detecção precoce de certas condições mentais associadas ao comportamento suicida e ainda orientar o manejo inicial de pessoas com risco iminente de suicídio[4].

Em 2014 a Portaria 1271 orienta sobre a notificação de tentativas de suicídio e de outras violências através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN.

A notificação da tentativa de suicídio deve ser encaminhada imediatamente pela vigilância epidemiológica a rede de atenção à saúde da pessoa para que esta possa acionar a rede de vigilância, prevenção e assistência e orientar o paciente a procurar um serviço de saúde mental visando as medicas terapêuticas necessárias[5].

Por comportamento suicida entende-se um *continuum* a partir de pensamentos de autodestruição, passando por gestos, ameaças, tentativas de suicídio e finalmente o suicídio. Ou seja, todo ato em que o indivíduo pode lesar a si mesmo, qualquer que seja o seu grau de intenção letal e de conhecimento do verdadeiro motivo desse ato[6].

Portanto o objetivo deste estudo conhecer contribuição das investigações científicas publicadas nos periódicos nacionais, durante o período de 2006 a 2014 sobre como serviços de saúde tem atendido as vítimas de tentativas de suicídio ou suicídio.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento deste estudo se utiliza dos pressupostos da revisão sistemática da literatura, que consiste na possibilidade de conhecer qual a produção científica a respeito da temática com a finalidade de subsidiar novos estudos.

Para a realização da revisão seis etapas foram percorridas: estabelecimento do problema de revisão; seleção da amostra; categorização dos estudos; análise dos resultados; apresentação e discussão dos resultados; e por fim, apresentação da revisão[7,8].

Estabeleceu-se o seguinte questionamento: Como serviços de saúde tem atendido as vítimas de tentativas de suicídio?

Para identificar os estudos publicados sobre tentativas de suicídio e suicídio foi efetuada uma busca on-line nas bases de dados da Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e coleciona SUS no sítio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram utilizados estudos publicados, e indexados na base de dados acima referidos, durante os anos de 2006 a 2014. Estes foram organizados em pastas individualizadas para cada agrupamento de temáticas.

Utilizaram-se os seguintes descritores de assunto nos campos de busca das bases de dados: profissionais de saúde e suicídio.

Essa busca ocorreu no mês de agosto de 2015.

Utilizaram-se os seguintes critérios para a pesquisa: texto completo, publicados em forma de artigos em periódicos nacionais, serem escritos por autores brasileiros e abordarem a população adulta. Foram encontrados 25 artigos, sendo que nove atenderam aos objetivos deste estudo e foram analisados.

3. RESULTADOS

Caracterização dos artigos

Quadro 1. Caracterização dos artigos analisados

Título do artigo	Periódico	Ano de Publicação	Estado de origem dos autores	Tipo de estudo
Um possível olhar do comportamento suicida pelos profissionais de saúde	Scientia Médica	2006	RS	Revisão de literatura
Nem doente, nem vítima: o atendimento às "lesões auto-provocadas" na emergência	Ciência e Saúde Coletiva	2009	SP	Estudo de natureza qualitativa
Detecção do risco de suicídio nos serviços de emergência psiquiátrica	Revista Brasileira de Psiquiatria	2010	SP	Revisão Seletiva de Literatura
Abordagem da equipe de enfermagem ao usuário na emergência em saúde mental em um pronto atendimento	Revista da Escola de Enfermagem da USP	2011	PR	Estudo de natureza qualitativa
Ação dos profissionais de um Centro de Atenção Psicossocial diante de usuários com tentativa e risco de suicídio	Texto e Contexto Enfermagem	2012	RS	Estudo de natureza qualitativa
Revisão Crítica sobre conflitos éticos envolvidos na situação de suicídio	Revista de Psicologia: Teoria e Prática	2013	SP	Revisão Crítica
Tentativas de suicídio e acolhimento nos serviços de urgência: a percepção de quem tenta	Cadernos Saúde Coletiva	2013	MG	Estudo de natureza qualitativa
Tentativas de suicídio e profissionais de saúde: significados possíveis	Estudos e Pesquisas em Psicologia	2014	SC	Estudo de natureza qualitativa
Assistência hospitalar na tentativa de suicídio	Psicologia USP	2014	SP	Reflexão Crítica

Os artigos foram publicados: três em revistas de psicologia, dois em periódicos de enfermagem, dois em saúde coletiva, um em revista de psiquiatria e um periódico de abordagem multidisciplinar na área de medicina e ciências da saúde.

Os artigos de abordagem de natureza qualitativa predominaram sobre os artigos de revisão.

Os autores dos artigos eram da Região Sul e Sudeste do Brasil.

Comportamento suicida e os profissionais de saúde

Os artigos apontam para a complexidade do fenômeno que envolve o comportamento suicida.

Estudo sociológico de 1897 já dizia que o suicídio não está apenas relacionado à natureza biológica, hereditária e cultural, mas sim ao fato de que a pessoa que deseja o suicídio não vê mais sentido em sua convivência coletiva[9].

Os profissionais que trabalham em serviços de saúde normalmente não estão preparados para conviver com a pessoa que tenta suicídio trazendo um desconforto emocional devido a posição ambivalente do paciente, ou seja, uma luta interna entre o desejo de viver e o de morrer[10,11].

Outros fatos a ser considerar são as crenças que permeiam o ambiente hospitalar, ou seja, não se pode abordar a questão do suicídio, pois poderá induzir o paciente a de fato comete-lo ou será responsabilizado se o mesmo vier a cometer o ato[11]. Bem como o fato do paciente querer chamar a atenção, o que induz ao julgamento e condenações[12,13].

Os profissionais de saúde devem compreender a questão cultural que permeia o comportamento suicida, pois os contextos sociais podem ser gerados de práticas de violência que são perpetuadas no cotidiano. A questão emocional deve ser vinculada ao isolamento social, seguido por tristeza, o que tornar viável entender o suicídio enquanto problema social[14].

Também devem ser considerados os transtornos psiquiátricos e as doenças clinicas, principalmente as que envolvem a convivência com a dor crônica[10,11].

Diante da pessoa com comportamento suicida é esperado que os profissionais dos serviços de saúde promovam o acolhimento entendido como: um modo de operar os processos de trabalho em saúde, visando atender os usuários de uma forma receptiva e atenciosa, assumindo uma postura capaz de escutar, acolher e ajustar respostas mais adequadas aos usuários[15].

Nos serviços de emergência é fundamental a intervenção terapêutica, pois além de possibilitar a coleta de informações necessárias para o diagnostico global da situação do paciente e a estimativa de risco de suicídio proporciona o estabelecimento do vínculo aumentando as chances de continuidade de tratamento[11,16].

Os artigos indicam a necessidade da Educação Permanente para os profissionais de saúde que pode ser entendida como: "ações educativas embasadas na problematização do processo de trabalho em saúde e que tenham como objetivo a transformação das práticas profissionais e da própria organização do trabalho, tomando como referência as necessidades de saúde das pessoas e das populações, a reorganização da gestão setorial e a ampliação dos laços da formação com o exercício do controle social em saúde" [17, p.20].

O comportamento suicida por envolver determinantes biológicos, culturais e sociais solicita que a educação permanente resgate a ideia de sofrimento no cuidado, elemento importante para a intervenção terapêutica da equipe interdisciplinar e que pode promover novos caminhos para o atendimento de pessoas com lesões autoprovocadas[11,18,19,20].

Ao responder a questão norteadora desse estudo, dois artigos mencionaram as Diretrizes Nacionais de Prevenção de Suicídio que destacam: possibilitar estratégias que busquem a promoção e a qualidade de vida e a prevenção de danos, sensibilizar a sociedade de que o comportamento suicida é um problema de saúde coletiva e pode ser prevenido, estimular projetos de estudo buscando a eficácia e a qualidade nas intervenções nos casos de tentativa de suicídio e promover a educação permanente dos profissionais que atuem em qualquer nível de complexidade na atenção a saúde[14,16].

4. CONCLUSÃO

A temática estudada comportamento suicida e os profissionais de saúde é amplo e permite possibilidades de analise sob vários ângulos.

A busca por relacionar os artigos com as Diretrizes Nacionais de Prevenção de Suicídio fez com que observasse como as Diretrizes ainda são desconhecidas pelos profissionais de saúde.

Uma limitação deste artigo foi à busca a apenas a um banco de dados, a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), porém outras investigações poderão ser realizadas ampliando as buscas, pois a temática não se esgota por ser um tema que merece atenção dos pesquisadores da área da saúde e das ciências afins.

REFERÊNCIAS

[1] Vidal, CE, Gontijo ECDM, Lima, LA. Tentativas de suicídio: fatores prognósticos e estimativa do excesso de mortalidade. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 2013; 29(1):175-87.

[2] Botega NJ. Comportamento suicida: conhecer para prevenir. São Paulo: Associação Brasileira de Psiquiatria; 2009.

[3] Brasil. Ministério da Saúde. Prevenção do Suicídio. Manual dirigido a profissionais da equipe de saúde mental. Brasília: Ministério da Saúde. 2006.

[4] Brasil. Ministério da Saúde. Portaria no. 1.876 de 2006. Brasília. [acesso em 23 maio 2015] Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt1876_14_08_2006.html

[5] Brasil. Portaria 1271 de 2014. Brasília [acesso em 23 maio 2015] Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1271_06_06_2014.html

[6] Werlang BG, Botega NJ. Introdução. In: Werlang BG, Botega NJ e col. Comportamento Suicida. Porto Alegre: Artmed; 2004. p. 17-18.

[7] Rother ET. Revisão Sistemática X Revisão Narrativa. Acta Paul Enferm, São Paulo. 2007; 20(2):vi.

[8] Curso de Revisão Sistemática da Literatura. UNIFESP, São Paulo [acesso em 29 out 2015] Disponível em: http://astresmetodologias.com/material/Revisao_da_Literatura/CursoRSL/As_12_Aulas.pdf

[9] Durkheim E. O suicídio: estudo de sociologia. São Paulo: Martins Fontes; 2000.

[10] Loureiro RM. Um possível olhar do comportamento suicida pelos profissionais de saúde. Porto Alegre, Scientia Medica. 2006; 16(2):64-7.

[11] Bertolote JM, Mello-Santos C, Botega NJ. Detecção do risco de suicídio nos serviços de emergência psiquiátrica. Rev Bras Psiq. 2010; 32(SII):587-95.

[12] Freitas APA, Borges LM. Tentativas de suicídio e profissionais de saúde: significados possíveis. Rio de Janeiro:

Est Pesq Psic 2014; 14(2):560-77.
[13] Kovács MJ. Revisão crítica sobre conflitos éticos envolvidos na situação de suicídio. São Paulo: Rev Psic: Teoria e Prat, 2013; 15(3):69-82.
[14] Heck RM, Kantorski LP, Borges AM, Lopes CV, Santos MC, Pinho LB. Ação dos profissionais de um centro de atenção psicossocial diante de usuários com tentativa e risco de suicídio. Florianópolis: Texto Contexto Enferm, 2012; 21(1):26-33.
[15] Brasil, Ministério da Saúde. Secretária Executiva: Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. Humaniza SUS. Brasília, Ministério da Saúde. 2004.
[16] Vidal CEL, Gontijo ED. Tentativas de suicídio e o acolhimento nos serviços de urgência: a percepção de quem tenta. Cad Saude Colet, 2013; 21(2):108-14.
[17] Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Glossário temático: gestão do trabalho e da educação na saúde. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 44p.
[18] Machin R. Nem doente, nem vítima: o atendimento às "lesões autoprovocadas" nas emergências. Rio de Janeiro: Ciência e saúde colet, 2009; 14(5):1741-50.
[19] Gutierrez BAO. Assistência hospitalar na tentativa de suicídio. São Paulo: Psic USP, 2014; 25(3): 262-9.
[20] Kondo EH, Vilella JC, Borba LO, Paes MR, Maftum MA. Abordagem da equipe de enfermagem ao usuário na emergência em saúde mental em um pronto atendimento. Rev Esc Enferm USP 2011; 45(2):501-7.

1000 DIAS: UMA JANELA DE OPORTUNIDADES

1000 DAYS: A WINDOW OF OPPORTUNITY

BRUNA CAROLLINE PESSOA **ANDRADE**[1]*, BRUNA ALMEIDA **LAGE**[1], CAMILLA DE SOUSA **BORGES**[2], DANIELA ANDRADE ROQUE **FALCI**[1], OZÉAS LIMA DE OLIVEIRA **NETO**[1], LÉA RACHE **GASPAR**[3]

1. Acadêmica de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior (IMES). **2.** Acadêmica de Medicina da Faculdade Atenas. **3.** Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professora de Pediatria do Instituto Metropolitano de Ensino Superior (IMES). Médica Pediatra da Secretaria de Saúde do Governo do Estado de Minas Gerais.

* IMES –Av. Marechal Cândido Rondon, 850, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil. CEP: 35164-314. brunapessoa@hotmail.com

Recebido em 15/12/2015. **Aceito** para publicação em 06/01/2016

RESUMO

Dentre as principais causas de doenças crônicas não transmissíveis temos as más práticas alimentares e o sedentarismo. Porém a prevenção dessas doenças deve iniciar no momento da programação metabólica. Os primeiros mil dias compreendem em uma rara oportunidade de influenciar nessa programação. Essa chance surge cedo e não dura muito, iniciando na concepção e seguindo pelos 280 dias da gestação a termo mais os 730 dias dos primeiros dois anos de idade. Essa teoria inclui o conceito de epigenética, que é a formação do fenótipo através da expressão ou supressão de genes, porém sem alterar a constituição genética da pessoa. As orientações de maior impacto na redução da mortalidade e do risco de doenças futuras consistem em alimentação equilibrada da mulher no período gestacional, aleitamento materno exclusivo durante os primeiros seis meses de idade e a partir daí uma alimentação complementar equilibrada.

PALAVRAS-CHAVE: Epigenética, programação metabolica, teoria dos mil dias.

ABSTRACT

The main causes of chronic diseases have bad eating habits and a sedentary lifestyle. But preventing this disease should start at the time of metabolic programming. The first one thousand days come in a rare opportunity to influence this programming. That chance comes early and did not last long, starting at conception and followed by 280 days of gestation to term plus 730 days of the first two years. This theory includes the concept of epigenetics, which is the formation of phenotype through expression or suppression of genes but without altering the genetic makeup of the individual. Greater impact of the guidelines in reducing mortality and the risk of future disease consist of balanced nutrition of women during pregnancy, exclusive breastfeeding during the first six months and thereafter.

KEYWORDS: Epigenetic, metabolic programming, theory of one thousand days.

1. INTRODUÇÃO

Os primeiros mil dias compreendem em uma rara oportunidade de influenciar no desenvolvimento da criança. Essa chance surge cedo e não dura muito, iniciando na concepção e seguindo pelos 280 dias da gestação a termo mais os 730 dias dos primeiros dois anos de idade. Esta teoria é estudada há anos pelo professor David Backer e colegas da Universidade de Southampton que propõem as seguintes intervenções: assegurar adequados cuidados e nutrição à gestante e nutriz; assegurar correta oferta de macro e micronutrientes ao lactente e para aqueles em risco de desnutrição, promover o acesso a nutrientes indispensáveis à manutenção da saúde e crescimento[1].

A Teoria de Backer inclui o conceito de epigenética, que é a formação do fenótipo através da expressão ou supressão de genes, porém sem alterar a constituição genética da pessoa; ou seja, modificando apenas a atividade dos genes. O processo epigenético acontece por meio de metilação (ligação de um grupo metil a uma base do DNA). Isso provoca mudança na forma que a informação é processada pela célula[1].

As orientações de maior impacto na redução da mortalidade e do risco de doenças futuras consistem em alimentação equilibrada da mulher no período gestacional, aleitamento materno exclusivo durante os primeiros seis meses de idade e a partir daí uma alimentação complementar equilibrada. A participação das mulheres no mercado de trabalho e a desinformação muitas vezes dificultam o cumprimento de tais orientações[1].

Esse artigo busca, portanto, fornecer orientações quanto a práticas aconselháveis durante os primeiros mil dias de vida de uma criança, visando a saúde futura da mesma.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um artigo de revisão bibliográfica. Para a pesquisa foram utilizadas as palavras-chaves “teoria dos mil dias”, “epigenética”, “programação metabólica” nas

bases de dados *Lilacs*, *Pubmed* e *Google* acadêmico. Os artigos selecionados correspondem aos de maior relevância e se encontram entre o período de 2003 a 2014. A partir da seleção destes, foi utilizada a normatização estilo Vancouver para a sua produção.

3. DESENVOLVIMENTO

A princípio a teoria dos mil dias estudava os prejuízos da subnutrição na infância, cujos maiores causadores são a Restrição de Crescimento Intrauterino (RCIU) e o déficit de nutrientes durante os dois primeiros anos. Nos dias atuais, a teoria dos mil dias extrapola a questão da subnutrição, dada sua importância na prevenção de doenças crônicas[1].

Crianças que sofreram RCIU apresentam alterações no padrão de crescimento pós-natal que se relacionam com o desenvolvimento futuro de doenças crônicas. O risco para estas doenças aumenta significativamente nas que tem um grande aumento de peso[2]. Uma das formas de evitar a ocorrência da RCIU é estar atento às particularidades da nutrição da gestante. Na gravidez a demanda metabólica é diferente e uma alimentação equilibrada permitirá o desenvolvimento satisfatório do feto e manterá a saúde da mulher. Além da ingestão energética, que não deve ser insuficiente, as proteínas, o iodo, o ferro, o zinco, o ácido fólico, a colina e os ácidos poliinsaturados de cadeia longa são cruciais para o bom crescimento e desenvolvimento fetal[3].

Dentre as principais causas de doenças crônicas não transmissíveis temos as más práticas alimentares e o sedentarismo. Porém a prevenção dessas doenças deve iniciar no momento da programação metabólica, período de grande importância pra vida futura. O peso elevado ao nascimento e um ganho acelerado de peso nos dois primeiros anos elevam o risco de obesidade e outras condições de saúde adversas, como dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica, diabetes melito e atopias[4].

Para evitar o déficit de nutrientes nos primeiros dois anos de idade, é consenso que o aleitamento materno é a medida mais importante[5]. Aleitamento materno exclusivo é, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o fornecimento unicamente de leite materno, sem exposição a nenhum outro tipo de líquido ou sólido. O desejável é que o aleitamento materno seja exclusivo durante pelo menos os seis primeiros meses de vida. Porém, aconselha-se que ele seja continuado ao longo da introdução alimentar[6].

Um recém-nascido em aleitamento materno exclusivo recebe uma quantidade calórica nem aquém nem além da necessária para seu crescimento e desenvolvimento. Como já dito anteriormente, um excesso de ganho de peso nesse período está associado a maior risco de doenças crônicas na adultice; logo essa é uma das formas pelas quais o aleitamento atua na prevenção de doenças crônicas[5].

A quantidade de carboidratos, lipídeos e proteínas que constituem o leite materno e o leite de vaca ou fórmulas são diferentes, o que determinará diferença na resposta insulinêmica dos mesmos. As fórmulas apresentam cerca de 55 a 80% mais proteínas do que o necessário ao lactente. Uma ingesta desse nutriente maior do que a demanda metabólica estimula a secreção de insulina e do fator de crescimento IGF-1. Esta é uma variável de importância, pois a sobrecarga pancreática é um dos determinantes do acúmulo de gordura em região abdominal e do desenvolvimento de diabetes melito do tipo 2[7].

O lactente em aleitamento materno exclusivo tem comportamento alimentar diferente. A sucção e a quantidade ingerida serão determinadas pela diferença contitucional que o leite vai apresentar no decorrer da mamada[5].

Além de possuir o teor adequado de macronutrientes, o leite materno possui micronutrientes essenciais no desenvolvimento[8].

A qualidade e a idade de início da alimentação complementar também merecem destaque; visando não somente a prevenção da obesidade, mas também o crescimento do cérebro que ocorre até o final do segundo ano de vida. Quando a introdução acontece precocemente o aleitamento materno exclusivo é descontinuado e a quantidade de calorias fornecidas é aumentada[9]. Durante os estágios iniciais da infância aqueles que tem introdução precoce de alimentos complementares tem um aumento maior na curva de peso por estatura. Neste contexto também cabe destacar que cada mês adicional de aleitamento materno diminui em 4% a prevalência de patologias na vida adulta[8].

Deve-se atentar para a densidade energética; disponibilidade de nutrientes; oferta de alimentos frescos; evitar contaminação dos alimentos por toxinas e agentes infecciosos durante o preparo; evitar ácidos graxos saturados, excesso de sódio e produtos industrializados[10].

4. CONCLUSÃO

Nos primeiros mil dias podem ocorrer danos irreversíveis à saúde futura de uma criança, por isso as intervenções realizadas nesse período são de extrema importância. Os esforços para promover tais intervenções nessa ‘’janela de oportunidades’’ devem ser voltados principalmente para a realização de um pré-natal adequado, além do incentivo do aleitamento materno e orientações a respeito da alimentação complementar saudável.

REFERÊNCIAS

[1] Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal, PC, Martorell, R, Ritcher, L, et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. Lancet 2008; 371:340-57.

[2] Kramer MS, Guo T, Platt RW, Vanilovich I, Sevkovskaya

Z, Dzikovich I, et al. Feedings effects on growth during infancy. J Pediatr 2004: 145:600-5.
[3] Georgieff MK. Nutrition and the developing brain: nutrient priorities and measurement. Am J Clin Nutr 2007: 85:614S-20S.
[4] Baird J, Fisher D, Lucas P, Kleijnen J, Roberts H, Law C. Being big or growing fast: systematic review of size and growth in infancy and later obesity. B.M.J 2005; 331:929.
[5] Boullu-Ciocca S, Dutour A, Guillaume V, Achard V, Oliver C, Grino M. Postnatal diet-induced obesity in rats upregulates systemic and adipose tissue glucocorticoid metabolism during development and in adulthood: its relationship with the metabolic syndrome. Diabetes 2005; 54:197-203.
[6] ESPGHAN Committee on Nutrition, Agostoni C, Braegger C, Decsi T, Kolacek S, Koletzko B, Michaelsen KF, et al. Breast-feeding: A commentary by the ESPGHAN committee on Nutrition. J Pediatr Gastrenterol Nutr 2009; 49:112-25.
[7] Gunther AL, Buyken AE, Kroke A. The influence of habitual protein intake in early childhood on BMI and age at adiposity rebound: results from the DONALD Study. Int J Obes 2006; 30:1072-1079.
[8] Koletzko B, Von Kries R, Closa R. Lower protein in infant formula is associated with lower weight up to age 2 years: a randomized clinical trial. Am J Clin Nutr 2009; 89:1836-45.
[9] Montgomery C, Speake BK, Cameron A, Sattar N, Weaver LT. Maternal docosahexaepoic acid supplementation and fetal accretion. Br J Nutr 2003; 90:135-45.
[10] Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da Criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar, 2009.