

Produções científicas do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS

ISBN: 978-65-86648-36-2



EDITORA
UNIVATES



Arlete Eli Kunz da Costa
Carlos Leandro Tiggemann
Fernanda Scherer Adami
Gabriela Kniphoff da Silva Lawisch
Juliana Paula Bruch Bertani
Leonardo De Ross Rosa
Marinês Persigo Moraes Rigo
Maurício Fernando Nunes Teixeira
Rafael Rodrigo Eckhardt
(Orgs.)

Produções científicas do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS

1ª edição



EDITORA
UNIVATES

Lajeado, 2021



Universidade do Vale do Taquari - Univates

Reitora: Profa. Ma. Evania Schneider

Vice-Reitora e Pró-Reitora de Ensino: Profa. Dra. Fernanda Storck Pinheiro

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Prof. Dr. Carlos Cândido da Silva Cyrne



EDITORA
UNIVATES

Editora Univates

Editoração e capa: Glauber Röhrig e Marlon Alceu Cristófoli

Capa: Vetor criado por starline / Freepik

Avelino Tallini, 171 – Bairro Universitário – Lajeado – RS, Brasil

Fone: (51) 3714-7024 / Fone: (51) 3714-7000, R.: 5984

editora@univates.br / <http://www.univates.br/editora>

P964

Produções científicas do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde -
CCBS / Arlete Eli Kunz da Costa et al. (Org.) - Lajeado : Ed. Univates, 2021.

321 p. ; il. color.

ISBN 978-65-86648-36-2

1. Trabalhos científicos. 2. Ciências biológicas. 3. Ciências da Saúde.
I. Costa, Arlete Eli Kunz da. II. Tiggemann, Carlos Leandro. III. Adami,
Fernanda Scherer. IV. Lawisch, Gabriela Kniphoff da Silva. V. Bertani,
Juliana Paula Bruch. VI. Rosa, Leonardo De Ross. VII. Rigo, Marinês
Persigo Morais. VIII. Teixeira, Maurício Fernando Nunes. IX. Eckhardt,
Rafael Rodrigo. X. Título.

CDU: 61

Catálogo na publicação (CIP) – Biblioteca da Univates
Bibliotecária Maria Helena Schneider – CRB 10/2607

**As opiniões e os conceitos emitidos, bem como a exatidão,
adequação e procedência das citações e referências,
são de exclusiva responsabilidade dos autores.**

APRESENTAÇÃO

O livro 'Produções científicas do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS' reflete esforços de professores e estudantes dos cursos de Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física - Bacharelado e licenciatura, Enfermagem, Farmácia, Nutrição e Odontologia da Universidade do Vale do Taquari - Univates, pautado na construção de conhecimento prático e científico. Entende-se que a valorização e compartilhamento do saber, baseado em evidências científicas é de extrema relevância para o desenvolvimento da atividade profissional futura.

Desejamos a todos, uma boa leitura!

SUMÁRIO

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES RESIDENTES PEDAGÓGICOS E NÃO RESIDENTES SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS.....	9
CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA AMÊNDOA E DA POLPA DO FRUTO DE <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman (JERIVÁ)	23
BANCO DE SEMENTES DO SOLO EM CAMPOS NATIVOS COM ARENIZAÇÃO NO SUDOESTE DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL	36
AULAS PRÁTICAS EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA: PERCEPÇÃO DE GRADUANDOS E LICENCIADOS	50

BIOMEDICINA

POTENCIAL DE INIBIÇÃO DO <i>PENICILLIUM SP.</i> EM RELAÇÃO AO CRESCIMENTO DE <i>CÂNDIDA ALBICANS</i> , <i>CÂNDIDA KRUSEI</i> E <i>CÂNDIDA PARAPSILOSIS</i> : UM ESTUDO PILOTO	62
AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA EXPOSIÇÃO AOS AGROTÓXICOS EM RELAÇÃO AOS DANOS OXIDATIVOS EM TRABALHADORES RURAIS.....	74
CARACTERIZAÇÃO PROBIÓTICA DE BACTÉRIAS ÁCIDO-LÁCTICAS ISOLADAS DE LEITE <i>IN NATURA</i> E QUEIJO DA REGIÃO SUL DO BRASIL	83
PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES NO EXAME CITOPATOLÓGICO CERVICOVAGINAL EM MULHERES RESIDENTES EM UMA CIDADE DO INTERIOR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL DE SETEMBRO DE 2014 A SETEMBRO DE 2018.....	93
AVALIAÇÃO DO USO DA LEDTERAPIA COMO INIBIDORA DO CRESCIMENTO DE FUNGOS DO GÊNERO <i>Candida</i>	101
AVALIAÇÃO DO PERÍODO ENTRE A SOLICITAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DE EXAMES DE IMAGENS MÉDICAS PELO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE VENÂNCIO AIRES/RS ENTRE JANEIRO DE 2015 A DEZEMBRO DE 2018.....	112

EDUCAÇÃO FÍSICA

EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E MÍDIAS: COMPREENSÕES DE SAÚDE E PADRÕES DE BELEZA DE ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO	125
AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE DESIDRATAÇÃO EM PARTICIPANTES DE UMA PROVA DE CICLISMO DE RUA DE LONGA DURAÇÃO.....	139
ATIVIDADE FÍSICA NO ENFRENTAMENTO DAS DEBILIDADES CAUSADAS PELO TRATAMENTO DE QUIMIOTERAPIA	151
TESTES DE AVALIAÇÃO FUNCIONAL E DE FLEXIBILIDADE NO VOLEIBOL: CORRELAÇÕES PARA PREVENÇÃO DE LESÕES	164
AS CONTRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA INTERVENÇÃO DAS EQUIPES MULTIDISCIPLINARES DE SAÚDE NO TRATAMENTO DA DEPENDÊNCIA DE ÁLCOOL.....	175

ENFERMAGEM

ORIENTAÇÕES DE CUIDADOS PARA PACIENTES COM DOENÇAS ALÉRGICAS E RESPIRATÓRIAS ASSOCIADAS A ÁCAROS DE POEIRA DOMICILIAR BASEADOS NA TEORIA AMBIENTALISTA DE FLORENCE NIGHTINGALE.....	192
TRAJETÓRIAS ASSISTENCIAIS DE PESSOAS COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES E DIABETES MELLITUS.....	200
A PERCEPÇÃO DAS PUÉRPERAS EM RELAÇÃO AO CONTATO PELE A PELE NO PÓS-PARTO IMEDIATO	212

FARMÁCIA

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE SERVIÇOS FARMACÊUTICOS EM UMA FARMÁCIA COMUNITÁRIA COMERCIAL NO MUNICÍPIO DE ROCA SALES	223
CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO SOBRE COSMÉTICOS ORGÂNICOS, VEGANOS E COM PARABENOS.....	232
ACEITAÇÃO DE FARMÁCIAS MAGISTRAIS POR INDIVÍDUOS RESIDENTES NO RIO GRANDE DO SUL	242

NUTRIÇÃO

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS BENEFICIÁRIAS DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA.....	254
PROPRIEDADES PROBIÓTICAS EM PREPARAÇÕES COM KEFIR PROBIÓTICOS E KEFIR	269
ÍNDICE DE PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA DE SATISFAÇÃO E GRAU DE SATISFAÇÃO DOS CLIENTES DE DUAS UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO	277

ODONTOLOGIA

PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL NO SUS: EXPERIÊNCIA DE UMA TURMA DO CURSO DE ODONTOLOGIA DA UNIVATES DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19.....	290
A ABORDAGEM DA INTERSETORIALIDADE NO CURSO DE ODONTOLOGIA DA UNIVATES	298
AÇÕES COLABORATIVAS INTERINSTITUCIONAIS DECORRENTES DA PANDEMIA DE COVID-19 ENTRE OS CURSOS DE ODONTOLOGIA DA UNIVATES E DA UFPEL	310

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES RESIDENTES PEDAGÓGICOS E NÃO RESIDENTES SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS

Augusto Pretto Chemin¹, Liana Johann²

¹Licenciado em Ciências Biológicas, Universidade do Vale do Taquari - Univates

²Docente do curso de Ciências Biológicas, Universidade do Vale do Taquari - Univates

Resumo. Professores de Ciências devem ser profissionais capazes de exercer a relação entre os conteúdos abordados com as vivências dos alunos, agregando conhecimento aos alunos em diversos assuntos e diferentes metodologias. Assim, o governo federal criou o Programa Residência Pedagógica, com a finalidade de formar professores capacitados e aprimorar o contato entre Ensino Superior e Educação Básica. Nesse sentido, este artigo tem por objetivo avaliar a percepção de estudantes residentes e não residentes pedagógicos do curso de Ciências Biológicas Licenciatura, sobre o ensino de ciências, formação de professores e Residência Pedagógica. O estudo, realizado por meio de um questionário, apresenta ideias dos participantes do programa Residência Pedagógica da Universidade do Vale do Taquari - Univates e de participantes da disciplina de Estágio Supervisionado de Ensino, a respeito de Ciências, formação de professores e sobre o Programa Residência Pedagógica. Conclui-se que é possível perceber nas respostas dos participantes o seu preparo durante o planejamento de aulas e a importância da Residência Pedagógica.

Palavras-chave: Ensino Em Ciências; Residência Pedagógica; Estágio Supervisionado.

Introdução

A Residência Pedagógica (RP) tem como premissas essenciais o entendimento de que a formação de professores nos cursos de Licenciatura deve assegurar aos seus egressos habilidades e competências que lhes permitam realizar um ensino de qualidade nas escolas de Educação Básica (CAPES, 2018). Portanto, espera-se que o futuro profissional possua um preparo adequado para, assim, transmitir os ensinamentos às gerações futuras, garantindo o avanço educacional do país.

As concepções dos alunos e os ensinamentos dos professores a respeito de Ciências provocam alguns questionamentos. O que os alunos acreditam ser o “estudar Ciências”? O que seus professores ensinam e o que dizem querer ensinar, e como o fazem? Os professores estão realmente preparados para tal desafio na hora de ensinar Ciências aos seus alunos?

O contexto das dificuldades que os professores encontram ao ensinar Ciências (...)a formação inicial; a visão de ciências dos pedagogos; o domínio de conteúdo conceitual, o livro didático; e as dificuldades relacionadas às diversas metodologias. (DANTAS & MARTINS, 2008, pg. 2)

Observa-se que há professores com pouca experiência e conhecimento ministrando aulas e desenvolvendo conteúdos que precisam de domínio, com isso, muitas vezes, prejudicando alunos sedentos por novos saberes, que acabam se desinteressando pela matéria. A importância de uma formação adequada dos professores foi apontada por Fidalgo (2008, p. 12), afirmando que “o que se observa é a enorme falta de preparo destes diante das diversas necessidades específicas de cada aluno”.

O ensino de Ciências está de mãos dadas com a pesquisa. Estudar e analisar hipóteses a respeito do mundo que nos cerca, pensar em maneiras de melhorar o ambiente em que vivemos, entender como trabalha cada célula e instigar o espírito investigativo dos alunos fazem parte da rotina das aulas. Assim, como apontado por Rocha (2012), é necessário ampliar o interesse pelos estudos científicos e formar uma sociedade imersa na cultura científica.

Com a nova Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), o ensino de Ciências deve preparar os alunos para os enfrentamentos do dia a dia e formação cidadã, por intermédio de questionamentos e práticas a fim de desenvolver o senso crítico e curiosidade dos estudantes. De acordo com a BNCC, as competências específicas para o ensino de Ciências possuem um papel fundamental de nortear o professor, facilitando no momento de planejar suas aulas. Nelas, são dadas as instruções à docência em Ciências, como analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos; construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da vida e da Terra; e analisar situações-problema, bem como avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações do mundo.

Em princípio, o ensino de Ciências seria facilitado com a ajuda da BNCC, porém, outros aspectos entram em ação, como o preparo do professor, conhecimentos, atualizações, criatividade, habilidades na hora das explicações e conhecimentos prévios dos alunos, algo que não é visto em parte dos professores hoje em dia. Portanto, uma boa formação de professores se torna essencial para melhorar a educação do país. Assim, de acordo com Plestch (2009, p. 148), é essencial para a formação de professores “produzir conhecimentos que possam desencadear novas atitudes que permitam a compreensão de situações complexas de ensino, para que os professores possam desempenhar de maneira responsável e satisfatória seu papel de ensinar e aprender para a diversidade.”

No ensino, um professor de Ciências necessita ter um conhecimento de outras áreas além da Ciência. É preciso ter discernimento em diferentes áreas do conhecimento, como Matemática, Física, Química, Biologia, Geografia e História. É necessária essa bagagem devido ao que a disciplina proporciona, tornando o professor de Ciências um profissional polivalente (OVIGLI & BERTUCCI, 2009), em função dos conteúdos abordados pelo assunto.

Com a necessidade de garantir um ensino de qualidade, o Governo Federal criou o programa RP, que tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de Licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de Educação Básica, a partir da segunda metade de seu curso (BRASIL, 2018).

Formação de Professores

Os cursos de Licenciatura têm o objetivo de formar professores capazes de atuar na Educação Básica: Ensino Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial e Educação Profissionalizante. Porém, a situação da educação no país está enfrentando diversos problemas, como as quedas de arrecadação financeira do país, baixa escolaridade dos alunos e condições de trabalho nas escolas. Tais problemas fazem com que cada vez menos pessoas se interessem pela profissão de educador:

Deve ser claro para todos que essa preocupação não quer dizer reputar apenas ao professor e à sua formação a responsabilidade sobre o desempenho atual das redes de ensino. Múltiplos fatores convergem para isso: as políticas educacionais postas em ação, o financiamento da educação básica, aspectos das culturas nacional, regionais e locais, hábitos estruturados, a naturalização em nossa sociedade da situação crítica das aprendizagens efetivas de amplas camadas populares, as formas de estrutura e gestão das escolas, formação dos gestores, as condições sociais e de escolarização de pais e mães de alunos das camadas populacionais menos favorecidas (os 'sem voz') e, também, a condição do professorado: sua formação inicial e continuada, os planos de carreira e salário dos docentes da educação básica, as condições de trabalho nas escolas (GATTI, 2010, p. 1359).

Ser professor é estar se atualizando constantemente a respeito do mundo, dos mais recentes acontecimentos e descobertas científicas. Tal atualização se torna essencial para que o profissional se torne bom educador, pois cada vez mais os alunos querem conhecer novas tecnologias, fatos e situações que despertem seus interesses, algo que já foi dito por Plestch (2009, p. 145), no sentido de que “a formação deve atender às necessidades e aos desafios da atualidade.”

Nos tempos atuais, o profissional acadêmico não deve focar apenas em ensinar o básico e transmitir o conhecimento adquirido, mas sim aprimorar novos meios e práticas para tal. O professor não pode se manter estagnado na mesma maneira de ensinar ao longo dos anos, mas sim procurar novas atualizações para que suas aulas se tornem mais apetitosa aos alunos. Imbernón (2011) diz que a profissão não pode focar apenas na transmissão dos conhecimentos, deve se tornar mais complexa assim como os seres humanos, um processo evolutivo que não pode ser parado.

Programa Residência Pedagógica da CAPES

Em uma tentativa de aproximar universidade e escolas públicas e eliminar a distância entre a teoria e a prática na formação de professores, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) criou o Programa Residência Pedagógica da Capes (BRASIL, 2018). Em 2007, o Senador Marco Maciel, pelo Projeto de Lei n. 227, apresentou o programa Residência Educacional, afirmando que o projeto se baseava na residência médica, numa tentativa de proporcionar uma melhoria na formação de professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental, como dito no projeto de lei: “A residência educacional, tal como se propõe neste projeto de lei, não é um período de estudos integrado aos cursos normais ou cursos de pedagogia, mas um período de formação ulterior” (BRASIL, Senado Federal, 2007, p. 3).

Já em 2012, houve alterações no projeto de Marco Maciel, feitas pelo Senador Blairo Maggi, por meio do Projeto de Lei n. 284, que, além de alterar o nome do projeto, antes chamado de Residência Educacional, agora chamado de Residência Pedagógica (RP), foi alterada a carga horária para 800 horas e adicionada uma bolsa de estudos. Adiante, em 2014, o projeto foi aprovado e modificada a carga horária de 800 horas para 1600 horas. (BRASIL, Senado Federal, 2012).

Atualmente, a RP possui uma carga horário total de 440 horas de atividades; destas, 60 horas destinadas à ambientação na escola; 320 horas de imersão, sendo 100 de regência, incluindo o planejamento e execução de pelo menos uma intervenção pedagógica (projeto); e 60 horas destinadas à elaboração de relatório final, avaliação e socialização de atividades (EDITAL CAPES nº 06/2018).

O curso de preparação à RP possui o objetivo de preparar o residente para o desenvolvimento das atividades de RP nas escolas-campo. Nele, os residentes, preceptores e orientadores recebem informações a respeito do programa, junto com a realização de atividades.

O período de ambientação é aquele em que o residente conhece o espaço escolar onde irá realizar seu trabalho, sendo necessário se inteirar do funcionamento de cada setor da escola, seus funcionários, professores, direção e alunos. Após, criar um Manual do Diário de Campo, transcrevendo as entrevistas realizadas com as pessoas envolvidas na escola participante, construção de um mapa da topografia da escola, caracterização de sala da escola, relatar acontecimentos particulares que despertaram o interesse do residente, além de uma autoavaliação.

A imersão consiste em observar aulas, planejá-las e criar projetos. É com o período de imersão que o residente consegue juntar a prática com a teoria, e saber, de verdade, se a docência é o caminho certo para si: “Portanto, aparece uma ideia que é com a prática que os acadêmicos de Licenciatura poderão ter a oportunidade de conhecer a sua área de

atuação futura, e somente colocando-se em contato com o fenômeno e vivenciando-a, é que se poderá conhecê-la” (SILVA & CRUZ, 2018, p. 238).

Ao final da Residência, após o término das atividades propostas, é necessária a construção de um relatório a respeito de suas experiências vivenciadas no programa junto com uma avaliação e socialização com o grupo.

A RP foi lançada em 2018 na Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS. Em vez de realizar as disciplinas de Estágio Supervisionado de Ensino (ES) na instituição, os alunos se inscrevem para participar do Programa, pelo qual conseguem uma maior carga horária dentro da escola, realizando projetos, planejando aulas e ministrando-as, além de participarem de eventos, cursos preparatórios e receberem uma bolsa de estudos no valor de R\$ 400,00.

O Programa tem por objetivo geral a implementação de experiências inovadoras nos cursos de Licenciatura da Universidade do Vale do Taquari - Univates para a formação inicial de professores da Educação Básica, estimulando a construção de saberes didático-pedagógicos a partir de vivências em espaços escolares, sustentados pela articulação entre teoria e prática, segundo o Manual Residência Pedagógica Univates (2018). Nela, os alunos residentes dos cursos de Licenciatura devem criar, analisar e ministrar suas aulas, orientando-se a partir da BNCC e com o auxílio da professora orientadora titular da Universidade e professora preceptora titular da escola participante. Conforme comentando anteriormente, segue-se a carga horária definida pela legislação e atividades de igual forma, tendo uma maior carga horária e melhor acompanhamento dos alunos da Licenciatura, pois ficam sob a avaliação da universidade e escola participante, algo que no ES era responsabilidade somente da universidade. Além de ministrar suas aulas, os residentes devem elaborar relatórios, observar aulas e realizar projetos dentro da escola participante.

Em 2018, quase 200 instituições de Ensino Superior no Brasil estavam com o Programa em vigor, em que 35,7 mil bolsas do programa estavam ocupadas, sendo 30 mil residentes e o restante são preceptores, docentes orientadores e coordenadores institucionais (CAPES dá início..., 2018).

Diante do exposto, este trabalho tem por objetivo avaliar a percepção de estudantes residentes e não residentes pedagógicos do curso de Ciências Biológicas Licenciatura, sobre o ensino de ciências, formação de professores e Residência Pedagógica

Procedimentos metodológicos

Quanto ao modo de abordagem, a pesquisa classifica-se como qualitativa e quantitativa (CHEMIN, 2015). Em relação ao objetivo, a pesquisa é um estudo exploratório, que utilizará como procedimentos a técnica bibliográfica, que corresponde a pesquisa a

livros, artigos de publicações periódicas e materiais encontrados em sites especializados; a documental, que envolve a legislação relacionada à matéria, em especial a que regulamenta o Programa da Residência Pedagógica da Capes, projetos de lei, dentre outros Regulamentos e Manuais de Residência Pedagógica, e o levantamento de dados, com a aplicação de questionário com o levantamento de dados com 18 participantes sobre o tema estudado. Destes 18, 9 são participantes do Programa Residência Pedagógica da Univates, e 9 são/foram participantes do Estágio Supervisionado (ES), dos quais 4 já trabalhavam como professores. Os participantes desta pesquisa possuíam idades entre 21 e 50 anos, sendo 8 do sexo masculino e 10 do sexo feminino.

A fim de analisar a concepção do ensino de Ciências e formação de professores através da RP e ES, criou-se um questionário com 14 perguntas, com questões abertas e fechadas. Anteriormente as perguntas, os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Com as perguntas, procurou-se entender a maneira com que os participantes visualizavam o ensino de Ciências, juntamente com sua importância na formação de professor. Junto a isso, perguntas padrão também foram feitas, como idade, semestre e sexo do participante.

Para entendimento da pesquisa, os 9 residentes foram identificados como R1 até R9; e os 9 estagiários foram identificados como E1 a E9. As respostas dos questionários foram analisadas e interpretadas, comparando-se residentes e não residentes. Ainda, quando forem reproduzidas respostas dos participantes, as citações diretas serão escritas em letra itálica, para serem diferenciadas das citações de autores consultados para suporte teórico.

Resultados e discussão

Das 18 pessoas que participaram do questionário, 16 (88,88%) responderam que pretendem seguir a carreira de professor, sendo que R2, R5, R9, E2, E4, E6 e E8 falaram da importância dos professores para a formação cidadã, vindo ao encontro do que destacam Thomaz & Oliveira (2009, p. 3): “acredita-se que educar não é apenas instruir, mas oferecer uma experiência significativa que prepare para a vida”. Uma pessoa, E3, respondeu que não sabia se desejava ser docente, devido às condições que o professor encontra na atualidade. Mormul (2018, p. 556) descreve bem as condições vividas pelos professores na atualidade:

Em um país em que muitos professores(as) precisam trabalhar em mais de 04 escolas para garantir a sua sobrevivência, se alimentar no trajeto de uma escola para outra, adoecer e se sentir desamparado, enfrentar distintas realidades, mal ter tempo para estudar, além de não ter acesso à cultura como: teatro, cinema, exposições artísticas (que é quase um luxo), é no mínimo vergonhoso.

Quando indagados sobre como deve ser a postura de um professor em sala de aula, os participantes R2, R4, R8, E5, E6 e E8 comentaram que o professor deve ser o mediador na construção do conhecimento dos alunos. Resposta dada por E6: *“O professor deve ser um mediador e provocar nos alunos o desejo pela prática, experimentação, vivências e interação em sala de aula. Incentivar o aluno pesquisador, a curiosidade. O olhar atento é fundamental”*. Bulgraen (2010, p. 3) corrobora com esta fala, pois refere que “o professor deve estar ciente de que não basta tratar somente de conteúdos atuais em sala de aula, mas sim, também, resgatar conhecimentos mais amplos e históricos, para que os alunos possam interpretar suas experiências e suas aprendizagens na vida social”. Também R1, R5 e R6 comentaram sobre a seriedade do professor, tendo uma postura firme em sala de aula, algo que estudiosos como Miziara, Bitencourt & Abreu (2006, p. 13-14) reforçam: “A tolerância é importante, mas regras são regras, o aluno precisa ouvir não”.

Quando questionados sobre o porquê ensinar Ciências e como ensinar essa matéria, os participantes R6, R9, E1, E2, E3 e E5 disseram que grande parte dos ensinamentos de Ciências é através do nosso cotidiano, fazendo a relação entre teoria e prática. Os residentes R1 e R5 falaram sobre a importância da construção crítica dos cidadãos nos ensinamentos de Ciências. Essa abordagem pode ser complementada pela fala da residente R6: *“Estudar Ciências é dar oportunidade para as crianças e jovens entenderem o mundo e interpretar as ações e os fenômenos que observam e vivenciam no dia a dia”*.

A respeito do preparo de uma aula de Ciências, R1, R6, R7 e R9 destacaram a importância de um bom planejamento de aula e domínio do conteúdo. Já E1, E2, E4, E5, E6 e E8 destacaram a necessidade de ter os objetivos da aula claros, e nas palavras do E4: *“estabelecer as competências e habilidades que pretende desenvolver ou aprimorar com seus estudantes”*. Portanto, de acordo com Inforsato & Santos (2011, p. 86), “assim, se queremos que haja êxito em nossas ações, temos de recorrer a um planejamento eficaz, que possibilite a ocorrência delas com base em objetivos e metodologias”.

No momento de identificarem quais as metodologias mais adequadas para ensinar Ciências, os respondentes R1, R2, R5, R6, R7, R8, E1, E2, E3, E4, E5, E6, E8 e E9 informaram que é necessário ter aulas práticas, saída de campo, realização de exercícios, leituras, projetos, aula teórica, atividade em grupo, realização de pesquisas e vídeos. O respondente R3 não considerou necessária a realização de exercícios, leituras, pesquisas, projetos e utilização de vídeos. R4 não utilizaria aulas com auxílio de vídeos. O R9 achou desnecessárias aulas teóricas, exercícios, utilização de vídeos e leituras. O estagiário E7 considerou importante a utilização de aula prática, saída de campo, aula teórica e realização de pesquisas. Como enfatizado por Freire-Maia (1991, p. 24), “ciência é um conjunto de descrições, interpretações, teorias, leis, modelos, visando ao conhecimento de uma parcela da realidade, em contínua ampliação e renovação, que resulta da ação deliberada de uma metodologia especial (metodologia científica)”.

Como Ciências exige um conhecimento abrangente de vários assuntos, se torna necessária a utilização de diversas metodologias que auxiliem o professor durante suas aulas. Determinados assuntos são melhor entendidos pelos alunos durante aulas práticas ou vídeos. Nessa linha, destacam Lima e Garcia (2011, p. 202): “as aulas práticas de laboratório vêm sendo utilizadas como complemento para ajudar na compreensão das aulas teóricas e para gerar nos alunos um entendimento mais abrangente dos conteúdos”. Assim, torna-se a aula mais atrativa para os alunos, fazendo com que os assuntos sejam melhor ministrados pelos professores.

Quando questionados sobre o porquê escolher Residência Pedagógica ou Estágio Supervisionado de Ensino, os residentes R1 e R3 responderam que fizeram a escolha devido à bolsa ofertada pelo programa. Já os residentes R5, R6 e R9 disseram que era uma nova ideia que ajudaria em suas formações como professores. R2 considerou uma proposta excelente. R4 entrou no programa por curiosidade; já R7 escolheu a RP “*para facilitar o processo de estágio obrigatório do curso*”. R8 não respondeu. E2, E4, E6, E7 e E9 não entraram para a RP, pois não havia esta opção na época. E3 e E8 não responderam. E5 não conhecia o programa. E1 escolheu fazer o ES devido às questões financeiras, devido a grande carga horária da RP, impedindo de ter outro vínculo empregatício.

No que se refere ao conhecimento sobre o Programa RP e qual a sua importância, os residentes R1, R3, R4, R6, R8 e R9 disseram que é um programa do governo federal que visa à qualidade de formação dos professores. R5 mencionou que a RP tem como objetivo o aperfeiçoamento de aluno, enquanto R7 informou que a RP é um programa do governo que auxilia os estudantes de Licenciatura a aplicarem seus estágios finais. Os estagiários E1 e E6 disseram, respectivamente, que “*A Residência Pedagógica é um programa que visa aperfeiçoar a prática como professor aos estudantes de Licenciatura*” e “*É uma das ações integrantes da política Nacional de Formação de Professores*”. E2, E4 e E5 não conheciam o programa. E3 e E8 não responderam. De acordo com a publicação da Capes (2018) “O Programa de Residência Pedagógica é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de Licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de Educação Básica, a partir da segunda metade de seu curso”.

Após a análise dessa questão, percebe-se que apenas 8 entrevistados conhecem o programa, sendo que 2 residentes não conhecem. Entre os estagiários, 5 não sabiam da existência do programa ou não respondeu à questão; os que responderam possuem um certo conhecimento sobre o assunto, porém inconclusivo. Portanto, acredita-se que, por ser um programa novo implantado pelo governo federal, nem todos os estagiários ouviram falar sobre ele, e quanto aos residentes (a maioria), por participarem do programa, conhecem seus objetivos.

Quando questionados sobre a diferença entre Residência Pedagógica (RP) e Estágio Supervisionado (ES), R1, R3, R4, R6, R8 e R9 disseram que a RP possui uma maior carga horária do que o estágio e maior interação com a escola como um todo, já o estágio possui curta duração e somente contato com a turma que aplicaria o estágio. Nas palavras de R6: *“O estágio supervisionado dura apenas por 2 a 3 meses; nós estudantes temos apenas contato com a turma. Já na Residência Pedagógica nós estudantes temos contatos com a escola num todo, estudando, planejando e nos dedicando apenas para a docência, pois ficamos na escola por 1 ano e meio”*. Por sua vez, E1 disse: *“A Residência Pedagógica possui um trabalho mais elaborado, uma imersão mais intensa que o estágio, visando não somente à sala de aula, mas a escola como um todo”*. E9 acredita que a RP possui um tempo maior de duração e interação com a escola do que o estágio. Já E7 explicou que a RP é mais observação e acompanhamento das aulas, e o estágio seria mais planejamento de aula e aplicação. Pelas respostas expressas pelos participantes, fica claro que a maioria percebe a diferença entre os dois programas, seja pela maior carga horária, maior interação entre discente e docente, seja pelo período de ambientação e imersão intensivos. A RP possui uma maneira diferenciada de formar professores, pois além dos planejamentos e aulas os participantes do Programa precisam criar projetos na escola, algo que o ES não possui. Junto a isso, o objetivo da RP não é apenas formar professores, mas sim formar profissionais capazes de exercer essa função através de maior contato entre Instituição de Ensino Superior e escolas da Educação Básica, pois, dessa forma, auxilia os residentes a conhecerem as realidades de um ambiente escolar com maior profundidade.

Os estagiários e residentes foram questionados sobre o que aprenderam na RP ou ES que não aprenderam na graduação. R1, R3, R5, R6, E2, E3 e E7 disseram que aprenderam como se portar como professores em sala de aula. Já R8 e R9 se sentiram professores. Assim, levando em conta as respostas dos participantes, de acordo com Couto (2009, p. 2-3): *“Não há como estudar a aprendizagem da docência sem associá-la a um contexto de ensino, sala de aula, práticas de ensino e à vida do professor”*. Ainda, E6 disse: *“Nos estágios que fiz tive a oportunidade de colocar em prática as vivências do curso, o que ajuda muito na formação profissional”*. Já E5 e E8 não responderam a essa questão.

Para finalizar, os participantes foram questionados se através da RP ou o ES é possível exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente? Caso positivo, como? Todos os residentes responderam que era possível, tendo algumas poucas diferenças: R2 disse que a ajuda da preceptora auxilia no momento de aplicação da teoria e prática; R3 referiu que na prática consegue aperfeiçoar o que aprendeu na teoria; R5 informou que os planejamentos ajudam bastante; R6 e R7 comentaram que foi essencial a vivência na escola para exercitar de forma ativa a teoria e prática. Já os estagiários tiveram algumas respostas diferentes: E3 disse que não é possível, pois nem sempre consegue aplicar tudo o que foi planejado; E4 respondeu o seguinte:

Eu diria, é um ensaio! A falta de autonomia pedagógica limita, muitas vezes, o desenvolvimento de atividades no tempo necessário; o cumprimento de prazos na rotina escolar também acaba interferindo. A forma ativa na prática docente realmente será estabelecida, como o contexto já deixa claro, no cotidiano, onde fatores como ansiedade, insegurança vão sendo amenizados pela interação.

Ainda na mesma questão, E6 disse que é possível exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, porém vai depender do comprometimento do profissional. E7 argumentou: *“A teoria sobre o conteúdo sim, mas em se tratando de seguir firmemente o planejamento não. Durante o estágio, temos tempo e nos dedicamos em fazer um plano perfeito que nem sempre funciona, pois [...] em sala de aula é importante trabalhar e fazer uma ponte com o que os alunos já sabem sobre o conteúdo”*. Por sua vez, E9 acredita que sim, pois *“é através dessas intervenções os alunos da graduação podem aplicar seus conhecimentos científicos de forma construtivista e inovadora no exercício prático”*. Com isso em mente, de acordo com Oliveira, Bôto, Silva e Cavalcante (2016, p. 3-4), o profissional deve *“buscar formas de efetivar a teoria adquirida na universidade na prática em sala de aula. Para isso, o professor precisa salientar as teorias pedagógicas necessárias para socializá-las em sala de aula importando-se em contextualizá-las com a realidade dos discentes”*. Junto a isso, os mesmos autores falam a respeito da importância de didáticas diferentes para o melhor entendimento, visando a uma melhor metodologia para aplicar os conhecimentos adquiridos durante a graduação na prática docente:

Para muitos graduandos o conhecimento adquirido na universidade ajudou a compreender as dificuldades de comportamentos, ou problemas psicológicos enfrentados por muitos alunos. Também, as práticas pedagógicas ou didáticas utilizadas pelo professor em sala de aula facilitaram a compreensão do conhecimento. Sendo assim, muitos discentes em formação buscaram aliar teoria e prática através da profissão, a fim de dar sentido e significado ao que aprenderam e poderiam aprender durante o exercício do magistério (OLIVEIRA; BÔTO; SILVA & CAVALCANTE, 2016, p. 8).

Considerações finais

Com este trabalho, foi possível perceber que a maioria dos participantes, tanto do Programa RP quanto da disciplina de ES, estão preparados para ministrar aulas de Ciências devido ao que apresentaram sobre a importância de uma aula de Ciências e as metodologias que utilizariam para tal. Também, ficou claro que todos os participantes apontaram questões significativas sobre porque e como ensinar Ciências é relevante para os alunos, desenvolvendo o senso crítico dos estudantes e relacionando o conteúdo com suas vivências. Em relação ao papel do professor em sala de aula, tanto os residentes

quanto os estagiários entendem que a postura do professor deve ser de mediador do conhecimento e ter uma postura firme com seus alunos.

Sobre a RP, foi possível notar que dos 18 participantes, de maneira geral, a maioria conhecia o Programa, com exceção de R5, R7, E2, E4 e E5. Ainda, quando questionados sobre a diferença entre RP e ES, houve algumas respostas diferentes umas das outras, mas o que chamou atenção foram as respostas dos estagiários, sendo que alguns ainda não conheciam o programa. Por parte dos residentes, foram destacadas algumas questões relevantes, como a carga horária e período de imersão. Quando indagados sobre o que aprenderam na residência ou estágio, que não aprenderam na graduação, muitos residentes destacaram a importância do papel do professor, tendo em vista que só foi possível aprender alguns assuntos durante as práticas. Ainda, apenas E6 destacou a importância das vivências proporcionados pelo curso superior.

Por último, todos os residentes informaram que é possível exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, apresentando certa constância nas respostas. Em contrapartida, os estagiários tiveram diferenças nas respostas, sendo que alguns disseram que é possível exercitar de forma ativa, já outros mencionaram que não é possível devido a alguns fatores, e ainda outros comentaram que depende das situações em que se encontram.

Com esse trabalho foi possível perceber que tanto a Residência Pedagógica quanto o Estágio Supervisionado, possuem metodologias diferentes, porém todos os participantes estão preparados para o desafio de serem ou continuarem sendo professores. Também, o ES possui uma metodologia muito fragmentada, levando os estagiários a não ter um conhecimento aprofundado do ambiente escolar, algo que a RP fornece. Junto a isso, espera-se que, nos próximos anos, mais bolsas da RP sejam fornecidas as universidades, promovendo essa experiência única aos alunos de Licenciatura.

Referências

BRASIL. Câmara Federal. Comissão de Educação. **Projeto de Lei nº 7.552, de 2014**. [Apensado: PL nº 5.054/2016]. Acrescenta parágrafo único ao art. 65 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para instituir residência pedagógica para os professores da educação básica. Autor: Senador Blairo Baggi. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1658550&filename=Parecer-CE-10-05-2018. Acesso em: 30 abr. 2019

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum**. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 14 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Capes dá início ao pagamento de bolsas da Residência Pedagógica. Portal MEC, Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/45681>. Acesso em: 13 jun. 2019

BRASIL. Ministério da Educação. **Edital CAPES nº 06/2018** – Programa de Residência Pedagógica. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/27032018-Edital-6-Residencia-Pedagogica-Alteracao-II.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2019

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Portaria GAB n. 38, de 28 de fevereiro de 2018. **Programa de Residência Pedagógica**. Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/28022018-Portaria_n_38-Institui_RP.pdf. Acesso em: 19 mar. 2019.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei do Senado [...], de 2007**. Acrescenta dispositivos à Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para instituir a residência educacional a professores da educação básica. Autor: Senador Marco Maciel. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=651110&ts=1553273281706&disposition=inline>. Acesso em: 30 abr. 2019

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei do Senado [...], de 2012**. Acrescenta parágrafo único ao art. 65 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para instituir residência pedagógica para os professores da educação básica. Autor: Senador Blairo Maggi. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=4600066&ts=1559247883944&disposition=inline>. Acesso em: 30 abr. 2019

BULGRAEN, Vanessa Cristina. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. **Revista Conteúdo**, Capivari, SP, v.1, n. 4, p. 30-38, ago./dez. 2010. Disponível em: <http://www.conteudo.org.br/index.php/conteudo/article/viewFile/46/39>. Acesso em: 24 mai. 2019.

CAMARGO, Nilce Svarcz Jungles de; BLASZKO, Caroline Elizabel; UJIIE, Nájela Tavares Ujiie. O ensino de Ciências e o papel do professor: concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12., 2015, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba, PR: PUCPR, 2015. Grupo de Trabalho Formação de Professores e Profissionalização Docente. 16 p. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19629_9505.pdf. Acesso em: 14 jun. 2019.

CHEMIN, Beatris F. **Manual da Univates para trabalhos acadêmicos: planejamento, elaboração e apresentação**. 3. ed. Lajeado, RS: Univates, 2015.

COUTO, *Maria Elizabete Souza*. Aprender a ser professor: docência e formação continuada na modalidade a distância. **Debates em Educação**, Maceió, AL, v. 1, n. 1, p.1-15, jan./jun. 2009. Disponível em: <http://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/30>. Acesso em: 14 jun. 2019.

DANTAS, Rosemeire; MARTINS, André Ferrer. Ensino de ciências nos anos iniciais: problemas enfrentados por estudantes de Pedagogia da UFRN. In: VIII Enpec - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011, Campinas. Anais do VIII Enpec - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0996-1.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2019

FIDALGO, Adriana Piñeiro. **Inclusão social: o preparo dos professores para trabalho com educação especial**. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://sapiencia.pucsp.br/bitstream/handle/18631/2/Adriana%20Pineiro%20Fidalgo.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2019.

FREIRE-MAIA, Newton. **A ciência por dentro**. Petrópolis, RJ: Vozes; 1991.

GATTI, Bernardete. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, Campinas, SP, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16.pdf>. Acesso em: 08 mai. 2019.

IMBERNÓN, Francisco. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011. Acesso em: 30 jun. 2020

INFORSATO, Edson do Carmo.; SANTOS, Robson Alves dos. A preparação das aulas. **Caderno de Formação: formação de professores didática geral**. v. 9, p. 86-99. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/585/1/01d15t06.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2019.

KUBATA, Laura; FRÓES, Rafael de Carvalho; FONTANEZI, Renta Munhoz; BERNABÉ, Flávia Herker. Lopes. A postura do professor em sala de aula: atitudes que promovem bons comportamentos e alto rendimento educacional. **Revista Eletrônica de Letras**, Franca, SP, v. 3, n. 1, p.1-26, 2010. Disponível em: <http://periodicos.unifacel.com.br/index.php/rel/article/view/421/404>. Acesso em: 14 jun. 2019.

LIMA, Daniela Bonzanini.; GARCIA, Rosane Nunes. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos do Aplicação**, Porto Alegre, RS, v. 24, n. 1, p. 201-224, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/CadernosdoAplicacao/article/viewFile/22262/18278>. Acesso em: 25 mai. 2019.

MIZIARA, Fernanda Martins; BITENCOURT, Magali de Paula; ABREU, Márcia Souza de. **Gestão da sala de aula: a autoridade do professor e o fazer pedagógico frente às novas demandas sociais**. Projeto de TCC apresentado ao Curso de Pedagogia – Formação de Professores para as Séries Iniciais do Ensino Fundamental – Projeto Professor Nota 10, da Faculdade de Ciências da Educação – Face, do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, Brasília, 2006. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/6741/1/40351739.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2019.

MORMUL, Najla Mehanna. Eu professor?! Entre vivências e diálogos. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, MG, v. 28, n. 54, p. 552-573, jul. 2018. ISSN 2318-2962. Doi: <https://doi.org/10.5752/P.2318-2962.2018v28n54p552-573>. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/16829>. Acesso em: 14 jun. 2019.

OLIVEIRA, Francisca Fabiana. Bento de; BÔTO, Anne Heide Vieira; SILVA, Suzane Costa; CAVALCANTE, Maria Marina Dias. A relação entre teoria e prática na formação inicial docente: percepções dos licenciandos de Pedagogia. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA – FIPED, 8., 2016, Imperatriz, MA. **[Comunicação oral]**, Imperatriz, MA, 2016. 11 p. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/Trabalho_Comunicacao_oral_idinscrito_45_817429beae1565e20c320420a758723d.pdf. Acesso em: 14 jun. 2019. A relação entre teoria e prática na formação inicial docente: percepções dos licenciandos de Pedagogia

OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta; BERTUCCI, Monike Cristina Silva. O ensino de Ciências nas séries iniciais e a formação do professor nas instituições públicas paulistas. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1., 2009, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba, PR: UTFPR, 2009. p. 1595-1612. Disponível em: http://www.sinect.com.br/anais2009/artigos/13%20Formacaodeprofessoresnoensinodecienciaetecnologia/Formacaodeprofessoresnoensinodecienciaetecnologia_artigo7.pdf. Acesso em: 14 jun. 2019.

PLETSCH, Márcia Denise. A formação de professores para a educação inclusiva: legislação, diretrizes políticas e resultados de pesquisas. **Educar**, Curitiba, PR, n. 33, p. 143-156, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n33/10.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2019.

ROCHA, Jessica Noberto. A percepção da Ciência pelos professores da Educação Básica: um perfil dos alunos do Curso de Pedagogia UAB/UFMG. *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA; ENCONTRO DE PESQUISADORES DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2012, São Carlos, SP. **Anais [...]**. São Carlos, SP: UFSCar, 2012. Grupo Tecnologias na educação a distância: diretrizes e referências de qualidade. 15 p. Disponível em: <http://sistemas3.sead.ufscar.br/ojs/Trabalhos/272-1069-1-ED.pdf>. Acesso em: 01 mai. 2019

SANTOS, Joedh dos. Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental II: Reflexão do relato da experiência motivadora no ensino de Ciências em uma Escola Pública. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12., 2015, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba, PR: PUCPR, 2015. 10 p. Grupo de Trabalho Práticas e Estágios nas Licenciaturas. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/22326_11103.pdf. Acesso em: 02 mai. 2019

SILVA, Kátia Augusta Curado Pinheiro da; CRUZ, Shirleide Pereira. A Residência Pedagógica na formação de professores: história, hegemonia e resistências. **Revista Momentos: Diálogos na Educação**, Rio Grande, RS, v. 27, n. 2, p. 227-247, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/momento/article/view/8062>. Acesso em: 04 mai. 2019

THOMAZ, Lurdes; OLIVEIRA, Rita de Cássia. A educação e a formação do cidadão crítico, autônomo e participativo. **Dia a dia Educação**, Ponta Grossa, PR, 2009, 25 p. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1709-8.pdf>. Acesso em: 03 mai. 2019

UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – Univates. **Manual de Residência Pedagógica Univates**. Lajeado, RS: Univates, 2018. Disponível em:

https://www.univates.br/virtual/pluginfile.php/1170478/mod_resource/content/1/Manual%20Programa%20de%20Residência%20Pedagógica.pdf. Acesso em: 04 jun. 2019.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA AMÊNDOA E DA POLPA DO FRUTO DE *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman (JERIVÁ)

Camila Gotardi¹, Aline Viana², Lucélia Hoehne³, Eduardo Miranda Ethur³ e Elisete Maria de Freitas⁴

¹Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas, Bacharelado, Universidade do Vale do Taquari – Univates

²Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade do Vale do Taquari – Univates

³Docentes do Curso de Engenharia Química, Universidade do Vale do Taquari – Univates

⁴Docente dos Cursos de Ciências Biológicas, Bacharelado e Licenciatura, Universidade do Vale do Taquari – Univates

Resumo. As plantas alimentícias não convencionais (PANC) apresentam compostos bioativos e grande valor nutricional, com destaque para as frutíferas nativas, dentre as quais está *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman. (Arecaceae). É uma palmeira nativa comum no Rio Grande do Sul (RS), Brasil, conhecida como jerivá. Apesar do potencial alimentício de seus frutos, a população não tem o hábito de consumi-la. Assim, visando estimular o consumo de alimentos locais e a diversificação da alimentação, o presente estudo teve o objetivo de conhecer as características físico-químicas da polpa e da amêndoa dos frutos desta palmeira. Frutos maduros foram coletados na área verde do Condomínio Terra Nova Reserva I em Alvorada, RS. A polpa e a amêndoa foram removidas e submetidas a análises físico-químicas no Laboratório de Química da Univates e no Laboratório ALAC de Garibaldi, RS. Tanto a polpa quanto a amêndoa apresentaram altos teores de fibra alimentar, umidade e acidez titulável. Enquanto a polpa apresentou maior concentração de carboidratos e cinzas, a amêndoa se destacou pelo elevado teor de proteínas e de lipídios totais. As análises confirmam que a polpa e a amêndoa podem ser consumidas e usadas para o desenvolvimento de produtos alimentícios com propriedades nutricionais e funcionais. A elevada quantidade de lipídios na amêndoa torna a espécie uma excelente opção para dietas saudáveis e para a extração de óleo vegetal, no entanto, é preciso ampliar os estudos sobre a sua composição, formas de uso e de técnicas de extração do interior do endocarpo. O estudo contribuiu para ampliar o conhecimento científico sobre as plantas nativas e para a sua utilização na alimentação humana.

Palavras-chave: alimentos locais, composição centesimal, jerivá, PANC, potencial alimentício.

Introdução

Na história da alimentação humana mundial existem hábitos alimentares temporários e, obviamente, a alimentação sofre influência da mídia e dos interesses econômicos, conduzindo à redução gradativa da diversidade de alimentos. Nesse contexto, houve a substituição desses alimentos por dietas ricas em calorias e de baixo conteúdo em micronutrientes essenciais para uma boa qualidade de vida (KINUPP; BARROS, 2004).

No entanto, a partir do estudo de Kinupp (2007), que apresenta uma lista de plantas alimentícias não convencionais (PANC) plantas que apresentam excelente potencial alimentício, essa situação começa a ser modificada a partir da crescente exploração econômica de plantas PANC, tais como açaí, butiá, cará-moela, buriti, cará, ora-pro-nóbis, entre outras. As PANC são ainda pouco conhecidas, mas apresentam teores de minerais, fibras, antioxidantes e proteínas significativamente maiores quando comparadas às plantas domesticadas. No entanto, inúmeras dessas espécies ainda são pouco consumidas e estudadas e podem apresentar macro e micronutrientes e substâncias bioativas importantes para uma dieta mais saudável. Além disso, contribuem para a valorização da biodiversidade. Folharini et al. (2019), em seu trabalho com *Vasconcellea quercifolia* A. St-Hil., descrevem as propriedades físicas, químicas e nutricionais de frutos verdes e maduros e do parênquima medular do tronco. No estudo, os autores constataram que esta espécie possui alto potencial dietético, além de potencial para o desenvolvimento de novos alimentos com propriedades funcionais. Outra PANC, cujos frutos apresentam elevado potencial nutricional é *Rubus sellowii* Cham. & Schltdl. (Rosaceae) (TEIXEIRA et al., 2019). O referido estudo mostrou que a espécie, nativa do Rio Grande do Sul (RS), constitui-se em uma importante fonte de minerais e proteínas, quando comparada a frutos de variedades comercializadas e que pertencem ao mesmo gênero. *R. sellowii*, apresenta ainda pequenas quantidades de ácido ascórbico e carotenoides, que na proteção de danos oxidativos nas células e pela redução de desenvolvimento de doenças, sendo fonte complementar de dietas. Os autores citam ainda a importância do estudo com plantas nativas de cada região, bem como o resgate da cultura e da culinária tradicionais que estão se perdendo ao longo do tempo.

É nesse contexto que o presente estudo se propôs a investigar o potencial nutricional de *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman. Esta espécie está entre as inúmeras PANC citadas por Kinupp e Lorenzi (2014). É uma palmeira nativa de oito a 15 m de altura, da família Arecaceae, conhecida popularmente como jerivá. Apresenta uma ampla distribuição em países da América do Sul, sendo nativa do Brasil, Uruguai e Argentina (BALICK, 1979). No Brasil, ocorre desde o sul da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais e Goiás até Mato Grosso do Sul e RS (LORENZI et al., 2010). Neste último, é comum em todas as formações florestais, exceto na floresta com araucária (SOBRAL et al., 2006). Ocorre em diversos habitats como florestas subtropicais, floresta atlântica, cerrados, estepes e restingas costeiras, em campos sujos e em florestas secundárias jovens, mas também em florestas secundárias tardias e florestas maduras (LORENZI, 2004). Floresce e frutifica em diferentes meses do ano, dependendo da região em que se encontra. A folha tem a forma perenifólia e é usada para alimentação de equinos, bovinos e caprinos, além da extração do palmito para alimentação humana (COIMBRA, 2010). Também possui importantes interações ecológicas com polinizadores e frugívoros (GOUDEL et al., 2013).

A espécie é bastante produtiva chegando a produzir 140 kg de frutos por cacho (GOUDEL et al., 2013). Estes apresentam formato liso ovalado, do tipo drupa, com até 3,0 cm de largura na parte maior. São compostos pelo mesocarpo seguido de endocarpo e amêndoa. O mesocarpo é a porção mais externa, de cor amarelada e que apresenta consistência fibrosa e succulenta, denominada no presente estudo como polpa. É adocicada quando madura, muito apreciada por animais e também pelo ser humano (COIMBRA, 2010; KOBELNIK et al., 2011). O mesocarpo envolve o endocarpo (pirênio) que é a porção dura do fruto, dentro do qual fica a semente, denominada no presente estudo como amêndoa.

Segundo Goudel et al. (2013), através de relatos do índio guarani Ikuta, os frutos do Jerivá constituem alimento tradicional da dieta dos índios guaranis, sendo consumidos na forma de bebidas, assados, fervidos e pilados. A planta é designada por eles como *mapuitã*, sendo considerada sagrada, com importância espiritual, cosmogônica e cosmológica. Apesar do uso indígena e de ser amplamente conhecida e com potencial para uso como alimento, é pouco estudada quanto às características nutricionais e outros usos potenciais que promovam a exploração sustentável da polpa do fruto e da amêndoa da semente (KINUPP; LORENZI, 2014).

Diante do exposto, é importante que sejam realizados estudos que contribuam para a diversificação da dieta alimentar a partir do uso de espécies nativas que são esquecidas ou pouco valorizadas na cultura brasileira, para a ocorrência de mudanças no padrão alimentar, resgate da cultura e da identidade regional com o aumento do consumo de alimentos locais e regionais (MAPA, 2010). Além disso, não foi encontrado nenhum estudo que caracterize a amêndoa da espécie. Assim, o presente estudo teve o objetivo de conhecer as características físico-químicas da polpa e da amêndoa de *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman (jerivá), verificando seu potencial alimentício e se a amêndoa deste possui maior quantidade de nutrientes em relação à polpa.

Metodologia

Os frutos foram coletados diretamente dos cachos de indivíduos de *Syagrus romanzoffiana* (Jerivá) existentes na área verde do Condomínio Terra Nova Reserva I (30°02'44.59"S, 51°04'46.55"O), localizado na cidade de Alvorada, também no RS, coletados no mês de maio. Estes foram removidos dos cachos (Figura 1A) ainda na planta quando foram selecionados os mais maduros, sendo então transportados até o Laboratório de Botânica da Univates onde foram lavados em água corrente. A seguir foi realizada a remoção da polpa com uma faca, seguido do seu armazenamento em freezer (-20°C) em saco plástico.

Após a remoção da polpa (Figura 1B), o endocarpo (porção interna e dura) (Figura 1C) foi lavado novamente para a remoção de resquícios da polpa, facilitando a sua abertura.

Este foi então fixado em uma madeira adaptada com uma abertura para a sua fixação seguido do corte ao meio com uma serra de ferro manual (Figura 1D). Então foi procedida a remoção da amêndoa (Figura 1E-F) com uma espátula de ponta fina seguido do seu armazenamento, conforme realizado com a polpa.

No momento da remoção da polpa e abertura do endocarpo, cinco gramas de cada foram encaminhadas ao Laboratório de Química da Univates para análise de umidade, seguindo a metodologia proposta pelo Instituto Adolfo Lutz (JACOB; SANTOS-FORTUNA; CATERINO-DE-ARAÚJO, 2008). O restante das amostras de polpa e de amêndoa, armazenadas em freezer, foram encaminhadas para o Laboratório ALAC de Garibaldi/RS para análise de (1) carboidratos, seguindo a RDC nº 360 de 23/12/2003 – ANVISA (BRASIL, 2003); (2) fibra alimentar total seguida conforme a metodologia indicada na AOAC 991.43 (AOAC, 2000); (3) acidez, utilizou-se o Método 016/IV do Instituto Adolfo Lutz (JACOB; SANTOS-FORTUNA; CATERINO-DE-ARAÚJO, 2008); (4) proteína ISO 1871:2009 (ISO, 2009); (5) pH Método 017/IV do Instituto Adolfo Lutz (JACOB; SANTOS-FORTUNA; CATERINO-DE-ARAÚJO, 2008); (6) lipídios totais utilizando a norma ISO 1443:1973 (ISO, 1973); (7) cinzas (resíduo mineral fixo) Método 018/IV do Instituto Adolfo Lutz: 2008 (JACOB; SANTOS-FORTUNA; CATERINO-DE-ARAÚJO, 2008); (8) umidade e substâncias voláteis, Método 012/IV do Instituto Adolfo Lutz: 2008 (JACOB; SANTOS-FORTUNA; CATERINO-DE-ARAÚJO, 2008).

Figuras 1 – A. Coleta dos frutos de um cacho de *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman (jerivá) para coleta de polpa e amêndoa usadas no estudo. B. Frutos de *S. Romanzoffiana* coletados para o estudo. C. Polpa removida dos frutos. D. Endocarpo após a remoção da polpa. E. Endocarpo cortado ao meio, sendo possível observar a semente (amêndoa). F. Amêndoa depois de extraída do interior do endocarpo.



Resultados

A umidade foi de 77,52% para a polpa e de 26,08 para a amêndoa, nas análises realizadas logo após a coleta. Já a umidade e substâncias voláteis, registradas para as duas amostras após armazenamento, pelo Laboratório ALAC, foi de 69,95% para a polpa e 22,7% para a amêndoas (Tabela 1). As demais análises químicas da polpa e da amêndoa de frutos de *S. romanzoffiana* também mostraram diferenças na composição nutricional. A polpa do fruto apresentou maior percentual de carboidratos em relação aos demais parâmetros avaliados também em relação à amêndoa, cujo valor foi bem inferior. Já a fibra alimentar total das estruturas avaliadas apresentou valores semelhantes entre si, embora tenha sido um pouco superior na polpa.

Lipídios foi o componente de maior quantidade registrado para a amêndoa, representando mais de 50% de todos os nutrientes. Já para a polpa, teve valores

relativamente menores. As análises também mostraram quantidade elevada de proteínas na amêndoa em relação à polpa e de outros compostos. A quantidade de cinzas, que representa os minerais existentes em uma amostra, foi semelhante nas duas estruturas estudadas: 2,06 g/100g para a polpa e 1,57/100g para a amêndoa, indicando que tanto a polpa quanto a amêndoa aqui estudada são importantes fontes de micronutrientes. No presente estudo, a polpa e a amêndoa mostraram resultados próximos a um pH neutro e alcalino (6,27 e 8,75 para amêndoa e polpa, respectivamente).

Tabela 1 - Resultado das análises físico-químicas da amêndoa e polpa do fruto de *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman. (Carb = carboidratos; FAT = Fibra alimentar total; Prot = proteínas; LT = lipídios totais; USV = Umidades e substâncias voláteis).

Parte do fruto	Carb (g/100g)	FAT (g/100g)	Acidez	Prot (g/100g)	pH	LT (g/100g)	Cinzas (g/100g)	USV (g/100g)
Polpa	13,74	12,19	8,75	1,49	8,75	0,6	2,06	69,95
Amêndoa	1,18	11,45	6,27	8,77	6,27	54,3	1,57	22,77

Fonte: Da autora (2020). *Expressa em g/100 g de amostra úmida.

Discussão

A composição centesimal ou percentual exprime de forma geral, o valor nutritivo de um alimento e corresponde à proporção dos grupos homogêneos de substâncias presentes em 100g do alimento considerado. Os grupos de substâncias considerados homogêneos são aqueles presentes em todos os alimentos, tais como umidade, proteínas, cinzas, lipídios ou extrato etéreo, fibras e carboidratos totais, quando determinados por diferença (LIMA et al., 2008).

A umidade, que representa a quantidade de água presente em um alimento (JACOB; SANTOS-FORTUNA; CATERINO-DE-ARAÚJO, 2008, é um fator muito importante para avaliar a durabilidade do fruto, e seus valores no presente estudo foram bem superior ao registrado para a amêndoa em outro trabalho. As análises mostram que houve perda de umidade desde a estocagem até a realização das mesmas (Tabela 1). O estudo realizado por Martins et al. (2015) sobre a composição química de frutos de *S. romanzoffiana*, coletados na cidade do Rio de Janeiro, mostrou menor percentual médio (63,25 %) de umidade da polpa após armazenamento em freezer (-18 °C) em relação ao observado no presente estudo. Outros dois estudos sobre a composição centesimal da polpa de frutos da família Areaceae mostram maior umidade para a polpa dos frutos do presente estudo: Ramos et al. (2008) encontraram 28,94% de umidade para a polpa de bocaiúva (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.) enquanto Nozaki (2012) registrou 13,60% para a polpa de *Syagrus oleracea*. Costa (2011), ao estudar a caracterização e as propriedades funcionais de óleos extraídos de castanhas e nozes, constatou que as castanhas apresentaram, em sua composição, baixos teores de umidade (1,42 a 9,24%), mostrando que o baixo teor de

umidade é característico de amêndoas. Esse baixo percentual, segundo o mesmo autor, contribui para a manutenção da qualidade e o tempo de vida de prateleira das amêndoas, em razão da conseqüente redução da atividade de água que promove a diminuição na probabilidade de crescimento microbiano, na fermentação, na germinação prematura das amêndoas e de processos bioquímicos indesejáveis (COSTA, 2011).

Nozaki (2012), determinando a composição centesimal da polpa e da amêndoa de frutos de *Syagrus oleracea* (Mart.) Becc. (gueroba ou guariroba) coletados em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, observou que a polpa apresentou maior concentração de carboidratos (50,09%) e, da mesma forma que o presente estudo, um percentual bem superior ao da amêndoa (2,33%).

Goudel et al. (2013), ao caracterizarem e processarem frutos de *S. romanzoffiana* coletados na Ilha de Santa Catarina, destacaram a elevada quantidade de carboidratos totais (92,36%) para a polpa do fruto maduro, indicando ser uma boa fonte desse nutriente quando incluídos na dieta. No entanto, nos carboidratos totais estão incluídas as fibras, diferente do presente estudo em que o teor de fibras é apresentado separadamente. Outro estudo, realizado por Menezes, Torres e Sabaa Srur (2008), avaliou o valor nutricional da polpa de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) liofilizada, adquirida em estabelecimento comercial na cidade de Belém (PA). Porém, assim como no estudo de Goudel et al. (2013), os autores descrevem que este valor pode ter sido alto em função do teor de fibras, que não foi analisado separadamente.

Considerando os resultados do presente estudo, a quantidade de carboidratos registrada para a polpa foi baixa ao comparar com outras frutas. Medeiros (2005) registrou 24,434 g/100g de carboidratos para polpa de banana (*Musa paradisiaca* L.) cultivada no município de Assú, Rio Grande do Norte, - RN. Isso sugere que a polpa de *S. romanzoffiana* pode constituir um alimento importante a ser inserido na dieta. A quantidade mínima diária de carboidratos a ser consumida é de 8 a 10 g para cada kg do peso corporal (ARAÚJO et al., 2013). Assim, o baixo teor de carboidratos presente na polpa pode contribuir para uma dieta mais saudável e suprir a necessidade diária do organismo. Além disso, Fontan e Amadio (2015) descrevem a importância da ingestão de carboidratos, tanto antes quanto após atividades físicas, pois este composto é uma importante fonte de energia para o organismo. Já o consumo da amêndoa, considerando a reduzida quantidade de carboidratos, é uma excelente opção para pessoas que necessitam controlar a quantidade de glicose ingerida.

Quanto aos resultados de fibras, Novello e Pollonio (2012) apresentam a caracterização de linhaça dourada e da linhaça marrom (*Linum usitatissimum* L.) obtidas de fornecedores especializados da cidade de Campinas (SP). O perfil de fibra bruta das sementes de linhaça dourada (16,88%) e de linhaça marrom (17,10%) foi semelhante e um pouco superior aos valores registrados para *S. romanzoffiana* no presente estudo. Já o

estudo de Fernandes et al. (2011) sobre o efeito da ingestão de amêndoa de baru (*Dipteryx alata* Vogel), amendoim (*Arachis hypogaea* L. e de castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) no perfil sérico e na peroxidação de lipídios em ratos tratados com dieta hiperlipídica, registraram 11,70 g/100g de fibras para a amêndoa de baru e 11,90 g/100g para o amendoim, valores muito próximos ao do presente estudo, indicando que a amêndoa de *S. romanzoffiana* pode ser uma opção de alimento para consumo. Já a castanha-do-pará teve menor quantidade de fibras, tanto em relação ao baru e ao amendoim, quanto à amêndoa do jerivá. Valores mais elevados de fibras para a polpa já eram esperados em razão de sua consistência fibrosa.

Em relação aos lipídios, na polpa, Goudel et al. (2013) encontraram maior percentual (2,42%) em frutos de *S. romanzoffiana* da Ilha de Santa Catarina e não estudaram a amêndoa. Nozaki (2012) na composição centesimal verificou que a amêndoa de *S. oleracea* possui 61,44% de lipídios totais enquanto na polpa 11,04% deste composto, sendo superiores quando comparado com o presente estudo. Os lipídios são importantes para o consumo por ser fonte concentrada de energia, servir de transporte e absorção das vitaminas lipossolúveis, além de ser precursora de diversos hormônios e proteger as membranas celulares (LOZANO, 2013). Por esta razão, frutas ricas em lipídios podem ser utilizadas para o desenvolvimento de alimentos funcionais (FOLHARINI, 2019). Lima et al. (2008) avaliaram a composição centesimal da polpa e da amêndoa de *Dipteryx alata* Vogel (baru), utilizadas para o preparo de barras de cereais nas regiões leste e sudeste no estado de Goiás. A amêndoa de *D. alata* apresentou 40,98 g/100g de lipídios enquanto a polpa 3,57 g/100g, valores inferiores aos registrados no presente estudo para a amêndoa de *S. romanzoffiana*, reforçando que esta constitui um produto de alto teor lipídico.

Outro estudo, realizado por Melo et al. (1998), mostrou maior quantidade de lipídios na amêndoa crua (46,28%) e tostada (48,35%) de *Anacardium occidentale* L., que é a castanha-de-caju, coletada na cidade de Mossoró, Rio Grande do Norte, porém os valores também foram inferiores ao obtido na amêndoa do presente estudo. O elevado potencial de lipídios registrado para *S. romanzoffiana* justifica a realização de novos estudos que detalhem a composição do mesmo e investiguem formas de extração do óleo da amêndoa, bem como suas formas de uso.

Para a avaliação de proteínas de origem vegetal, estas fornecem 65% do total de proteínas ingeridas no mundo inteiro, e até 50% deste valor é representado pelos grãos dos cereais, fato este mais relevante em países em desenvolvimento, onde os cereais são a principal fonte proteica na dieta da maioria da população (SCHMIDT, 2001). *Syagrus romanzoffiana* é uma planta de ampla distribuição e com elevada produção de frutos, embora a quantidade de proteínas não seja elevada na polpa (1,49 g), a alta produção de frutos pode compensar a baixa quantidade deste composto. Já a quantidade maior de proteínas registrada para a amêndoa (8,77 g/100g), denota bom resultado, quando

relacionado com o estudo de Ramos et al. (2008) que mostrou a existência de 1,50% de proteínas na polpa de bocaiúva (*Acrocomia aculeata*), cujos frutos foram coletados no campus da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, em Campo Grande e em regiões próximas. Por outro lado, Goudel et al. (2013), analisando a composição centesimal de *S. romanzoffiana* da Ilha de Santa Catarina, registrou maior quantidade de proteínas. Nozaki (2012) também, mostrou a existência de maior quantidade de proteínas na polpa (8,77%) e na amêndoa (10,08%) de *Syagrus oleracea*.

Quanto às análises de cinzas, Costa (2011) caracterizou as propriedades funcionais de óleos extraídos de castanhas (*Bertholletia excelsa* Bonpl. e *Lecythis pisonis* Cambess.), provenientes das cidades de Rio Branco (Acre), José de Freitas (Piauí), Manaus (Amazonas) e Bom Jesus do Gurguéia (Piauí), e nozes (*Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch e *Juglans regia* L.), provenientes de Austin (Texas, Estados Unidos) e São José do Rio Preto. São Paulo. As análises mostraram que as castanhas apresentaram maior quantidade de cinzas (3,88% e 3,88%) do que o registrado para a polpa e para a amêndoa do presente estudo. Já as nozes apresentaram menores porcentagens em relação às castanhas (1,60 e 1,72%), mas semelhantes aos registrados no presente estudo. Cabe ainda destacar que Goudel et al. (2011), ao caracterizar a polpa de frutos da mesma espécie do presente estudo, constatou a presença de menor quantidade de cinzas (1,22%).

O índice de acidez titulável determina a quantidade de ácidos graxos livres que existe em uma amostra. Os valores obtidos no presente trabalho são bem superior ao registrado por Folharini et al. (2019) para frutos verdes (0,62%) e maduros (0,97%) de *Vasconcellea quercifolia* A.St-Hil., uma espécie PANC e nativa do Brasil. No entanto, foram bem superior ao registrado por Teixeira et al. (2019), para frutos maduros (2,99; 3,20 e 3,28) de *Rubus sellowii* Cham. & Schltl., outra espécie nativa do Brasil e, também considerada PANC. Esses valores mais altos de acidez confirmam, segundo o Instituto Adolfo Lutz (JACOB; SANTOS-FORTUNA; CATERINO-DE-ARAÚJO, 2008), sabor menos ácido, favorecendo a sua exploração sustentável, pois garantem maior diluição e maior rendimento para a produção de sucos e geleias. E ainda, o Instituto Adolfo Lutz (JACOB, SANTOS-FORTUNA, CATERINO-DE-ARAÚJO, 2008) determina, em seu método para análises de alimentos, que a acidez pode fornecer um dado valioso na apreciação do estado de conservação de um produto alimentício.

Considerando a escala de pH descrita por Mardini e Mardini (2000), os resultados obtidos nas análises centesimais de *S. romanzoffiana*, a amêndoa se mostrou ácida (pH = 4,95) (pH = 5,79). É importante o consumo de alimentos ácidos, pois o pH do organismo oscila (7,35 a 7,45), tornando-se levemente alcalino (SOUZA; SALGADO; PIETRO, 2010). Neste sentido, a polpa e a amêndoa de *S. romanzoffiana* constituem uma boa alternativa para equilibrar o pH e acidez do organismo. Isso difere, por exemplo, do estudo de Teixeira et al. (2019) cujo resultado mostrou valores de pH bem inferiores na caracterização do

potencial nutricional, físico e de características químicas de *R. sellowii* nas três populações analisadas (3,11 (CV) 3,10 (PR) 3,06 (SE)).

Os frutos do jerivá constituíam alimento tradicional da dieta guarani, chamados por eles de *mapuitã* e considerada uma planta sagrada, com importância espiritual cosmogônica e cosmológica. Possui diversas utilidades, sendo cultivada e aproveitada por inteiro para diferentes usos, dentre os quais como fonte de alimento (GOUDEL et al., 2013). Tendo como ponto de partida o conhecimento tradicional guarani acerca do uso dos frutos de jerivá, aliado à oferta abundante de frutos na paisagem do meio rural e urbano e que o presente estudo mostrou que tanto a polpa quanto a amêndoa apresentam, na composição, elementos nutricionais importantes para a dieta, a espécie tem potencial para a exploração sustentável como alimento, constituindo uma excelente alternativa para o desenvolvimento de alimentos com alto teor nutritivo e funcionais, contribuindo para uma dieta mais nutritiva, funcional e diversificada.

Vale destacar ainda que a caracterização físico-química da amêndoa do fruto de jerivá não havia sido relatada por outros autores. Esta é pequena e de difícil extração, possuindo, segundo Goudel et al. (2013), reentrâncias que penetram no endocarpo tornando difícil a sua remoção. Assim, visando a viabilidade da sua exploração, é necessário investigar alternativas que viabilizem a sua extração do interior do endocarpo, simplificando o processo e favorecendo a sua exploração.

Conclusão

Tanto a polpa quanto a amêndoa de *S. romanzoffiana* mostraram ser ricas em fibra alimentar, umidade e acidez titulável. Ambas diferiram nos demais compostos. A polpa apresentou altos teores de carboidratos e cinzas e a amêndoa em proteínas e em lipídios totais, no entanto, neste último, a quantidade foi muito superior a amêndoas de outras espécies. Essa elevada quantidade de lipídios torna a espécie uma excelente opção para dietas saudáveis e para a extração de óleo vegetal, no entanto, é preciso ampliar os estudos sobre a sua composição, formas de uso e de extração do interior do endocarpo. Esses resultados confirmam que ambas as partes do fruto da espécie podem ser consumidas e usadas para o desenvolvimento de produtos alimentícios com propriedades nutricionais e funcionais, contribuindo para a ampliação do conhecimento sobre utilização de plantas nativas na alimentação humana.

Referências

AOAC - Association of Official Analytical Chemists. **Official Methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists**. 19 ed. Gaithersburg: AOAC International, 2000.

ARAÚJO, W. M. C. et al. Consumo de macronutrientes e ingestão inadequada de micronutrientes em adultos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n. 47, p. 177s-189s, 2013.

BALICK, M. J. Palmeiras da promessa da Amazônia: uma pesquisa. **Botânica Econômica**, Nova Iorque, n. 33, v. 1, p. 11-28, 1979.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução-RDC N.º 360 de 23 de dezembro de 2003**. Dispõe sobre o regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, de 26 de dezembro de 2003.

COIMBRA, M. C. **Caracterização dos frutos e dos óleos extraídos da polpa e amêndoa de guariroba (*Syagrus oleracea*), Jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) e macaúba (*Acromia aculeata*)**. 2010. 92f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos - Área de concentração: Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, SP, 2010.

COSTA, T. **Caracterização e propriedades funcionais de óleos extraídos de castanhas e nozes**. 2011. 122f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, São José do Rio Preto, SP, 2011.

FERNANDES, D. C. et al. **Efeito da amêndoa de Baru, amendoim e castanha-do-Pará no perfil sérico e na peroxidação de lipídios em ratos com dieta hiperlipídica**. 2011. 61f. Dissertação (Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, 2011.

FOLHARINI, Z. F. et al. Nutritional characterization of *Vasconcellea quercifolia* A. St-Hil.: potential for the development of functional food. **Food Science and Technology**, Campinas, n. 39, p. 432-438, 2019.

FONTAN, J. S. dos; AMADIO, M. B. O uso do carboidrato antes da atividade física como recurso ergogênico: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, n. 21, v. 2, p. 153-157, 2015.

GOUDEL, F. et al. Fruit biometry and seed germination of *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassm. **Acta Botanica Brasilica**, Feira de Santana, n. 27, v. 1, p. 147-154, 2013.

ISO - International Organization for Standardization. Determination of total fat content, ISO 1443: 1973 standard. **International standards meat and meat products**, 1973.

ISO - International Organization for Standardization. ISO 1871(E): **Food and feed products**: General guidelines for the determination of nitrogen by the Kjeldhal method. 2 ed. Geneve, 2009.

JACOB, F.; SANTOS-FORTUNA, E. de los; CATERINO-DE-ARAUJO, A. Algoritmo de testes sorológicos de triagem para infecção por HTLV-1/2 usado no Instituto Adolfo Lutz. BEPA. **Boletim Epidemiológico Paulista** (Online), São Paulo, n. 5, v. 49, 2008. Disponível em: http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-42722008000100003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em 15 mar. 2020.

KINUPP, V. F. **Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS**. 2007. 590 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

KINUPP, V. F.; BARROS, I. B. I. de. Levantamento de dados e divulgação do potencial das plantas alimentícias alternativas do Brasil. **Horticultura Brasileira**, Brasília, n. 22, v. 2, p. 17-25, 2004.

KINUPP, V.F; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. 1 ed. Nova Odessa: Editora Instituto Plantaruma, 2014. 768 p.

KOBELNIK, M. et al. Thermal behavior of jerivá oil (*Syagrus romanzoffiana*). **Journal of thermal analysis and calorimetry**, Budapeste, n. 106, v. 3, p. 711-715, 2011.

LIMA, J. C. R. et al. Qualidade microbiológica, aceitabilidade e valor nutricional de barras de cereais formuladas com polpa e amêndoa de baru. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, Curitiba, n. 28, v. 2, 2008.

LORENZI, H. et al. **Flora Brasileira: Arecaceae (Palmeiras)**. 1 ed. Nova Odessa: Editora Instituto Plantarum, 2010. 384 p.

LORENZI, H. et al. **Palmeiras Brasileiras e exóticas cultivadas**. 1 ed. Nova Odessa: Editora Instituto Plantarum, 2004. 415 p.

LOZANO, M. G. **Amendoim (*Arachis hypogaea* L.): composição centesimal, ácidos graxos, fatores antinutricionais e minerais em cultivares produzidas no Estado de São Paulo**. 2016. 88f. Tese (Mestrado) - Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP, 2016.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual de Hortaliças Não convencionais. **Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo**. 1 ed. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento: Brasília, 2010.

MARDINI, C. V.; MARDINI, L. B. L. F. Variáveis físicas, químicas e biológicas importantes no cultivo de peixes. In: **Cultivo de peixes e seus segredos**. Canoas: Editora ULBRA, 2000. 204 p.

MARTINS, V. C. et al. Caracterização Química da Polpa do Fruto Jerivá (*Syagrus romanzoffiana* Cham.). **Revista Virtual de Química**, Niterói, n. 7, v. 6, p. 2422-2437, 2015.

MEDEIROS, V. P. Q. Determinação da composição centesimal e do teor de minerais da casca e polpa da banana pacovã (*Musa paradisiaca* L.) produzida no estado do Rio Grande do Norte. In: Reunião Anual da SBPC, 57, 2005, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da UECE, 2005.

MELO, M. L. P. et al. Caracterização físico química da amêndoa da castanha de caju (*Anacardium occidentale* L.) crua e tostada. **Food Science and Technology**, Campinas, n. 18, v. 2, p. 184-187, 1998.

MENEZES, E. M. S. da; TORRES, A. T.; SABAA SRUR, A. U. Valor nutricional da polpa de açaí (*Euterpe oleracea* Mart) liofilizada. **Acta amazônica**, Manaus, n. 38, v. 2, p. 311-316, 2008.

NOVELLO, D.; POLLONIO, M. A. R. Caracterização físico-química e microbiológica da linhaça dourada e marrom (*Linum usitatissimum* L.). **Revista do Instituto Adolfo Lutz** (Impresso), São Paulo, n. 71, v. 2, p. 291-300, 2012.

NOZAKI, V. T. **Potencial nutricional da amêndoa e da polpa da guarirova, *Syagrus oleracea* (Mart.) Becc.** 2012. 100f. Tese (Doutorado em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-oeste) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2012.

RAMOS, M. I. L. et al. Qualidade nutricional da polpa de bocaiúva *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. **Food Science and Technology**, São Paulo, n. 28, p. 90-94, 2008.

SCHMIDT, D. **Caracterização de proteínas de reserva, perfil de aminoácidos e enzimas envolvidas no metabolismo de lisina em cevada (*Hordeum vulgare* L.) geneticamente modificada**. 2011. 153f., Tese (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP, 2011.

SOBRAL, M. et a. **Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil**. São Carlos: Novo Ambiente, 2006. 350 p.

SOUZA, M. T. M.; SALGADO, H.; PIETRO, R. CLR. Brazil in the context of plants and derivatives quality control. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, Curitiba, n. 20, v. 3, p. 435-440, 2010.

TEIXEIRA, M. et al. *Rubus sellowii* Cham. & Schlttdl. (Rosaceae) caracterização do potencial nutricional de frutas. **Brazilian Journal of Biology**, João Pessoa, n. 79, v. 3, p. 510-515, 2019.

BANCO DE SEMENTES DO SOLO EM CAMPOS NATIVOS COM ARENIZAÇÃO NO SUDOESTE DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Rudinei Pinheiro Medeiros¹, Gerson Luiz Ely Junior¹, Leo Jaime de Vargas¹, Kétlin Fernanda Rodrigues², Fernanda Bruxel², Julia Gastmann³, Ana Paula Jaeger², Elisete Maria de Freitas⁴

¹Graduados em Ciências Biológicas, Bacharelado, Universidade do Vale do Taquari - Univates

²Graduadas em Ciências Biológicas, Licenciatura, Universidade do Vale do Taquari - Univates

³Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas, Licenciatura, Universidade do Vale do Taquari - Univates

⁴Docente dos Cursos de Ciências Biológicas, Bacharelado e Licenciatura, Universidade do Vale do Taquari - Univates

Resumo. Os campos nativos do sudoeste do Rio Grande do Sul, inseridos no bioma Pampa e classificados como Campos dos Areais, estão expostos a diversos fatores causadores de impactos ambientais, tais como pastejo intensivo, conversão em áreas de cultivo agrícola ou silvicultura, invasão por espécies exóticas e a intensos processos erosivos denominados arenização. Esses processos são comuns na região do estudo e conduzem à formação de extensas manchas de areia desprovidas de vegetação. Com o intuito de conhecer o potencial para a regeneração da cobertura vegetal quando estabilizado o processo erosivo, caracterizamos o banco de sementes do solo (BSS) de áreas com arenização, e avaliamos o quanto a presença de *Eragrostis plana*, espécie exótica invasora dos campos nativos do RS, pode estar ameaçando essa regeneração e a biodiversidade local. Foi realizada a coleta de solo em três áreas de campo nativo com arenização (área 1, área 2 e área 3), totalizando 20 amostras por área ao longo de quatro transectos, o primeiro na borda e o último a 200 metros de distância desta. Cada amostra foi homogeneizada e distribuída igualmente em três bandejas que permaneceram em casa de vegetação em delineamento experimental inteiramente casualizado. As plantas que germinaram foram sendo retiradas conforme floresceram, sendo então identificadas. Foram definidos os parâmetros de densidade e frequência absolutos e relativos e o índice de valor de importância por espécie em cada área. Nas três áreas, a riqueza de espécies e a densidade de sementes foram baixas, embora tenham sido um pouco superiores na área 3. *Eragrostis plana* foi registrada apenas na área 3 e com baixa densidade. As espécies registradas no BSS corresponderam às citadas em levantamentos regionais, mas com menor diversidade, sendo dominada por espécies anuais, indicando baixo potencial para a regeneração da cobertura vegetal.

Palavras-chave: areais, áreas degradadas, Campos dos Areais, Espécies invasoras, restauração da vegetação

Introdução

O banco de sementes do solo (BSS) se refere à reserva de sementes presentes no solo e em suas superfícies e representa, segundo Simpson, Leck e Parker (1989), a reserva

do potencial genético da vegetação de determinado local, além de desempenhar, conforme Mackenzie & Naeth (2010), papel fundamental na preservação da sua resiliência e, conseqüentemente, na restauração da comunidade vegetal de diferentes ecossistemas. É composto por uma porção de sementes transitórias, cuja viabilidade é de apenas um ano, e que são responsáveis pelo recobrimento dos espaços abertos na comunidade; por uma porção persistente por curto prazo, cuja viabilidade é de um a até cinco anos após a sua dispersão e contribui para a manutenção de espécies que eventualmente apresentem pequena produção de sementes (THOMPSON; BAND; HODGSON, 1993; BAKKER et al., 1996; NÓBREGA et al., 2006). A terceira porção, segundo os mesmos autores, é composta por sementes que permanecem viáveis por mais de cinco anos após a sua dispersão. Essas sementes podem recompor grandes áreas perturbadas da formação vegetal, mesmo quando as espécies já não são mais encontradas na vegetação estabelecida há muitos anos.

O BSS pode garantir a preservação de comunidades campestres, pois a propagação vegetativa por si só não é capaz de proporcionar a manutenção das populações de uma grande parte das espécies nativas em campos utilizados pelo homem (GARCIA, 2009). Esse é o caso da região sudoeste do RS, cuja comunidade vegetal vem sendo ameaçada pela arenização, processo erosivo que promove o retrabalhamento do solo e a conseqüente formação de manchas de areia desprovidas de vegetação (SUERTEGARAY; GUASSELLI; VERDUM, 2001; FREITAS et al., 2009). Nessas condições, a vegetação nativa é um dos elementos mais importantes para a reversão e prevenção do processo (VIEIRA; VERDUM, 2015). No entanto, resta saber se, quando controlado o processo erosivo, o BSS tem potencial para a restauração da cobertura vegetal.

Segundo Vieira e Reis (2003), o BSS atua na recolonização natural de ambientes degradados, iniciando o processo de sucessão. As primeiras espécies a germinar atuam na redução dos processos erosivos e da perda de nutrientes do solo, dando condições para que outras espécies mais exigentes quanto à luminosidade, nutrição e germinação se estabeleçam. Desta forma, o BSS constitui uma importante forma de sobrevivência das espécies vegetais, para a restauração da cobertura vegetal em áreas degradadas ou ainda, para a manutenção de diversidade comunidades vegetais de determinadas áreas (GARCIA, 2009). No entanto, espécies invasoras representam grande ameaça aos ecossistemas campestres (SANTA CATARINA, 2016) pois também podem fazer parte das espécies que compõem o BSS, favorecidas pela chuva de sementes. Além disso, ambientes degradados ou mais abertos e com baixa diversidade de espécies, como é o caso das áreas do presente estudo, são mais suscetíveis à invasão biológica (ZILLER; ZALBA, 2007). Dentre as invasoras que mais ameaçam os campos do bioma Pampa está *Eragrostis plana* Nees (capimannoni), classificada na Categoria 1 na Lista de Espécies Exóticas Invasoras do RS (Portaria Sema n° 79 de 31 de outubro de 2013) (RIO GRANDE DO SUL, 2013).

A chuva de sementes está entre as principais formas de composição do BSS, sendo responsável pela densidade e diversidade de sementes o que depende, por sua vez, da composição e da diversidade de espécies da comunidade local e próximas, além de áreas distantes, da duração da dormência das sementes e, principalmente, do estado de conservação e intensidade de perturbação da área estudada (CASTILLO; STEVENSON, 2010). Diante do exposto, o estudo procurou responder duas questões: (a) O BSS tem potencial para garantir a regeneração natural da cobertura vegetal nas porções arenizadas, se estabilizado o processo de arenização? (b) *Eragrostis plana*, espécie exótica invasora dos campos nativos do RS, está presente no BSS dessas áreas degradadas, representando uma ameaça à regeneração da comunidade vegetal e à biodiversidade local?

Metodologia

Área de estudo - Foram selecionadas três áreas de campo nativo com arenização, inseridas no bioma Pampa (Figura 1), sendo duas no município de São Francisco de Assis (área 1 - A1AB e área 2 - A2TJ), ambas com pastejo do gado, e uma em Alegrete (área 3 - A3CT), sem a presença do gado, localizadas nas coordenadas 29°23'29.05"; 29°23'10.99" e 29°39'27.62" S e 55°09'11.71; 55°09'31.31" e 55°24'12.78" O, respectivamente. O solo das áreas de estudo é classificado como Neossolo Quartzarênico Órtico típico e caracteriza-se como bem drenado, profundo e assentado sobre sedimentos muito arenosos constituídos por grãos soltos de quartzo (STRECK et al., 2018). Boldrini et al. (2010) afirmam ainda se tratarem de solos mal estruturados e pobres em nutrientes devido à textura arenosa e frágil. Segundo a classificação de Köppen, o clima na região é do tipo Cfa, que caracteriza-se por clima temperado, sem estação seca e com verões muito quentes (PEEL; FINLAYSON; MCMAHON, 2007). A precipitação é mal distribuída, com períodos de pouca chuva, intercalados por chuvas torrenciais, muitas vezes concentradas em apenas um dia (FREITAS et al., 2009).

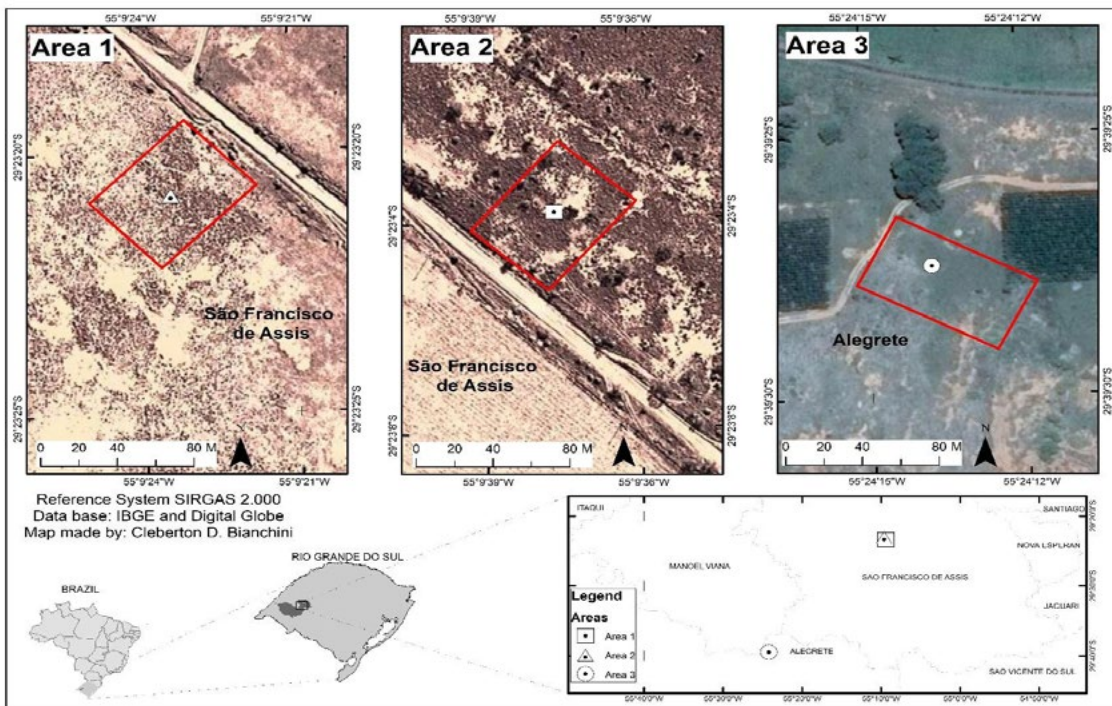
A vegetação constitui uma paisagem de campos limpos que cobrem grandes extensões de relevo suave-ondulado, intercalados por cerros tabulares de formação arenítica, inserida na unidade fitofisionômica dos Campos dos Areais (HASENACK et al., 2010). Assim como as outras unidades campestres do Pampa, esses campos abrigam conjuntos de espécies únicas que caracterizam sua fisionomia (BOLDRINI et al., 2010). Os mesmos autores ressaltam a riqueza de espécies e destacam a importância das famílias Poaceae, Fabaceae, Euphorbiaceae, Cyperaceae e Rubiaceae em razão da elevada riqueza nesses campos.

Coleta do solo e estabelecimento do bioensaio - Foram estabelecidos quatro transectos em cada uma das áreas, sendo o primeiro exatamente na borda da área, considerada como distância 0, e os demais aos 50, 100 e 200 metros de distância da borda. Em cada transecto foram obtidas cinco amostras compostas, mantendo-se um

intervalo de 10 metros entre cada uma, totalizando 20 amostras por área. Cada amostra foi composta por cinco subamostras coletadas de 0 a 20 cm de profundidade, em ziguezague, ao longo de cinco metros em uma faixa de dois metros, sendo um metro abaixo e um metro acima do transecto (Figura 2A). As amostras foram armazenadas em sacos plásticos, devidamente identificadas (área, transecto e amostra), e transportadas ao Laboratório de Botânica da Univates. No laboratório, cada uma das amostras foi homogeneizada e distribuída em três bandejas (300 mL de solo em cada bandeja, correspondendo a três repetições por amostra) contendo 30 mL de vermiculita. Em seguida, o solo de cada bandeja foi irrigado com 100 mL de água. As bandejas foram devidamente identificadas (área, distância, amostra e repetição) e mantidas sobre bancadas em casa de vegetação, em delineamento experimental inteiramente casualizado (Figura 2B). A irrigação foi realizada manualmente sempre que necessário.

O crescimento das plântulas germinadas foi acompanhado semanalmente e retiradas das bandejas antes do estágio de frutificação. Foi anotado, para cada espécie, o número de indivíduos e a bandeja de ocorrência. As plantas coletadas foram desidratadas e identificadas a partir de consulta a especialistas e em herbários e com o uso de chaves dicotômicas. A nomenclatura das espécies seguiu a Flora do Brasil 2020 (em construção), e para a determinação das famílias foi utilizado a Angiosperm Phylogeny Group IV (THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP et al., 2016). Foram estimados os parâmetros de densidade e frequência absolutos e o índice de valor de importância para cada uma das espécies germinadas no BSS (MÜELLER-DOMBOIS; ELLENBERG, 1974) e os índices de diversidade específica de Shannon-Wiener (H') e equabilidade pelo índice de Pielou (J') (MAGURRAN, 1988).

Figura 1 – Mapa de localização das três áreas de estudo nos Campos dos Areais, bioma Pampa.



Fonte: Reference System SIRGAS, 2018.

Figura 2 – A. Área 1 com um dos transectos ao longo do qual foi realizada a coleta de cinco amostras de solo. Observa-se a formação de campo nativo com arenização. B. Bandejas com as amostras de solo, devidamente identificadas, distribuídas em casa de vegetação, em delineamento experimental inteiramente casualizado.



Resultados

Composição do banco de sementes: O BSS da área 1 foi composto por 64 indivíduos (sementes viáveis) pertencentes a 10 espécies (riqueza) e sete famílias, no entanto, uma das espécies não foi identificada (Tabela 1). Das espécies identificadas, uma foi exótica,

considerada naturalizada (FLORA DO BRASIL 2020 em construção). Dentre as famílias, Asteraceae e Poaceae apresentaram duas espécies enquanto as demais apresentaram somente uma. A densidade absoluta foi estimada em 62,7 sementes viáveis por metro quadrado. Dentre as espécies, a de maior densidade de sementes foi *Mollugo verticillata* (Molluginaceae), seguida por *Gamochoeta falcata* (Asteraceae) e *Bulbostylis capillaris* (Cyperaceae). Estas mesmas espécies também apresentaram, na mesma ordem, os maiores valores de frequência absoluta. Consequentemente, foram as de maior valor de importância.

Na área 2, o BSS foi composto por apenas 49 indivíduos (sementes viáveis) pertencentes a 11 espécies (riqueza) (das quais três não foram identificadas) e cinco famílias (Tabela 2). Poaceae e Cyperaceae apresentaram quatro e duas espécies, respectivamente, enquanto as demais foram representadas por uma espécie. A densidade absoluta foi estimada em 48 sementes viáveis por metro quadrado. Dentre as espécies, a de maior densidade de sementes foi *Mollugo verticillata* (Molluginaceae), seguida por *Bulbostylis capillaris* (Cyperaceae), *Axonopus* sp. (Poaceae) e *Cyperus* sp. (Cyperaceae). Estas mesmas espécies também apresentaram, na mesma ordem, os maiores valores de frequência absoluta e, consequentemente, foram as de maior valor de importância.

Tabela 1: Lista de espécies registradas no banco de sementes do solo da área 1 de um campo com arenização do bioma Pampa, com a respectiva família, número de amostras de solo (NA) em que a espécie apareceu, número de indivíduos germinados (NIG), frequência relativa (FR), densidade relativa (DR) e índice de valor de importância (IVI).

Espécies	Família	NA	NIG	FR	DR	IVI
<i>Mollugo verticillata</i> L.	Molluginaceae	11	32	33,3	50,0	41,7
<i>Gamochoeta falcata</i> (Lam.) Cabrera	Asteraceae	8	14	24,2	21,9	23,1
<i>Bulbostylis capillaris</i> (L.) C.B. Clarke	Cyperaceae	6	10	18,2	15,6	16,9
<i>Cyperus</i> sp.	Cyperaceae	2	2	6,1	3,1	4,6
<i>Cardionema ramosissima</i> (Weinm.) A. Nelson & J.F. Macbr.*	Caryophyllaceae	1	1	3,03	1,56	2,30
<i>Facelis retusa</i> (Lam.) Sch.Bip.	Asteraceae	1	1	3,03	1,56	2,30
<i>Oxalis</i> sp.	Oxalidaceae	1	1	3,03	1,56	2,3
<i>Paspalum plicatulum</i> Michx.	Poaceae	1	1	3,03	1,56	2,30
<i>Richardia stellaris</i> (Cham. & Schlttdl.) Steud.	Rubiaceae	1	1	3,03	1,56	2,30
NI - Sp6	NI	1	1	3,03	1,56	2,30

*Espécie exótica. DR = número de sementes por metro quadrado. NI = não identificada.

Figura 3 – A. Exemplar fértil de *Bulbostylis capillaris* (L.) C.B. Clarke que germinou em uma das bandejas do banco de sementes do solo. Na imagem é possível observar o reduzido número de plantas que germinaram no banco. B. Exemplar de *Eragrostis plana* Nees nas proximidades de um dos campos de coleta das amostras de solo.



Com 239 indivíduos distribuídos em 34 espécies (riqueza) (das quais 10 não foram identificadas) e 11 famílias (oito espécies não foram identificadas a nível de família), o BSS da área 3 foi o de maior quantidade de sementes viáveis e de maior diversidade (Tabela 3). Poaceae (14 espécies) foi a família com maior riqueza, seguida por Cyperaceae com duas espécies, enquanto as demais foram representadas por apenas uma espécie. Além da maior riqueza de espécies, também apresentou a maior densidade absoluta de sementes viáveis (234 sementes por metro quadrado). Dentre as espécies, a de maior densidade de sementes viáveis foi *Bromus* sp. (Poaceae), seguida por *Paspalum plicatulum* (Poaceae), *Cyperus* sp. (Cyperaceae), *Bulbostylis capillaris* (Cyperaceae), *Paspalum notatum* (Poaceae), *Axonopus* sp. (Cyperaceae), *Gamochoaeta falcata* (Asteraceae), *Paspalum leptum* (Poaceae), *Aristida jubata* (Poaceae), *Microstachys hispida* (Euphorbiaceae) e *Amaranthus deflexus* (Amaranthaceae). Estas mesmas espécies também apresentaram, na mesma ordem, os maiores valores de frequência absoluta e, conseqüentemente, foram as espécies de maior valor de importância.

Dentre as espécies que puderam ser identificadas, quatro foram exóticas. Destas, uma foi registrada na área 1 (*Cardionema ramosissima*) e três foram identificadas na área 3 (*Amaranthus deflexus*, *Urochloa plantaginea* e *Eragrostis plana* - Figura 3), cada uma com apenas um indivíduo. Apesar de ocorrer nas bordas das três áreas, *E. plana* não foi registrada nas áreas 1 e 2.

Tabela 2: Lista de espécies registradas no banco de sementes do solo da área 2 de um campo com arenização do bioma Pampa, com a respectiva família, número de amostras de solo (NA) em que a espécie apareceu, número de indivíduos germinados (NIG), frequência relativa (FR), densidade relativa (DR) e índice de valor de importância (IVI).

Espécies	Família	NA	NIG	FR	DR	IVI
<i>Mollugo verticillata</i> L.	Molluginaceae	5	15	21,74	30,61	26,18
<i>Bulbostylis capillaris</i> (L.) C.B. Clarke	Cyperaceae	5	12	21,74	24,49	23,11
<i>Axonopus</i> sp.	Poaceae	2	4	8,67	8,16	8,43
<i>Cyperus</i> sp.	Cyperaceae	2	4	8,67	8,16	8,43
<i>Gamochoeta falcata</i> (Lam.) Cabrera	Asteraceae	2	3	8,67	6,12	7,41
Sp 2 Poaceae	Poaceae	1	5	4,35	10,20	7,28
<i>Bromus</i> sp.	Poaceae	2	2	8,70	4,08	6,39
NI - sp2	NI	1	1	4,35	2,04	3,19
NI - sp4	NI	1	1	4,35	2,04	3,19
<i>Paspalum plicatulum</i> Michx.	Poaceae	1	1	4,35	2,04	3,19
<i>Richardia stellaris</i> (Cham. & Schltdl.) Steud.	Rubiaceae	1	1	4,35	2,04	3,19

DR = número de sementes por metro quadrado. NI = não identificada.

Tabela 3: Lista de espécies registradas no banco de sementes do solo da área 2 de um campo com arenização do bioma Pampa, com a respectiva família, número de amostras de solo (NA) em que a espécie apareceu, número de indivíduos germinados (NIG), frequência relativa (FR), densidade relativa (DR) e índice de valor de importância (IVI).

Espécies	Família	NA	NIG	FR	DR	IVI
<i>Bromus</i> sp.	Poaceae	14	47	14	19,66	16,83
<i>Paspalum plicatulum</i> Michx.	Poaceae	10	28	10	11,71	10,86
<i>Cyperus</i> sp.	Cyperaceae	10	23	10	9,62	9,81
<i>Bulbostylis capillaris</i> (L.) C.B. Clarke	Cyperaceae	8	21	8	8,79	8,39
<i>Paspalum notatum</i> Flüggé	Poaceae	6	24	6	10,04	8,02
<i>Axonopus</i> sp.	Poaceae	7	17	7	7,11	7,056
<i>Gamochoeta falcata</i> (Lam.) Cabrera	Asteraceae	6	10	6	4,18	5,09
<i>Paspalum lepton</i> Schult.	Poaceae	6	9	6	3,77	4,88
<i>Aristida jubata</i> (Arechav.) Herter	Poaceae	2	17	2	7,11	4,560
<i>Microstachys hispida</i> (Mart. & Zucc.) Govaerts	Euphorbiaceae	4	7	4	2,93	3,46
<i>Amaranthus deflexus</i> L. *	Amaranthaceae	1	6	1	2,51	1,75
<i>Aristida</i> sp.	Poaceae	2	2	2	0,84	1,42
<i>Piptochaetium montevidense</i> (Spreng.) Parodi	Poaceae	2	2	2	0,84	1,20

Espécies	Família	NA	NIG	FR	DR	IVI
<i>Richardia stellaris</i> (Cham. & Schlttdl.) Steud.	Rubiaceae	2	2	2	0,84	1,42
<i>Eragrostis neesii</i> Trin.	Poaceae	1	2	1	0,84	0,92
NI - Sp8	NI	1	2	1	0,84	0,92
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Portulacaceae	1	2	1	0,84	0,92
Sp.1 - Asteraceae	Asteraceae	1	2	1	0,84	0,92
<i>Chamaecrista flexuosa</i> (L.) Greene	Fabaceae	1	1	1	0,42	0,71
<i>Digitaria insularis</i> (L.) Fedde	Poaceae	1	1	1	0,42	0,71
<i>Eragrostis plana</i> Nees*	Poaceae	1	1	1	0,42	0,71
<i>Eragrostis</i> sp.	Poaceae	1	1	1	0,42	0,71
<i>Ipomoea</i> sp.	Convolvulaceae	1	1	1	0,42	0,71
Sete espécies NI (mesmo valor para todas)	NI	1	1	1	0,42	0,71
<i>Parodia ottonis</i> (Lehm.) N.P. Taylor	Cactaceae	1	1	1	0,42	0,71
<i>Solanum hasslerianum</i> Chodat	Solanaceae	1	1	1	0,42	0,71
Sp 1 - Poaceae	Poaceae	1	1	1	0,42	0,71
<i>Urochloa plantaginea</i> (Link) R.D. Webster *	Poaceae	1	1	1	0,42	0,71

*Espécie exótica. DR = número de sementes por metro quadrado. NI = não identificada.

Discussão

Os resultados observados a partir das coletas de solo mostram que o BSS das áreas 1 e 2 apresenta baixa densidade de sementes viáveis por m² e baixa riqueza de espécies, sendo a área 2 mais fragilizada que a área 1 se considerada a diversidade florística das duas áreas e esta for comparada a outros estudos. Garcia (2009) afirma que a riqueza do banco de sementes nos Campos Sulinos varia entre 39 e 76 espécies. A área 3 (Cerro do Tigre) revelou riqueza e densidade de sementes por metro quadrado, valor muito superior ao das duas primeiras áreas. O número de espécies, gêneros e famílias encontrado e a composição do banco de sementes do solo são distintos, variando conforme a composição florística da vegetação estabelecida e a localização geográfica do campo. Assim, constata-se baixa riqueza para o banco das três áreas do presente estudo, mesmo para a área 3, embora com maior quantidade de espécies, algumas não foram identificadas e podem ser exóticas.

Boldrini et al. (2010) afirmam que os solos mal estruturados e pobres em nutrientes, característicos dos Campos dos Arais, devido à textura arenosa e frágil, podem interferir diretamente na germinação, na riqueza das plantas e na manutenção BSS, como é o caso das duas primeiras áreas. Por outro lado, o aparecimento de mais espécies exóticas na área 3 mostra também um desequilíbrio florístico, sendo mais comum a existência de

espécies exóticas em áreas perturbadas, tanto em diversidade quanto em densidade de indivíduos (SIQUEIRA, 2002).

As famílias que compõem o BSS e que apareceram como as mais numerosas em termos de espécies também foram registradas como as mais numerosas nos levantamentos florístico e fitossociológicos realizados por Freitas et al. (2009, 2010) na mesma região do presente estudo e em áreas de campo com arenização. Também correspondem às famílias mais numerosas dos campos do sul do Brasil (BOLDRINI et al., 2015), porém acredita-se que a maior incidência de espécies exóticas na área 3 seja resultado de práticas adotadas pelo proprietário com o intuito de controlar a erosão, conforme detalhado abaixo.

Considerando as espécies, Boldrini et al. (2010) definem *Paspalum leptum*, *Axonopus argentinus* e *Elionurus* sp., todas da família Poaceae, como determinantes da fisionomia dos Campos dos Areais no centro-oeste do RS. Todas as espécies que apresentaram a maior densidade de sementes por área correspondem às espécies citadas por Freitas et al. (2009, 2010), com exceção de *Bromus* sp., registrada em abundância no BSS da área do Cerro do Tigre. A abundância de *Bromus* sp. na área 3 pode ser justificada pela ampla distribuição das espécies do gênero em todas as regiões fisiográficas do Estado e pela preferência por campos de alta fertilidade e úmidos (BOLDRINI et al., 2008). Essas características não correspondem à área 3, no entanto, sua presença pode ser resultado da prática de descarte de resíduos de biomassa seca oriunda do plantio de arroz nos campos alagados próximos e pertencentes ao mesmo proprietário, o que não ocorre nas outras duas áreas. Essa prática de disposição da palha de lavouras na área do campo nativo pode estar promovendo a transferência de sementes de espécies exóticas invasoras de sistemas de cultivo e promovendo a alteração da composição do BSS e, no futuro, a composição estrutural da comunidade. Além disso, acredita-se que as espécies não identificadas sejam exóticas e que tenham sido inseridas na área desta forma.

Mollugo verticillata, espécie registrada com maior número de indivíduos nas áreas 1 e 2, tem ampla distribuição em vários estados do Brasil (ZAPPI et al., 2015), encontrada em locais expostos ao sol, compondo a vegetação herbácea de restinga, em margens de rios e em campos secos (REITZ, 1984), características também das áreas do presente estudo. É uma planta herbácea anual de 10 a 15 cm de altura, ereta, de ramificação difusa e com baixa biomassa (ZAPPI et al., 2015). Por esta razão, ela contribui muito pouco na proteção do solo contra os processos erosivos. O mesmo ocorre com *Gamochoeta falcata* e *Bulbostylis capillaris*. Ambas são herbáceas, mas *G. falcata* é anual, com altura de 16 a 17 cm e folhas pequenas dispostas de forma rosulada na base (FREIRE et al., 2016), também fornecendo pouca cobertura do solo. Além disso, seu sistema radicular, conforme observado nas plantas retiradas do banco de sementes, também apresenta baixa biomassa. *Bulbostylis capillaris*, embora seja uma espécie perene, também apresenta

baixo potencial de cobertura do solo em razão do tamanho reduzido de sua estrutura aérea composta por folhas lineares (ARDISSONE, 2013).

Em relação às exóticas, houve baixo número de espécies e de sementes viáveis de cada uma das espécies. Mesmo assim, sua presença representa grande ameaça à biodiversidade, pois competem com as espécies nativas e, lentamente, ocupam o seu espaço (ZILLER; ZALBA, 2007). Apesar de *E. plana* (capimannoni), gramínea sul-africana estival e perene, introduzida na década de 1950, ser considerada a invasora mais agressiva, de difícil controle nos campos do RS (REIS, 1993) e de estar presente nas bordas das três áreas, foi registrada a germinação de apenas um indivíduo na área 3. Mesmo com baixo número de indivíduos, sua presença é preocupante pois tem alta capacidade de invadir os campos nativos e de já estar ocorrendo em mais de um milhão de hectares nos campos do RS (FOCHT; MEDEIROS, 2012). Acredita-se que a causa para a sua não ocorrência nas áreas de estudo seja a ocupação recente da espécie nas proximidades das mesmas. Ou ainda, que seja necessário realizar o estudo do BSS a partir de coletas em diferentes períodos do ano, especialmente após o seu período fértil para se ter certeza sobre a sua presença no BBS dessas áreas, pois, conforme Oliveira (1993), a espécie se estabelece nos espaços abertos das comunidades, em campos degradados por pastejo e pisoteio excessivos ou cultivo intensivo do solo. Outra possibilidade é que a presença de exemplares da espécie na borda das áreas seja recente não tendo dispersado as sementes nos locais. Neste sentido, seria necessário repetir o estudo em determinados intervalos de tempo, sempre após o período fértil.

Amaranthus deflexus, também exótica, é uma planta anual que apresentou sementes viáveis com germinação na área 3. A espécie é encontrada normalmente em diversos tipos de ambientes como campos, matas, terrenos baldios e áreas agrícolas cultivadas, sendo mais comum em ambientes abertos, principalmente em áreas perturbadas (SIQUEIRA, 2002; SOUZA; LORENZI, 2019). A sua presença no BSS da área 3 pode ser uma comprovação da influência da transferência da biomassa seca oriunda de lavouras para a área de campo nativo. Já *Urochloa plantaginea*, espécie anual e invasora disseminada na maioria dos cultivos agrícolas na região sul e sudeste do país (LORENZI, 2000), apresentou um indivíduo em uma unidade amostral na área 3. Na área 1 foi identificada uma exótica, considerada naturalizada (*Cardionema ramosissima*), cujo gênero para o Brasil está representado pela espécie citada e distribuída por toda a região sul em solos arenosos (FLORA DO BRASIL 2020 em construção).

Os resultados obtidos revelam um ambiente muito favorável à dispersão de espécies oportunistas e de outras espécies com características de invasoras, sendo um fator determinante para a expansão das mesmas. As espécies exóticas estão presentes e, embora com reduzido número de espécies e de indivíduos, encontram-se num processo de expansão, pois as características ambientais e a antropização favorecem sua adaptação

em áreas degradadas (ESPÍNOLA; JÚLIO JUNIOR, 2007), como é o caso dos campos nas áreas de estudo.

Conclusão

O baixo número de espécies e de indivíduos registrados para o BSS das áreas 1 e 2 mostra que o mesmo não possui potencial para a regeneração da comunidade vegetal e da consequente promoção da cobertura do solo, caso os processos erosivos sejam controlados. A baixa riqueza de espécies e o reduzido número de sementes viáveis pode estar relacionada ao pisoteio excessivo do gado sobre a vegetação nativa, erosão laminar das chuvas e vento que promovem a remoção das sementes, levando consigo grandes quantidades delas que poderiam enriquecer o BSS. A área 3 apresentou maior diversidade, frequência e densidade para as espécies, provavelmente favorecida pela ausência do pastejo, no entanto, essa diversidade e a regeneração da cobertura vegetal, seguindo as características regionais desses campos, mesmo com a estabilização dos processos erosivos, está comprometida em razão da presença de espécies exóticas. As espécies exóticas, mesmo em baixa quantidade e com poucos indivíduos registrados nas áreas, como é o caso de *Eragrostis plana*, preocupam, pois, as condições locais indicam que o ambiente se encontra perturbado, o que favorece a entrada de exóticas invasoras.

Referências

ARDISSONE, A. E. **Sinopse taxonômica de *Bulbostylis kunth* (Cyperaceae) para região sul do Brasil**. 2016. 103 f. Dissertação (Mestrado em Biologia de Fungos, Algas e Plantas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

BAKKER, J. P. et al. Seed banks and seed dispersal: important topics in restoration ecology. **Acta Botanica Neerlandica**, Oxford, Inglaterra, n. 45, v. 4, p. 461-490, 1996.

BOLDRINI, I. I. et al. **Bioma pampa: diversidade florística e fisionômica**. Porto Alegre: Palloti, 2010.

CASTILLO, L. S.; STEVENSON, P. R. Relative importance of seed-bank and post-disturbance seed dispersal on early gap regeneration in a Colombian Amazon Forest. **Biotropica**, Hoboken, EUA, v. 42, n. 4, p. 488-492, 2010.

ESPÍNOLA, L. A.; JÚLIO JUNIOR, H. F. Espécies invasoras: conceitos, modelos e atributos. **Interciencia**, Caracas, Venezuela, v. 32, n. 9, p. 580-584, 2007.

FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 30 nov. 2018.

FREIRE, S. E. et al. Taxonomic revision of the genus *Gamochaeta* Wedd. (Gnaphalieae, Asteraceae) in Chile. **Gayana Botanica**, Concepción, Chile, v. 73, n. 2, p. 292-345, 2016.

FREITAS, E. M. et al. Florística e fitossociologia da vegetação de um campo sujeito à arenização no sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 414-426, 2009.

FREITAS, E.M. et al. Floristic diversity in áreas of sandy soil grasslands in Southwestern Rio Grande do Sul, Brazil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 8, p. 112-130, 2010.

FOCHT, T.; MEDEIROS, R. B. Prevention of natural grassland invasion by *Eragrostis plana* Nees using ecological management practices. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 41, n. 8, p. 1816-1823, 2012.

GARCIA, E. N. O banco de sementes do solo nos Campos Sulinos. In: PILLAR, V. P. et al. (Orgs.) **Campos Sulinos**. Brasília: MMA, 2009, p. 78-87.

HASENACK, H. et al. **Mapa de sistemas ecológicos da ecorregião das Savanas Uruguaias em escala 1:500.000**. Porto Alegre: UFRGS/Centro de Ecologia, 2010.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 3.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000. 324 p.

MACKENZIE, D.D.; NAETH, M.A. The role of the forest soil propagule bank in assisted natural recovery after oil sands mining. **Restoration Ecology**, Ottawa, Canadá, v. 18, n. 4, p. 418-427, 2010.

MAGURRAN, A. E. **Ecological Diversity and Its Measurement**. Princeton: Princeton University Press, 1988. 192 p.

MUELLER-DOMBOIS D.; ELLENBERG H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1974. 547 p.

NÓBREGA, A. M. F. et al. Banco de sementes de remanescentes naturais e de áreas reflorestadas em uma várzea do Rio Mogi-Guaçu – SP. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 33, n. 3, p. 403-411, 2009.

OLIVEIRA, M. R. V. de. Segurança biológica na agropecuária e meio ambiente. In: Seminário sobre segurança biológica da Amazônia, 1., 2008, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco: Embrapa Acre, 2008. p. 11-34. (Embrapa Acre. Documentos, 110).

PEEL, M. C.; FINLAYSON, B. L.; AND MCMAHON, T. A. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. **Hydrology and Earth System Sciences**, Munique, Alemanha, v. 11, n. 5, p. 1633-1644, 2007.

REIS, J. C. L. Capimannoni 2: origem, morfologia, características, disseminação. In: Reunião Regional de Avaliação de Pesquisa comannoni, 2., Bagé, 1993. **Anais...** Bagé: Embrapa-CPPSUL, 1993. p. 5-23.

REITZ, R. Molugináceas. In: REITZ, R. (Ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1984. p. 1-13.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente. **Portaria SEMA Nº 79 DE 31/10/2013**. Reconhece a Lista de Espécies Exóticas Invasoras do Estado do Rio Grande do Sul e demais classificações, estabelece normas de controle e dá outras providências. Disponível em: <https://www.mprs.mp.br/legislacao/portarias/11341/>. Acesso em: 08 Ago. 2020.

SANTA CATARINA. Fundação do Meio Ambiente (FATMA). **Lista comentada de espécies invasoras no estado de Santa Catarina**: espécies que ameaçam a diversidade biológica. 2. ed. Florianópolis: FATMA, 2016. 88 p.

SIMPSON, R. L.; LECK, M. A.; PARKER, V. T. Seed banks: general concepts and methodological issues. In: LECK, M. A.; PARKER, V. T.; SIMPSON, R. L. **Ecology of soil seed banks**. San Diego: Academic Press, 1989. p. 3-7.

SIQUEIRA, L. P. **Monitoramento de áreas restauradas no interior do estado de São Paulo, Brasil**. 116 f. 2002. Dissertação (Mestrado em Conservação e Ecossistemas Florestais) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2002.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**. Guia ilustrado para identificação de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG IV. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2019. 768 p.

STRECK, E. V. et al. **Solos do Rio Grande do Sul**. 3. ed. Porto Alegre: UFRGS: EMATER/RS-ASCAR, 2018. 251 p.

SUERTEGARAY, D. M. A.; GUASSELLI, L. A.; VERDUM, R. (Orgs.). **Atlas da Arenização: Sudoeste do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secretaria da Coordenação e Planejamento do Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2001. 84 p.

THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP et al. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, Londres, Inglaterra, n. 181, v. 1, p. 1-20, 2016.

THOMPSON, K.; BAND, S. R.; HODGSON, J. G. Seed size and shape predict persistence in soil. **Functional Ecology**, Londres, Inglaterra, v. 7, p. 236-241, 1993.

VIEIRA, C. L.; VERDUM, R. Arenização e erosão hídrica no sudoeste do Rio Grande do Sul: Análise dos agentes condicionantes e considerações básicas para intervenções mecânico-vegetativas. **Revista de Geografia (UFPE)**, Recife, v. 32, n. 1, p. 41-65, 2015.

VIEIRA, N. K.; REIS, A. O papel do banco de sementes na restauração de áreas degradadas. In: SEMINÁRIO NACIONAL, 2003, Foz do Iguaçu, **Anais...** Foz do Iguaçu: ASN, 2003.

ZAPPI, D.C. et al. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 66, n. 4, p. 1085-1113, 2015.

ZILLER, S. R.; ZALBA, S. Propostas de ação para prevenção e controle de espécies exóticas invasoras. **Natureza & Conservação**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 8-15, 2007.

AULAS PRÁTICAS EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA: PERCEPÇÃO DE GRADUANDOS E LICENCIADOS

Charles Luis de Quadros¹, Angélica Sulzbach², Liana Johann³

¹Graduado do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura pela Universidade do Vale do Taquari – Univates

²Graduada do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura pela Universidade do Vale do Taquari – Univates

³Doutora em Biociências (Zoologia) e Docente do Curso de Ciências Biológicas na Universidade do Vale do Taquari – Univates. E-mail: liana@univates.br

Resumo. Nas disciplinas de Ciências e Biologia, a aula prática é uma ferramenta que possibilita o desenvolvimento da aprendizagem do aluno, uma vez que oportuniza a estruturação e a maturação do pensamento científico por meio da experimentação. Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivo compreender qual a percepção e o entendimento de graduandos e graduados do curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade do Vale do Taquari – Univates sobre as aulas práticas nas disciplinas de Ciências e Biologia no Ensino Fundamental e Médio. Para tanto, foi realizado um questionário estruturado com perguntas específicas direcionadas aos graduandos e graduados do curso. Por meio das respostas apresentadas, verificou-se que, na perspectiva dos participantes, as aulas práticas são planejadas para sair do cotidiano dos alunos, ou seja, de uma aula tradicional, podendo ser consideradas uma estratégia para que o professor possa transmitir o conhecimento de forma diversificada e ainda comprovar o que foi visto na aula teórica. Dessa forma, as aulas práticas devem ser planejadas de forma a aliar teoria e prática, sendo importante fazer-se um levantamento prévio do que os alunos entendem sobre determinado assunto e estimulá-los a pensar e a reconhecer os progressos do que está sendo estudado. Com os resultados, fica evidente que os entrevistados sabem a real importância que as aulas práticas possuem, considerando-as indispensáveis dentro das aulas de Ciências e de Biologia pelo fato de que os estudantes se tornam membros atuantes nas metodologias propostas, permitindo, assim, um conhecimento mais crítico e exploratório sobre o que está sendo trabalhado.

Palavras-chave: atividade prática, laboratório escolar, experimentação, planejamento, aprendizagem.

Introdução

O termo educação envolve variadas experiências educativas, informativas e formativas que não se atribuem apenas à experiência escolar tradicional e formal (FERNANDES, 2009). Nesse cenário, a educação vem ao longo dos anos traçando diferentes percursos no que diz respeito à aprendizagem dos alunos, tornando-se fundamental que as escolas se preparem para trabalhar com as mais diversas questões sociais, especialmente devido ao

fato de vivermos em uma sociedade líquida em que tudo é passageiro e nada se encontra alicerçado, mas sim em constantes mudanças e desconstruções (BAUMAN, 2001).

Quando se trata das escolas públicas, é possível se deparar, na maioria dos casos, com uma realidade que infelizmente não possibilita a aprendizagem. Há cenários como: acúmulo de alunos dentro da sala de aula; alunos pouco interessados em aprender; pais que não participam da vida escolar dos filhos; condições precárias de material e/ou de recursos financeiros, entre outros. Diante desse panorama, fica a cargo dos professores buscar metodologias flexíveis, dentro das limitações e recursos escolares, para criar propostas mais atrativas que estimulem o desenvolvimento do senso crítico e exploratório dos alunos (BARTZIK; ZANDER, 2016).

Dessa forma, é preciso que sejam desenvolvidas estratégias e possíveis alternativas para simplificar a linguagem das aulas ainda durante a trajetória de formação dos professores de Ciências (CASTRO; GOLDSCHMIDT, 2016). Assim, as aulas práticas vêm ao encontro dessa crescente necessidade de criação de ambientes que sejam favoráveis ao desenvolvimento da capacidade individual dos alunos e da turma. Além disso, possibilitam a investigação e o questionamento das ideias prévias dos educandos sobre determinados conceitos, podendo, de certa forma, contribuir para a formação e a construção do conhecimento (ANDRADE; MASSABNI, 2011).

Historicamente, as aulas práticas começaram a ser inseridas no Brasil a partir da década de 30, quando passaram a integrar as aulas tradicionais em que se cobrava apenas a memorização dos alunos. Essas aulas baseavam-se nos livros didáticos e na repetição dos assuntos para a obtenção de um bom resultado nas provas, as quais tinham o único objetivo de aprovação para a série seguinte (COSTA; BATISTA, 2017). Somente a partir da década de 60-70 as atividades práticas começaram a ser aplicadas em aulas de Ciências através dos chamados kits de laboratório, que visavam estimular os alunos a comprovar o que era falado em sala de aula (MIRANDA, 2007).

Até hoje uma das questões mais discutidas por professores é a busca da estratégia didática mais eficiente para o ensino e a aprendizagem do conteúdo em Ciências e Biologia (SILVA; MORAIS; CUNHA, 2011). E é nessas disciplinas que a aula prática vem como uma ferramenta para desenvolver diferentes metodologias que possibilitem a aprendizagem do aluno (BARTZIK; ZANDER, 2016), sobretudo no que diz respeito à construção do conhecimento científico. A partir do momento em que o aluno inicia uma pesquisa, ele está criando uma hipótese, experimentando, observando, estabelecendo relações de convívio com os colegas de grupo e obtendo conclusões. Por conseguinte, ele estabelecerá relações com determinados conceitos científicos (PILETTI, 1988).

Nesse contexto, as aulas práticas podem ser consideradas oportunidades para a estruturação do pensamento científico, pois é apenas através da experimentação que

ele vai sendo maturado. Ao contrário da aula teórica, em que os alunos recebem as informações do conteúdo através da explicação do professor, na aula prática há o contato físico com o objeto de análise, que fará com que o aluno descubra o sentido da atividade, aproximando-se do objetivo e do conhecimento que tal aula lhe propicia (BARTZIK; ZANDER, 2016).

Em sua aplicação, o professor deve seguir o ponto de vista dos alunos, traçando pensamentos coerentes com o dos estudantes e propondo ações efetivas no que diz respeito à aprendizagem, sempre levando em conta os principais objetivos de ensino, o planejamento escolar, a interdisciplinaridade entre as diferentes áreas do conhecimento e a relação entre a equipe diretiva e pedagógica (BOLFER, 2008). Desse modo, a aula prática irá proporcionar interação entre aluno e professor, com auxílio de livros, instrumentos, lupas, microscópio, e materiais didáticos. E será por meio destas interações que os alunos irão estabelecer ligações com os novos conhecimentos (VASCONCELLOS, 1995).

O ensino tradicional de Ciências e de Biologia baseado em aulas teóricas tem sido o modelo mais utilizado no Brasil pelos professores da área, especialmente devido ao fato de que muitas escolas não contam com laboratório de ciências ou espaços para a aplicação de aulas práticas. Isso acaba refletindo em um ensino tradicional, aplicado a partir da repetição e da cópia (PAGEL; CAMPOS; BATITUCCI, 2015).

Apesar de as aulas práticas possuírem funções de despertar e até mesmo manter o interesse dos alunos, envolvendo-os nas atividades e buscando seu desenvolvimento em habilidades com o intuito de resolver problemas e compreender os conceitos básicos (HOFSTEIN; LUNETTA, 1982), muitos graduandos e graduados da área aparentam não compreender sua real importância no contexto escolar.

Tendo em vista o exposto, o presente trabalho objetiva compreender qual a percepção e o entendimento de graduandos e graduados do curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade do Vale do Taquari - Univates sobre as aulas práticas nas disciplinas de Ciências e Biologia no Ensino Fundamental e Médio.

Metodologia

O presente estudo foi desenvolvido em forma quali-quantitativa, por meio de um questionário estruturado elaborado pelos autores, contendo perguntas específicas direcionadas aos graduandos e graduados do curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade do Vale do Taquari - Univates. De acordo com Richardson (1999), os questionários possuem, entre suas principais funções, descrever características e medir variáveis de um grupo.

Para elaboração, compartilhamento e apuração das respostas, foi utilizada a ferramenta Google Formulários, sendo solicitada a leitura e o consentimento

dos participantes por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) disponibilizado no início do questionário. Os pesquisadores comprometeram-se a não revelar a identidade dos participantes, apenas apresentando os resultados em eventos científicos e de forma generalizada.

O questionário, composto por 15 questões, foi encaminhado em 1º de outubro de 2019 para graduandos e graduados do Curso de Ciências Biológicas via e-mail e WhatsApp, sendo feita uma insistência no dia 15 de outubro de 2019. O mesmo ficou disponível para respostas até 25 de outubro de 2019, totalizando 25 dias. Após a aplicação dos questionários foi realizada a análise dos dados de forma qualitativa.

Resultados e discussão

Foram obtidas respostas de 28 participantes. Dentre esses, 15 são graduandos e 13 já são graduados do curso de Ciências Biológicas Licenciatura. Todos os retornos ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, relacionados à participação no questionário, foram positivos.

Dentre os respondentes, 82,1% relatam que já tiveram ou ainda estão tendo experiências dentro de sala de aula e 17,9% ainda não tiveram nenhuma experiência. Em relação ao tempo de experiência, dos que relataram já a possuir, 57,14% afirmam ter entre 6 meses e 2 anos, e 25%, 2 anos ou mais. Essas experiências adquiridas no decorrer da vida profissional dos licenciados e graduados não apenas permitem uma compreensão das atividades teóricas trabalhadas durante a graduação, mas também favorecem a conduta dentro da sala de aula. Proporcionam domínio do conteúdo e permitem a reflexão, ao final de cada aula, de que forma se pode buscar melhorias e transformações ao longo do período da experiência (SCALABRIN; MOLINARI, 2013).

Quanto às principais metodologias indicadas para o ensino de Ciências e de Biologia, os participantes puderam marcar as que julgavam mais importantes (Tabela 1). Destacaram-se entre as respostas as aulas práticas (92,9%), a realização de pesquisas (78,6%) e as atividades em grupo (75%).

Tabela 1 - As metodologias mais indicadas para o ensino de ciências

Opções de resposta	Nº de participantes	Percentual
Atividades em grupo	21	75%
Aula prática	26	92,90%
Aula teórica	20	71,40%
Leituras	17	60,70%
Projetos	16	57,10%
Realização de exercícios	17	60,70%

Opções de resposta	Nº de participantes	Percentual
Realização de pesquisa	22	78,60%
Saídas de campo	21	75%

FONTE: elaborado pelos autores (2020).

Tanto para os profissionais quanto para os futuros profissionais de educação, as aulas podem ser consideradas uma mescla de diferentes metodologias, visto o potencial da prática pedagógica diferenciada em poder atender às diferentes necessidades dos alunos. Fazer o uso de técnicas e instrumentos de avaliação de aprendizagem proporciona maior liberdade aos alunos, podendo se mostrar grande ferramenta para revelar avanços e dificuldades da turma (SOUZA; PEREIRA, 2004). E é nesse contexto que entramos em uma das principais metodologias utilizadas atualmente no ensino de ciências, as aulas práticas.

Buscando conhecer a compreensão dos participantes em relação ao tema, foi questionado o que os mesmos entendiam por aula prática (Tabela 2). Em geral, as respostas mencionaram que as aulas práticas são momentos que possibilitam que os alunos tenham contato com o objeto de estudo; são complementares às aulas teóricas; são aulas que saem do cotidiano do aluno e que se voltam para um debate entre os alunos e o professor, de modo que estimule seu senso crítico e exploratório.

Tabela 2. Aulas práticas na perspectiva dos participantes da pesquisa

Opções de resposta	Nº de participantes	Percentual
O aluno é membro atuante da aula, explorando seu conhecimento, criando hipóteses e expandindo seu conhecimento	17	60,71%
Complemento da aula teórica	10	35,72%
Não respondeu	1	3,57%

FONTE: elaborado pelos autores (2020).

Conforme as respostas obtidas, as aulas práticas podem ser consideradas uma estratégia para que o professor possa transmitir o conteúdo aos alunos, de forma diversificada, saindo de uma aula tradicional, e comprovando o que foi visto na aula teórica (FAGUNDES, 2007). Entretanto, para que isso aconteça:

a aula prática passa por quatro conceitos: o primeiro é uma “versão pragmática”, onde a aula prática passa por um “detrimento à teoria”; o segundo conceito é a “contraposição à teoria”, em que o aluno consegue visualizar o assunto teórico tendo melhor entendimento do conteúdo; o terceiro é a “exemplificação”, onde o professor demonstra o experimento; o quarto conceito é a “visão diversificada”, quando relacionada com os

assuntos anteriores, sendo um suporte para as aulas (BARZANO, 2006, p.143).

Além disso, as aulas práticas podem também acontecer através da experimentação, pois são essenciais para a formação do conhecimento científico, através dos estímulos que ela proporciona. Na aula teórica os alunos recebem apenas o conteúdo por meio da explicação dos professores. Já na aula prática/experimentação o aluno tem o contato físico com o objeto sendo estudado, tendo a possibilidade de investigar, debater fatos e ideias, comunicação entre os colegas, observação e comparação, o que irá favorecer o desenvolvimento do seu modo de pensar e permitir que o mesmo faça conexões entre a ciência e a sociedade (BARTZIK; ZANDER, 2016).

Quando questionados em relação à organização e aplicação das aulas práticas, 100% dos participantes afirmaram que organizam e aplicam suas próprias aulas. De acordo com Pagel, Campos e Batitucci (2015), para que as atividades práticas sejam efetivas na contribuição com o processo de ensino e de aprendizagem, devem ser cuidadosamente planejadas e estar em sintonia estreita com o conteúdo desenvolvido pelo professor na sala de aula.

Já em relação às metodologias que são utilizadas na sua realização, os colaboradores da pesquisa diversificaram as respostas (Tabela 3), ponderando alguns dos aspectos mais relevantes que buscam nos alunos ao aplicar as aulas práticas. Grande parte dos entrevistados demonstrou buscar um meio de motivação e estímulo da curiosidade dos estudantes, visto que desta forma são encorajados a criar ideias, hipóteses, refletir sobre o que está sendo estudado e interpretar os resultados, fazendo com que a aprendizagem em ciências se torne de certa forma mais fácil.

Tabela 3. Quando você usa atividades práticas se preocupa em:

Opções de resposta	Nº de participantes	Percentual
Despertar a curiosidade dos alunos e motivá-los.	22	78,60%
Preparar habilidades científicas (manipulação, observação, etc.).	13	46,40%
Modificar as ideias prévias dos alunos.	8	28,60%
Desenvolver, no aluno, a capacidade de questionar, refletir, propor hipóteses, interpretar e, desta forma, estimular seu raciocínio científico.	22	76,60%
Facilitar a aprendizagem de ciências.	19	67,90%
Comprovar o que foi dito na aula teórica.	14	50%

FONTE: elaborado pelos autores (2020).

Na sequência, foi questionado aos participantes com que frequência ocorre a organização e aplicação das aulas práticas. Dentre as respostas obtidas, 51,9% afirmam aplicar as aulas práticas uma vez por mês, 33,3% uma vez por semana, 3,7% uma vez por semestre, 7,40% ao final de um conteúdo e 3,7% sempre que é possível conciliar com algum conteúdo teórico.

A explicação para a diminuta frequência das aulas práticas pode estar atrelada à precariedade de materiais ou até mesmo à falta de espaço adequado para sua aplicação nas escolas, o que acaba exigindo do professor dispor de práticas que possam ser feitas dentro da sala de aula (ANDRADE; MASSABNI, 2011). Muitos autores confirmam que as aulas práticas são pouco utilizadas dentro de sala de aula, porém afirmam que tais metodologias deveriam estar mais presentes no planejamento dos professores (LIMA; SIQUEIRA; COSTA, 2013), uma vez que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) elencam a grande importância da sua utilização no ensino de Ciências. De acordo com os PCNs, os professores devem buscar a utilização mais frequente de tais metodologias, dispondo de tempo e adaptações necessárias no planejamento da aula (BRASIL, 2000).

Apesar de autores como Andrade e Massabni (2011) citarem as dificuldades relacionadas à aplicação das aulas práticas, Lima e Garcia (2011) defendem que estas podem ser feitas em qualquer lugar, seja em contato com a natureza, em reflexões sobre nosso próprio corpo ou até mesmo no pátio da escola.

Ao serem questionados sobre o que de fato planejam para as aulas práticas, 92,6% dos participantes afirmam planejá-las na forma de observação e experimentação, com o intuito de que o aluno faça observações e consiga criar seus conceitos de determinado conteúdo, fazendo a experimentação através da prática. Já 7,4% dos entrevistados responderam planejá-las como uma ferramenta de experimentação, ou seja, em aulas em que os alunos tenham contato com os materiais e com os objetos que estão sendo estudados, chegando assim a uma conclusão acerca do objeto de estudo.

Em relação à avaliação das aulas práticas, a pesquisa mostrou que 46,43% utilizam o relatório escrito, 36% avaliam a participação dos alunos, 10,71% utilizam um meio de avaliação que dependerá da aula que irá ser trabalhada e somente 7,14% dos participantes usam o relatório oral como meio de avaliação. Conforme Silva e Moradillo (2002), seja qual for a forma de avaliação, ela depende de decisões a respeito do que será avaliado, de que forma e para quê, estando o seu objetivo além da atribuição de notas, ou seja, deve focar a promoção da aprendizagem dos alunos e a orientação do ensino do professor. Sendo assim, articular a avaliação, o ensino e a aprendizagem contribui para a construção coletiva do conhecimento.

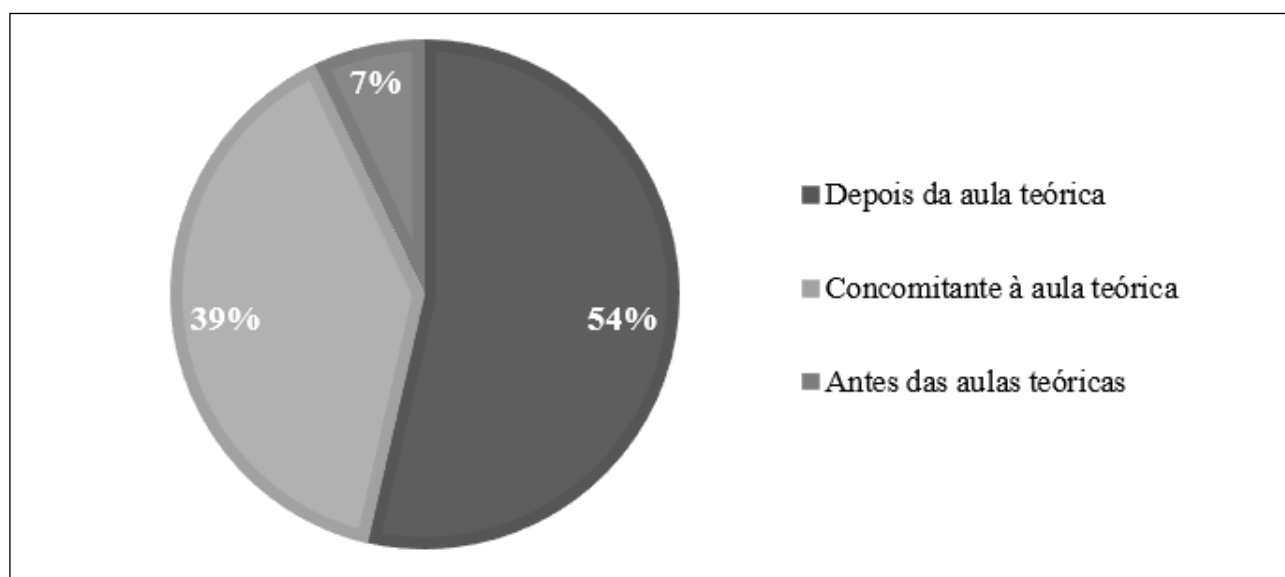
Quando questionados em relação à contribuição das aulas práticas para o aprendizado dos alunos, 64,29% dos participantes da pesquisa responderam que elas

estimulam seu senso exploratório, fazendo com que eles fiquem instigados a expandir seu conhecimento sobre determinado assunto; 25% afirmaram que as aulas auxiliam para que o aluno consiga tirar dúvidas sobre o conteúdo que está sendo estudado, tornando-se mais fácil fixá-lo; 7,14% responderam que essas metodologias estão ligadas diretamente a uma melhoria considerável no que diz respeito às atividades avaliativas; e os outros 3,57% não responderam à questão.

É importante salientar ainda que para a elaboração de uma atividade prática deve-se levar em conta a organização dos materiais que serão usados e as fontes que serão utilizadas para a elaboração da prática, sejam livros, artigos, revistas de divulgação científica ou qualquer outro material confiável. Deve-se evitar que apenas o livro didático tome conta das aulas (RIBAS; UHMANN, 2013).

Em relação à ordem em que essa metodologia deve ser aplicada (Gráfico 1), a maior parte dos entrevistados, 53,6%, acreditam que as aulas práticas devem acontecer depois da aula teórica; outros 39,30% defendem que a mesma deve ser concomitante com a teoria; e somente 7,1% mencionaram que sua ocorrência deva ser realizada antes das aulas teóricas.

Gráfico 1. Ordem na qual os entrevistados acreditam que a aplicação das aulas práticas deve ocorrer.



Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Ainda em relação à metodologia, os entrevistados relataram que procuram elaborar aulas que combinem a aula teórica com a aula prática, buscando fontes confiáveis de conteúdo. Na maioria das vezes são planejadas para sair do cotidiano dos alunos, ou seja, de uma aula tradicional, e ir ao laboratório de ciências, levando artigos e livros para consulta.

É fundamental que as aulas práticas sejam planejadas aliando teoria e prática, de forma que seja feito um levantamento prévio do que os alunos entendem sobre determinado assunto, levando-os então à reflexão sobre seus conhecimentos, e fazendo com que se sintam estimulados a pensar e reconhecer os progressos do que está sendo estudado (BIZZO, 2009).

Conclusão

Diferente do que inicialmente era esperado, ficou evidente, através da pesquisa, que os entrevistados sabem a real importância que as aulas práticas possuem, considerando-as indispensáveis dentro das aulas de Ciências e Biologia, uma vez que os alunos se tornam membros atuantes dentro das metodologias propostas, permitindo assim um conhecimento mais crítico e exploratório sobre o que está sendo trabalhado.

Também foi possível observar que os graduandos e graduados em Ciências Biológicas compreendem o que são as metodologias práticas e como o uso delas pode ser de grande ajuda para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos. Contudo, é indispensável levar em consideração que essas metodologias não devem servir apenas como comprovação do que está sendo trabalhado na aula teórica, mas sim como ferramenta que proporcione uma dinamização desse conteúdo que está sendo visto. Nesse contexto, o professor tem o papel principal de flexibilizar o processo de ensino e de aprendizagem, conciliando teoria e prática.

Observou-se, ainda, que a baixa frequência com que as aulas práticas ocorrem pode ser atrelada à falta de materiais, a dificuldades no planejamento, à alta carga horária exercida pelos professores e até mesmo à aprovação de poucas aulas práticas no plano de ensino por parte de algumas instituições, no caso dos licenciandos. Todavia, é de grande importância que ocorra um planejamento adequado para cada aula, levando em conta o que existe disponível para uso, o conteúdo que está sendo trabalhado, o tempo disposto para a realização de cada prática e as fontes que estão sendo usadas para a construção da aula.

Aulas e atividades práticas muitas vezes geram maior esforço e trabalho do professor, sendo necessário maior planejamento, tempo e, em alguns casos, recursos. Sendo assim, apesar da compreensão dos graduandos e graduados da área, existem diversas dificuldades e processos para que tais aulas sejam de fato desenvolvidas com sucesso e alcancem seus objetivos esperados no ensino de Ciências e de Biologia.

Referências

ANDRADE, Marcelo Leandro Feitosa; MASSABNI, Vânia Galindo. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

BARTZIK, Franciele; ZANDER, Leiza Daniele. A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. **@rquivo Brasileiro de Educação**, v. 4, n. 8, p. 31-38, 2016.

BARZANO, Marco Antônio L. **Aulas Práticas em Aulas de Ciências Biológicas** – Ensino de Ciências: Pesquisas e Reflexões. Ribeirão Preto: Holos, 2006. 143p.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Tradução: Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BIZZO, Nélio. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Biruta, 2009.

BOLFER, Maura Maria Morais de Oliveira. **Reflexões sobre prática docente: estudo de caso sobre formação continuada de professores universitários**. Tese de Doutorado - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2008.

BRAZIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO; BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Ministério da Educação, 2000.

CASTRO, Tamiris Franco de; GOLDSCHMIDT, Andréa Inês. Aulas práticas em ciências: concepções de estagiários em licenciatura em biologia e a realidade durante os estágios. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 13, n. 25, p. 116-134, 2016.

COSTA, Gilmara Ribeiro; BATISTA, Keila Moreira. A importância das atividades práticas nas aulas de ciências nas turmas do ensino fundamental. **Revista de Educação do Vale do São Francisco-REVASF**, v. 7, n. 12, p. 06-20, 2017.

FAGUNDES, S. M. K. Experimentação nas Aulas de Ciências: Um Meio para a Formação da Autonomia? In: GALIAZZI, M. C. et al. **Construção Curricular em Rede na Educação em Ciências: Uma Aposta de Pesquisa na Sala de Aula**. Ijuí: Unijui, 2007

FERNANDES, Renata Sieiro. A cidade educativa como espaço de educação não formal, as crianças e os jovens. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 3, n. 1, p. 58-74, 2009.

HOFSTEIN, Avi; LUNETTA, Vincent N. The role of the laboratory in science teaching: neglected aspects of research, **Review of Educational Research**, n. 52, p. 201-217, 1982.

LIMA, Daniela Bonzanini de; GARCIA, Rosane Nunes. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos do Aplicação**, v. 24, n. 1, 2011.

LIMA, Jane Helen Gomes; SIQUEIRA, Ana Paula Pruner; COSTA, Samuel. A utilização de aulas práticas no ensino de ciências: um desafio para os professores. **Revista Técnico Científica do IFSC**, v. 1, n. 5, p. 486, 2013.

MIRANDA, Rosana Barroso. **Aulas Práticas de Ciências da Natureza: Fomentando o Espírito Investigativo. Atividades e Experiências**. 2007. Disponível em: <http://www.educacional.com.br/revista/0307/pdf>. Acesso em: 15 out. 2019.

PAGEL, Ualas Raasch; CAMPOS, Luana Morati; BATITUCCI, Maria do Carmo Pimentel. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de biologia. **Rev. Experiências em Ensino de Ciências**, v. 10, 2015.

PILETTI, C. **Didática especial**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1988.

RIBAS, Cláudio Pereira; UHMANN, Rosangela Ines Matos. Aulas práticas/teóricas em ciências: uma memória reflexiva na formação docente. **Encontro Regional de Ensino de Biologia**, v. 6, 2013.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

SCALABRIN, Izabel Cristina; MOLINARI, Adriana Maria Corder. A importância da prática do estágio supervisionado nas licenciaturas. **Revista Unar**, v. 7, n. 1, p. 1-12, 2013.

SILVA, FSS da; MORAIS, Leile Jane Oliveira; CUNHA, Iane Paula Rego. Dificuldades dos professores de biologia em ministrar aulas práticas em escolas públicas e privadas do município de Imperatriz (MA). **Revista UNI, Imperatriz**, v. 1, n. 1, p. 135-149, 2011.

SILVA, José Luis PB; MORADILLO, Edilson Fortuna de. Avaliação, ensino e aprendizagem de ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 4, n. 1, p. 1-12, 2002.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto educativo**. São Paulo: Libertad, v. 4, 1995.

BIOMEDICINA

POTENCIAL DE INIBIÇÃO DO *PENICILLIUM* SP. EM RELAÇÃO AO CRESCIMENTO DE *CANDIDA ALBICANS*, *CANDIDA KRUSEI* E *CANDIDA PARAPSILOSIS*: UM ESTUDO PILOTO

Karine Gandini¹, Dafhner Rabaiolli D'Avila², Gabriela Kniphoff da Silva Lawisch³

¹Acadêmica do Curso de Biomedicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates.

²Biomédica, Universidade de Vale do Taquari - Univates.

³Biomédica, Mestre em Genética e Biologia Molecular pela UFRGS, docente do curso de Biomedicina da Universidade do Vale do Taquari - Univates.

Resumo. O potencial antifúngico do *Penicillium* sp. vem sendo explorado cada vez mais em fungos patógenos de plantas e também de seres humanos, como por exemplo, a espécie *Candida*. A *Candida* é uma levedura que está relacionada à patologias quando há um desequilíbrio na microbiota, ou em casos de baixa imunidade. O tratamento de candidíases tem sido um desafio, principalmente em casos recorrentes ou graves, devido à resistência fúngica. Considerando tais informações, este trabalho teve por objetivo desenvolver um estudo piloto para avaliar o potencial antifúngico do *Penicillium* sp. sobre *Candida albicans*, *Candida krusei* e *Candida parapsilosis*, comparado à antifúngicos normalmente utilizados, como a anfotericina B, fluconazol, itraconazol e penicilina. Para tanto, foram realizados testes de antifungograma *in vitro*, com o intuito de comparar o potencial de inibição de cada antifúngico, incluindo o *Penicillium* sp. Após as análises, verificou-se que a anfotericina B obteve o maior desempenho, atingindo 100% de sensibilidade, já o fluconazol e o itraconazol atingiram 70% e 57% respectivamente. A penicilina e o *Penicillium* sp. não obtiveram percentual de inibição em nenhum dos testes realizados. Tendo em vista o notável aumento da resistência aos antifúngicos comumente utilizados no tratamento de infecções originadas por *Candida*, a demanda por novas opções terapêuticas que gerem menos danos ao organismo humano é necessária para aumentar a qualidade de vida de indivíduos acometidos por infecções fúngicas. O presente estudo evidenciou a importância da determinação molecular da espécie de *Penicillium* sp. e também da extração de proteínas específicas secretadas por ele, para que a partir disso, consiga-se obter um melhor desempenho como agente antifúngico contra as espécies de *Candida*. Neste estudo, o *Penicillium* sp. não obteve potencial como inibidor de crescimento fúngico nas espécies de *Candida albicans*, *Candida krusei* e *Candida parapsilosis*.

Palavras-chave: *Penicillium*, *Candida albicans*, resistência antifúngica, teste antifúngico, controle biológico, inibição de crescimento, *Candida krusei*, *Candida parapsilosis*.

Introdução

O *Penicillium* sp. possui diversas espécies e é ubíquo na natureza. Considerado um fungo oportunista, algumas de suas espécies podem gerar infecções em seres humanos ou animais, ocasionando ceratites, otites, infecções urinárias, quadros alérgicos, infecções

sistêmicas, entre outros (Fuentefria; Mezzari, 2012). Pertencendo ao Filo Ascomycota, o *Penicillium* sp. encontra-se na classe Eurotomyces, que diz respeito a ordem Eurotiales, da família Trichocomanaceae. O gênero *Penicillium* sp. é de grande importância em áreas de contaminação alimentar (devido à produção de micotoxinas) e está presente no ar, vegetação em putrefação e no solo. Algumas espécies podem ser utilizadas para controle biológico, no combate ao micoparasitismo ou como fontes de enzimas para a área industrial e farmacêutica, as quais também utilizam seus metabólitos secundários. Isso demonstra que além de ser utilizado para estudos básicos, o *Penicillium* sp. pode ser aplicado em pesquisas biotecnológicas, devido ao seu grande desempenho (Monteiro, 2012). Embora o potencial antibacteriano do *Penicillium* sp. já esteja descrito há mais tempo, pelo amplo uso da penicilina, aos poucos vêm descobrindo-se o potencial antifúngico do *Penicillium* sp.. Substâncias extraídas do *Penicillium* sp., como o PY-1, por exemplo, podem suprimir efetivamente o crescimento e também a infecção por *S. sclerotiorum*, conforme demonstra o estudo realizado por Yang et al. (2007).

A *Candida* sp. é considerada parte natural da microbiota humana, localizando-se em pacientes saudáveis, na boca, intestino, orofaringe, vagina e escarro. Como habita grande parte do corpo humano, a maior origem de infecção é endógena e sua espécie mais incidente é a *Candida albicans* (Zaits et al., 2017), que pode causar infecções vaginais frequentes, afetando ao menos uma vez na vida, 75% das mulheres. Algumas delas possuem recorrentes infecções, o que gera desconforto, acabando por afetar diretamente a qualidade de vida (Sudbery, 2011). A *Candida albicans* é descrita como um dos principais causadores de infecções hospitalares, principalmente pela contaminação através do uso de cateteres, marca-passo, lentes de contato, entre outros. Devido à sua capacidade de formar biofilme, cria-se um reservatório para células patogênicas, o que acaba por acarretar em uma alta resistência à medicações e também ao sistema imune do paciente, adquirindo potencial de disseminar a infecção pela corrente sanguínea, gerando uma infecção sistêmica (Gulati; Nobile, 2016).

Nas últimas duas décadas, o domínio da *Candida albicans* como a espécie mais prevalente e invasiva diminuiu conforme o número de infecções por espécies não-*albicans* de *Candida* aumentou. Dessas, a *Candida parapsilosis* possui destaque por formar biofilmes resistentes em cateteres venosos centrais e outros dispositivos implantados, gerando ameaças à pacientes que foram submetidos a intervenções médicas invasivas. De mesmo modo, a *Candida parapsilosis* coloca crianças desnutridas e recém nascidos de baixo peso em alto risco pelo fato de poder ser contaminante na nutrição parental total administradas, tornando-se a segunda ou terceira espécie de *Candida* isolada mais frequentemente em UTIs (Tóth et al., 2019). Dentre as espécies de *Candida*, a *Candida krusei* se destaca clinicamente, pois é intrinsecamente resistente ao fluconazol, exibindo, além disso, resistência a outros antifúngicos como anfotericina B, voriconazol e equinocandinas. É sabido que mutações presentes nos genes *ERG11* e *FKS 1* são os

principais responsáveis pelos mecanismos de resistência aos azóis e às equinocandinas em espécies de *Candida*, compreendendo também a *Candida krusei* (Gong et al., 2018). A *Candida* tornou-se um emergente patógeno, que é responsável por cerca de 1,5 a 8% dos casos de candidemia, demonstrando a urgente necessidade da criação de novas opções de agentes antifúngicos que obtenham um bom desempenho contra essa levedura (Faria et al., 2020).

Atualmente, os antifúngicos de maior importância podem ser classificados em quatro classes, de acordo com seu mecanismo de ação. Substâncias como AmB, Anfotericina B e nistatina, aumentam a permeabilidade da membrana celular, por meio de alteração de função, gerando danos oxidativos. A Terbinafina, naftilina, fluconazol, itraconazol, voriconazol, cetoconazol, entre outros, chamados azóis, atuam inibindo a síntese de ergosterol. Drogas como caspofungina, anidulafungina e micafungina, promovem a inibição da produção de glucano. Por fim, Flucitosina ou 5-fluorocitocina são inibidores da síntese de DNA e RNA (Calderón et al., 2016). O desenvolvimento de novos antifúngicos não acompanhou o rápido aumento do número de infecções fúngicas, resultando em esforços para a criação de novas drogas através de pesquisas em indústrias e universidades. Apesar disso, estima-se que leve em média 12 anos desde a descoberta de uma nova formulação até a sua aprovação e no caso de antifúngicos, o previsto é quase 30 anos (Butts, Palmer, Rogers, 2017). A terapêutica antifúngica tem sido um grande desafio devido ao uso indiscriminado de antifúngicos no Brasil, pois tem contribuído para o aumento da resistência aos medicamentos atualmente disponíveis (Grisolia, 2019), visto que o acesso aos mesmos é facilitado devido à não exigência de receita médica.

A criação de melhores métodos de diagnóstico tem permitido um manejo terapêutico mais rápido e adequado e, deste modo, reduzindo as taxas de mortalidade e facilitando a coleta de dados epidemiológicos. É visto, com base no crescente conhecimento sobre imunidade antifúngica (Brown et al., 2012), que para a formulação de novas estratégias imunoterapêuticas, drogas com maior segurança e eficácia precisam ser desenvolvidas. Este limitante também é relatado por Yan (2015), que expõe o aumento da resistência aos medicamentos atuais bem como a baixa diversidade dos tratamentos disponíveis. A necessidade de novas opções terapêuticas fica visível ao analisarmos as estimativas globais citadas no estudo de Bongomin et al. (2017), onde as infecções fúngicas por *Candida* na mucosa oral têm incidência anual de mais de 2 milhões de casos por ano. Dessa forma, o presente estudo visa investigar o potencial antifúngico do *Penicillium* sp. sobre a *Candida albicans*, *Candida krusei* e *Candida parapsilosis*, por meio de testes *in vitro*, comparando com os antifúngicos mais utilizados.

Metodologia

Inicialmente, foram confeccionadas placas de petry com ágar Saboraud-Dextrose acrescido com cloranfenicol, e placas com meio Mueller-Hinton, indicado para a realização do antifungigrama. Após, as placas foram armazenadas em estufa a 25°C por 24 horas e então, em geladeira, para conservação dos meios até o momento do cultivo.

A amostra de *Penicillium* sp. foi obtida a partir do crescimento de uma colônia contaminante em uma amostra presente no Laboratório de Análises Clínicas Univates (LAC). A colônia foi repicada para uma placa de petry com ágar Saboraud-Dextrose acrescido com cloranfenicol, armazenada em estufa a 25°C por 5 dias. Após o crescimento, foi analisada em microscopia, e presença de estruturas específicas do gênero confirmou-se a espécie *Penicillium* sp. A confirmação foi realizada a partir da macromorfologia, que apresentou coloração esverdeada no meio e em suas bordas uma coloração esbranquiçada e a partir da micromorfologia onde foram identificadas hifas septadas, hialinas, com fiálides e conídios, lembrando a forma de um pincel, características essas pertencentes à colônia de *Penicillium* sp. A partir dessa confirmação, foi realizado então o início do cultivo do *Penicillium* sp. em outras placas de petry com o mesmo meio de cultivo, com o objetivo de obter-se mais colônias.

A *Candida albicans* foi adquirida a partir de duas fontes distintas, a primeira deu-se através de uma cepa pré-existente no LAC, onde a mesma havia sido testada no Chromagar para confirmação de espécie. Essa cepa foi utilizada para a realização do antifungigrama com Fluconazol, Itraconazol, Anfotericina B e Penicilina. A segunda foi obtida através de cepas fornecidas pelo ATCC, número 0051-L, assim como as espécies *Candida krusei*, número 0037-L e *Candida parapsilosis*, número RL38. Posteriormente, foram realizados repiques destas cepas e incubou-se em estufa a 37°C por 24 horas. A *Candida albicans* fornecida pelo ATCC foi utilizada para o teste de antifungigrama com *Penicillium* sp. Da mesma forma, as cepas de *Candida krusei* e *Candida parapsilosis* fornecidas pelo ATCC, foram utilizadas para os testes de antifungigrama com fluconazol, itraconazol, anfotericina B, penicilina e *Penicillium* sp.

Foi realizada a semeadura das cepas de *Candida albicans*, *Candida krusei* e *Candida parapsilosis* para a realização do antifungigrama pela técnica de disco-difusão, utilizando-se discos de penicilina. Preparou-se em 30 placas, uma alíquota com solução fisiológica conforme escala de 0,5 de Macfarland e semeou-se essa alíquota no meio Mueller-Hinton, onde os discos de penicilina foram sobrepostos. Incubou-se em estufa a 37°C por 24 horas e após se observou se houve formação de halos de inibição.

Para os testes de antifungigrama para anfotericina B, fluconazol e itraconazol, foi preparada da mesma forma uma alíquota com solução fisiológica conforme escala de 0,5 de Macfarland. Essa alíquota foi semeada no meio Mueller-Hinton, onde os discos

de antifúngicos de fluconazol (25 µg), itraconazol (10 µg) e anfotericina B (100 µg) foram sobrepostos e incubou-se o meio a 37°C durante 24 horas. Após, realizou-se a leitura dos halos de inibição e as espécies de *Candida* foram avaliadas como sensíveis, intermediárias e resistentes aos três antifúngicos testados. Para o antifúngico fluconazol (25 µg), a sensibilidade corresponde a zonas de inibição de halo com valores ≥ 19 mm, intermediário para 18 – 15 mm e resistente para ≤ 14 mm; para o itraconazol (10 µg), a sensibilidade corresponde a zonas de inibição de halo com valores ≥ 20 mm, intermediário para 19 – 12 mm e resistente para ≤ 11 mm; no caso da anfotericina (100 µg), a sensibilidade corresponde a zonas de inibição de halo com valores ≥ 10 mm e intermediário ou resistente para ≤ 10 mm.

Após o crescimento das colônias de *Penicillium* sp., iniciaram-se os procedimentos para a realização de antifungigrama. Para isso, cortou-se a placa de *Penicillium* sp. em forma de discos antifúngicos utilizando-se o lado contrário de uma ponteira grande de micropipeta. Os discos obtidos foram colocados com uma pinça em placas de petry com meio Mueller-Hinton, já semeados com *Candida albicans*, *Candida krusei* e *Candida parapsilosis*, utilizando-se de uma alíquota com solução fisiológica conforme escala de 0,5 de Macfarland. Em cada placa inseriu-se apenas dois discos de *Penicillium* sp. Após, as placas foram incubadas em estufa a 25°C e observou-se se houve formação de halos de inibição de crescimento.

Resultados

A partir da realização do antifungigrama de *Candida albicans* utilizando-se discos de penicilina, observou-se que não houve formação de halos de inibição (figura 1), caracterizando uma resistência antifúngica da *Candida albicans* em relação à penicilina. Os resultados do antifungigrama feito com Anfotericina B, Fluconazol e Itraconazol (tabela 1) demonstraram que o fluconazol teve 10% de sensibilidade, o itraconazol obteve 40% de sensibilidade e a anfotericina B obteve 100% de sensibilidade nas amostras testadas.

Tabela 1. Resultados do teste de antifungigrama de *Candida albicans*, utilizando-se discos de fluconazol, itraconazol e anfotericina B.

No.	Fluconazol		Itraconazol		Anfotericina B		Penicilina	
	R/S/I	Halo (mm)	R/S/I	Halo (mm)	R/S/I	Halo (mm)	R/S/I	Halo (mm)
1	R	-	S	> 10mm	S	< 30mm	R	-
2	R	-	R	-	S	< 20mm	R	-
3	R	-	R	-	S	< 20mm	R	-
4	R	-	R	-	S	> 10mm	R	-
5	R	-	R	-	S	> 10mm	R	-
6	R	-	S	< 20mm	S	> 10mm	R	-

No.	Fluconazol		Itraconazol		Anfotericina B		Penicilina	
	R/S/I	Halo (mm)	R/S/I	Halo (mm)	R/S/I	Halo (mm)	R/S/I	Halo (mm)
7	R	-	R	-	S	< 10mm	R	-
8	S	< 50mm	S	< 30mm	S	> 40mm	R	-
9	R	-	R	-	S	< 10mm	R	-
10	R	-	S	< 40mm	S	< 50mm	R	-

Nas cepas de *Candida krusei* não foi observada inibição com o uso de penicilina, caracterizando uma resistência antifúngica. A partir dos testes de antifungigrama realizados com Anfotericina B, Fluconazol e Itraconazol (tabela 2), os resultados encontrados à sensibilidade foram unânimes em 100%.

Tabela 2. Resultados do teste de antifungigrama de *Candida krusei* utilizando-se discos de fluconazol, itraconazol, anfotericina B e penicilina.

No.	Fluconazol		Itraconazol		Anfotericina B		Penicilina	
	R/S/I	Halo (mm)	R/S/I	Halo (mm)	R/S/I	Halo (mm)	R/S/I	Halo (mm)
1	S	> 50mm	S	> 20mm	S	> 30mm	R	-
2	S	> 45mm	S	> 20mm	S	> 20mm	R	-
3	S	> 40mm	S	> 20mm	S	> 20mm	R	-
4	S	> 40mm	S	> 20mm	S	> 30mm	R	-
5	S	> 40mm	S	> 20mm	S	> 25mm	R	-
6	S	> 45mm	S	> 21mm	S	> 25mm	R	-
7	S	> 45mm	S	> 20mm	S	> 25mm	R	-
8	S	> 45mm	S	> 20mm	S	> 20mm	R	-
9	S	> 45mm	S	> 20mm	S	> 25mm	R	-
10	S	> 50mm	S	> 20mm	S	> 25mm	R	-

Não houve potencial de inibição com o uso de penicilina nas cepas de *Candida parapsilosis*, caracterizando-se desta forma uma resistência antifúngica. A partir dos testes de antifungigrama realizados com Anfotericina B, Fluconazol e Itraconazol (tabela 3), os resultados encontrados foram de 100% de sensibilidade ao fluconazol, 100% de sensibilidade ao itraconazol e 30% de sensibilidade à anfotericina B, sendo que 70% das amostras se classificaram com inibição intermediária ao uso da anfotericina B.

Tabela 3. Resultados do teste de antifungigrama de *Candida parapsilosis* utilizando-se discos de fluconazol, itraconazol, anfotericina B e penicilina.

No.	Fluconazol		Itraconazol		Anfotericina B		Penicilina	
	R/S/I	Halo (mm)	R/S/I	Halo (mm)	R/S/I	Halo (mm)	R/S/I	Halo (mm)
1	S	> 30mm	S	> 20mm	S	> 20mm	R	-
2	S	> 30mm	S	> 20mm	S	> 25mm	R	-
3	S	> 30mm	I	< 19mm	S	> 19mm	R	-
4	S	> 30mm	I	< 18mm	S	> 15mm	R	-
5	S	> 30mm	I	< 18mm	S	> 20mm	R	-
6	S	> 30mm	I	< 15mm	S	> 15mm	R	-
7	S	> 30mm	I	< 18mm	S	> 20mm	R	-
8	S	> 30mm	I	< 18mm	S	> 20mm	R	-
9	S	> 30mm	S	> 20mm	S	> 25mm	R	-
10	S	> 30mm	I	< 15mm	S	> 20mm	R	-

Através da comparação entre os percentuais de inibição obtidos dos resultados dos testes de antifungigrama de *Candida albicans*, *Candida krusei* e *Candida parapsilosis* utilizando-se Fluconazol, Itraconazol, Anfotericina B, Penicilina e *Penicillium* sp. (tabela 4), pode-se notar que a anfotericina B obteve o maior desempenho, atingindo 100% de sensibilidade, já o fluconazol e o itraconazol atingiram 70% e 57% respectivamente. A penicilina e o *Penicillium* sp. não tiveram potencial de inibição do crescimento de *Candida* em nenhum dos testes realizados.

Tabela 4. Comparação entre os percentuais de inibição obtidos dos resultados dos testes de antifungigrama de *Candida albicans*, *Candida krusei* e *Candida parapsilosis* utilizando-se discos de fluconazol, itraconazol, anfotericina B, penicilina e *Penicillium* sp.

No.	Fluconazol	Itraconazol	Anfotericina B	Penicilina	Penicillium sp.
<i>Candida albicans</i>	10%	40%	100%	-	-
<i>Candida krusei</i>	100%	100%	100%	-	-
<i>Candida parapsilosis</i>	100%	30%	100%	-	-
Média de Potencial de Inibição	70%	57%	100%	-	-

Discussão

Em vista do grande número de infecções pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) e ações da medicina moderna, tais como transplantes, quimioterapia, imunossuppressores,

entre outros, houve aumento nos casos de infecções fúngicas em seres humanos nas últimas décadas. Por outro lado, os antifúngicos atualmente disponíveis para tratamento são limitados e a resistência a estes compostos contribui para a dificuldade no manejo terapêutico (Wang, 2015). Desta forma, percebe-se a necessidade de realizar-se o teste de sensibilidade antifúngica *in vitro*, para monitorização e quantificação da resistência antifúngica, e terapêutica adequada a cada caso. O teste *in vitro* é comumente utilizado para determinar qual antimicrobiano/antifúngico é eficiente em uma infecção, porém, a detecção de resistência talvez seja sua função de maior importância clínica (Pfaller, 2012). Esse trabalho avaliou o desempenho de antifúngicos comumente utilizados no tratamento da candidíase e analisou o potencial de inibição *in vitro* que o *Penicillium* sp. exerce sobre as espécies de *Candida* utilizadas.

Neste estudo, a sensibilidade do fluconazol foi de 70%, sendo a *Candida albicans* a espécie com menor sensibilidade. Segundo estudo realizado por Sarah et al. (2016), a resistência antifúngica da *Candida albicans* ao fluconazol pode ser justificada através da ocorrência de mutações em alelos do gene *ERG11*, resultando em substituição de aminoácidos. Sendo a classe mais frequente de antifúngicos utilizados no tratamento de infecções causadas por *Candida*, os azólicos englobam o fluconazol, uma opção barata, de baixa toxicidade e disponível para administração oral, o que o torna um dos antifúngicos mais utilizados (Whaley et al., 2016), por alcançar amplas concentrações no humor vítreo, pele, saliva, tecido vaginal, unha e líquido cefalorraquidiano (Vieira, Santos, 2017).

Na presente pesquisa, observou-se que a susceptibilidade das espécies de *Candida* ao itraconazol foi de 57%, sendo as espécies *Candida albicans* e *Candida parapsilosis* as menos suscetíveis. Em estudo realizado por Letícia et al. (2018), a sensibilidade do itraconazol em espécies de *Candida* foi de 73%. A resistência pode ser atribuída frequentemente a uma seleção relacionada a terapia supressora de curto e longo prazo, sendo relevante a identificação molecular das espécies para a seleção ideal de antifúngicos no tratamento de pacientes com candidíase. A resistência ao itraconazol também é relatada em estudo feito por Alen e Feleke (2019), no qual o percentual encontrado foi de 57,3% de resistência, sendo justificado pelo uso descontrolado de antibióticos.

Ainda neste estudo, notou-se que a sensibilidade à anfotericina B foi de 100% em todas as espécies de *Candida* testadas. Essa alta sensibilidade se dá devido ao fato de esse antifúngico interferir nas funções de transporte e na permeabilidade celular, a partir da sua habilidade de formar grandes poros na membrana, gerando graves distúrbios no equilíbrio iônico, induzindo a morte da levedura por meio de várias vias de sinalização intracelular (Vieira, Santos, 2017). Além disso, anfotericina B é um fármaco de uso intravenoso, visto sua composição lipossômica não permite sua administração oral, o que torna esse medicamento de uso controlado. Existem algumas formulações de anfotericina, porém, a biodisponibilidade e a concentração plasmática da anfotericina B lipossômica é maior

se comparada a outros agentes antifúngicos, o que se deve à capacidade das células em absorver compostos lipídicos com maior facilidade (José, Belén e Almudena, 2014).

Nota-se a partir deste estudo que a *Candida krusei* foi resistente à penicilina e ao *Penicillium sp.* Isso pode ser justificado pelo fato de algumas espécies de *Candida* serem intrinsecamente resistentes à alguns antifúngicos ou possuem a capacidade de desenvolver rapidamente uma resistência, como a *Candida krusei* (Navarro-Arias et al., 2019). A *Candida krusei* é relatada como a quarta espécie mais comumente associada a candidíase invasiva e candidemia, representando cerca de 2,7% das espécies não *albicans* isoladas no Estados Unidos. Além disso, pacientes com malignidades hematológicas e transplantes de medula óssea têm demonstrado um risco aumentado de infecção por *Candida krusei* (Whaley, 2017). Quando comparadas à enorme gama de medicamentos utilizados no tratamento de infecções bacterianas, as estratégias terapêuticas para o controle da candidíase são altamente limitadas, o que, atualmente, tem impactado negativamente quanto à sensibilidade das células fúngicas aos medicamentos disponíveis atualmente (Navarro-Arias et al., 2019).

Nos testes realizados com *Candida parapsilosis* percebe-se resistência de 70% ao itraconazol e de 100% ao *Penicillium sp.* e a penicilina. Vários isolados clínicos desta espécie são relatados com menor sensibilidade às equinocandinas e, em algumas regiões, observou-se a resistência à terapêutica com azóis. Ainda que as infecções causadas por *Candida parapsilosis* resultem na maioria das vezes em taxas de morbimortalidade menor que as infecções por *Candida albicans*, essa resistência acaba dificultando a escolha do medicamento antifúngico a ser utilizado na terapêutica de infecções fúngicas (Tóth et al., 2019).

Em todos os testes de antifungigrama realizados com o *Penicillium sp.*, não houve sensibilidade das espécies de *Candida* avaliadas. Entretanto, em estudo feito por Christoph et al. (2018), foi testado o potencial inibitório de crescimento de *Candida sp.* ao *Penicillium chrysogenum*, onde foram comparadas proteínas extraídas dessa espécie, a proteína antifúngica (PAF), PAF - var e a PAF- opt, e a concentração inibitória mínima (MIC) demonstrou ser menor quando utilizadas as variações de PAF, a PAF-var e a PAF-opt. Neste estudo, foram extraídos também alguns peptídeos (Py), que também demonstraram potencial inibidor fúngico, porém, com número de MIC maior ou igual aos das variantes de PAF. Os resultados de experimentos utilizando a PAF indicam que ela induz a hiperpolarização da membrana plasmática, ativa os canais iônicos, aumenta as espécies reativas de oxigênio na célula e induz a uma reação semelhante à apoptose. Esse conhecimento sobre o mecanismo de ação da PAF ou qualquer outra proteína antifúngica acaba por contribuir no desenvolvimento de novas estratégias no combate às infecções fúngicas (Marx et al., 2008). Nesta pesquisa, evidenciamos a necessidade de

testar molecularmente as espécies de *Penicillium* sp. e proteínas de forma isolada, para que se possa determinar a mais indicada para a utilização como agente antifúngico.

As proteínas antimicrobianas (AMPs) são pequenas proteínas que podem ser produzidas por organismos pertencentes a todos os reinos, incluindo procariontes, eucariontes inferiores e superiores, conseguindo inibir eficientemente a proliferação de bactérias, fungos, vírus e parasitas (Hegedus, Marx, 2013). Devido ao potencial do *Penicillium* sp. produzir proteínas antimicrobianas, esse estudo teve como finalidade explorar o potencial do *Penicillium* sp. na inibição do crescimento de leveduras do gênero *Candida*. Segundo Nikoletta e Florentine (2013), o número de AMPs pequenas e ricas em cisteína identificadas como defensinas em ascomicetos está aumentando constantemente, mas apenas algumas foram caracterizadas com mais detalhes, como por exemplo, o *Penicillium chrysogenum* produtor da PAF, sendo que até hoje, a PAF é uma das proteínas antifúngicas mais bem caracterizadas de origem fúngica.

Para este trabalho, foram utilizadas cepas de origem clínica de *Candida* e cepas padronizadas. Notou-se que nos testes de antifungigrama realizados com as cepas selvagens de *Candida albicans*, houve maior inibição se comparado com as cepas fornecidas pelo ATCC de *Candida krusei* e *Candida parapsilosis*. Nos testes com *Penicillium* sp., todas as cepas eram padronizadas, pois as cepas clínicas morreram devido ao tempo de afastamento relacionado à pandemia de COVID-19, e deste modo não houve inibição de crescimento. Essa diferença também foi notada em estudo feito por Silva et al. (2009), no qual as cepas selvagens de *Candida* isoladas de infecções nosocomiais foram mais resistentes do que as cepas padronizadas fornecidas pelo ATCC. A partir dessa pesquisa, evidenciamos que a diferença de fontes das espécies de *Candida* ocasionou grande limitação dos estudos aqui realizados, destacando-se a necessidade de novos estudos utilizando espécies de *Candida* com origem clínica, para poder avaliar a variabilidade de sensibilidade/resistência das cepas causadoras de infecções.

Conclusão

A partir dessa pesquisa, foi possível evidenciar a importância da determinação molecular da espécie de *Penicillium* sp., e também, da extração de proteínas mais específicas, que possam ter um melhor desempenho como antifúngico contra as espécies de *Candida*. É notável a diferença entre a utilização de cepas selvagens e padronizadas de *Candida*, considerando as diferenças de sensibilidade devido às possíveis alterações genéticas que sofrem ao longo de exposições prolongadas e descontroladas a antifúngicos. A resistência aos antifúngicos comumente utilizados no tratamento de infecções originadas por *Candida* vêm aumentando e a demanda por novos medicamentos antifúngicos que gerem menos danos ao organismo humano é necessária para aumentar a qualidade de vida de indivíduos acometidos por infecções fúngicas. Em conclusão, o

presente trabalho não demonstrou potencial antifúngico do *Penicillium* sp. em relação ao crescimento fúngico de *Candida albicans*, *Candida krusei* e *Candida parapsilosis*.

Referências

- AZANZA, José Ramón; SÁDABA, Belén; GÓMEZ-GUÍU, Almudena. **Farmacología de los antifúngicos en el tratamiento de la aspergilosis. Revista Iberoamericana de Micología**, v. 31, n. 4, p. 255-261, 2014.
- BROWN, et al, **Hidden Killers: Human Fungal Infections**. *Medical Mycology*, v.4, n.165, 2012.
- BUTTS, Arielle; PALMER, Glen E.; ROGERS, P. David, **Antifungal adjuvants: Preserving and extending the antifungal arsenal**. *Virulence*, v. 8, n. 2, p. 198-210, 2017.
- CALDERÓN, José A. R. et al, **The fungal resistome: a risk and an opportunity for the development of novel antifungal therapies**. *Future Medical Chemistry*, v. 8, n. 12, 2016.
- FARIA, Daniella Renata et al. **Promising antifungal activity of new oxadiazole against *Candida krusei***. *Plos one*, v. 15, n. 1, p. e0227876, 2020.
- GONG, Jie et al. **Genetic differentiation, diversity, and drug susceptibility of *Candida krusei***. *Frontiers in microbiology*, v. 9, p. 2717, 2018.
- GOULART, Letícia Silveira et al. **Oral colonization by *Candida* species in HIV-positive patients: association and antifungal susceptibility study**. *Einstein (São Paulo)*, v. 16, n. 3, 2018.
- GRISOLIA, Eduarda Maria. **Perfil de sensibilidade aos antifúngicos e de variabilidade genética de espécies de *Trichophyton* isolados de pacientes com infecção cutânea atendidos em um Serviço Público de Micologia em Manaus/AM. 2019. 110f**. Dissertação (Doutorado) - Programa de Pós Graduação em Condições de Vida e Situações de Saúde na Amazônia. Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Leônidas e Maria Deane.
- GULATI, Megha; NOBILE, Clarissa J., ***Candida albicans* biofilms: development, regulation, and molecular mechanisms**. *Microbes Infect*. v. 18, n. 5, p. 310-321, 2016.
- HEGEDÜS, Nikoletta; MARX, Florentine. **Antifungal proteins: more than antimicrobials?. Fungal biology reviews**, v. 26, n. 4, p. 132-145, 2013.
- KALAIARASAN, Krishnapriya et al. **Changing virulence factors among vaginal non-albicans *Candida* species**. *Indian journal of medical microbiology*, v. 36, n. 3, p. 364, 2018.
- MAKANJUOLA, Olufunmilola; BONGOMIN, Felix; FAYEMIWO, Samuel A., **An update on the roles of non-albicans *Candida* species in vulvovaginitis**. *Journal of Fungi*, v. 4, n. 4, p. 121, 2018.
- MARX, Florentine et al, **The *Penicillium chrysogenum* antifungal protein PAF, a promising tool for the development of new antifungal therapies and fungal cell biology studies**. *Cellular and Molecular Life Sciences*, v. 65, p. 445-454, 2008.
- MEZZARI, Adelina; FUENTEFRIA, Alexandre M., *Micologia no laboratório Clínico*.1.ed. Barueri, SP: Manole, 2012.

MONTEIRO, Monica C. P., **Identificação de fungos dos Gêneros Aspergillus e Penicillium em solos preservados do Cerrado. Dissertação** (programa de Pós- Graduação em Microbiologia Agrícola) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2012.

NAVARRO-ARIAS, María J et al., **Differential recognition of Candida tropicalis, Candida guilliermondii, Candida krusei, and Candida auris by human innate immune cells. Infection and drug resistance**, v. 12, p. 783-794. 2019.

PFALLER, Michael A., **Antifungal Drug Resistance: Mechanisms, Epidemiology, and Consequences for Treatment. The American Journal of Medicine**, v. 25, n. 1A, 2012.

SILVA, Fernando de Sá et al. **Atividade antifúngica do óleo essencial de Cymbopogon citratus frente a cepas de Candida albicans e Candida tropicalis isoladas de infecções nosocomiais.** Revista do Instituto Adolfo Lutz (Impresso), v. 68, n. 3, p. 434-441, 2009.

SINGH et al, **Isolation, characterization and antifungal docking studies of wortmannin isolated from Penicillium radicum. Scientific reports**, n. 11948, 2015.

SUDBERY, Peter E., **Growth of Candida albicans hyphae. Nature Reviews Microbiology**, v.9, p. 737-748, 2011.

SONDEREGGER, Christoph et al, **The Evolutionary Conserved γ -Core Motif Influences the Anti-Candida Activity of the Penicillium chrysogenum Antifungal Protein PAF.** Frontiers in Microbiology, v. 9, 2018.

TÓTH, Renáta et al. **Candida parapsilosis: from genes to the bedside. Clinical microbiology reviews**, v. 32, n. 2, 2019.

TSEGA, Alem; MEKONNEN, Feleke. **Prevalence, risk factors and antifungal susceptibility pattern of Candida species among pregnant women at Debre Markos Referral Hospital, Northwest Ethiopia. BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 19, n. 1, p. 1-8, 2019.

VIEIRA, Ana Júlia Hoffmann; SANTOS, J. I. **Mecanismos de resistência de Candida albicans aos antifúngicos anfotericina B, fluconazol e caspofungina. RBAC**, v. 49, n. 3, p. 235-9, 2017.

WHALEY, Sarah G. et al. **Azole antifungal resistance in Candida albicans and emerging non-albicans Candida species. Frontiers in microbiology**, v. 7, p. 2173, 2017.

WANG, Yan, **Looking into Candida albicans infection, host response, and antifungal strategies. Virulence** v.6, n.4, p. 307-308, 2015.

YANG, et al, **Antifungal substances produced by Penicillium oxalicum strain PY-1—potential antibiotics against plant pathogenic fungi.** World J Microbiol Biotechnol. V. 24, p. 909-915, 2008.

ZAITS et al, **Compêndio de Micologia Médica**, in: FRAMIL, Valeria M. S., Micoses causadas por leveduras do gênero Candida. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017, p. 271-275.

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA EXPOSIÇÃO AOS AGROTÓXICOS EM RELAÇÃO AOS DANOS OXIDATIVOS EM TRABALHADORES RURAIS

Bruna Cussioli¹, Andréa Horst²

¹Acadêmico do Curso de Biomedicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates

²Docente do Curso Biomedicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates

Resumo. Introdução: Dentro dos sistemas produtivos rurais, os agrotóxicos são considerados imprescindíveis, pois têm auxiliado expressivamente para o aumento da produção de alimentos. Porém, esses podem ter, em sua composição, moléculas com efeito oxidante, que podem gerar danos oxidativos no organismo. Os agricultores compõem o grupo de maior risco por estarem diariamente em contato com essas substâncias. Objetivo: Este trabalho teve como objetivo pesquisar a relação entre o contato direto com os agrotóxicos e os danos oxidativos provocados no organismo de trabalhadores rurais. Método: A pesquisa contou com 55 voluntários, sendo 27 participantes do grupo controle e 28 participantes do grupo exposto, para avaliar os efeitos da exposição aos agrotóxicos em relação aos danos oxidativos. Os participantes responderam a um questionário e tiveram uma amostra de sangue coletada. Para as análises foram utilizadas as técnicas de nitritos e lipoperoxidação. Resultados: Indivíduos expostos aos agrotóxicos apresentam maior número de danos oxidativos em relação ao grupo não exposto. Em referência ao consumo de frutas cítricas, foram encontrados resultados significativos nas dosagens de nitritos, de acordo com a frequência em que são consumidas. O uso correto de EPI diminuiu consideravelmente o dano lipídico. Nas dosagens de nitritos, valores significativamente maiores foram encontrados quando o trabalhador eventualmente utiliza os equipamentos de proteção. Conclusão: Foi concluído que os agrotóxicos aumentam os níveis de EROs no organismo de indivíduos expostos, e, que frutas cítricas são antioxidantes importantes para prevenir os danos oxidativos. Quanto ao uso de EPI, conclui-se que seu uso correto também pode impedir o aumento na formação de espécies reativas.

Palavras-chave: agrotóxicos, trabalhadores rurais, dano lipídico, nitrito.

Introdução

Atualmente, o crescimento da demanda por alimentos é um dos desafios mundiais para uma população em crescente expansão. Dentro dos sistemas produtivos rurais, os agrotóxicos são considerados imprescindíveis, pois têm auxiliado expressivamente para o aumento da produção nas plantações e em diversos casos, o uso de agrotóxico pode ser considerado uma questão de sobrevivência (SILVA, 2012; VEIGA, 2007).

O benefício relacionado com o uso de agrotóxicos seria o aumento na produção de alimentos em uma mesma área plantada. O aumento na produtividade poderia acabar beneficiando os consumidores finais de acordo com uma diminuição nos preços dos produtos produzidos, possibilitando que uma parte da população, geralmente de nível de

renda mais baixa, pudesse adquirir produtos que anteriormente não poderia, melhorando suas condições de saúde (VEIGA, 2007).

Porém, seu uso incorreto tem resultado em efeitos adversos a saúde humana, pois apesar dos agrotóxicos serem desenvolvidos para agir sobre alvos específicos sem prejudicar os demais, sua seletividade é difícil de ser definida. O processo de evolução dos seres vivos nos torna semelhantes nas características bioquímicas e fisiológicas, fazendo com o que os agrotóxicos possam ser capazes de ocasionar efeitos nocivos à saúde (PREZA; AUGUSTO, 2012; MARTÍNEZ-VALENZUELA; GOMEZ-ARROYO, 2009).

A terminologia de defensivo agrícola já foi usada para caracterizar os produtos que eliminam doenças e pragas. Porém após a homologação da Lei dos Agrotóxicos em 1989, a nova nomenclatura “agrotóxico” passa a ser a denominação correta para designar essa classe de substâncias. A simples mudança na denominação enfatiza a toxicidade desses produtos. (SIQUEIRA; KRUSE, 2008; SIQUEIRA, 2011).

O Brasil é considerado desde 2009, o país que mais utiliza agrotóxicos, embora não seja o principal produtor agrícola mundial. Segundo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) em 2017, os produtores rurais brasileiros utilizaram 540 mil toneladas de princípios ativos de agrotóxicos, sendo aproximadamente 50% a mais que a quantidade utilizada em 2010 (IBAMA, 2017).

Os agrotóxicos podem ter, em sua composição, moléculas com efeito oxidante, que podem gerar um aumento na produção de Espécies Reativas de Oxigênio (EROs) no organismo. As EROs são moléculas muito instáveis, que interagem com as estruturas celulares, podendo alterar a conformação de lipídios e proteínas de membrana, bem como ocasionar a quebra da cadeia do DNA. Essas alterações podem desencadear diversas patologias graves, como aterosclerose, diabetes, doenças neurodegenerativas e até mesmo carcinogênese (ANDRADE JUNIOR et al., 2005; FERREIRA; MATSUBARA, 1997).

Os agricultores compõem o grupo de maior risco aos efeitos nocivos das misturas de agrotóxicos, por estarem diariamente em contato com essas substâncias durante o preparo, aplicação e manuseio da lavoura. Apesar disso, é comum que os trabalhadores, principalmente os da agricultura familiar, não usem equipamentos de proteção individual (EPI), aumentando ainda mais a exposição a estes agentes tóxicos (BOLOGNESI, 2003). Diante disso, o estudo buscou avaliar os efeitos da exposição aos agrotóxicos em relação aos danos oxidativos em trabalhadores rurais.

Metodologia

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Univates (COEP/Univates), de acordo com todas diretrizes da Resolução nº 466, de 12 dezembro de 2012 (3.580.083), do Conselho Nacional de Saúde.

O estudo contou com 55 voluntários, sendo 27 participantes que nunca realizaram aplicação de agrotóxicos e 28 trabalhadores rurais que fazem uso rotineiramente desses produtos, a fim de avaliar os efeitos da exposição aos agrotóxicos e sua relação com os danos oxidativos.

Participaram do grupo amostral todos voluntários que aceitaram participar da pesquisa e que leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram utilizados como critério de exclusão: indivíduos que consomem bebidas alcoólicas em excesso, tabagistas, portadores de doenças neurodegenerativas e diabéticos, pois esses fatores poderiam interferir nas análises bioquímicas.

A coleta de dados foi obtida a partir da aplicação de um questionário, no qual foram verificados hábitos de vida e as práticas na agricultura, de acordo com cada grupo participante. Os voluntários também tiveram uma amostra de sangue coletada para realização de análises de nitritos e lipoperoxidação.

A análise de nitritos foi realizada a partir do método de GRANGER (GRANGER et al., 1996), que tem como preceito a reação das amostras com o reagente Griess. A partir disso, foram incubados 50 microlitros de plasma durante 30 minutos. Com a leitora de Elisa, foi analisado o nitrito formado com o reagente de Griess, no comprimento de onda de 540 nm.

A lipoperoxidação foi determinada de acordo com a técnica descrita por Jiang, Woollard e Wollf (1991), e adaptada para soro e plasma por Arab e Steghens (2004). A técnica baseia-se na reação de oxidação do Fe^{2+} a Fe^{3+} na presença de hidroperóxidos lipídicos (lipoperóxidos) e formação de complexos de Fe^{3+} com xilenol laranja (xilenol orange, XO) (KOLBERG, 2009).

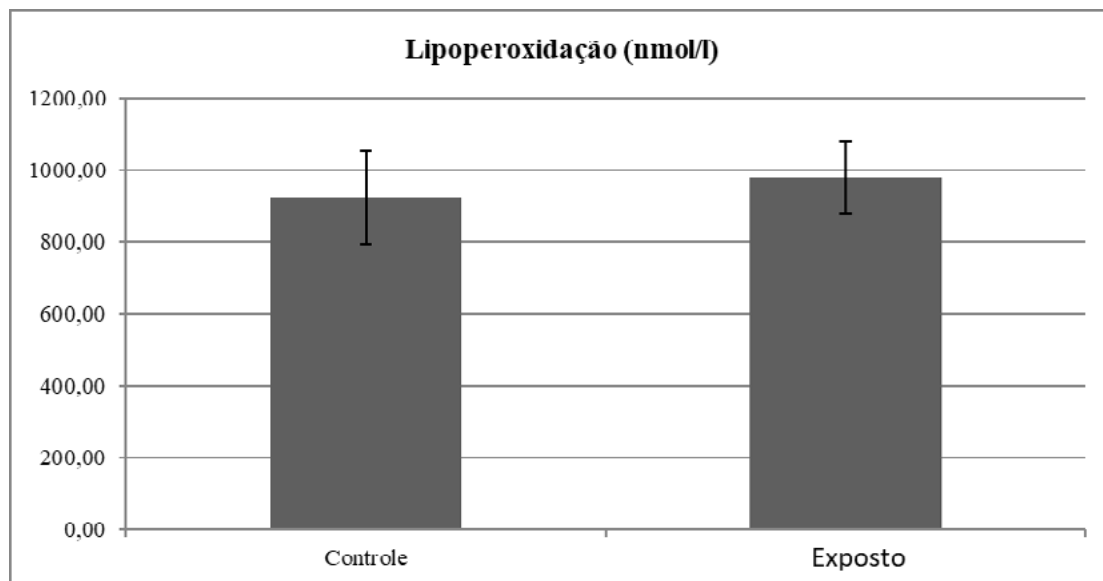
Os dados foram tabulados em planilha no software Statistic Package for the Social Sciences (SPSS). Sendo efetuado o teste para averiguação da normalidade das amostras e após foi utilizado teste de variância Anova de uma via. Sendo considerado estatisticamente significativos valores de $p < 0,05$.

Resultados

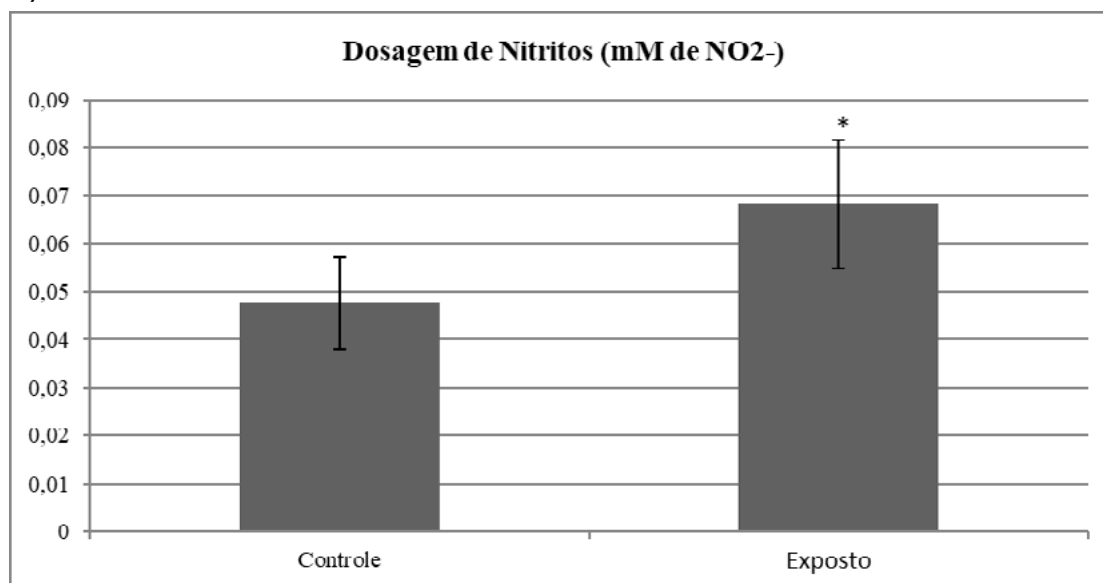
Não foi necessário excluir nenhum participante da pesquisa, pois todos se encaixaram nos critérios estabelecidos. Conforme a Figura 1, relacionando trabalhadores expostos aos agrotóxicos e indivíduos do grupo controle, não foram encontradas diferenças expressivas nos resultados dos testes de peroxidação lipídica. Já nos testes de nitritos foram obtidas dosagens significativamente maiores no grupo exposto.

Figura 1. Comparação dos resultados das dosagens de lipoperoxidação (A) e nitritos (B), entre os grupos controle e exposto. Resultado expressos em média \pm erro padrão, teste estatístico ANOVA de uma via considerando significativo $p < 0,05$.

A)



B)

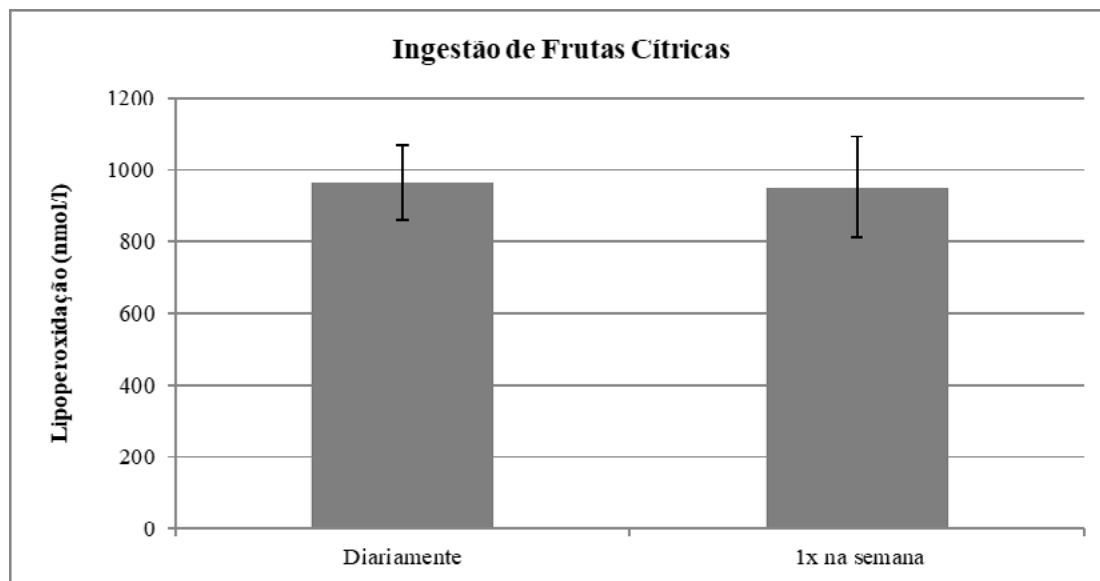


(*) Resultados diferentes significativamente.

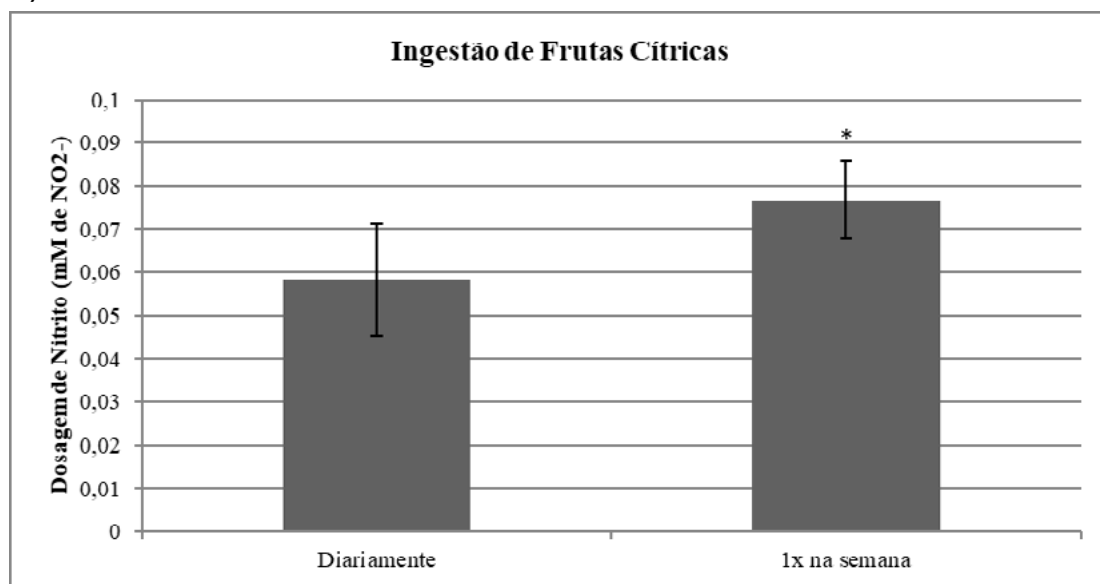
De acordo com a frequência do consumo de frutas cítricas, pode-se observar que não foram encontrados resultados estatisticamente relevantes em relação ao dano lipídico. Diferente disso, nas dosagens de nitrito, nota-se resultados significativos relacionados com a ingestão diária de frutas cítricas, consideradas antioxidantes (Figura 2).

Figura 2. Comparação dos resultados encontrados nas dosagens de lipoperoxidação (A) e nitritos (B), em trabalhadores expostos aos agrotóxicos, de acordo com a frequência do consumo de frutas cítricas. Resultado expressos em média + erro padrão, teste estatístico ANOVA de uma via considerando significativo $p < 0,05$.

A)



B)

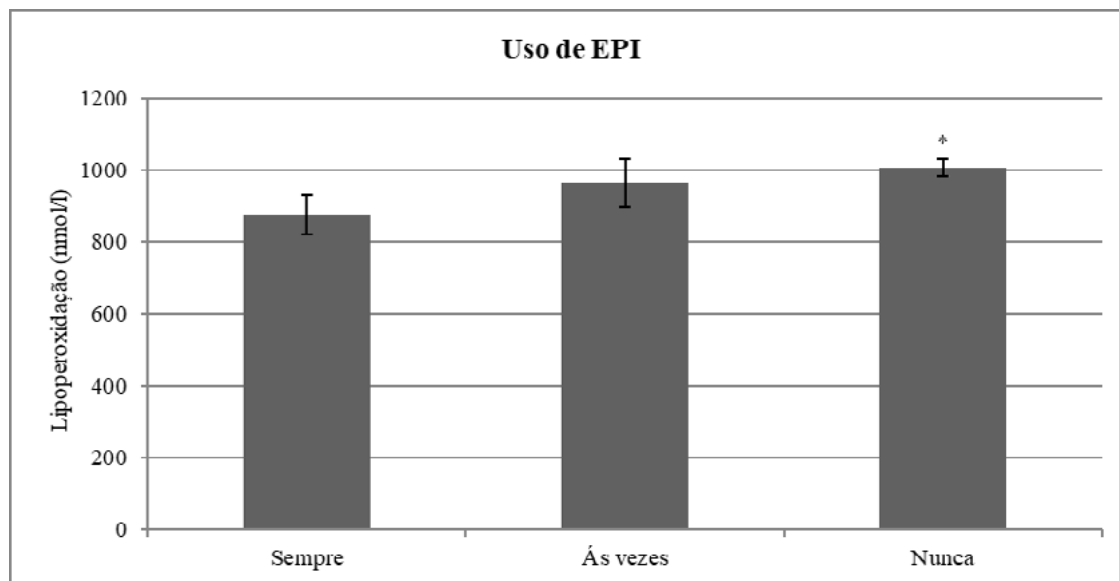


(*) Resultados diferentes significativamente.

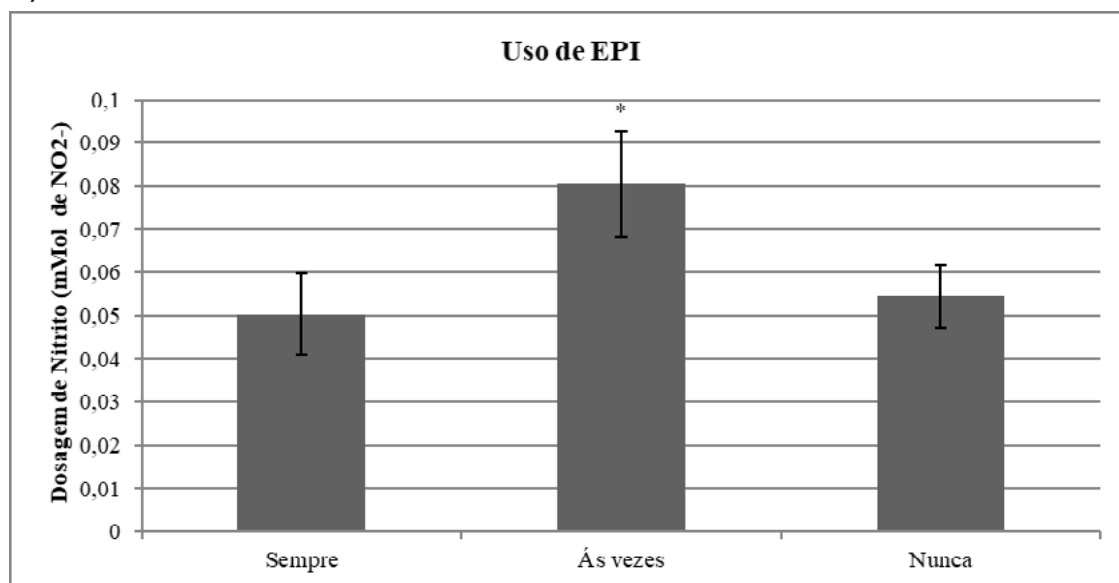
Ao avaliar os resultados obtidos, através dos testes realizados em indivíduos expostos aos agrotóxicos e a frequência do uso de EPI, foi observado que o uso de EPI diminuiu consideravelmente a peroxidação lipídica. Nas dosagens de nitritos, valores significativos foram encontrados quando o trabalhador rural casualmente faz uso de EPI (Figura 3).

Figura 3. Frequência do uso de EPI, comparado com as dosagens de nitrito (A) e lipoperoxidação (B). Resultado expressos em média \pm erro padrão, teste estatístico ANOVA de uma via considerando significativo $p < 0,05$.

A)



B)



(*) Resultados diferentes significativamente.

Discussão

De acordo com os resultados obtidos, pode ser observado um aumento nas dosagens de lipoperoxidação e nitritos, no plasma de agricultores estudados, quando comparado às dosagens obtidas no grupo controle. Segundo Winston e Di Giulio (1991), isso se deve a capacidade dos agrotóxicos de aumentar a produção de EROs, através de vários mecanismos como a interferência no transporte de elétrons na membrana mitocondrial, seguido do acúmulo de intermediários reativos, a inativação de enzimas antioxidantes e o esgotamento de antioxidantes não enzimáticos, provocando danos oxidativos.

Wafa et al.(2013) avaliaram marcadores de peroxidação lipídica e oxidação proteica em trabalhadores rurais expostos e encontraram resultados semelhantes. Geralmente, a membrana plasmática é um dos componentes celulares mais atingidos pelas EROs em decorrência da peroxidação lipídica. O aumento da lipoperoxidação é uma das principais causas de disfunção tecidual e celular e está relacionado com o surgimento de diversas patologias (FERREIRA; MATSUBARA, 1997; BAGIS et al., 2005; AUDY; MOROSINI, 2009).

Em relação ao consumo de frutas cítricas, observou-se diferenças significativas nas dosagens de nitrito plasmático, comparando trabalhadores expostos que consomem frutas cítricas diariamente a aqueles que consomem apenas uma vez por semana. Isso pode ser explicado devido as frutas cítricas possuírem compostos antioxidantes (SILVA JUNIOR; SOUSA, 2018).

Os antioxidantes obtidos da dieta são indispensáveis para a defesa contra a oxidação, e portanto, exercem um importante papel na manutenção da saúde. Eles previnem os danos provocados pelas EROs, oferecendo a estas os elétrons que lhes faltam. Assim, as EROs se estabilizam, não rompendo os elétrons de outras células (SILVA JUNIOR; SOUSA, 2018).

As frutas cítricas possuem vitamina C, também conhecida como ácido ascórbico e são constantemente estudadas pelo seu grande potencial antioxidante. A vitamina C é hidrossolúvel, característica que faz com que combata, principalmente, as EROs que se encontram no meio aquoso, reduzindo os riscos de inúmeras doenças (ROCHA; SARTORI; NAVARRO, 2016).

No tocante ao uso de EPI, observou-se que trabalhadores expostos aos agrotóxicos que não fazem uso dos equipamentos de proteção possuem maior dano lipídico, em relação aos indivíduos que sempre utilizam. Comparando com estudos semelhantes, podemos verificar os mesmos achados (MORI, 2015). Nas dosagens de nitritos, níveis significativamente aumentados foram encontrados quando o indivíduo exposto, ocasionalmente faz uso de EPI.

De acordo com Veiga et al. (2007), isso é possível pois se os EPIs forem utilizados de forma incorreta estes podem se tornar em uma fonte de contaminação ainda maior, uma vez que o trabalhador acredita que está protegido, desconsiderando cuidados básicos. Com isso, podemos observar a importância de sempre utilizar EPIs, de modo correto, durante as práticas agrícolas, pois estes diminuem o contato entre agentes tóxicos e o trabalhador, minimizando assim, o risco de contaminação e complicações a saúde (NUNES, 2010).

Conclusão

Foi concluído que os agrotóxicos aumentam os níveis de EROs no organismo de indivíduos expostos, e, que frutas cítricas são antioxidantes importantes para prevenir os danos oxidativos causados pelas EROs.

Quanto ao uso de EPI, conclui-se que a ausência do uso ou uso incorreto representa um aumento significativo nas dosagens de lipoperoxidação e nitritos, resultando em possíveis complicações a saúde.

Referências

- ANDRADE JUNIOR, D. R.; SOUZA, R. B.; SANTOS, S. A.; ANDRADE, D. H. Os Radicais Livres de Oxigênio e as Doenças Pulmonares. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 31, n. 1, p. 60-68, 2005.
- ARAB, K.; STEGHENS, J. P. Plasma lipid hydroperoxides measurement by na automated xylenol Orange method. **Analytical Biochemistry**, v. 325, n. 10, p. 158-163, 2004.
- AUDY, J. L. N.; MOROSINI, M. C. **Inovação, Universidade e Relação com a Sociedade: boas práticas na PUCRS**. Porto Alegre: Edipucrs, 2009.
- BAGIS, S. et al. Free radicals and antioxidants in primary fibromyalgia: an oxidative stress disorder? **Rheumatol International**, v. 25, n. 3, p. 188-190, 2005.
- BOLOGNESI, C. L. Genotoxicity of pesticides: a review of human biomonitoring studies. **Mutation Research**, v. 543, p. 251-272, 2003.
- FERREIRA, A. L. A.; MATSUBARA, L. S. Radicais livres: conceitos, doenças relacionadas, sistema de defesa e estresse oxidativo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 4, n. 1, p. 61-68, 1997.
- GRANGER, D. L. et al. Measurement of nitrate and nitrite in biological samples using nitrate reductase and Griess reaction. **Methods Enzymol**, v. 268, p. 142-151, 1996.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Relatórios de comercialização de agrotóxicos**. Brasília: IBAMA, 2017.
- JIANG, Z. Y.; WOOLLARD, A. C.; WOLFF, S. P. Lipid hydroperoxide measurement by oxidation of Fe²⁺ in the presence of xylenol orange. Comparison with the TBA assay and na iodometric method. **Lipids**, v. 26, p. 853-856, 1991.
- KOLBERG, C. **Efeito da manipulação articular vertebral de alta velocidade e baixa amplitude sobre a concentração de nitritos/nitratos e parâmetros de estresse oxidativo em sangue de indivíduos com cervicalgia**. 2009. 88f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- MARTÍNEZ-VALENZUELA, C.; GOMEZ-ARROYO, S. Genotoxic biomonitoring of agricultural workers pesticide exposure in urban/suburban children. **Environmental Health Perspective**, v. 35, p. 1155-1159, 2009.
- MORI, N. C. **Alterações toxicológicas em agricultores expostos a agroquímicos: efeitos do tratamento “in vitro” com a infusão de cymbopogom citratus**. 2015. 113f. Dissertação (Mestrado em Atenção Integral à Saúde) – Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2015.

- NUNES, G. C. **Uso do EPI: Equipamentos de Proteção Individual nas pequenas propriedades rurais produtoras de fumo no município de Jacinto Machado-SC.** 2010. 59f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2010.
- PREZA, D. L. C.; AUGUSTO, L. G. S. Vulnerabilidades de trabalhadores rurais frente ao uso de agrotóxicos na produção de hortaliças em região do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 37, n. 125, p. 89-98, 2012.
- ROCHA, E. C.; SARTORI, C. A.; NAVARRO, F. F. A aplicação de alimentos antioxidantes na prevenção do envelhecimento cutâneo. **Revista Científica da FHO/UNIARARAS**, v. 4, n. 1, p. 19-26, 2016.
- SILVA JUNIOR, H. P.; SOUSA, J. M. C. **Avaliação do potencial oxidativo da casca e da polpa de frutas cítricas.** 2018. 39f. Trabalho de Conclusão (Biomedicina). UNINOVAFAPI, Teresina, 2018.
- SILVA, E. J. **Avaliação dos efeitos genotóxicos de agrotóxicos: risco ocupacional e alimentar.** 2012. 75f. Dissertação (Mestrado em Saúde Humana e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2012.
- SIQUEIRA, D. F. **Qualidade de vida de trabalhadores rurais de comunidades assistidas pelo instituto agrônomo de Pernambuco (IPA) no município de Vitória de Santo Antão – PE.** 2011. 135f. Dissertação (Mestrado em Saúde Humana e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Pernambuco, Vitória do Santo Antão, 2011.
- SIQUEIRA, S. L.; KRUSE M. H. L. Agrotóxicos e saúde humana: contribuição dos profissionais do campo da saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 584-590, 2008.
- VEIGA, M. M. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 145-152, 2007.
- VEIGA, M. M. et al. A contaminação por agrotóxicos e os equipamentos de proteção individual (EPIs). *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional* 2007; 32(116): 57-68.
- WAFI, T. et al.. Oxidative stress, hematological and biochemical alterations in farmers exposed to pesticides. **Journal of Environmental Science and Health Part B Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes**, v. 48, n. 12, p. 1058-1069, 2013.
- WINSTON, G. W.; DI GIULIO, R. T. Prooxidant and antioxidant mechanisms in aquatic organisms. **Aquat. Toxicol.**, v. 9, p. 137-161, 1991.

CARACTERIZAÇÃO PROBIÓTICA DE BACTÉRIAS ÁCIDO-LÁCTICAS ISOLADAS DE LEITE *IN NATURA* E QUEIJO DA REGIÃO SUL DO BRASIL

Fernando Belotti¹, Bruna Scherer², Amanda Luísa Ströher³, Vanessa dos Santos Radaelli⁴,
Claucia Fernanda Volken de Souza⁵, Mônica Jachetti Maciel⁶

¹Biomédico, Universidade do Vale do Taquari – Univates

²Acadêmica do Curso de Nutrição, Universidade do Vale do Taquari – Univates

³Acadêmica do Curso de Biomedicina, Universidade do Vale do Taquari – Univates

⁴Acadêmica do Curso de Enfermagem, Universidade do Vale do Taquari – Univates

⁵Professora do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CETEC), do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGBiotec), do Programa de Pós-Graduação em Sistemas Ambientais Sustentáveis (PPGSAS), da Universidade do Vale do Taquari – Univates

⁶Professora do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), do Programa de Pós-Graduação em Sistemas Ambientais Sustentáveis (PPGSAS), da Universidade do Vale do Taquari – Univates

Resumo: O leite é um alimento rico em nutrientes e um meio ideal para o crescimento de microrganismos benéficos ou maléficos para a saúde humana. Os benefícios apresentados pelas bactérias ácido lácticas (BAL) estão associados com o melhor trânsito intestinal dos alimentos, facilitando a digestão e sintomas de intolerância a lactose e aumento da resposta imune. O leite é um ótimo substrato para o crescimento de vários grupos de microrganismos, tais como *Enterococcus*, *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Leuconostoc*, *Lactobacillus*, *Microbacterium*, *Propionobacterium*, *Micrococcus*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Bacillus*, pois apresenta elevado valor nutritivo, sendo fonte de proteínas, carboidratos, vitaminas, minerais e lipídeos. As bactérias ácido-láticas são probióticos importantes na composição de alimentos funcionais, são microrganismos vivos capazes de melhorar o equilíbrio da flora intestinal produzindo efeitos benéficos à saúde do indivíduo. Podem ser usadas nas indústrias de alimentos aumentando a vida-de-prateleira dos produtos, potencializando a produção de determinados alimentos, além de inibir a proliferação de patógenos. Este trabalho teve como objetivo avaliar o potencial probiótico de bactérias ácido-láticas (BAL) isoladas de leite *in natura* e queijo da região sul do Brasil. A caracterização foi realizada por meio das análises de auto-agregação, β -galactosidase, hemólise e hidrofobicidade. Nos testes de auto-agregação e hidrofobicidade, *Lactobacillus paracasei* (ML13) apresentou potencial probiótico para ambos os testes, na técnica de β -galactosidase os resultados obtidos foram baixos em todas as cepas, no entanto nove (75%) das doze cepas testadas apresentaram produção de β -galactosidase. Nenhuma das cepas apresentou atividade hemolítica. Entre as BAL testadas nenhuma apresentou potencial probiótico em todas as análises realizadas, contudo, destaca-se *Lactobacillus paracasei* (ML13) que apresentou os melhores resultados.

Palavras-chave: probiótico; β -galactosidase; hemólise.

Introdução

A produção leiteira é geradora de renda para a agricultura familiar, estando presente em quase todos os municípios brasileiros, apresentando expectativa de crescimento mundial (PAIVA et al., 2012). O Brasil é o 5º maior produtor de leite do mundo com uma produção de 33,62 bilhões de litros de leite, ficando atrás da Índia, Estados Unidos, China e Paquistão (FAO, 2016). Sendo a região sul a maior produtor de leite no Brasil com 37% de toda produção nacional (12,45 bilhões de litros de leite) (IBGE, 2016). Sendo o Vale do Taquari a terceira maior bacia do Estado, com 364,4 milhões de litros de leite (IBGE, 2012).

O leite é um alimento rico em nutrientes e um meio ideal para o crescimento de microrganismos que podem ser benéficos ou maléficos para a saúde humana. Os maléficos podem alterar as propriedades organolépticas e físico-químicas do leite, acarretando em perdas econômicas e problemas de saúde pública (SANTOS; FONSECA, 2001). Já os benéficos, representados principalmente pelas bactérias ácido lácticas (BAL) estão relacionados como o melhor trânsito intestinal dos alimentos, facilitando a digestão, o alívio dos sintomas de intolerância à lactose e aumento da resposta imune (HEENAN et al., 2002).

As BAL podem ser utilizadas em processos tecnológicos como culturas *starters*, pois são capazes de produzir ácido láctico a partir da lactose, conferindo ao alimento *flavor* característico e consistências diferenciadas conforme sua espécie (ORDOÑEZ, 2005). Porém para que as BAL sejam consideradas probióticas (concedam benefício ao hospedeiro) algumas características são fundamentais de serem avaliadas *in vitro*, como àquelas relacionadas a auto-agregação, β -galactosidase, hemólise e hidrofobicidade (SCHILLINGER et al., 2005).

A técnica de β -galactosidase tem como objetivo avaliar se a bactéria possui ou não a capacidade de produzir a enzima β -galactosidase. Esta enzima catalisa a degradação da lactose resultando em alimentos com baixo teor da mesma, melhorando a digestibilidade e solubilidade do leite e de seus derivados lácteos (USTOK et al., 2010). As características de autoagregação e hidrofobicidade conferem aos microrganismos a capacidade de se aderirem na mucosa intestinal, sem tal qualidade o microrganismo não será capaz de exercer o seu papel probiótico (SCHILLINGER et al., 2005). A atividade hemolítica é utilizada como aspecto de segurança para a seleção das cepas probióticas, pois é responsável por facilitar a disponibilidade de ferro para o microrganismo acarretando em anemia e edemas ao hospedeiro (GIRAFFA, 1995).

O consumo de alimentos probióticos vem crescendo em todo o mundo, pelo fato de promoverem benefícios a saúde, reduzindo o risco de doenças (SILVEIRA et al., 2015). Existe hoje uma busca crescente na indústria por microrganismos que sejam capazes de conferir um melhor *flavour* e textura aos produtos lácteos, além da redução de custos no

processo industrial e principalmente a obtenção de um produto fermentado característico e típico da região. Neste contexto, é importante o isolamento e a caracterização de novas linhagens para uso industrial (DE VUYST; LEROY, 2007). Frente ao exposto, o objetivo deste estudo foi fazer a caracterização probiótica de bactérias ácido-láticas isoladas de leite *in natura* e queijo da região sul do Brasil.

Metodologia

Os microrganismos utilizados nesta pesquisa haviam sido previamente isolados de leite bovino *in natura* e de queijo colonial artesanal do Vale do Taquari, Rio Grande do Sul. Foram realizados os testes de auto-agregação, β -galactosidase, hemólise e hidrofobicidade. Todos os experimentos foram realizados em triplicata.

Os microrganismos utilizados nos testes foram: *Lactobacillus parabuchneri* (ML04), *Lactobacillus paracasei* (ML13), *Lactobacillus paracasei* (ML24), *Lactobacillus paracasei* (ML33), *Lactobacillus pentosus* (ML82), *Enterococcus faecalis* (CH121), *Lactobacillus plantarum* (CH131), *Lactobacillus paracasei* (CH135), *Lactobacillus paracasei* (CH139), *Lactobacillus plantarum* (ATCC8014), *Lactobacillus acidophilus* (La05- Danisco), *Bifidobacterium animalis* (Bb12- Danisco). Considerando que as três últimas cepas são controles positivos. As siglas ML e CH tem como significado microrganismos isolados do leite *in natura* (*milk*) e microrganismos isolados do queijo (*cheese*), respectivamente.

Teste de avaliação da auto-agregação e hidrofobicidade

Inicialmente, as cepas foram incubadas em 15 mL de Caldo MRS (*Man, Rogosa e Sharpe*) a 30 °C por 48 horas. Em seguida, as células foram centrifugadas a 5000 rpm (3200 × g), 4 °C por 10 minutos, lavadas duas vezes e suspendidas em 10 mmol L⁻¹ de tampão de fosfato de sódio pH 7,0 a 0,25 sendo medidas em comprimento de onda de 600 nm.

Para o teste de auto-agregação as suspensões celulares foram incubadas a 37 °C e os valores de absorbância foram medidos a 600 nm e lidos em diferentes intervalos de tempo 2, 16, 20 e 24 horas. Os resultados foram expressos em porcentagem, conforme a equação abaixo:

$$(A_{600\text{ nm}} \text{ da suspensão bacteriana final} / A_{600\text{ nm}} \text{ da suspensão bacteriana final}) \times 100.$$

Na avaliação da hidrofobicidade, utilizou-se o xileno para determinar a adesão bacteriana ao hidrocarboneto. Um volume de 3 mL da suspensão celular descrita acima foi agitada em vórtex durante 60 segundos com 400 μ L de xileno. Após três horas, a 37 °C, removeu-se a fase aquosa e foi realizado a medida da absorbância a 600 nm. A hidrofobicidade foi expressa em porcentagem de adesão conforme a equação abaixo:

$[(A_0 - A) / A] \times 100$, na qual A_0 e A são, respectivamente, as medidas de absorvância inicial (sem xileno) e depois da extração (com xileno). Os isolados com uma hidrofobicidade maior do que 70% foram classificados como altamente hidrofóbico (MEIRA et al., 2012).

Teste da atividade da β -galactosidase

Os isolados foram cultivados em 5 mL de caldo MRS (*Man, Rogosa e Sharpe*) modificado contendo lactose e incubados por 12 horas. As células foram centrifugadas a 1200 rpm por 5 min a 5 °C lavadas duas vezes em solução tampão 10 mM e incubadas por mais 24 horas a 37 °C. As culturas foram lavadas mais duas vezes e padronizadas a uma densidade óptica de 1 em comprimento de onda de 560 nm. Cerca de 0,1 mL da suspensão celular foi permeabilizado com 50 uL de tolueno: acetona 1:9 (v/v) e homogeneizado em vórtex por 7 min. Foram incubadas 100 uL de suspensão bacteriana com 900 mL de tampão fosfato e realizado a leitura da absorvância em comprimento de onda de 560 nm (A_1). Após a leitura foi adicionado 200 mL de ONPG (Orto-nitrofenil β -D-galactopiranosídeo). Os tubos foram colocados no banho-maria a 37 °C/ 15 min. Em seguida adicionou-se 0,5 mL de Na_2CO_3 em cada tubo para parar a reação. Os valores da absorvância foram mensurados em 420 e 560 nm e os resultados expressos em graus Miller, conforme a equação a seguir:

Atividade da β -galactosidase = $1000 \times [(A_{420} - 1,75 \times A_{560}) / (15 \times 1 \text{ mL} \times A_{560})]$, na qual A_1 é a absorvância antes do ensaio e A_2 é a densidade celular da reação da mistura (VINDEROLA; REINHEIMER, 2003).

Atividade hemolítica

As BAL foram semeadas em placas de ágar sangue, contendo 5% de sangue de carneiro e incubadas durante 48 horas a 30 °C (MARAGKOUidakis et al., 2006). As cepas que produziram uma zona verde ao redor das colônias (α -hemólise), ou que não produziram nenhum efeito no ágar sangue (γ -hemólise) foram classificadas como cepas não hemolíticas. As cepas que apresentarem zonas de lise ao redor das colônias foram consideradas como hemolíticas (β -hemólise) (MEIRA et al., 2012).

Resultados e discussão

Auto-agregação e Hidrofobicidade

Os valores de auto-agregação aumentaram com o passar do tempo de incubação em praticamente todas as cepas, somente os controles positivos *Lactobacillus plantarum* (ATCC 8014), *Lactobacillus acidophilus* (La05- Danisco), *Bifidobacterium animalis* (Bb12- Danisco) não mantiveram esta tendência no qual os tempos de 16 h para as 20 h aumentaram sua absorvância, mas como as demais, nas 24 h alcançou o seu valor máximo de agregação (Tabela 1). A maioria das cepas ficaram entre 40% a 50% (n=4) de

agregação após as 24 h, destacando *Lactobacillus plantarum* (ATCC8014) com o menor valor (24,50%) e *Lactobacillus paracasei* (ML13) como a maior (78,43%), o que pode sugerir que este apresente capacidade de adesão ao trato gastrointestinal. Esta é uma condição obrigatória para que os mesmos possam fazer parte da microbiota intestinal, aumentando o potencial de colonização dos microrganismos (COLLADO et al., 2008). Conforme Meira et al. (2012) que testaram isolados oriundos de queijo de ovelha, os resultados de auto-agregação acima de 50% são considerados auto-agregativos. Franco (2016) obteve resultados em seu estudo no qual o maior percentual obtido pelas BAL a 37 °C foi igual a 67%, após 24 horas, resultado menor do que obtido neste estudo, sendo que um dos isolados apresentou uma auto-agregação de 78,43%, após 24 horas.

Tabela 1 - Resultados (% \pm desvio padrão) das propriedades de adesão *in vitro* das BAL isoladas de leite *in natura* e queijo da região sul do Brasil.

Bactéria ácido láctica (BAL)	Auto-agregação (%)				Hidrofob. (%)
	2 h	16 h	20 h	24 h	
<i>L. parabuchneri</i> (ML04)	2,96 \pm 0,28	16,40 \pm 1,96	21,34 \pm 0	27,67 \pm 0,56	16,86 \pm 1,14
<i>L. paracasei</i> (ML13)	14,90 \pm 1,11	60,59 \pm 0,28	65,29 \pm 0,83	78,43 \pm 0,55	71,17 \pm 3,25
<i>L. paracasei</i> (ML24)	12,01 \pm 0,28	20,47 \pm 0,56	21,26 \pm 0,00	41,34 \pm 0,56	15,07 \pm 0,7
<i>L. paracasei</i> (ML33)	16,87 \pm 0,29	33,13 \pm 0,29	39,63 \pm 0,86	40,24 \pm 0	13,01 \pm 0,7
<i>L. pentosus</i> (ML82)	6,00 \pm 0,57	21,60 \pm 0,57	26,60 \pm 0,85	27,80 \pm 0,28	15,98 \pm 0,75
<i>E. faecalis</i> (CH121)	5,91 \pm 0,00	8,07 \pm 0,28	13,78 \pm 0,56	31,69 \pm 0,84	12,45 \pm 0,39
<i>L. plantarum</i> (CH131)	10,96 \pm 0,28	26,29 \pm 0,56	28,69 \pm 0,00	41,24 \pm 0,28	10,82 \pm 1,04
<i>L. paracasei</i> (CH135)	2,40 \pm 1,70	17,20 \pm 0,57	26,60 \pm 0,28	31,4 \pm 0,28	13,77 \pm 0,9
<i>L. paracasei</i> (CH139)	8,10 \pm 0,28	23,12 \pm 0,84	28,46 \pm 0,56	33,99 \pm 0,56	4,15 \pm 0,61
<i>L. plantarum</i> (ATCC 8014)	12,35 \pm 0,29	29,35 \pm 0,29	29,96 \pm 0,57	24,49 \pm 0,29	9,26 \pm 1,66
<i>B. animalis</i> (Bb12-Danisco)	14,11 \pm 1,14	18,55 \pm 0,57	18,79 \pm 0,23	42,63 \pm 0,74	6,14 \pm 0,95
<i>L. acidophilus</i> (La05- Danisco)	13,76 \pm 0,27	21,90 \pm 0,27	18,62 \pm 0	39,01 \pm 0,36	15,98 \pm 0,75

Hidrofob.- Hidrofobicidade.

Com relação a hidrofobicidade Tamang et al. (2009), consideraram bactérias hidrofóbicas somente aquelas que apresentaram seu percentual de hidrofobia acima de 70%. A porcentagem de hidrofobicidade (Tabela 1) foi elevada para o isolado *Lactobacillus paracasei* (ML13), com 71,17%, enquanto as demais ficaram todas abaixo de 20%, sendo o isolado *Lactobacillus paracasei* (ML139) o que apresentou menor percentual de hidrofobicidade (4,15%). As BAL que apresentaram valores abaixo de 20% possuem uma superfície hidrofílica, ou seja, seriam eliminadas facilmente por meio do peristaltismo do sistema digestório. Abushelaibi et al. (2017) avaliaram a hidrofobicidade de bactérias

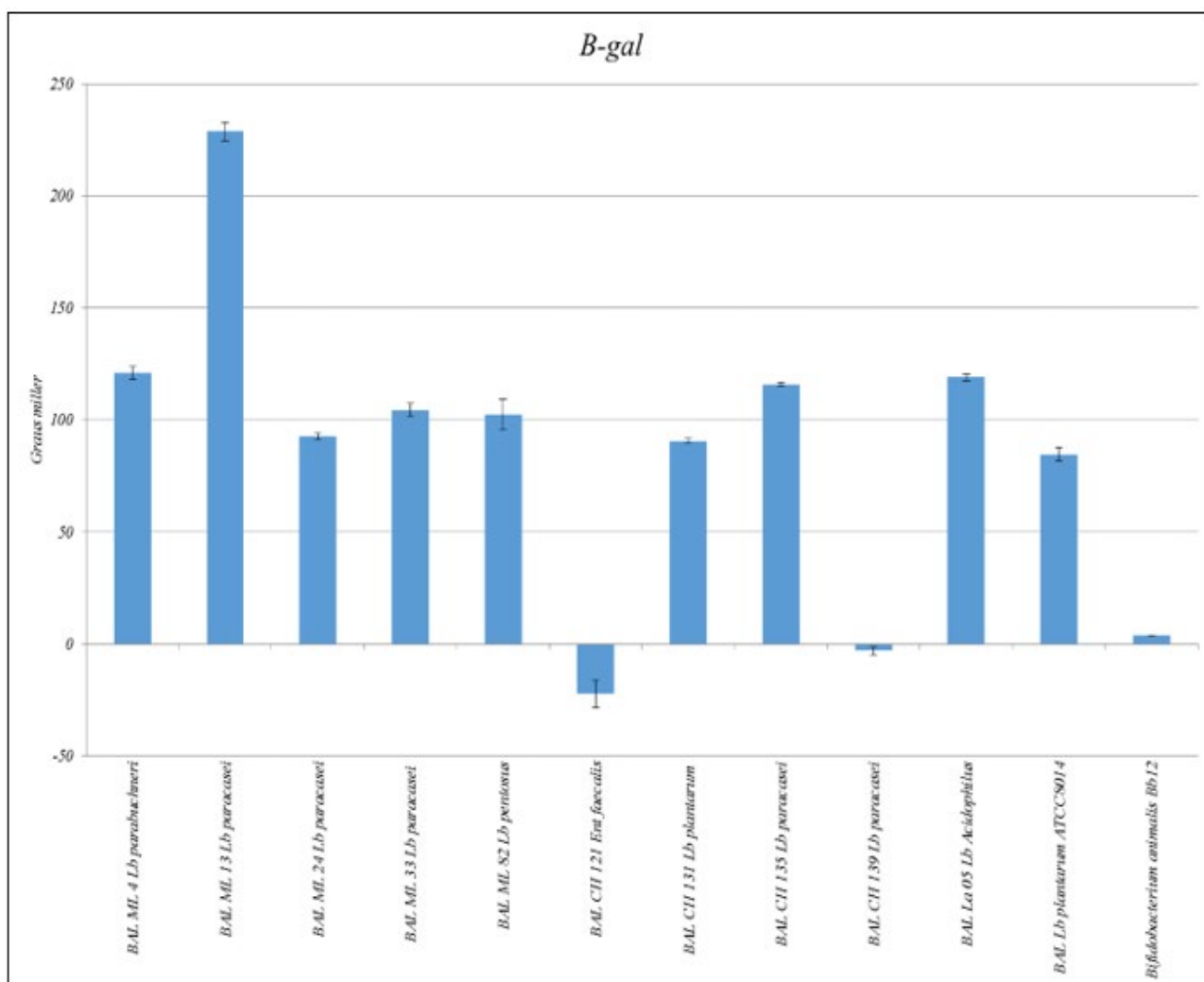
ácido lácticas isoladas de leite de camelo, no qual observaram que os isolados variaram com percentuais entre 2,2% e 57,8%. Todorov, Le Blanc e Franco (2012) ao estudarem o potencial hidrofóbico obtiveram resultados distintos dos encontrados na pesquisa, com cepas de *L. plantarum* ST16Pa (68,7%), *L. fermentum* (78,9%), no entanto, outras cepas de BAL apresentaram resultados inferiores, tais como: *L. delbrueckii* (43,7%), e *Pediococcus acidilactici* (51,3%), sendo mesmo assim superiores aos encontrados no teste com exceção do *Lactobacillus paracasei* (ML13), com 71,17%. A hidrofobicidade facilita a aderência da bactéria na mucosa do intestino, porém não é considerado um pré-requisito para adesão (SCHILLINGER et al., 2005). Esta característica proporciona vantagem competitiva para a manutenção microbiana bacteriana no trato gastrointestinal (VINDEROLA; REINHEMER, 2003).

Produção de β -galactosidase

A β -galactosidase é uma enzima que pode ser utilizada em aplicações como culturas probióticas na indústria de laticínios, pois é responsável por catalisar a hidrólise da lactose em galactose e glicose, melhorando as características sensoriais e tecnológicas dos alimentos (USTOK et al., 2010).

Assim como Meira et al. (2012), para determinar a atividade enzimática, a lactose foi utilizada como indutor, substituindo a glicose no meio MRS. Das doze (100%) cepas testadas nove (75%) apresentaram presença (Gráfico 1) da atividade de β -galactosidase, destacando-se *Lactobacillus paracasei* (ML13) que apresentou maior valor (247 graus miller). Três cepas (25%) não alteraram sua coloração ao final do teste, acarretando em resultados negativos, *Bifidobacterium animalis* (Bb12- Danisco), *Enterococcus faecalis* (CH121), *Lactobacillus paracasei* (CH139), além de não alterarem sua coloração, apresentaram valores negativos ou muito baixos, destacando-se *Enterococcus faecalis* (CH121) com -9,42 grau miller. Meira et al. (2012), obteve resultados distintos tanto nos valores máximos e mínimos, para *Lactobacillus fermentum* (ATCC 9338) e *Lactobacillus plantarum* SM-I (1941 e 2503 grau miller, respectivamente) tendo como valor mínimo de β -gal para *Lactobacillus casei* SM-H (47, 7 graus miller). Vinderola e Reinheimer (2003) obtiveram valores para o *Lactobacillus delbrueckii* subsp. (2053 unidades de Miller) e para *Lactobacillus acidophilus* (1301 unidades de Miller), e valores baixos de β -galactosidase foram detectados em cepas de *L. casei*. Os valores encontrados por ambos autores, são distintos dos encontrados no teste, as cepas que ficaram com valores negativos são caracterizadas por não produzirem a enzima β -galactosidase sendo que algumas das cepas usadas no teste são as mesmas utilizadas pelos autores em questão. Pinto et al. (2006) e Franco (2016) não observaram em seus estudos com bactérias do gênero *Lactobacillus* a atividade enzimática, o que pode estar relacionado com a baixa concentração celular, o que levaria a uma baixa produção da enzima (TILLE, 2013).

Figura 1 - Resultados (graus miller) da produção de β -gal *in vitro* das BAL isoladas de leite *in natura* e queijo da região sul do Brasil.



Atividade hemolítica

A atividade hemolítica caracteriza-se pela destruição das hemácias do indivíduo hospedeiro, facilitando a disponibilização de ferro para o microrganismo e é considerado um aspecto de segurança para a seleção de cepas probióticas, pois pode causar anemia (VESTERLUND et al., 2007). Neste estudo, nenhuma das cepas apresentou atividade hemolítica, todas foram γ -hemolíticas, indicando possível não-patogenicidade, podendo assim, frente a esta característica, serem utilizadas como probióticas (MARAGKOUidakis et al., 2006). Nos experimentos de Meira et al. (2012) estes mesmos resultados foram descritos.

Conclusão

Nem todas as BAL são possíveis de serem usadas como probióticas, na característica de adesão que correspondem aos testes de hidrofobicidade e autoagregação, somente o *Lactobacillus paracasei* (ML13) apresentou tal característica. Na produção da enzima β -gal

os resultados não foram os esperados, concluindo-se assim, a necessidade de repetição dos testes, porém novamente o *Lactobacillus paracasei* (ML13) se destacou em relação aos demais isolados, tendo uma coloração amarelada em destaque diferente dos outros. Para a atividade hemolítica todas as cepas foram caracterizadas como γ -hemolíticas, ou seja, hemolíticas negativas, podendo assim serem usadas sem acarretarem problemas a saúde. De forma geral, os testes *in vitro* foram válidos para apontar como potencial candidata a aplicações probióticas *Lactobacillus paracasei* (ML13), necessitando a continuidade de pesquisas para substanciar os resultados iniciais obtidos.

Referências

ABUSHELAIBI, Aisha.; ALMAHDIN, Suheir.; EL-TARABILY, Khaled.; SHAH, Nagendra P.; AYYASH, Mutamed. Characterization of potential probiotic lactic acid bacteria isolated from camel milk. **Jornal LWT - Food Science and Technology**, v. 79, p. 316-325, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2017.01.041>.

COLLADO, Maria C.; MERILUOTO, Jussi.; SALMINEN, Seppo. Adhesion and aggregation properties of probiotic and pathogen strains. **European Food Research and Technology**, v. 226, p. 1065-1073, 2008. DOI 10.1007/s00217-007-0632-x.

DE VUYST, Luc.; LEROY, Frédéric. Bacteriocins from lactic acid bacteria: production, purification, and food applications. **Journal of Molecular Microbiology and Biotechnology**, v. 13, p. 194-199, 2007. DOI: 10.1159/000104752.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). Dairy Production and Products – Milk Production. Disponível em: <<http://www.fao.org/agriculture/dairy-gateway/milkproduction/en/#.V3AZwbgrLIV>>. Acesso em: 24 out. 2017.

GÓMEZ, Natacha C.; RAMIRO, Juan M. P.; QUECAN, Beatriz X. V.; FRANCO, Bernadette. Use of Potential Probiotic Lactic Acid Bacteria (LAB) Biofilms for the Control of *Listeria monocytogenes*, *Salmonella Typhimurium*, and *Escherichia coli* O157: H7 Biofilms Formation. **Frontiers in Microbiology**, v. 7, n. 863, p. 3-15, 2016. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.00863>.

GIRAFFA, Giorgio. Enterococcal bacteriocins: their potential as anti-*Listeria* factors in dairy technology. **Food Microbiol.**, v. 12, n. 1, p. 291-299, 1995. [https://doi.org/10.1016/S0740-0020\(95\)80109-X](https://doi.org/10.1016/S0740-0020(95)80109-X).

HEENAN, Claire. N.; ADAMS, Michelle. C.; HOSKEN, Robert W. FLEET, Graham H. Growth medium for culturing probiotics bacteria for applications in vegetarian food products. **Lebensmittel-Wissenschaft und Technologie**, Oxford, v. 35, n. 2, p. 171-176, 2002. <https://doi.org/10.1006/fstl.2001.0833>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Agropecuário, censo**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/comparamun/compara.php?lang=&coduf=43&idtema=121&codv=v15&search=rio-grande-do-sul|vale-do-sol|sintese-das-informacoes-2012>>. Acesso em: 14 nov. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa pecuária municipal 2016**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/a5bf983fc879908c3a2adflbbfe8e243.pdf>. Acesso em: 10 out. 2017.

MARAGKOUDAKIS, Petros A.; ZOUMPOPOULOU, Georgia.; MIARIS, Christos.; KALANTZZOPOULOS, George.; POT, Bruno.; TSAKALIDOU, Effie. Probiotic potential of Lactobacillus strains isolated from dairy products. **International Dairy Journal**, v. 16, p. 189-199, 2006. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2005.02.009>.

MEIRA, Stela M. M.; HELFER, Virginia E.; VELHO, Renata V.; LOPES, Fernanda C.; BRANDELLI, Adriano. Probiotic potential of lactobacillus spp. isolated from Brazilian regional ovine cheese. **Journal of Dairy Research**, v. 79, p. 119-127, 2012. doi:10.1017/S0022029911000884.

ORDOÑEZ, Juan A.; Murad, Fátima.; JONG, Erna V. de. **Tecnologia de alimentos**. Componentes dos alimentos e processos. São Paulo: Ed. Artmed, 2005. v. 1 e 2.

PAIVA, Claudio A. V.; CERQUEIRA, Mônica M. O. P.; SOUZA, M. R. S.; LANA, Ângela M. Q. Evolução anual da qualidade do leite cru refrigerado processado em uma indústria de Minas Gerais. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 64, p. 471-478, 2012. <https://www.researchgate.net/publication/262618318>.

PINTO, Maria G. V.; FRANZ, Charles M. A. P.; SCHILLINGER, Ulrich.; HOLZAPFEL, Wilhelm H. Lactobacillus spp. with in vitro probiotic properties from human feces and traditional fermented products. **International Journal of Food Microbiology**, v. 109, p. 205-214, 2006. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2006.01.029>.

SANTOS, Marcos V. dos.; FONSECA, Luís F. L. da. Importância e efeito de bactérias psicrotróficas sobre a qualidade do leite. **Revista Higiene Alimentar**, v. 15, n. 82, p. 13-19, 2001. ISSN: 0101-9171.

SCHILLINGER, Ulrich.; GUIGAS, Claudia.; HOLZAPFEL, Wilhelm H. In vitro adherence and other properties of lactobacilli used in probiotic yoghurt-like products. **International Dairy Journal**, Karlsruhe, Alemanha v. 15, p. 1289-1297, 2005. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2004.12.008>.

SILVEIRA, E. O. et al. The effects of inulin combined with oligofructose and goat cheese whey on the physicochemical properties and sensory acceptance of a probiotic chocolate goat dairy beverage. **FoodSci.Technol.**, v. 62, n. 1, p. 445-451, 2015.

TAMANG, Jyoti P.; TAMANG, Buddhiman.; SCHILLINGER, Ulrich.; GUIGAS, Claudia.; HOLZAPFEL, Wilhelm H. Functional properties of lactic acid bacteria isolated from ethnic fermented vegetables of Himalayas. **International Journal of Food Microbiology**, v.135, p.28-33, 2009. 10.1016/j.ijfoodmicro.2009.07.016.

TILLE, Patricia M. **Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology**. 13. ed. Mosby, 2013.

TODOROV, Svetoslav D.; LE BLANC, Jean G.; FRANCO, Bernadette D. G. M. Evaluation of the probiotic potential and effect of encapsulation on survival for Lactobacillus plantarum ST16Pa isolated from papaya. **Journal of Microbiology and Biotechnology**, Seoul, v. 28, n. 3, p. 973-984, 2012. DOI: 10.1007/s11274-011-0895-z.

USTOK, Fatma I.; TARI, Canan.; HARSA, Sebnem. Biochemical and thermal properties of β -galactosidase enzymes produced by artisanal yoghurt cultures. **Food Chemistry**, v. 119, p. 1114-1120, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2009.08.022>.

VESTERLUND, Satu.; VANKERCKHOVEN, Vanessa.; SAXELIN, Maija.; GOOSSENS, Herman.; SALMINEM, Seppo.; OUWEEHAND, Arthur C. Safety assessment of Lactobacillus strains: presence of putative risk factors in faecal, blood and probiotic isolates. **Int. J. Food Microbiol.**, v. 116, n. 3, p. 325-331, 2007. DOI: 10.1016/j.ijfoodmicro.2007.02.002

VINDEROLA, Gabriel.; REINHEIMER, Jorge A. Lactic acid starter and probiotic bacteria: a comparative “in vitro” study of probiotic characteristics and biological barrier resistance. **Food Research International**, v. 36, p. 895-904, 2003. [https://doi.org/10.1016/S0963-9969\(03\)00098-X](https://doi.org/10.1016/S0963-9969(03)00098-X).

PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES NO EXAME CITOPATOLÓGICO CERVICOVAGINAL EM MULHERES RESIDENTES EM UMA CIDADE DO INTERIOR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL DE SETEMBRO DE 2014 A SETEMBRO DE 2018

Jussara Fátima Zanotelli¹, Fernanda Rocha da Trindade²

¹Biomédica, Universidade do Vale do Taquari - Univates

²Docente do Curso de Biomedicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates

Resumo. O exame citopatológico cervicovaginal, mais conhecido como Papanicolau, é o principal método para o rastreamento do câncer do colo do útero. A realização deste exame envolve profissionais qualificados e conhecimento nesta área de atuação. O câncer do colo do útero é caracterizado pelo desenvolvimento desordenado das células que invadem órgãos e tecidos. O Ministério da Saúde (MS) aconselha o início do rastreamento para o câncer do colo do útero a partir dos 25 anos de idade, para as mulheres que já iniciaram sua vida sexual. Para a faixa etária abaixo dos 25 anos, o rastreamento se torna mais difícil e conseqüentemente a sua detecção, pois existe maior prevalência inicial de infecções pelo HPV. O objetivo do estudo foi avaliar a prevalência de alterações no exame citopatológico cervicovaginal em mulheres residentes em uma cidade do interior do Estado do Rio Grande do Sul no período de setembro de 2014 a setembro de 2018. Realizou-se uma pesquisa exploratória retroativa com o uso de levantamento de dados a partir do acesso ao prontuário das pacientes que foram atendidas na Unidade Básica de Saúde da cidade. De acordo com os resultados obtidos neste estudo, observou-se que dos 1.149 exames analisados em prontuários, apenas três apresentaram alterações no exames cervicovaginal. A faixa etária das mulheres que realizaram o exame está de acordo com o preconizado pela Organização Mundial de Saúde e o tempo de retirada do exame variou de 20,7 a 118,9 dias da sua coleta. Conclui-se que para essa população e período escolhido, a incidência de lesões precursoras do câncer do colo do útero é baixa.

Palavras-chave: teste de papanicolau, antineoplásicos, colo do útero.

Introdução

O diagnóstico de câncer de colo de útero ocorre tardiamente no Brasil, estando os “casos avançados” especialmente associados à idade igual ou maior que 50 anos, ao fato de viverem sem companheiro e de possuírem cor da pele preta e baixo nível educacional. No sentido de diagnósticos em estágios avançados, o estudo de Nascimento e Silva (2015) detectou 78.9% das mulheres pesquisadas em estágios intermediários e 5% em estágio avançado da doença, corroborando a perspectiva de que idades mais avançadas e desigualdades sociais e raciais possuem correlações com maior risco e prevalência para câncer de colo de útero (SIQUEIRA LOPES E RIVEIRO, 2019).

O câncer do colo do útero está em terceiro lugar como o tumor maligno de maior incidência no Brasil e ocupa o quarto lugar em casos de óbito. A causa principal de desenvolvimento da doença é a infecção do HPV (do inglês Human Papillomavirus, traduzido para *Papilomavírus* Humano), com uma prevalência de 98% em casos de lesões do colo de útero. Por esse motivo, ocorrem alterações celulares, que podem desencadear o processo carcinogênico. Sua evolução é lenta e pode ser detectada precocemente a partir do exame citopatológico cervicovaginal, sendo o método preferencial para o seu rastreamento (INCA, 2018).

O entendimento de que, em geral, o câncer de colo de útero está associado à infecção por uma linhagem oncogênica do HPV gerou diversas correlações entre o comportamento e a incidência por essa doença. A partir desse conhecimento, um fator importante foi a introdução de vacinas profiláticas para infecção pelo vírus HPV colocadas à disposição na última década. Mas, além da infecção HPV, vários outros fatores de risco influenciam para a proliferação do câncer do colo do útero. Pode-se destacar: o uso oral de contraceptivos por um longo tempo, o início precoce da vida sexual, as doenças sexualmente transmissíveis, a multiparidade, o hábito tabagista, higiene íntima inadequada, o uso prolongado de contraceptivos orais e pela infecção do vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) (SANTOS e SOUZA, 2014; BARBOSA, et. al., 2016).

As lesões decorrentes da infecção pelo HPV provocam geralmente alterações morfológicas características, detectáveis pela citologia de raspados cervicovaginais são: ASC-US (células escamosas atípicas de significado indeterminado, possivelmente não neoplásicas), LSIL (lesão intra-epitelial escamosa de baixo grau), ASC-H (células escamosas atípicas, lesão intra-epitelial não se pode afastar lesão de alto grau), e HSIL (lesão intra-epitelial de alto grau) (BACKES, et. al., 2014).

O câncer do colo do útero é caracterizado pelo desenvolvimento desordenado das células que invadem órgãos e tecidos. Seu início ocorre a partir de uma lesão precursora, que cresce lentamente até alcançar o estágio invasor, instante que as células invadem o tecido conjuntivo do colo, piorando o prognóstico. Apesar dos avanços tecnológicos para detectar o câncer precocemente, ainda é alto o número de mulheres que não procuram um serviço de saúde para realizar o exame preventivo. Muitas vezes, quando o procuram, já estão com a doença em estágio avançado reduzindo assim as chances de cura (DE CARVALHO NASCIMENTO, et. al., 2015).

O Ministério da Saúde (MS) aconselha o início do rastreamento para o câncer do colo do útero a partir dos 25 anos de idade, para as mulheres que já iniciaram sua vida sexual. Para a faixa etária abaixo dos 25 anos, o rastreamento se torna mais difícil e conseqüentemente a sua detecção, pois existe maior prevalência inicial de infecções pelo HPV (NAVARRO, et. al., 2015). Este rastreamento é feito através do exame preventivo denominado citopatológico cervicovaginal, mais conhecido como Papanicolau. Devem

ser realizados anualmente e a partir do segundo exame consecutivo com resultado negativo, deverão ser realizados a cada três anos. Esse exame segue até quando as mulheres atingirem 64 anos de idade, podendo ser interrompido após dois exames consecutivos com resultado negativos nos últimos cinco anos. O controle do câncer do colo do útero é condicionado pelas desigualdades socioeconômicas e culturais e pelo grau de desempenho do sistema de saúde, sendo o acesso aos serviços de saúde uma das dimensões que compõem este desempenho. (BRASIL, 2002; GASPERIN, 2011; JUNIOR, et. al., 2018; SIQUEIRA LOPES E RIVEIRO, 2019).

O exame citopatológico cervicovaginal é oferecido nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) que possuem profissionais habilitados para a sua realização. O exame é realizado a partir da técnica de raspagem onde são extraídas células da endocérvice e da ectocérvice para serem analisadas. Após a coleta, as amostras irão para um Laboratório capacitado de citopatologia para serem analisadas (CASARIN e PICOLI, 2011). Este estudo teve como objetivo avaliar a prevalência de alterações no exame citopatológico cervicovaginal em mulheres residentes em uma cidade do Rio Grande do Sul (RS) entre setembro de 2014 e setembro de 2018.

Metodologia

O presente estudo possui abordagem quantitativa, de natureza exploratória, retroativo com o uso de levantamento de dados. O estudo envolveu dados obtidos a partir do acesso ao prontuário das pacientes que foram atendidas na UBS de uma cidade do interior do RS. O período de interesse da obtenção dos dados foi entre setembro de 2014 a setembro de 2018.

A coleta de dados foi realizada no período de setembro a outubro de 2018. Os prontuários que foram incluídos na pesquisa tiveram os seguintes dados tabelados: idade, data da coleta do exame citopatológico cervicovaginal, data da retirada do exame e resultado do exame. As lesões de interesse nos prontuários foram divididas em: ASC-US (células escamosas atípicas de significado indeterminado, possivelmente não neoplásicas), LSIL (lesão intra-epitelial escamosa de baixo grau), ASC-H (células escamosas atípicas, lesão intra-epitelial não se pode afastar lesão de alto grau), e HSIL (lesão intra-epitelial de alto grau). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES identificado com o parecer número 2.834.490.

Resultados

Na Tabela 1 consta a média e o desvio padrão da idade das mulheres que realizaram o exame cervicovaginal em relação ao ano, de 2014 a 2018.

Tabela 1. Média e desvio padrão das idades das mulheres que realizaram o exame cervicovaginal por ano

Ano	2014	2015	2016	2017	2018
Média	47,8	27,2	24,8	20,9	9,3
Desvio-padrão	32,1	28,1	34,3	24,8	3,9

Fonte: Da Autora com base em dados da pesquisa (2018).

A Tabela 2 nos mostra o percentual dos números de exames coletados. Para o ano de 2014 a pesquisa foi realizada de setembro a dezembro, totalizando 191 exames. A maioria dos exames (49,7%) foi realizada no mês de novembro e o mês de setembro foi o mês com menos coletas (12,6 %). Em 2015, avaliou-se de janeiro a dezembro, com um total de 325 exames realizados. O mês de fevereiro registrou o menor número de exames coletados (2,5%) e o mês de agosto com mais realizações de exames (33,7%). Em 2016, realizaram-se um total de 297 exames, sendo a maioria no mês de outubro (42,8%) e o mês de agosto com a menor realização de exames (4,4%). No ano de 2017 foram realizados 251 exames citopatológicos, sendo para os meses de maio e junho os que tiveram o menor número de exames coletados (1,6% cada um) e a maior coleta no mês de outubro (30,3%). Em 2018 realizaram-se 84 exames e a coleta de dados dos prontuários foi de janeiro a outubro, sendo que para o mês de janeiro o com maior percentual (19%) e para o mês de junho com o menor percentual (6,0%).

Tabela 2. Percentual do número de exames citopatológicos realizados em cada ano

	2014(%)	2015 (%)	2016 (%)	2017 (%)	2018 (%)
jan	-	17 (5,2)	18 (6,1)	6 (2,4)	16 (19,0)
fev	-	8 (2,5)	12 (4,0)	6 (2,4)	7 (8,3)
mar	-	13 (4,0)	12 (4,0)	7 (2,8)	12 (14,3)
abr	-	19 (5,8)	12 (4,0)	7 (2,8)	7 (8,3)
mai	-	14 (4,3)	9 (3,0)	4 (1,6)	14 (16,7)
jun	-	18 (5,5)	10 (3,4)	4 (1,6)	5 (6,0)
jul	-	34 (10,4)	9 (3,0)	7 (2,8)	10 (11,9)
ago	-	110 (33,7)	7 (2,4)	11 (4,4)	7 (8,3)
set	24(12,6)	46 (14,1)	8 (2,7)	31 (12,4)	6 (7,1)
out	33(17,3)	19 (5,8)	127(42,8)	76 (30,3)	-
nov	95(49,7)	18 (5,5)	50 (16,8)	64 (25,5)	-
dez	39(20,4)	10 (3,1)	23 (7,7)	28 (11,2)	-
Total	191	326	297	251	84
Média	47,8	27,2	24,8	20,9	9,3

Fonte: Da Autora com base em dados da pesquisa (2018).

Observou-se que em relação à data da coleta do exame citopatológico cervicovaginal e a data da retirada do exame houve uma variação nos dias, pode-se destacar um intervalo mínimo de 20,7 para o ano de 2017 e máximo de 118,9 dias para a retirada do exame, como mostra a Tabela 3.

Tabela 3. Média dos períodos de retirada do resultado do exame citopatológico

Ano	Média da Idade	Desvio-padrão da Idade	Média do tempo para retirar o exame	Desvio-padrão do tempo
2014	44,7	14,9	82,5	69,9
2015	48,6	15,1	78,3	48,1
2016	49,1	15,1	84,6	67,7
2017	48,6	15,1	71,2	62,9
2018	48,3	14,6	75,3	32,3

Fonte: Da Autora com base em dados da pesquisa (2018).

A partir dos dados obtidos, foram realizados 1.149 exames citopatológicos na UBS no período de interesse. Destes, 0,26%, ou seja, três exames, tiveram alterações com a presença de ASC-H e com ASC-US. Em um dos casos, a paciente possui 32 anos, realizou o exame em novembro de 2014 e o resultado foi positivo para ASC-H. Ela retornou em 2015, 2016 (abril e maio) e 2018 na UBS para realizar o mesmo procedimento, com os resultados dos exames normais. Outra paciente, com 31 anos de idade com resultado positivo para o exame realizado em maio de 2015, e também positivo para ASC-H. Ela realizou o exame novamente em outubro de 2017, obtendo o resultado normal. Nos dois casos, as pacientes demoraram 51 dias para retirar o resultado do exame. No terceiro caso, a paciente possuía 68 anos, foi na UBS em dezembro de 2014 e obteve resultado positivo para ASC-US. A paciente demorou 62 dias para retirar o exame e depois do procedimento não repetiu o exame citopatológico cervicovaginal.

Discussão

Os dados desse estudo, descritos na Tabela 1, assim como o de Ferreira e colaboradores, realizado de 2012 a 2014 em uma UBS em Minas Gerais, mostraram que a idade das mulheres que realizaram o exame citopatológico estão de acordo com o preconizado pelo MS.

A partir da Tabela 2, foi evidenciado que nos primeiros sete meses de cada ano, a realização do exame citopatológico cervicovaginal foi baixa. Em comparação com o estudo de Aguilar e Soares (2015), vários são os propósitos para a não realização do exame citopatológico, dentre elas, medo, falta de informação sobre o assunto, a dificuldade com o acesso a Unidade Básica de Saúde, condições socioeconômicas e culturais, a qualidade dos serviços de saúde pública.

Dos cinco anos estudados, dois anos obtiveram o maior percentual de realização de exames no mês de outubro, onde geralmente são elaboradas campanhas para a prevenção do câncer do colo do útero. No ano de 2018, o mês de Outubro não foi incluído no estudo. De acordo com o estudo de Costa e Teixeira (2010), as campanhas de prevenção para o câncer do colo do útero são importantes para o controle da doença, pois abrangem o público alvo que são as mulheres. As mesmas fazem suas próprias campanhas onde que aparecem em cartazes e panfletos com o objetivo de conscientizar para a prevenção estando expostos na área da ginecologia e na saúde pública. O estudo de Rocha (2010), mostra a ampliação dos esforços para sensibilizar as pessoas com o problema e, em especial, chamar a atenção para a detecção precoce como forma de controle.

Em relação à Tabela 3, o estudo de Dalmolin e colaboradores (2016) cita vários são os fatores que implicam na retirada do mesmo, dentre eles as causas mais justificadas são: não poder faltar ao trabalho, doença na família, esquecimentos, entre outras.

O resultado ASC compõem um caso de dúvida diagnóstica, no qual os achados citológicos, caracterizados pela presença de alterações celulares, são insuficientes para o diagnóstico de lesão intra-epitelial. A lesão intra-epitelial escamosa de alto grau (HSIL) representa as lesões verdadeiramente precursoras do câncer do colo do útero, porém, no presente estudo, ela não foi encontrada (DALMOLIN; DEXHEIMER e DELVING, 2016).

O restante dos exames (99,74%) foram considerados normais, ou seja, sem nenhuma alteração. Alguns laudos foram determinados como inflamação (18,3% dos exames), que é uma alteração celular epitelial comum no colo uterino e vagina, em virtude da ação de agentes físicos e químicos (DE PAULA, et. al., 2017). Os resultados do estudo de Araújo e colaboradores (2014), realizado entre 2006 a 2008, na unidade de Atenção Básica à Saúde em Goiânia, são similares ao presente estudo, pois 90,74% (12,208), dos exames realizados foram considerados normais. Além desse estudo, Vargas, Galatti e Buffon (2013), verificou o resultado do exame em mulheres atendidas no Hospital Geral de Porto Alegre no período de outubro de 2006 a dezembro de 2007. Os autores avaliaram 277 exames dos quais, 269 apresentaram resultados citológicos negativos para lesão intra-epitelial de alto grau e 8 exames com alterações. Destes 8, 6 foram classificados com (ASC-US), e 2 (LSIL/HPV). Os autores também não observaram (HSIL).

Conclusão

Conforme a análise dos dados obtidos no presente estudo, observou-se que a incidência de achados do exame citopatológico cervicovaginal foi baixa no período avaliado. Dos 1.149 exames analisados a partir do prontuário, apenas três tiveram alguma alteração por atipias celulares do útero. Ainda pode-se verificar que todas as mulheres que realizaram o exame citopatológico cérvicovaginal neste período estão dentro do preconizado pelo MS.

A partir da análise dos dados em relação a data da coleta do exame citopatológico cervicovaginal e a retirada do mesmo, concluiu-se também, que houve uma variação entre os dias da retirada (intervalo de 20,9 a 47,8 dias). Ainda, observou-se que nos primeiros sete meses do ano as coletas foram baixas em relação ao demais meses. Isso pode ser relacionado com as campanhas de prevenção que são realizadas no mês de outubro.

Referências

AGUILAR, RP; SOARES, DA. Barreiras à realização do exame Papanicolau: perspectivas de usuárias e profissionais da Estratégia de Saúde da Família da cidade de Vitória da Conquista-BA. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 25, p. 359-379, 2015.

ARAÚJO, ES et al. Avaliação do seguimento de mulheres com exames citopatológicos alterados de acordo com as condutas preconizadas pelo Ministério da Saúde do Brasil em Goiânia, Goiás. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 60, n. 1, p. 7-13, 2014.

BACKES, LTH et al. Alterações citológicas cervicovaginais no Alto Uruguai Gaúcho, Rio Grande do Sul. *Revista de Ciências Médicas*, v. 23, n. 2, p. 65-73, 2014.

BARBOSA, IR; SOUZA, LB; BERNAL, MM; CLARA COSTA, IC. Desigualdades regionais n mortalidade por câncer de colo de útero no Brasil: tendências e projeções até o ano 2030. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 21, n. 1, 2016.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Prevenção do câncer do colo do útero.** Manual técnico: profissionais de saúde. Brasília, 2002.

CASARIN, MR.; PICOLI, JCE. Educação em Saúde para Prevenção do Câncer de Colo de Útero em Mulheres do Município de Santo Angelo/RS. *Ciência e Saúde Coletiva*, v.16, n.9, p.3925-3932, 2011.

DALMOLIN, SP; DEXHEIMER, GM; DELVING, LKOB. Mulheres com exames citopatológicos alterados: Avaliação do seguimento de acordo com as condutas preconizadas pelo ministério da saúde. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, v.48, p. 235-239, 2016.

DE CARVALHO NASCIMENTO, GW et al. Cobertura do exame citopatológico do colo do útero no Estado de Minas Gerais, Brasil, no período entre 2000-2010: um estudo a partir dos dados do Sistema de Informação do Câncer do Colo do Útero (SISCOLO). *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 23, n. 3, 2015.

DE PAULA, AC et al. Indicadores do monitoramento interno da qualidade dos exames citopatológicos do Laboratório Clínico da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, v. 49, n. 2, p. 200-5, 2017.

FERREIRA, DS et al. Análise Da Cobertura De Exame Citopatológico Em Uma Unidade Básica De Saúde. *Revista Educação, Saúde e Meio Ambiente Centro Universitário do Cerrado-Patrocínio UNICERP*, p. 68, 2014.

GASPERIN, SI. Cobertura e fatores associados a realização do exame de detecção do câncer de colo de útero em área urbana do Sul do Brasil: estudo de base populacional. *Cadernos de Saúde Pública*, v.27, n.7, p.1312-1322, 2011.

INCA. **Instituto Nacional De Câncer José Alencar Gomes Da Silva**. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero. 2. ed. 2013. Disponível em: <<http://www2.inca.gov.br>>. Acesso em: 10 out. 2018.

JUNIOR, JB et al. O Câncer do Colo do Útero: Um Rastreamento Nos Sistemas De Informações. **Revista Interdisciplinar Encontro das Ciências**, v. 1, n. 1, p. 108-122, 2018.

NASCIMENTO, MI; SILVA, GA. Tempo de espera para radioterapia em mulheres com câncer de colo de útero. **Revista de Saúde Pública**, 49:92, 2015.

NAVARRO, C. et al. Cobertura do rastreamento do câncer de colo de útero em região de alta incidência. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, p. 1-8, 2015.

SANTOS, UM; SOUZA, SEB de. Papanicolaou: diagnóstico precoce ou prevenção do câncer cervical uterino? **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 37, n. 4, p. 941, 2014.

SILVA, DSM da et al. Rastreamento do câncer do colo do útero no Estado do Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 1163-1170, 2014.

SIQUEIRA LOPES, VA; RIBEIRO, JM. Fatores limitadores e facilitadores para o controle do câncer de colo de útero: uma revisão de literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 9, 2019.

VARGAS, S; GELATTI, LC; BUFFON, A. Avaliação do perfil citopatológico de mulheres atendidas no Hospital Geral de Porto Alegre. **Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Saúde e Tecnologia**, v. 2, n. 2, p. 24-33, 2013.

AVALIAÇÃO DO USO DA LEDTERAPIA COMO INIBIDORA DO CRESCIMENTO DE FUNGOS DO GÊNERO *Candida*

Vitória Grando Lavandoski¹, Luísa Bortoluzzi¹, João Alberto Fioravante Tassinari²,
Gabriela Kniphoff da Silva Lawisch³

¹Bacharelas em Biomedicina pela Universidade do Vale do Taquari – Univates.

²Professor da Universidade do Vale do Taquari – Univates. Mestre em Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade do Vale do Taquari – Univates. Doutor em Medicina e Ciências da Saúde, na área de Clínica Médica, pela Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC-RS.

³ Professora da Universidade do Vale do Taquari – Univates. Mestre em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

Resumo: As dermatomicoses são patologias dermatológicas causadas por fungos, consideradas de difícil tratamento, já que as recidivas são frequentes. A terapia luminosa é um procedimento usado há muito tempo para tratamento de diversas patologias de pele. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do Diodo Emissor de Luz, do inglês *Light Emitting Diode* (LED) como inibidor do crescimento de fungos do gênero *Candida*. Para tanto, foi realizado o cultivo de colônias de *Candida albicans* em placas e posteriormente foram feitas aplicações do LED em triplicatas, obtendo comprimentos de onda variáveis de 400 até 700nm (azul e vermelho), isoladamente, e, em seguida, em conjunto. As aplicações foram realizadas com variação de dose de 28,0 J/cm² até 168,0 J/cm², utilizando um tempo mínimo e máximo de 2 e 12 minutos. Por fim, todas as placas foram analisadas e os dados coletados foram a contagem de unidades formadoras de colônias (UFC's) e o registro fotográfico para análise comparativa. Observou-se um resultado visual de crescimento significativo de colônias de *C. albicans* no controle, enquanto houve um crescimento considerado negativo nas placas na qual utilizou-se um espectro maior de comprimento de onda, através das duas cores de LED em conjunto. Desta forma, visto que na análise das aplicações de ambos comprimentos de onda combinados, não houve crescimento de colônias de *C. albicans*, conclui-se que a ledterapia pode ser utilizada para inibir a reprodução de microrganismos. Entretanto, novos estudos devem ser realizados para que a terapia luminosa possa ser utilizada na prática clínica.

Palavras-chave: Micoses. *Candida albicans*. Terapia luminosa. LED. Efeito fototóxico.

Introdução

As micoses são a consequência da implantação direta do fungo na pele ou na mucosa através de contato, traumatismo local com material contaminado ou por inalação (MEZZARI; FUENTEFRÍA, 2012).

As micoses cutâneas acometem cada vez mais, homens e mulheres de diferentes idades (OLIVEIRA et al., 2015). No Brasil possuem maior incidência entre as mulheres, sendo que o principal agente causador é o *Trichophyton rubrum* (WILLE; ARANTES; DA

SILVA, 2009). São doenças causadas por ação direta de fungos, podendo ser transmissíveis de pessoa a pessoa, ou não transmissíveis. Sua localização no corpo humano varia de acordo com o agente causador e com a resistência do hospedeiro (MINAMI, 2003). As micoses cutâneas atingem a pele, cabelos e unhas. Os agentes etiológicos causadores mais comuns são os dermatófitos e as diferentes espécies de *Candida* (NARDIN et al., 2006).

A candidíase caracteriza-se como a infecção fúngica mais comum, sendo a espécie *Candida albicans* (*C. albicans*) seu agente etiológico mais frequente. As espécies de *Candida* podem instalar-se nas mucosas, no tecido cutâneo e nas unhas, provocando lesões esbranquiçadas. Apresenta-se como uma infecção fúngica cutânea ou profunda, sendo considerada uma das principais infecções micóticas (OLIVEIRA LIMA, 2006).

Dentre as doenças dermatológicas causadas por *Candida*, encontram-se lesões de unha do tipo paroníquia (localizadas próximas da cutícula da unha), que atingem principalmente indivíduos que expõe continuamente as mãos à umidade. Essas lesões são eritematosas e edematosas na região das cutículas, caracterizando uma onicomiose (RODRIGUES et al., 2010). Uma das formas de candidíase cutânea é a candidíase intertriginosa, que é observada quando há invasão da pele, que ocorre geralmente por traumatismo ou queimaduras. Esta infecção afeta principalmente as partes úmidas e aquecidas do corpo, como axilas, virilhas e dobras cutâneas, sendo comum em pacientes obesos e diabéticos (JAWETZ; MELNICK; ADELBERG, 2009). O sapinho é uma infecção na cavidade oral, também causada por *Candida*, que se manifesta através de manchas brancas na língua, na mucosa e nos cantos da boca (OLIVEIRA LIMA, 2006; ENGELKIRK, 2012). Outras formas de candidíase que também possuem relevância clínica incluem a vulvovaginite e a candidíase sistêmica, frequente em imunodeprimidos (JAWETZ; MELNICK; ADELBERG, 2009).

As dermatomicoses são consideradas de difícil tratamento, pois este deve ser realizado por longos períodos e requer persistência do paciente, já que as recidivas são frequentes, principalmente devido à desistência ou má utilização do fármaco (CAMPANHA; TASCA; SVIDZINSKI, 2007). Outro problema em relação ao tratamento das micoses cutâneas, segundo Campos e colaboradores (2009), são os danos causados pelos antifúngicos, já que o fígado é um órgão no qual ocorre a metabolização de diversos medicamentos, havendo incidência de hepatotoxicidade, sendo as drogas antifúngicas um dos precursores que causam esta toxicidade.

A terapia luminosa é um procedimento usado há muito tempo, por diferentes sociedades, tendo como objetivo o tratamento de diversas patologias de pele, cicatrização e reparo tecidual (DOURADO et al., 2011). O Diodo Emissor de Luz, do inglês *Light Emitting Diode* (LED) também pode influenciar na redução do número de colônias fúngicas, devido a sua ação fototóxica eficiente, podendo ser um tratamento alternativo para as

dermatomicoses (FRIEDBERG et al., 2001). Os LED's são semicondutores complexos que convertem a corrente de luz do espectro, variando os comprimentos de onda desde ultravioleta até infravermelho e é expresso em unidades de nanômetros (nm). Desta forma, quanto maior o comprimento de onda, mais profunda será a penetrabilidade nos tecidos (BAROLET, 2008). Assim, tanto a laserterapia como a ledterapia podem ser utilizadas como inibidoras do crescimento de microrganismos, diminuindo as colônias de bactérias e fungos (CHAN; LAI, 2003).

Embora a terapia luminosa já esteja sendo utilizada em vários tratamentos dermatológicos, existem poucas evidências científicas comprovando sua eficácia no tratamento de micoses cutâneas, o que dificulta a padronização de um tratamento eficaz e seguro. Além disso, um dos problemas das infecções causadas por fungos do gênero *Candida* é justamente o tratamento já que, na maioria das vezes, o mesmo se torna ineficaz, ou de pouca durabilidade, pois muitas pessoas acometidas por micoses cutâneas têm recidivas logo após o término de uso dos antimicrobianos, e necessitam reiniciar o tratamento (CAMPANHA; TASCA; SVIDZINSKI, 2007). Como mencionado anteriormente, os antifúngicos utilizados no tratamento das micoses cutâneas podem causar danos hepáticos, podendo gerar efeitos colaterais como nefrotoxicidade, leucopenia, hepatomegalia, anemia, entre outros (CAMPOS et al., 2009), o que reforça a necessidade de novas opções de tratamento para essas patologias.

Em virtude do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do LED como inibidor do crescimento de fungos do gênero *Candida*, podendo, desta forma, ser um procedimento estético e eficaz para o tratamento das micoses cutâneas.

Metodologia

Amostras

As amostras de *Candida albicans* foram cedidas pela micoteca do curso de Biomedicina da Universidade do Vale do Taquari - Univates, armazenadas em estufa micológica a 25°C, tendo sido realizado o teste do tubo germinativo para confirmar a espécie.

Técnica

A técnica teve início através da realização de placas de ágar Sabourad Dextrose, com Cloranfenicol (para inibição do crescimento de bactérias). E posteriormente, foi realizada a suspensão de algumas colônias de *C. albicans* em 1,0 mL de soro fisiológico, respeitando a turbidez de 0,5 da escala de Mcfarland. Desta forma, foi possível obter uma quantidade padronizada das colônias que cresceram em todas as placas. A semeadura foi realizada em forma de estrias, ocupando os diferentes ângulos da placa, conforme

metodologia utilizada na realização de antibiogramas e antifungogramas, através de um swab estéril suspenso na solução.

Após todas as placas terem sido semeadas, foi realizada a aplicação do Diodo Emissor de Luz, com o *cluster* do equipamento focado nas placas, emitindo luz de forma perpendicular, mantendo uma distância padrão de, aproximadamente, 3cm da semeadura (FIGURA 1).

Figura 1 – Placas expostas ao LED azul e vermelho



Fonte: do autor

Toda a técnica foi realizada em triplicata, sendo 3 placas utilizadas para o controle negativo, na qual não houve nenhuma aplicação de LED. Outras 6 placas foram dispostas ao LED azul, atingindo um comprimento de onda variável entre 400 e 470nm, em diferentes tempos de aplicação, sendo que 3 destas placas receberam a aplicação por cerca de 2 minutos e outras 3 placas receberam a aplicação durante, aproximadamente, 12 minutos, visto que o tempo é dose dependente, sendo utilizado um protocolo do equipamento Stimulus Face Maxx, da marca HTM (TABELA 1).

Desta mesma forma, foram dispostas 6 placas para seguir o mesmo protocolo de aplicações com o LED vermelho, atingindo um comprimento de onda entre 630 e 700nm (TABELA 1).

Tabela 1 – Protocolo de comprimento de onda, tempo e dose (realizado em triplicata)

LED (nm)	Tempo (min,seg)	Dose (J/cm ²)
Azul (400 a 470nm)	2,03	28,0
Azul (400 a 470nm)	12,18	168,0
Vermelho (630 a 700nm)	2,03	28,0
Vermelho (630 a 700nm)	12,18	168,0

E além disso, foram dispostas mais 6 placas com aplicações de ambos comprimentos de onda, na qual 3 destas receberam aplicações de 1 minuto de LED azul e 1 minuto de LED vermelho, enquanto as outras 3 placas receberam aplicações de 6 minutos de LED azul e mais 6 minutos de LED vermelho. Neste caso, o comprimento de onda atingido teve uma variação de 400 a 700nm, sendo um intervalo de comprimento de onda diferente dos anteriores.

Na aplicação concomitante das duas cores de LED, a dose ou fluência emitida manteve-se igual, pois o total de tempo de aplicação mínima foi mantido em 2 minutos e o total de tempo de aplicação máxima atingiu 12 minutos em cada placa, sendo apenas divididos os dois tempos para ambas as aplicações do LED azul e do LED vermelho.

No fim de cada aplicação, todas as placas foram dispostas em estufa a 37°C, para simular a temperatura corpórea, durante 24h. No dia seguinte às aplicações, as placas foram analisadas através de registro fotográfico e foi realizada uma contagem aproximada das unidades formadoras de colônias (UFC's) através do aplicativo *Colony Count*, utilizando uma média de cada triplicata. Em seguida, foi realizado um comparativo entre o controle negativo e as placas expostas ao LED, e também analisando o efeito satisfatório dos diferentes comprimentos de onda atingidos pelo LED azul e pelo LED vermelho. Por fim, ainda foi feita a comparação com as placas que receberam um espectro maior de comprimento de onda, na qual foram utilizados os dois LED's em conjunto.

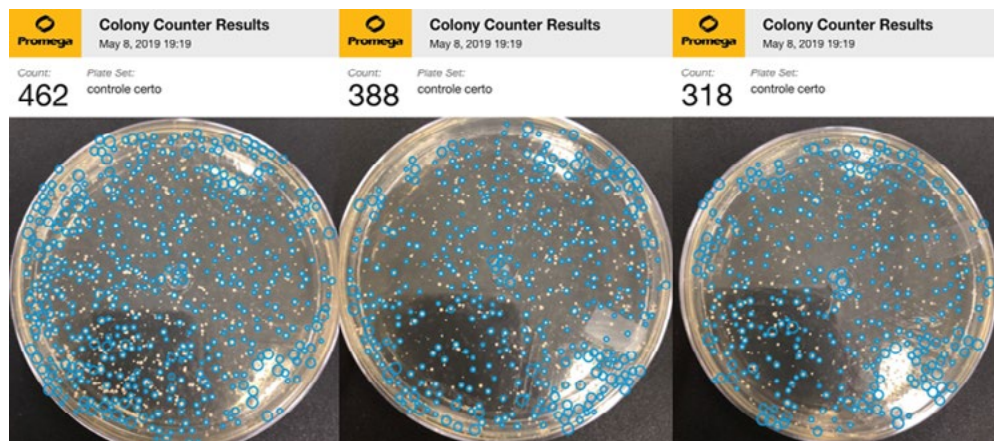
Análise Estatística

Foram realizadas comparações entre as médias das UFC's das placas em que houve crescimento fúngico, no software *GraphPad Prism 6*, seguido do pós-teste de *Dunnnett*, sendo adotado nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados

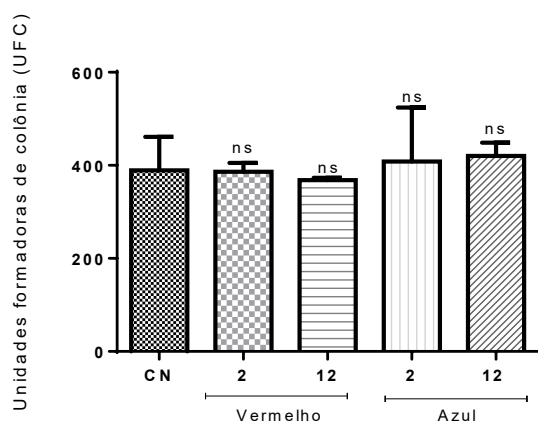
Após a avaliação dos dados obtidos em triplicata, observou-se um resultado visual de crescimento de colônias de *C. albicans* no controle negativo, com contagem de aproximadamente 389 UFC's na média final (FIGURA 2), enquanto na análise dos comprimentos de onda utilizados isoladamente, foi obtido uma média de 400 UFC's nas placas expostas ao tempo mínimo de 2 minutos de LED azul, enquanto que nas placas expostas ao tempo máximo de 12 minutos, o crescimento de colônias foi de 420 UFC's. De acordo com a análise estatística dos tempos de aplicação do LED azul, não houve significância no resultado, visto que o número de UFC's observado é bem semelhante (GRÁFICO 1).

Figura 2 - Resultado da contagem de UFC's nas placas do controle negativo



Fonte: do autor

Gráfico 1 - Comparação de todos os testes com o controle negativo



Avaliação das unidades formadoras de colônia de *C. albicans* após diferentes tempos (minutos) de exposição ao LED azul e vermelho. CN - Controle negativo. ns - Não significativo. Os resultados são expressos como média ± E.P.M., (n=3). A análise estatística foi realizada utilizando ANOVA de uma via seguida pelo teste de *Dunnett*.

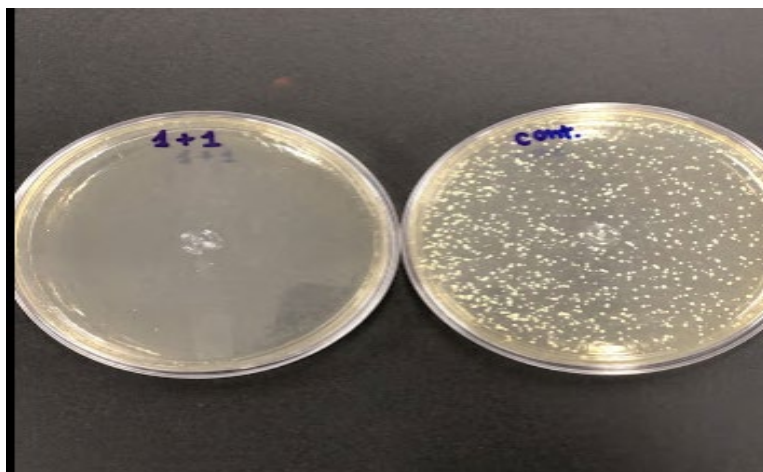
Já na análise do LED vermelho utilizado isoladamente, houve um crescimento de aproximadamente 386 UFC's no tempo mínimo de aplicação, enquanto o tempo máximo resultou em um crescimento de 368 UFC's. Entretanto, os resultados não foram significativos, devido ao crescimento ter sido semelhante em todas as placas (GRÁFICO 1).

A partir da comparação visual do controle negativo com as placas expostas aos diferentes comprimentos de onda isoladamente, na aplicação de LED azul (400-470nm), o crescimento foi maior após o experimento, enquanto no LED vermelho (630-700nm) houve um crescimento menor que o obtido no controle. Porém, os resultados não foram significativos (GRÁFICO 1), visto que apresentam contagem de UFC's bem semelhantes em todas as placas do controle e das aplicações isoladas. Ainda, ao compararmos as diferentes cores de LED expostas isoladamente, o crescimento foi maior na aplicação de

LED azul, enquanto no LED vermelho, houve menor crescimento de UFC's. Todavia, os resultados encontrados possuem médias de contagem de UFC's semelhantes em todas as placas, desta forma, os dados não obtiveram significância (GRÁFICO 1).

Por fim, na última análise realizada, não houve crescimento de *C. albicans* nas placas que obtiveram interação de dois intervalos diferentes de comprimento de onda, através da utilização das duas cores de LED combinadas (FIGURA 3). Não houve diferença entre os distintos tempos de exposição, justamente pelo crescimento ter sido negativo em todas as placas que receberam aplicação dos LED's azul e vermelho. Devido ao crescimento negativo ser considerado zero, não foi possível realizar a análise estática neste teste, porém visualmente o resultado é satisfatório.

Figura 3 - Resultado visual de uma placa do controle negativo e outra placa exposta a ambos LED's (azul + vermelho)



Fonte: do autor

Discussão

Os fungos do gênero *Candida* são os mais comuns do grupo dos fungos oportunistas, sendo o segundo agente causador mais relatado em casos de infecções fúngicas, e a candidíase caracterizada como a infecção mais comum (HUTNICK et al., 2017; OLIVEIRA LIMA, 2006). Dificilmente as micoses são curadas espontaneamente, desta forma, é necessário instalar um tratamento tópico ou sistêmico utilizando antifúngicos, que podem gerar efeitos hepatotóxicos (MOLINA DE DIEGO, 2011; MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2009). Considerando a nítida dificuldade do tratamento das infecções fúngicas, buscam-se novas alternativas que possam ser utilizadas juntamente com os medicamentos para atingir um melhor resultado e ainda, obter a cura das dermatomicoses, não havendo mais recidivas frequentes. Para isto, o presente estudo *in vitro* proporciona ferramentas para análise de uma nova alternativa de tratamento, a fototerapia ou terapia luminosa, visto que consiste em um procedimento usado há muito tempo, mas sem evidências científicas (DOURADO et al., 2011).

No presente estudo, não foi possível demonstrar a eficácia da ledterapia como inibidora do crescimento de fungos do gênero *Candida* em aplicações isoladas de LED azul e vermelho em relação ao controle, porém, houve uma diminuição visual de microrganismos quando as placas foram expostas aos dois comprimentos de onda combinados. Esses dados estão de acordo com o estudo de Yamada, Silva e Scasni (2017) que utilizaram o LED azul e o LED âmbar como um tratamento alternativo para acne, justamente pela sua ação bactericida e pela atuação no metabolismo celular, visto que a acne consiste em uma inflamação na qual há presença de microrganismos infecciosos. Neste caso, foram obtidos resultados de melhora da acne, a partir de análise *in vivo*, tanto utilizando a luz azul sozinha como em conjunto com a luz âmbar. Além disso, os autores defendem o uso combinado da luz azul com a luz vermelha, embasando a hipótese de que as duas luzes utilizadas em conjunto seriam mais eficazes.

A utilização combinada da luz azul com a luz vermelha consegue atingir uma faixa de comprimento de onda com dois intervalos diferentes e específicos. A hipótese é que a ação fototóxica atingida por esta faixa de comprimento de onda dos LED's em conjunto poderia atingir a profundidade correta para chegar na mitocôndria das células, inibindo a reprodução celular das colônias de *C. albicans*. Este efeito causado pela fototerapia azul em associação com a fototerapia vermelha seria similar aos efeitos dos antifúngicos que contém histatina, que segundo Berto (2010), são proteínas de defesa produzidas pela saliva humana, que possuem ação diretamente na mitocôndria da *C. albicans*. Essa classe de antifúngicos é a que apresenta maior resposta *in vitro*.

Chan e Lai (2003) e Friedberg e colaboradores (2001) demonstram que a ledterapia pode ser utilizada também como inibidora do crescimento de microrganismos, sendo utilizada em diferentes comprimentos de onda e diferentes tempos de aplicação, trazendo resultados benéficos à diminuição das colônias de bactérias e fungos, devido a sua ação fototóxica eficiente. Nesse sentido, destaca-se a importância da realização de estudos como o nosso, com doses e tempos de aplicações diferentes, para que se possa criar um protocolo padrão de dose e tempo para diferentes microrganismos.

Na mesma linha de raciocínio, foi demonstrado no trabalho de Alberto e colaboradores (2016) que os fotoaceitadores primários fazem parte da cadeia respiratória das células, e que dependendo da dose utilizada, podem ser estimulados ou inibidos, o que pode ter ocorrido no presente estudo, no qual as aplicações de 12 minutos de LED azul obtiveram maior crescimento, mesmo não sendo estatisticamente significante, visto que a dose utilizada foi maior e pode ter estimulado os fotoaceitadores da cadeia respiratória. Segundo Smith (1991), foi demonstrado que cromóforos da cadeia respiratória mitocondrial, bem como da membrana celular, são capazes de absorver a luz na região do infravermelho e próxima ao vermelho, o que condiz com os dados aqui apresentados, visto que as placas expostas ao LED vermelho obtiveram visualmente um menor número

de UFC's do que quando comparadas à exposição ao LED azul. Alves e colaboradores (2018) também demonstram o efeito positivo da terapia fotodinâmica utilizada no tratamento de candidíases orais.

No atual estudo não foram utilizados ativos além da terapia luminosa, o que poderia ter gerado diferentes resultados se tivessem sido utilizadas drogas fotossensibilizantes, como no estudo de Dovigo e colaboradores (2010), que realizou testes *in vitro* em colônias de *C. albicans* utilizando a ledterapia isolada com diferentes doses e a ledterapia em conjunto com um medicamento fotossensibilizante. Os resultados mostraram inativação de microrganismos nas aplicações de LED isolado, enquanto nas aplicações utilizando a droga fotossensibilizante houve a morte completa dos microrganismos.

Para Romano e colaboradores (2017) e Girollo e colaboradores (2009) é possível utilizar a terapia fotodinâmica como uma terapia antimicrobiana potencial, combinando a luz com uma droga fotossensibilizante, que promove um efeito fototóxico sobre as células tratadas, gerando um dano oxidativo, principalmente quando aplicada em bactérias Gram-positivas, Gram-negativas e leveduras do gênero *Candida*. Ainda nesse sentido, Da Silva e colaboradores (2019) e Carmello e colaboradores (2016) descrevem que a fotossensibilização é um tratamento promissor para doenças infecciosas causadas pela *Candida sp.* e pode ser considerada uma terapia alternativa aos antifúngicos, prevenindo efeitos adversos como a resistência microbiana.

Da Collina e colaboradores (2018) testaram a terapia fotodinâmica em conjunto com azul de metileno para tratar infecções com *C. albicans*. O resultado do estudo *in vitro* foi a eliminação dos microrganismos, utilizando a mesma hipótese de que a fototerapia sendo utilizada em conjunto com algum medicamento fotossensibilizante possui ação mais efetiva. Ainda, em outro estudo *in vitro* realizado por Tunccan e colaboradores (2018) foi relatado que o efeito antimicrobiano de uma variedade de fotossensibilizadores em organismos como *C. albicans* e outras espécies, reduziu as taxas de atividade metabólica dos biofilmes, sendo uma técnica promissora para controlar as contaminações por biofilmes em cateteres intravenosos. Diante do exposto, novos estudos podem ser realizados para testar outras alternativas de medicamentos fotossensibilizantes e verificar a potencialização no uso da ledterapia nos diferentes comprimentos de onda.

A terapia com luz representa uma das mais antigas modalidades usadas para tratamento de várias condições de saúde. Mesmo não havendo muitos estudos na área de tratamento de afecções dermatológicas, o Diodo Emissor de Luz já é aplicado em milhares de pessoas pelo mundo a cada dia, para várias condições patológicas ou estéticas (ALBERTO et al., 2016). Os dados obtidos no presente estudo demonstram que a utilização combinada de aplicações de LED azul e vermelho é capaz de diminuir o crescimento de *Candida albicans*. Ressalta-se a importância da realização de novos estudos, utilizando comprimentos de onda, doses e tempos de aplicações diferentes, para que seja possível

criar um protocolo padrão *in vitro*, e, posteriormente, possam ser feitos estudos *in vivo*, para que finalmente a ledterapia possa ser utilizada na prática clínica, não somente como um procedimento estético, mas para fins terapêuticos no tratamento de micoses cutâneas.

Referências

ALBERTO T. et al. Efeitos do diodo emissor de luz (led) vermelho na estimulação de fibroblastos: ênfase na reparação tecidual. **Revista Intellectus**, v. 1, n. 33, p. 94-105, 2016.

ALVES F. et al. Photodithazine-mediated antimicrobial photodynamic therapy against fluconazole-resistant *Candida albicans* in vivo. **Medical Mycology**, v. 00, n. 00, p. 1-9, 2018.

BAROLET D. Light-Emitting Diodes (LEDs) in Dermatology. **Semin Cutan Med Surg**, v. 27, p. 227-238, 2008.

BERTO R. F. Ação antifúngica dos peptídeos leptoctinas-1 e -2 isolados da secreção da pele da rã sul-americana *Leptodactylus pentadactylus* (LEPTODACTYLIDAE). **UECE**, 2010.

CAMPANHA A.M., TASCA R.S., SVIDZINSKI T.I.E. Dermatomicoses: Freqüência, Diagnóstico Laboratorial e Adesão de Pacientes ao Tratamento em um Sistema Público de Saúde, Maringá-PR, Brasil. **Latin American Journal of Pharmacy**, Argentina, v. 26, n.3, p. 442-448, 2007.

CAMPOS D.F. et al. Hepatotoxicidade dos antifúngicos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, n.12, 2009.

CARMELLO J.C. et al. In vivo photodynamic inactivation of *Candida albicans* using chloro-aluminum phthalocyanine. **Oral Diseases**, v. 22, n. 5, p. 415-422, 2016.

CHAN Y, LAI C.H. Bactericidal effects of different laser wavelengths on periodontopathic germs in photodynamic therapy. **Lasers Med Sci**, Londres, v. 18, p. 51-55, 2003.

DA COLLINA G. A. et al. Controlling Methylene Blue aggregation: a more efficient alternative to treat *Candida albicans* infections using Photodynamic Therapy. **Photochemical and Photobiological Sciences**. v. 00, p. 1-10, 2018.

DA SILVA F. C. et al. Fluorescence spectroscopy of *Candida albicans* biofilms in bone cavities treated with photodynamic therapy using blue LED (450 nm) and curcumin. **Photodiagnosis and Photodynamic Therapy**. v. 26, p. 366-370, 2019.

DOURADO K. et al. Uma nova perspectiva terapêutica ao tratamento de doenças da pele, cicatrização de feridas e reparação tecidual. **Ensaio e Ciência Ciências Agrárias, Biológicas e da Saúde**, v. 15, n. 6, p. 231-248, 2011.

DOVIGO L. N. et al. Photodynamic inactivation of four *Candida* species induced by Photogem®. **Brazilian Journal of Microbiology**. v. 41, p. 42-49, 2010.

ENGELKIRK P.G., ENGELKIRK J.D. **Burton, microbiologia para as ciências da saúde**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

FRIEDBERG J.S. et al. In vitro effects of photodynamic therapy on *Aspergillus fumigatus*. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, Europa, v. 48, p. 105-107, 2001.

- GIROLDO M. L. et al. Photodynamic antimicrobial chemotherapy (PACT) with methylene blue increases membrane permeability in *Candida albicans*. **Lasers Med Sci.** v. 24, p. 109-112, 2009.
- HUTNICK M.A. et al. PEGylated Dendrimers as Drug Delivery Vehicles for the Photosensitizer Silicon Phthalocyanine Pc 4 for Candidal Infections. **Biomacromolecules**, v. 18, n. 2, p. 379-385, 2017.
- JAWETZ; MELNICK; ADELBERG. **Microbiologia Médica: um livro médico lange**. ed. 24. Rio de Janeiro: McGraw – Hill Interamericana do Brasil Ltda., 2009.
- MEZZARI A., FUENTEFRIA A.M. **Micologia no Laboratório Clínico**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2012.
- MINAMI P.S. **Micologia: métodos laboratoriais de diagnóstico das micoses**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2003.
- MOLINA DE DIEGO A. Aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos de las dermatofitosis. **Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica**, Espanha, v. 29, n. 3, p. 33-39, 2011.
- MURRAY P.R., ROSENTHAL K.S., PFALLER M.A. **Microbiologia médica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- NARDIN M.E. et al. Etiological agents of dermatomycoses isolated in a hospital of Santa Fé City. **Rev. Argent. Microbiol.**, Argentina, v. 38, p. 25-27, 2006.
- OLIVEIRA J.C.D. et al. **Micologia Médica ao Microscópio**. Rio de Janeiro: 2015. v. 2.
- OLIVEIRA LIMA I. et al. Atividade antifúngica de óleos essenciais sobre espécies de *Candida*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 16, n. 2, p. 197-201, 2006.
- RODRIGUES, D.A. et al. **Doenças causadas por fungos. Atlas de dermatologia em povos indígenas**. São Paulo: Editora Unifesp, p. 59-80, 2010.
- ROMANO R.A. et al. Light-driven photosensitizer uptake increases *Candida albicans* photodynamic inactivation. **J. Biophotonics**, v. 10, p. 1538-1546, 2017.
- SMITH K. C. The photobiological basis of low level laser radiation therapy. **Laser Ther.** v. 3, p. 19-24, 1991.
- TUNCCAN O. G. et al. The in vitro effect of antimicrobial photodynamic therapy on *Candida* and *Staphylococcus* biofilms. **Turkish Journal of Medical Sciences**. v. 48, p. 873-879, 2018.
- WILLE M.P., ARANTES T.D., SILVA J.L.M.D. Epidemiologia das dermatomicoses em população da periferia de Araraquara – SP. **Rev. Bras. Clin. Med.**, São Paulo, v. 7, p. 295-298, 2009.
- YAMADA F. R., DA SILVA M. M. SCASNI K. R. O uso do led para o tratamento da acne. **Surg Cosmet Dermatol.** v. 9, n. 4, p.316-23, 2017.

AValiação DO PERÍODO ENTRE A SOLICITAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DE EXAMES DE IMAGENS MÉDICAS PELO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE VENÂNCIO AIRES/RS ENTRE JANEIRO DE 2015 A DEZEMBRO DE 2018

Mikaela Alina Schirrmann¹, Fernanda Rocha da Trindade²

¹Biomédica, Universidade do Vale do Taquari - Univates

²Docente do Curso de Biomedicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates

Resumo. O Sistema Único de Saúde (SUS) oferece, gratuitamente, acesso a diversos serviços, como os exames de imagens médicas, que são importantes para se obter um diagnóstico preciso, auxiliando na prevenção e no tratamento dos pacientes. O objetivo deste estudo foi avaliar o tempo entre a solicitação e autorização dos exames de ultrassonografia, tomografia computadorizada, mamografia e ressonância magnética no município de Venâncio Aires entre janeiro de 2015 e dezembro de 2018. Os dados foram obtidos a partir da autorização da Secretaria de Saúde ao Sistema Integrado de Gestão de Serviços de Saúde. Os exames de ultrassonografia que apareceram com maior frequência entre os que levaram mais tempo entre a solicitação e autorização do procedimento para o ultrassom foram de articulação (2015, 2016 e 2017), aparelho urinário, tórax e parede abdominal (2018). Em relação à tomografia computadorizada foi o exame de crânio (2015 e 2016) e articulação de membro inferior (2018). Para a ressonância magnética foi de crânio (2017), coluna lombar (2017 e 2018) e cervical (2018). Os exames que levaram o menor tempo entre a solicitação e a autorização foi a ultrassonografia de próstata via transretal e via abdominal (2015), pélvica ginecológica (2016 e 2017), próstata via transretal e tórax (2018). Em relação ao exame de tomografia computadorizada foram de tórax (2015 e 2016), coluna torácica (2017) e pescoço (2018). Para a ressonância magnética foram os exames de crânio (2017 e 2018), abdômen superior e bacia/pelve (2018). Os exames de mamografia não possuem lista de espera porque são autorizados no ato da solicitação. A bilateral foi autorizada com maior frequência em dezembro de 2015, março (2016 e 2017) e em outubro (2018). O SUS é melhor avaliado por quem o utiliza do que entre os não são usuários, sendo oferecido à população, atendimento/procedimento integral em qualquer faixa etária.

Palavras-chave: ultrassom, tomografia computadorizada por raios X, imagem por ressonância magnética.

Introdução

O município de Venâncio Aires, localizado no estado do Rio Grande do Sul (RS), possui uma população de, aproximadamente, 71.117 habitantes e 23 estabelecimentos de Saúde vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS) (IBGE, 2019). A fila de espera destes estabelecimentos são realizadas apenas com pacientes que são moradores do município. Além disso, o município possui serviços de referência e contra-referência, pois, quando o paciente é encaminhado para um serviço, é anexado o seu prontuário e os registros

desenvolvidos pelo Serviço. Estes Serviços fazem com que, através de uma assistência multiprofissional e interação com serviços complementares, cada indivíduo tenha o seu respectivo prontuário, podendo então, acompanhar seu registro de saúde. O SUS, na oferta de alguns procedimentos, faz com que o setor público atenda, a diretriz constitucional geral (SANTOS, et al.; 2012, OLIVEIRA, et al.; 2009).

O SUS é um dos maiores e mais complexos Sistemas de Saúde Pública, no qual possui uma alta cobertura de atendimentos para todos os brasileiros. O Sistema constitui a maior política de inclusão social da história, pois fez da saúde um direito de todos e um dever do Estado. O desafio dos gestores é a avaliação dos mecanismos utilizados pela gestão do SUS, podendo garantir melhor assistência e atendendo as necessidades da população, como também, estabelecendo um conjunto de ações, nos diversos níveis de complexidade. A regulação do SUS é uma ação complexa que vai além de informação e implantação referente a internação, exames e consultas, como também, a regulação envolve gestores, prestadores e usuários (MENDES, et al.; 2013, JUNIOR, et al.; 2003, SPEDO, et al.; 2010, JUNIOR, et al.; 2005).

O SUS pode ser considerado, apesar de muitos anos de existência e dos desafios da saúde decorrentes, um sistema de muito sucesso e com resultados positivos. Porém, os gestores do SUS convivem com uma grande pressão de demanda por estes encaminhamentos de exames, no qual não se consegue finalizar, gerando muitas vezes, longas filas de espera para alguns procedimentos. Essa demora pode retardar o diagnóstico e o tratamento, sendo que, muitas vezes, a questão do tempo é relevante para o paciente, pois pode ocorrer a progressão da doença ou até mesmo o óbito. Esse tempo de espera para consulta em algumas especialidades e exames é uma das maiores reclamações dos usuários, gerando descontentamento e insatisfação da população (FRANCO, et al.; 2003; CECHIN, et al.; 2013, OLIVEIRA, et al.; 2009, AZEVEDO, et al.; 2007).

No município de Venâncio Aires/RS, o SUS realiza os exames de ultrassom doppler, doppler venoso e doppler obstétrico, apenas quando for classificado com urgência ou emergência. Já os exames de ultrassonografia (US), tomografia computadorizada (TC), mamografia e ressonância magnética (RM) são realizados pelo SUS após autorização. É fundamental que o especialista escolha de forma prudente o método mais adequado para o paciente, considerando as informações oferecidas pelo exame e que tenha conhecimento de suas potencialidades e limitações (OLIVEIRA, et al.; 2009, YAMANE, et al.; 2007).

Em relação a estes exames, o US é considerado seguro, não invasivo e de grande abrangência. A TC é mais completa que a radiografia tradicional, pois gera diversas imagens sequenciais da região do corpo a ser examinada. O rastreamento para a detecção precoce do câncer de mama, a partir do exame de mamografia, é essencial para garantir o tratamento adequado às mulheres. A imagem por RM é um método de

diagnóstico por imagem estabelecido na prática clínica e em crescente desenvolvimento. Os exames de imagem são importantes para o auxílio no estabelecimento do diagnóstico e conseqüente ao tratamento do paciente, este é um exame rápido e seguro (RUMACK, et al.; 2012, JUNIOR, et al.; 2005, NASCIMENTO, et al.; 2015). A partir disso, o objetivo deste estudo é avaliar o tempo entre a solicitação e autorização dos exames de ultrassonografia, tomografia computadorizada, mamografia e ressonância magnética, entre janeiro de 2015 a dezembro de 2018, no município de Venâncio Aires/RS.

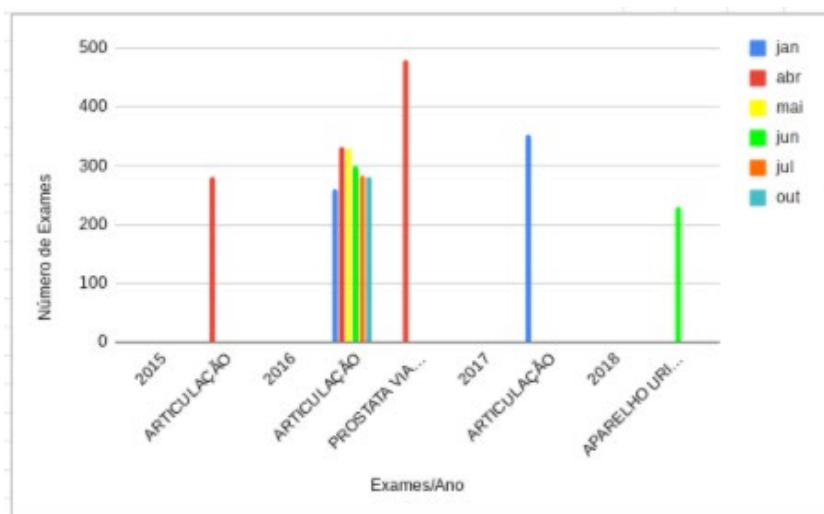
Metodologia

As informações foram obtidas através dos registros no Sistema Integrado de Gestão de Serviços de Saúde (SIGSS) do município de Venâncio Aires/RS e o período de interesse foi entre janeiro de 2015 e dezembro de 2018. O dado de interesse foi o período de solicitação até a autorização de exames de mamografia, US, TC e RM. A coleta de dados foi realizada nos meses de setembro e outubro de 2019 e o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Vale do Taquari com o número de parecer 3.466.401.

Resultados

Em relação a ultrassonografia, os exames solicitados e autorizados entre janeiro e dezembro de 2015 a 2018 foram: parede abdominal, próstata via transretal, transvaginal, tórax (extracardíaca), mamária bilateral, articulação, abdômen total, tireoide, próstata via abdominal, abdômen superior fígado vesícula vias biliares, pélvica ginecológica, bolsa escrotal, transfontanela, obstétrica com doppler colorido e pulsado, obstétrica. Dentre estes, o que levou mais tempo entre a solicitação e a autorização em 2015 foi a ultrassonografia de articulação (281 dias), em 2016 foi o de próstata via abdominal (481 dias), em 2017 foi o de articulação (352 dias) e em 2018 foi de aparelho urinário (231 dias). O exame de articulação foi o que apareceu com maior frequência entre os que levaram mais tempo entre o agendamento e realização do procedimento em 2015, 2016 e 2017, já em 2018 foram os exames de aparelho urinário, de tórax (extracardíaca) e de parede abdominal, (Gráfico 1).

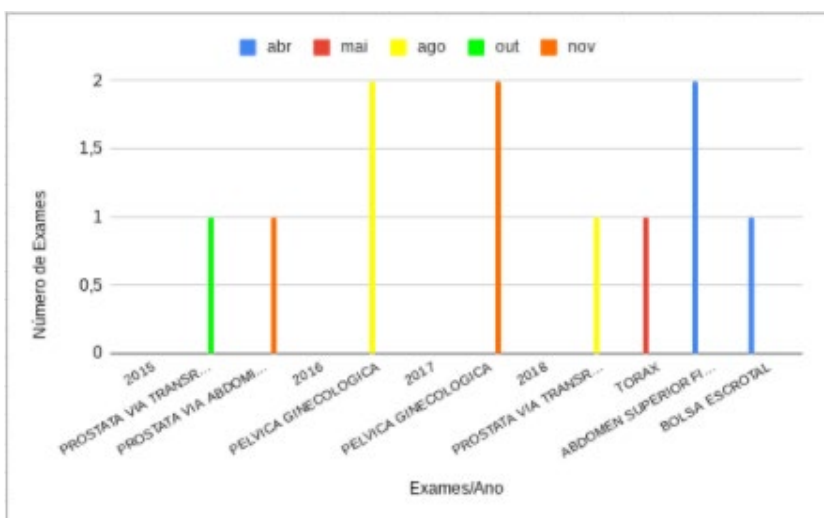
Gráfico 1. Exames de ultrassonografia que levaram mais tempo entre a solicitação e a autorização do procedimento, com um limiar igual ou superior a 250 exames por mês.



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Os exames que levaram menos tempo entre a solicitação e a autorização em 2015, foi ultrassonografia de próstata via transretal e próstata via abdominal (1 dia). Em 2016 e 2017 foi de pélvica ginecológica (2 dias) e (2-4 dias), respectivamente e em 2018 foram de próstata via transretal (1 dia) e de tórax (1 dia). O exame de abdômen superior de fígado/vesícula vias biliares, foi o que apareceu com mais frequência entre os que foram realizados com menor tempo entre a solicitação e a autorização do procedimento, em 2015, já em 2016 não teve nenhum exame que apareceu com mais frequência. Em 2017 foram os exames de pélvica ginecológica e de próstata via abdominal, já em 2018 foi o exame de bolsa escrotal (Gráfico 2).

Gráfico 2. Exames de ultrassonografia que levaram menos tempo entre o agendamento e realização, com um limiar igual ou inferior a 2 exames por mês.

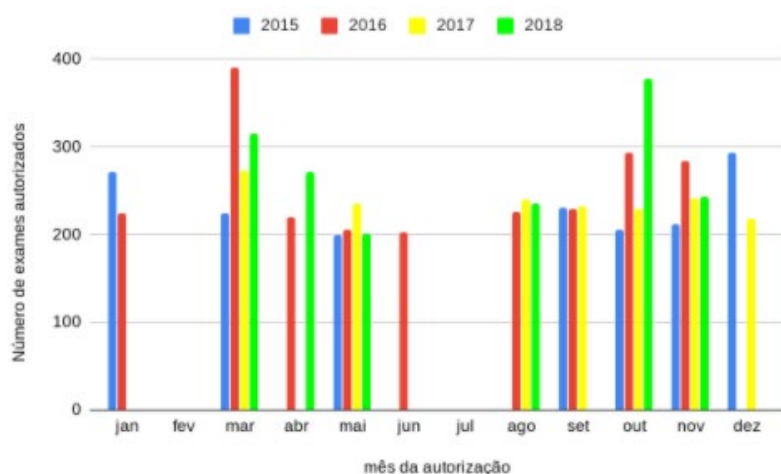


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Em relação ao exame de mamografia, sabe-se que no SUS, são realizados dois procedimentos: bilateral (para rastreamento) e unilateral (para diagnóstico). Nos últimos anos, observou-se um aumento da incidência de cirurgias bilaterais, apesar de a doença ser unilateral, em decorrência do interesse das pacientes em realizar cirurgia profilática contralateral. Com o surgimento dos testes genéticos para estratificação de risco, a frequência de mastectomia profilática contralateral vem aumentando de forma exponencial. Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), mulheres entre 50 e 69 anos devem realizar a mamografia bilateral a cada dois anos (COSAC, et al.; 2019).

Neste estudo, os exames solicitados e autorizados entre janeiro e dezembro de 2015 a 2018 foram: mamografia bilateral para rastreamento e mamografia unilateral. Os exames de mamografia não possuem lista de espera porque ambos são agendados e realizados no ato da solicitação. Dentre estes, em 2015, o exame de mamografia bilateral para rastreamento teve mais autorizações no mês de dezembro (294), em 2016 e 2017 foi no mês de março (391, 273 respectivamente) e em 2018 foi no mês de outubro (378). Em 2015, 2016 e 2017, o exame de mamografia bilateral para rastreamento teve menos autorizações no mês de fevereiro (37, 140 e 138 respectivamente) e em 2018 foi no mês de janeiro (94), como mostra o Gráfico 3. Em relação à mamografia unilateral, em 2017 teve mais autorizações no mês de março (2017) e em 2018 forma autorizados 15 exames no mês de agosto. Em 2017, o exame de mamografia unilateral que teve menos autorizações foi no mês de fevereiro (1) e em 2018 foi no mês de abril (2).

Gráfico 3. Exames de mamografia bilateral autorizados entre 2015 e 2018, com limiar igual ou superior a 200 exames por mês.

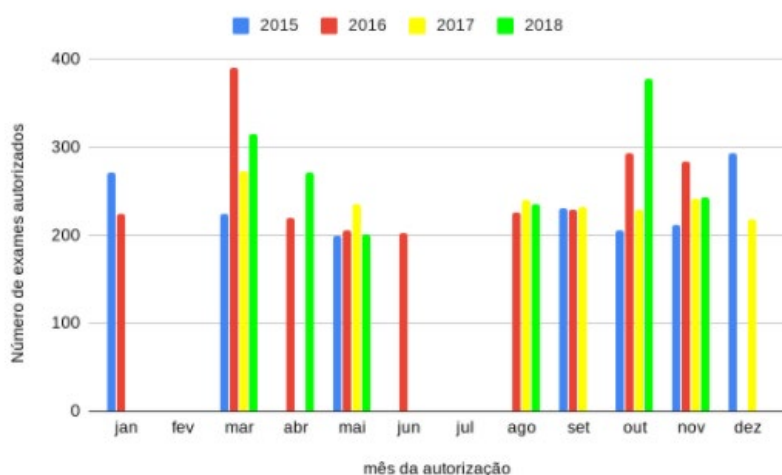


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

No mês de Outubro é realizado, mundialmente, a campanha Outubro Rosa. A intenção desta campanha é alertar a sociedade sobre o diagnóstico precoce do câncer de mama. A partir da análise dos dados, percebeu-se que o município de Venâncio Aires,

no decorrer dos anos, aumentou a demanda de exames no mês de outubro. No mês de Outubro de 2015 foram autorizados 205 mamografias bilaterais, em 2016 foram 294, em 2017, baixou para 230, mas em 2018 aumentou para 318 exames. Em 2017 foram realizada 8 mamografias unilaterias e 7 em 2018.

Gráfico 4 - Exames de mamografia unilateral autorizados entre 2017 e 2018, com limiar igual ou inferior a 8 exames por mês.



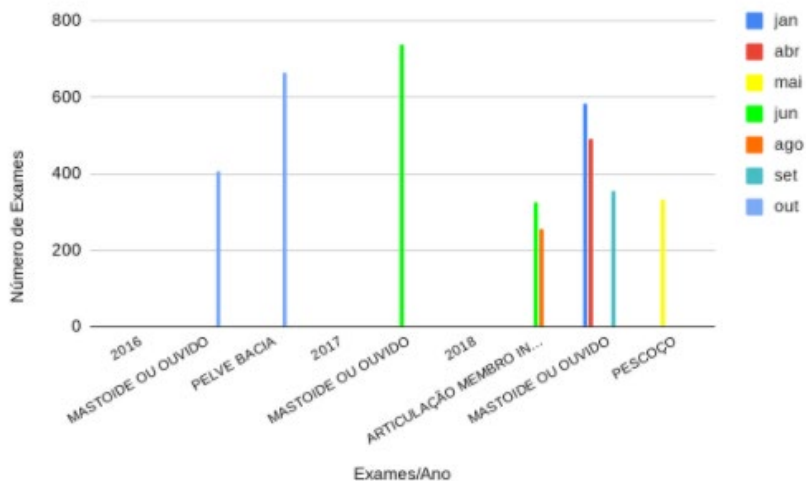
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Em relação à TC, os exames solicitados e autorizados entre janeiro e dezembro de 2015 a 2018 foram: tomografia computadorizada de abdômen superior, articulações de membro inferior, articulação de membro superior, coluna cervical c/ ou s/ contraste, coluna lombo-sacra, coluna torácica com ou sem contraste, de face seios da face articulações temporomandibulares, mastóide ou ouvido pele bacia, pescoço, segmentos apendiculares, sela túrcica, tórax e crânio. Destes, os exames que levaram mais tempo entre a solicitação e autorização em 2015, como mostra o Gráfico 5, foram a TC de coluna lombo-sacra (179 dias) e de crânio (212 dias). Em 2016 foram de mastóide ou ouvido (407 dias) e de pelve bacia (665 dias). Em 2017 foram de mastóide ou ouvido (740 dias) e de coluna cervical (187 dias). Em 2018 foram de mastóide ou ouvido (583 dias) e de pescoço (335 dias). O exame de crânio foi o que apareceu com mais frequência entre os que levaram mais tempo entre o agendamento e realização do procedimento em 2015 e 2016. Em 2017 não teve nenhum exame que apareceu com maior frequência e em 2018 foi a de articulação de membro inferior.

Os exames que foram solicitados e autorizados mais rapidamente em 2015 foram TC de coluna torácica (1-8 dias) e de face seios da face articulações temporomandibulares (1-10 dias). Em 2016 foi de tórax (10 dias); em 2017 foram de coluna torácica (1 dia) e de face seios da face articulações temporomandibulares (1 dia) e em 2018 foi de coluna lombo-sacra (2 dias). O exame de TC de tórax, foi o que apareceu com maior frequência entre os

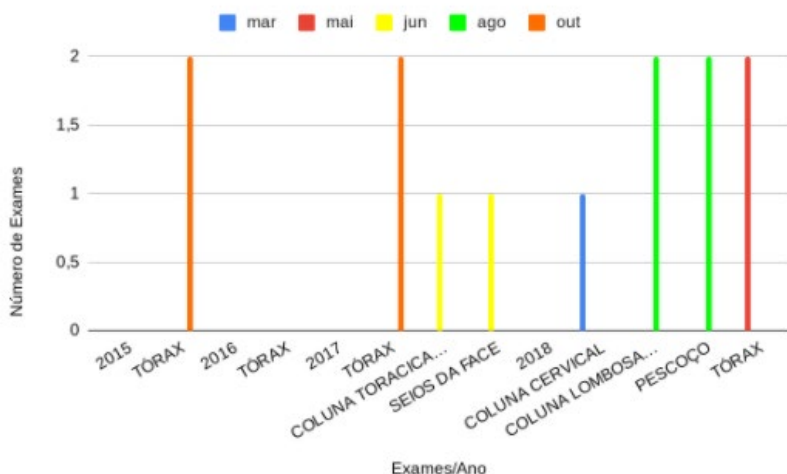
que foram autorizados com menor tempo em 2015 e 2016. Em 2017 foi o exame de coluna torácica e em 2018 foi o exame de pescoço, como mostra o Gráfico 6.

Gráfico 5 - Exames de tomografia computadorizada que levaram mais tempo entre a solicitação e a autorização, com limiar igual ou superior a 250 exames por mês.



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

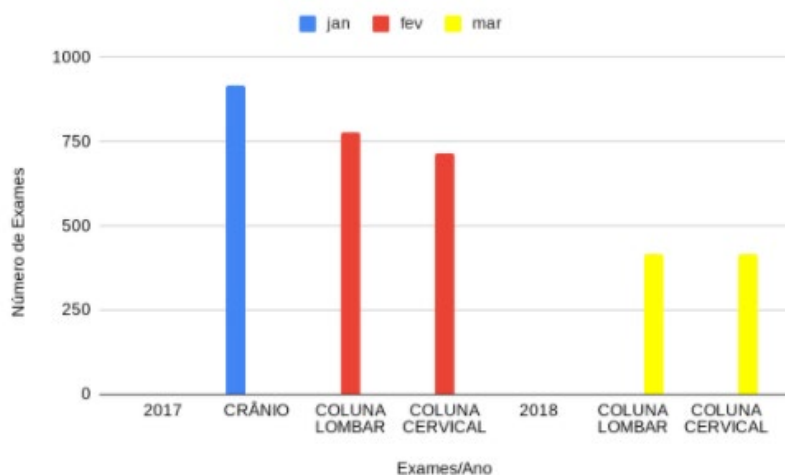
Gráfico 6 - Os exames de tomografia computadorizada que levaram menos tempo entre a solicitação e a autorização, com limiar igual ou inferior a 2 exames por mês.



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Em relação à RM, os exames solicitados e autorizados entre janeiro e dezembro de 2015 a 2018 foram de crânio, coluna lombar/lombo-sacra, coluna cervical, membro inferior unilateral, abdome superior, membro superior unilateral, sela túrcica, coxo-femural, ressonância magnética de bacia pelve. Nos anos de 2015 e 2016 não foram registrados nenhum exame. Em 2017, os exames que mais demoraram entre o agendamento e a realização, foram de crânio (919 dias) e da coluna lombar (778 dias). Em 2018 foram os exames de coluna lombar (418 dias) e coluna cervical (418 dias), como mostra o Gráfico 7.

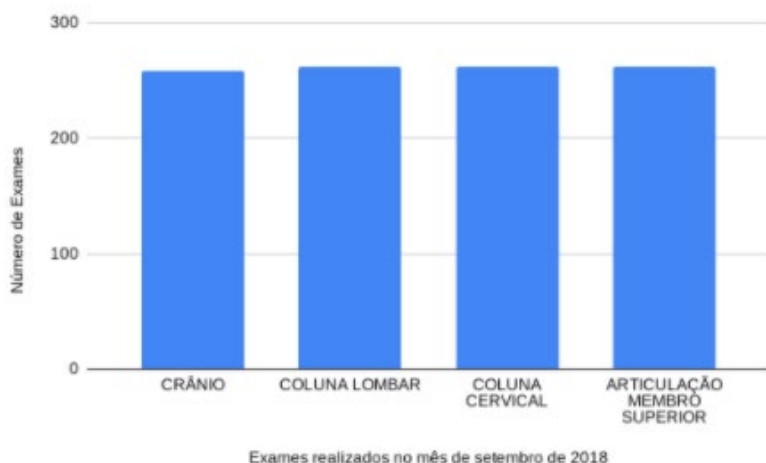
Gráfico 7 - Os exames de ressonância magnética que levaram mais tempo entre o agendamento e realização, com limiar igual ou superior a 400 exames por mês.



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Os exames que foram realizados mais rapidamente entre a solicitação e autorização em 2017, foram ressonância magnética de crânio (181 dias) e de bacia pelve (185 dias). Em 2018 foram de membro inferior unilateral (192 dias) e de membro superior unilateral (194 dias). Em 2017, o exame de ressonância magnética de crânio, foi o que apareceu com mais frequência entre os que foram autorizados com menor tempo. Em 2018 foi o exame de crânio, de abdome superior e de bacia pelve. Os exames de menor tempo de espera foram de articulação de membro inferior e ouvido (192 dias) em 2018, articulação de membro superior (194 dias) e coluna lombar (200 dias), ambos em 2018, como mostra o Gráfico 8.

Gráfico 8 - Os exames de ressonância magnética que levaram menos tempo entre o agendamento e realização, com limiar igual ou inferior a 250 exames por mês.



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Discussão

Saffier, et al. (2017) realizaram um estudo sobre a saúde pública municipal do Rio de Janeiro a respeito do tempo de espera de exames. O município apresentou dificuldade no processo de referência e contrarreferência e uma variação de exames de imagem de alta complexidade ficou, em média, entre 14 e 33 dias. No município de Venâncio Aires, obteve-se, um período maior de espera, pois essa variação foi de 231 a 481 dias. Spedo, et al. (2010) publicaram que, em relação ao acesso aos serviços da média complexidade no município de São Paulo, o exame de ultrassonografia é um dos principais problemas da rede, em termos de autorização, pois os pacientes não conseguem realizá-lo devido à prioridade ser de exames com alta complexidade.

Pinto, et al. (2011) verificaram que não havia fila de espera para marcação dos exames de mamografia, sendo autorizado logo que solicitado, como em Venâncio Aires. No estudo de Traldi, et al. (2016), sobre o diagnóstico do câncer de mama, o tempo recomendado é de 60 dias, mas a demora média atual para a realização dos exames de mamografia é de 142,5 dias. Isso equivale a 2,4 vezes maior que o tempo estimado, conforme as informações do estudo. A campanha Outubro Rosa visa a disseminação de dados preventivos e ressalta a importância de olhar com atenção para a saúde, além de lutar por direitos como o atendimento médico e o suporte emocional, garantindo um tratamento de qualidade e reduzindo a incidência de processos tumorais (SCHRODERI, et al.; 2018).

Santos, et al. (2014) publicaram um estudo com o objetivo de analisar a distribuição da capacidade de oferta de TC e o grau de utilização da TC. A capacidade média de produção pública do Brasil foi de 30,4 TC para cada 1.000 habitantes, representando cerca de 25% do total ofertado pelo SUS. Conforme o estudo de Andrade, et al (2011), verificou-se um crescimento na utilização do exame de TC. No mês com a menor produção de TC, realizaram-se 195 exames e no mês com a maior produtividade realizaram-se 524 exames. Santos, et al (2013), obtiveram um baixo grau de utilização da TC, a média nacional é de 8,8 exames de TC realizadas para cada 1.000 habitantes, na região do Nordeste tem a média mais baixa (4,6) e as médias mais altas estão nas regiões Sudeste e Norte (16,3) para cada 1.000 habitantes. Esta baixa utilização de exames de TC pode ser justificada pelo alto período de espera entre a solicitação e autorização do exame, pois no município de Venâncio Aires o tempo de espera variou de 179 dias a 665 dias. O exame de crânio e articulação de membro inferior foram os exames que apareceram com mais frequência entre os que levaram mais tempo.

Araújo, et al. (2016) relatam a importância de exames serem realizados por meio de equipamentos de TC, RM e mamografia na rede pública, observando possíveis déficits regionais. Nedeff, et al. (2012) publicaram que o exame de RM, considerado um dos equipamentos mais sofisticados na área de diagnóstico, obtém uma demanda média de 201,5 exames por mês no município de Caxias do Sul./RS Hoje, existe somente

um equipamento de RM para atender a esta demanda, porém seu uso não se destina exclusivamente ao SUS. Já Maurício, et al. (2017) publicaram que um dos grandes desafios do Hospital de Braga, em Portugal, é a gestão da lista de espera dos exames de RM do Serviço de Imagenologia. Com base nos dados, pode-se constatar-se que existe falta de capacidade do serviço para responder à procura de exames de RM, sendo assim, a capacidade de realização de exames é inferior ao número de exames agendados, parecendo não existir capacidade para realizar exames para além do nível máximo do agendamento previsto atualmente. Essa alta demanda também pode ser justificada pelo tempo de espera entre a solicitação e autorização do exame, pois nesse estudo a maior variação foi de 418 a 919 dias de espera, pois tem muitas solicitações, sendo muito maior que capacidade para a autorização dos exames de ressonância magnética. Mesmo com estas dificuldades, o SUS é reconhecido, internacionalmente, como um sistema público universal de saúde, com vitórias ao longo de muitos anos de existência.

Conclusão

A partir da análise dos dados, conclui-se que, no ano de 2016 o exame de US de próstata via abdominal demorou 481 dias (mais de um ano) entre a solicitação e a autorização do exame, em 2017 a TC de mastóide ou ouvido demorou 740 dias (2 anos) e RM de crânio demorou 919 dias (2 anos e meio). Com isso, percebe-se que os exames de US, TC e RM tiveram uma alta demanda entre a solicitação e a autorização de exames, gerando assim, uma lista de espera de mais de um ano. Essa espera para realizar o exame pode dificultar o diagnóstico e o tratamento dos pacientes, sendo que, apenas a mamografia não possui lista de espera, pois a mesma é autorizada no ato da solicitação. Uma forma de diminuir essa lista de espera é, quando não mais necessária a realização do exame de imagem, o paciente pode informar a Secretaria Municipal da Saúde e desmarcá-lo. Dessa forma, os demais pacientes poderão realizar o seu exame o mais brevemente. Além disso, os médicos poderão realizar uma avaliação mais criteriosa no momento da solicitação do exame.

A justificativa pelo alto período de espera entre a solicitação e a autorização do exame dos exames de tomografia computadorizada e ressonância magnética, como mencionado em alguns artigos é devido a demanda de solicitações ser muito maior que a de autorizações. Com isso, possuem a dificuldade para agendamento. (NEDEFF, et al.; 2012, MAURÍCIO, et al.; 2017, Santos, et al. 2014, Andrade, et al; 2011, Santos, et al.; 2013). Mesmo com estas dificuldades, o SUS é reconhecido, internacionalmente, como um sistema público universal de saúde, com vitórias ao longo de muitos anos de existência.

Referências

- ANDRADE, E. D. O; ANDRADE, E. N; GALLO, J. H. Estudo de caso de oferta induzindo a demanda: o caso da oferta de exames de imagem (tomografia axial computadorizada e ressonância magnética) na Unimed-Manaus. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 57, issue 2, p. 138-143, 2011.
- ARAUJO, P. N. B. D; RODRIGUES, R, C, S, A. Mapeamento dos equipamentos e exames de diagnóstico por imagem no estado de São Paulo. **Tekhne e Logos**, v. 7, n. 2, 2016.
- AZEVEDO, A. L. M.; COSTA, A. M. **A estreita porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS): uma avaliação do acesso na Estratégia de Saúde da Família**, 2007.
- CECHIN, J. **Limites e perspectivas do Sistema Único de Saúde (SUS)**. Segundo Debate - Ciclo de Debates Interfarma: políticas relacionadas à saúde, 2013.
- FRANCO, T.B.; MAGALHÃES JR, H.M. Integralidade na assistência à saúde: a organização das linhas do cuidado. In: MERHY, E.E. et al. **O Trabalho em Saúde: olhando e experienciando o SUS no cotidiano**. São Paulo: Hucitec, 2003. p. 125-133.
- JUNIOR, E. A. D. J. et al. **Atenção de alta complexidade no SUS: desigualdades no acesso e no financiamento**, desigualdades no acesso e no financiamento. Brasília, v. 1, 2005.
- JUNIOR, G. D. Informações da Unidades de Pronto Atendimento - Possibilidades de uso como sentinelas da atenção básica à saúde. **Informática Pública**, v. 5, n. 1, p. 27-48, 2003.
- MAURÍCIO, S. F. O. **Gestão da lista de espera dos exames de ressonância magnética no Hospital de Braga**. Dissertação de mestrado em Gestão de Unidades de Saúde, 2017.
- MENDES, Eugênio Vilaça. 25 anos do Sistema Único de Saúde: resultados e desafios. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 27, n. 78, 2013.
- NASCIMENTO, F. B; PITTA, M.G. R; RÊGO, M. J. B. M. et. al. Análise dos principais métodos de diagnóstico de câncer de mama como propulsores no processo inovativo. **Arquivos de Medicina**, Porto, v. 29, n. 6, 2015.
- NEDEFF, M. C.; MEOTI, S.; GANZER, P. P.; NODARI, C, H.; GASPERIN, D.; OLEA, P. M.; DORION, E. C. H. **Custos da adoção de novas tecnologias em saúde: ressonância magnética**. In: IX CONGRESSO VIRTUAL BRASILEIRO, 2012.
- OLIVEIRA, M. M. Acesso dos usuários de uma unidade de saúde da família a serviços complementares. **Cogitare Enfermagem**, v. 14, n. 1, p. 30-6, 2009.
- PINTO, R. M.; SOUSA, M. B. D.; OLIVEIRA, D. D. S.; COLETTA, M. M. D.; PICOLI, R. P. D. **Gestão do agendamento de exames em um setor de diagnóstico por imagem: contribuições para melhoria da satisfação do cliente**. 2011. Revista do GVsaúde da FGV-EAESP, Edição Especial de Outubro, p. 50 - 55, 2011
- RIBEIRO, F. A. A. F. **Otimização da gestão de Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica no Hospital de Braga**. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Braga, 2015.
- RUMACK, C. M. **Tratado de ultrassonografia diagnóstica**. 2012.

SAFFIER, R. I. P. S.; SILVA, M. V. C. B. D. S. Consultas e exames na rede pública municipal do Rio de Janeiro via SISREG: desafios e alternativas de gestão para desafogar a demanda. **Academus Revista Científica da Saúde**, v. 2, n. 2, 2017.

SANTOS, D. L. D.; LEITE, H. J. D.; RASELLA, D.; SILVA, S. A. L. D. S. Capacidade de produção e grau de utilização de tomógrafo computadorizado no Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 6, p. 1293-1304, 2014.

SANTOS, D. L. D. **Distribuição da tomografia computadorizada e do grau de utilização do tomógrafo computadorizado no SUS**. 2013. 39 fl. Dissertação (Mestre em Saúde Coletiva) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

SANTOS, H. C. O.; HAMARALA, W. N. **História da ultrassonografia no Brasil**, 2012.

SCHRODER, L. **Outubro Rosa, a eficácia das campanhas em Saúde da Mulher no município de Chapecó/SC**. In: I Simpósio Urgências e Emergências e II Semana Acadêmica da Medicina da UFFS, v. 1 n. 1, 2018.

SPEDO, S. M.; PINTO, N. R. D. S.; TANAKA, O. Y. O difícil acesso a serviços de média complexidade do SUS: o caso da cidade de São Paulo, Brasil. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 953-972, 2010.

TRALDI, M, C.; GALVÃO, P.; MORAIS, S, S, D.; FONSCCECA, M., R., C., D, C. Demora no diagnóstico de câncer de mama de mulheres atendidas no Sistema Público de Saúde. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 24, n. 2, p. 185-191, 2016.

YAMANE, R. et al. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 66, n. 6, p. 363-428, nov./dez. 2007.

EDUCAÇÃO FÍSICA

EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E MÍDIAS: COMPREENSÕES DE SAÚDE E PADRÕES DE BELEZA DE ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO

Bruna Solange Rauber¹, Derli Juliano Neuenfeldt²

¹Graduada em Educação Física – Licenciatura -Universidade do Vale do Taquari -Univates

²Prof. dos Cursos de Educação Física – Licenciatura e Bacharelado e do Programa de Pós-graduação em Ensino da Universidade do Vale do Taquari - Univates

Resumo: Vive-se num mundo em que a cada instante milhares de imagens, palavras e sons produzidos pelas mídias e pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) incorporam-se ao nosso dia a dia. Acessa-se muitos conteúdos e informações virtualmente. Ao se conectar às mídias, seja virtualmente ou através de jornal ou revista, percebe-se como são insistentes os apelos feitos em prol da atividade física e a estética corporal. Este estudo tem por objetivo analisar a compreensão de saúde e padrões de beleza de estudantes do 3º ano do Ensino Médio, identificando as principais mídias acessadas pelos estudantes para buscarem informações sobre o tema. A metodologia utilizada nesta pesquisa foi de corte qualitativo. O estudo foi realizado numa escola da Rede Estadual do Vale do Taquari/RS. Coletaram-se informações através de questionários com 32 estudantes, destes, 8 participaram de grupo focal e, ainda, se entrevistou os dois professores de Educação Física do Ensino Médio. Constata-se que os estudantes têm interesse nesse tema. Todos utilizam a *internet* como principal fonte de informações, em segundo lugar a TV e por último as revistas. Entre os endereços mais acessados na *internet* está o *facebook*. Evidenciou-se que há maior insatisfação nas mulheres (49%) em relação ao corpo, que dos homens (40%). Ao analisar se a Educação Física Escolar tem problematizado, a partir das mídias, questões sobre saúde e padrões de beleza, evidenciou-se que o suporte que a Educação Física oferece não supre o interesse e a curiosidade dos estudantes, visto que se discute o tema somente em momentos em que os estudantes o solicitam. Além disso, um dos professores sente-se inseguro para tratar do tema, não o abordando. Conclui-se que a compreensão de saúde dos estudantes se vincula diretamente a exercícios físicos e alimentação, por isso, a necessidade de a Educação Física Escolar tornar esse tema obrigatório.

Palavras-chave: Educação Física Escolar. Mídias. Saúde. Ensino.

Introdução

O corpo passa por transformações no decorrer da vida. Le Breton (2009) diz que o corpo é alterável de uma cultura para outra, sendo que os meios que influenciam nas tendências predominantes de cada lugar são a raça, os costumes, as crenças, entre outros. Além de que, as sociedades confrontam-se entre si em relação aos diferentes modelos de corpos, sendo eles constituídos naturalmente ou por meio da medicina.

Vive-se num mundo em que a cada instante milhares de imagens, palavras e sons produzidos pelas mídias e pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) incorporam-se ao nosso dia a dia. Por mídias entende-se os tradicionais meios de comunicação de massa (TV, rádio, jornais...) e por TICs as Tecnologias de Informação e Comunicação (*Internet, Celular...*) (BETTI; MENDES; PIRES, 2009).

Acessa-se muitos conteúdos e informações virtualmente. Ao se conectar às mídias, seja virtualmente ou através de jornal ou revista, percebe-se como são insistentes os apelos feitos em prol da atividade física e a estética corporal. As mídias não dormem, elas querem vender roupas esportivas, calçados, aparelhos de ginástica e de musculação, vitaminas, uma infinita possibilidade de materiais, equipamentos e produtos alimentares. Por traz de tudo isso, cria-se um discurso do convencimento de um corpo belo, saudável, e, geralmente, de boa saúde (CARVALHO, 1998).

Percebe-se que as mídias são influenciadoras do público juvenil, difundindo padrões de “corpo ideal” e criando o desejo de alcançá-lo. Elas fornecem as principais informações do “mundo *fitness*” contemporâneo. Por outro lado, a escola, entre as suas atribuições, tem um papel importante de formar cidadãos capazes de questionar, refletir e criar conceitos sobre os saberes do mundo.

A preocupação com o corpo não é algo recente. Ao se olhar para a história da Educação Física, depara-se com os movimentos Eugênico e Higienista – concretizados no Brasil no século XX – que podem ser considerados precursores na valorização do estilo de vida ativo da atualidade, princípios que se encontram enraizados na atual sociedade, sendo capazes de gerar sentimento de culpa nas pessoas que não são adeptas às práticas de exercícios físicos ou cujos corpos não estejam dentro da “normalidade” de uma silhueta magra, jovial e esbelta (BAGRICHEVSKY; ESTEVÃO; PALMA, 2006).

A partir dos anos 1990, fundamentado nos Parâmetros Curriculares Nacionais, surgiu no Brasil uma nova compreensão do conceito de saúde, vinculada à educação para a cidadania, na qual a Educação Física Escolar passa a ter um conceito saúde de forma mais ampla, para além do aspecto físico apenas. As dimensões social, psicológica, afetiva e cultural também passam a ser consideradas. Dessa maneira, coloca-se como responsabilidade do professor de Educação Física fazer uma leitura crítica do cenário atual em relação a o que pode ser considerado saúde (DARIDO *et al.*, 2001).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades” (CONCEITO..., 2016, texto digital). Ou seja, saúde não se resume à ausência de doenças, inclui-se, inclusive, o lado espiritual e psíquico dos indivíduos.

Outro aspecto a ser destacado é que em relação à Educação Física há um déficit do conhecimento sobre a saúde pública. Para Bagrichevsky, Estevão e Palma (2006), esta

carência tem ligação à área - enquanto objeto profissional - por motivos que vêm de anos, já que sua formação aconteceu por um ideário militar de disciplinamento e controle biopolítico sobre os indivíduos, o qual procurava instigar ao máximo uma funcionalidade servil e acrítica.

Percebe-se, então, que a Educação Física como componente curricular tem potencial para tratar deste assunto. O professor deve problematizar e questionar o que é posto como verdade, auxiliar os estudantes a construir conhecimentos que possibilitem ter consciência do assunto, de diferentes perspectivas, a partir do exorbitante número de informações acessíveis pela TV, computadores, *tablets*, *smartphones*, etc.

Dessa forma, para Pires (2002, p. 38),

Ainda que se refira, mais amplamente ao advento das modernas tecnologias ligadas ao processamento e à transmissão de dados em geral, a 'sociedade da informação' é mais facilmente percebida pelo cidadão comum em virtude da massiva presença de informações disponibilizadas pela indústria midiática, que 'despeja' diariamente milhares de notícias, fatos, curiosidades, propagandas, projeções, entretenimento etc., em todas as esferas do globo.

O autor acima argumenta que as mídias, muitas vezes, passam informações distorcidas dos fatos, pois, geralmente fornecem uma visão superficial e fragmentada da informação veiculada, o que provoca em seus consumidores entendimentos equivocados, o que causa limitação na elaboração de uma opinião esclarecida referente ao assunto. Portanto, é dever do professor de Educação Física buscar novos conhecimentos sobre o assunto, para que junto com os estudantes aconteça um debate esclarecedor sobre os temas da saúde e padrões de beleza, problematizando os padrões de beleza e a concepção de saúde que as mídias apresentam.

Portanto, reconhece-se que atualmente as mídias influenciam as pessoas, construindo tendências, principalmente o público jovem. Então, de que forma a Educação Física Escolar tem problematizado, a partir das mídias, as compreensões de saúde e padrões de beleza?

Este estudo tem por objetivo analisar a compreensão de saúde e padrões de beleza de estudantes do 3º ano do Ensino Médio, identificando as principais mídias acessadas pelos estudantes para buscarem informações sobre o tema.

Metodologia

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi de corte qualitativo e descritivo (SAMPLERI; COLLADO; LUCIO, 2013). O estudo foi realizado numa escola da Rede Estadual do Vale do Taquari/RS. Escolheu-se esta escola pelo fato dos pesquisadores terem ministrado aulas de Educação Física nessa instituição e perceberem o interesse de estudantes pela prática

de exercícios físicos fora do contexto escolar e o uso frequente das mídias como fonte de consulta sobre os temas saúde e padrões de beleza.

Participaram da pesquisa os dois professores de Educação Física e o 3º ano do Ensino Médio. No 3º ano eram 4 turmas, totalizando 89 estudantes. Destes, 32 indivíduos responderam a um questionário, sendo 22 mulheres e 10 homens, dos quais 8 participaram de grupo focal (MAZZO; MELO; CHIESA, 2009), 4 homens e 4 mulheres.

Escolheu-se as turmas do 3º ano pelo fato dos estudantes estarem finalizando o Ensino Médio. Como critérios de inclusão na pesquisa foi necessário que os estudantes estivessem matriculados na Escola Estadual definida; entregar aos pesquisadores o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos pais (no caso de estudantes menores de 18 anos), bem como o Termo de Assentimento assinado por eles próprios.

O questionário teve 13 questões estruturadas objetivas e/ou descritivas, aplicado durante a aula de Educação Física, momento disponibilizado pela escola. Aos professores, realizou-se uma entrevista semiestruturada. Esta foi gravada e, posteriormente, transcrita para o Word. As entrevistas transcritas foram devolvidas para que lessem e validassem as respostas permitindo o uso das informações na pesquisa.

A conversa com o Grupo Focal aconteceu dia 10 de maio de 2018, com duração de 60 minutos e também foi gravada. Os estudantes foram escolhidos a partir das respostas dos questionários que despertaram desejo dos pesquisadores aprofundar as considerações sobre o assunto.

A análise das informações foi realizada por categorias de análise (MORAES, 2005, SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013). Definiu-se como categorias: a) Saúde e padrões de beleza: escola, educação física escolar e a problematização das mídias e b) Compreensão dos estudantes sobre saúde e beleza. Em relação à análise dos dados fez-se a triangulação das respostas dos diferentes instrumentos de coleta de informações e o cruzamento com o referencial teórico.

Em relação aos cuidados éticos, além do uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e do Termo de Assentimento, foi assegurado também, ao participante, a não identificação das informações pessoais e a coleta de dados teve início após a aprovação do Projeto de Pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Univates (COEP)¹, a fim de se garantir os preceitos éticos da pesquisa em seres humanos, conforme preconizado na Resolução 466/2012. Para preservar o sigilo do nome dos sujeitos, numerou-se os questionários e utilizou-se os códigos “Questionário 1, 2...”. No caso dos entrevistados, entrevista 1 e 2.

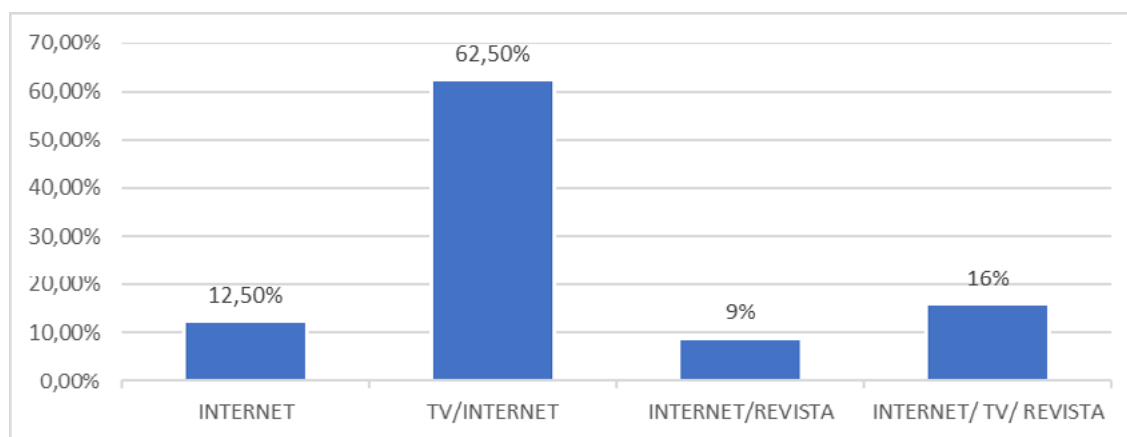
¹ Projeto de pesquisa Aprovado no Coep/Univates. Parecer número: 2.452832. 21/12/2017.

SAÚDE E PADRÕES DE BELEZA: ESCOLA, EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E A PROBLEMATIZAÇÃO DAS MÍDIAS

Nesse espaço se propõe, a partir dos questionários e do grupo focal, discutir a temática da saúde e os padrões de beleza pensando como a escola e, principalmente, a Educação Física Escolar abordam e trabalham estes assuntos.

Inicia-se, apresentando as mídias que os estudantes obtêm informações referentes à saúde e padrões de beleza (Gráfico 1).

GRÁFICO 1: Mídias acessadas pelos estudantes do Ensino Médio



Fonte: autores

Constata-se que todos os estudantes utilizam a *internet* como principal fonte de informações, em segundo lugar a TV e por último a revista. Entre os endereços acessados na *internet* estão o *facebook*, como um aluno comenta que “tem coisas mais aleatórias, se alguém compartilha uma matéria isso viraliza”, mas também tem o *instagram* que na fala de uma aluna, muitos famosos postam o dia a dia e ela se inspira através deles. Em relação ao *instagram*, outro aluno também diz que “se inspira nos caras na NBA (*National Basketball Association*), que acompanha, admira muito a determinação deles e isso o motiva muito”. Além disso, citaram o *youtube* como endereço acessado (Grupo Focal).

Na TV costumam assistir o programa “Pesos Mortais”, que fala sobre pessoas obesas que nem conseguem mais caminhar e buscam emagrecer para poder realizar cirurgia. Em relação às revistas, os estudantes comentam que tem acesso à Revista Saúde, que a escola tem assinatura, e no horário de leitura eles dão uma folheada (Grupo Focal).

A Educação Física se destaca como componente curricular capaz de tratar desse assunto, tendo o professor papel de problematizar e questionar o que é posto como verdade pelas mídias, auxiliar os estudantes a construir conhecimentos que possibilitem terem consciência do assunto, a partir do exorbitante número de informações que possuem através da TV, computadores, *tablets*, *smartphones* e etc. Para Santos Júnior (2007), regularmente surgem nas aulas de Educação Física comentários e dúvidas sobre novas

práticas esportivas e corporais. Estas dúvidas ocorrem devido ao grande espaço ocupado pelas mídias no cotidiano dos jovens, adultos e crianças.

Assim, umas das inquietações da pesquisa foi saber se os professores de Educação Física têm abordado e discutido a questão do corpo em relação às informações que as mídias trazem referente a saúde e padrões de beleza, e de que forma.

Evidenciou-se que os professores têm conversado sobre o assunto, contudo, não ligando ele diretamente às mídias. Para 59,37 % dos estudantes na Educação Física o tema foi abordado através de conversas durante as aulas, com nutricionista e vídeos que um dos professores trouxe, como algumas falas nos mostram: “Sim, o professor nos passou um vídeo chamado ‘A Dieta do Palhaço’, um homem que passou a semana toda comendo inadequadamente em todas as refeições” (Questionário 15); “Sim, tivemos uma nutricionista presente na aula, abordando um assunto de obesidade e como ter uma alimentação saudável” (Questionário 14).

Contudo, 31,27 % comentam que não foi trabalhado a questão do corpo em relação às informações que as mídias trazem, e 9,36 % não lembram. Uma aluna diz que a abordagem do tema ocorre geralmente de forma indireta. Na conversa no grupo focal, os estudantes reforçam que “durante as aulas, enquanto os colegas praticam e a gente está de fora, a gente pergunta para professora algumas coisas sobre isso que temos interesse” (Grupo Focal).

Dessa forma, percebe-se que o movimento vem do aluno para o professor. Os resultados mostram que o assunto só é trabalhado quando os estudantes mostram curiosidade. Isso também se constata na fala do professor 1: “Sempre que possível eu converso com eles, normalmente em conversas informais, durante a aula. Eles me questionam muito sobre coisas do corpo, da academia que eles estão fazendo, dúvidas que eles têm, mas a gente nunca chegou a parar uma aula para realmente falar sobre, a não ser interesses e perguntas que eles trazem e a gente debate [...] as conversas iniciam pelo fato dos estudantes questionarem sobre algo que viram na *internet*” (entrevista).

Considera-se que seria interessante o professor 1 trazer mais assiduamente este assunto para suas aulas, ao perceber essa sensibilização por parte dos estudantes, fazendo-lhes questionamentos, reflexões e assim, juntos, construir conhecimentos que auxiliem na compreensão da temática.

O professor 2 também disse que diretamente é difícil acontecer conversa sobre o assunto. “Estética é delicado, pois qualquer passo que a gente for dar é um agravante, digamos assim, por causa do preconceito. É difícil para professor tratar até mesmo sobre obesidade hoje, porque na graduação a gente trabalha com números, IMC (Índice de Massa Corporal), e se chega numa sala de aula que tem alunos magros e se enxergam gordos, ou às vezes uma pessoa com um pouquinho mais de peso pode puxar para si,

então tem que dar aquela contornada. Se um esporte, uma prática pode trazer traumas, imagina a estética” (entrevista).

A partir disso, constata-se que há insegurança por parte do professor 2 para tratar sobre o assunto, contudo ele não reconhece o seu papel na formação dos estudantes, contribuindo para torná-los questionadores do que veem, ouvem e falam. Por isso, é de extrema importância trazer essa questão à tona, pois se os professores de Educação Física deixarem de falar sobre esse assunto, onde ou com quem os estudantes irão buscar esclarecimentos para as inquietações referentes ao assunto de saúde e padrões de beleza? De que forma irão interpretar o que encontram?

Segundo Santos Júnior (2007), a influência que as mídias desempenham sobre os saberes dos jovens atuais faz com que a escola se obrigue a buscar novas estratégias e novos olhares para esta prática, a fim de atender as demandas futuras, se obrigando a crescer em número e em complexidade. Cabe ao professor desenvolver ações pedagógicas voltadas à educação para as mídias, solicitando atualizações de novas propostas que sejam aprovadas, a fim de desenvolver um trabalho crítico e contextualizado em suas aulas.

Desse modo, o autor complementa que o professor deve discutir e dialogar com os educandos, fazendo a utilização de vídeos, documentários, revistas, jornais, entre outros meios que proporcionem o diálogo através da teoria de uma Educação Física idealizada como apropriação e transformação da cultura corporal de movimento, tratando de assuntos atuais, que auxiliem no desenvolvimento de conteúdos conceituais e atitudinais.

Na conversa com o grupo focal, questionou-se os estudantes sobre de que forma a escola, e não somente as aulas de Educação Física, contribui na prática de hábitos saudáveis para as suas vidas. Os estudantes argumentaram que por não haver de forma direta muitas informações sobre saúde e padrões de beleza nas aulas, a escola não está trazendo benefícios voltados a esta questão, mas uma aluna explica que “buscar uma alimentação equilibrada e praticar exercícios físicos depende da gente” (Grupo Focal).

Os estudantes comentaram que este assunto lhes interessa e têm curiosidade, vontade de saber e aprender mais. Dessa maneira, compreende-se que conforme consta na Base Nacional Comum Curricular, “a Educação Física é o componente curricular que tematiza as práticas corporais em suas diversas formas de codificação e significação social, entendidas como manifestações das possibilidades expressivas dos sujeitos e patrimônio cultural da humanidade” (BRASIL, 2017, p. 171), ou seja, é papel da Educação Física e da escola tematizar essas questões. Betti (2003) diz que a Educação Física é responsável por formar um sujeito capaz de ser crítico em relação às novas formas de cultura corporal, sendo elas o esporte transmitido pelos meios midiáticos, as atividades realizadas em academias, as práticas alternativas, entre outras.

Contudo, isso não tem ocorrido: “desde que eu estou aqui nessa escola ainda não foi trabalhado nada, e seria muito bom, porque olhando assim, tem muita gente acima do peso, e se a escola não incentivar, muita gente não vai fazer nada, nem depois que sair do Ensino Médio... alguns colegas não têm nem noção do que seria adequado”; “seria bom se a escola falasse sobre isso; a escola não nos dá motivação, se a escola incentivasse teria alguma coisa diferente nas aulas de Educação Física”; “seria interessante a escola tomar a iniciativa de fazer algo diferente, em um mês trazer nutricionista, em outro algum *personal*... olha quanta coisa a gente poderia aprender” (Grupo Focal).

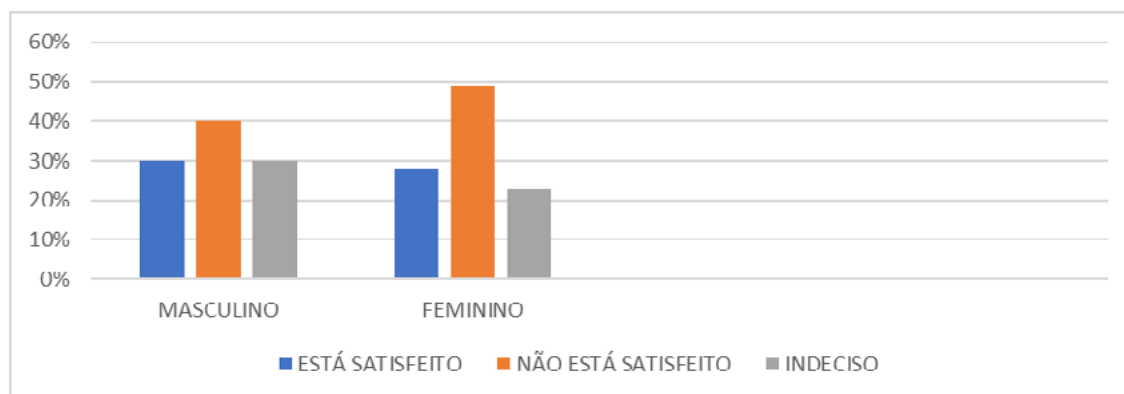
Assim, em relação às mídias também não há debates. O que os estudantes veem no seu dia a dia fora da escola não é discutido. Um aluno comenta que “tem gente que é muito influenciado pelas mídias, acredita em tudo que vê” e outro diz que “pouca gente vai atrás para ver se é verdade o que as mídias trazem. O que a gente mais vê são aquelas propagandas com dois quadradinhos, de um lado uma pessoa magra e do outro lado uma pessoa gorda, aí diz: você quer emagrecer? Como se caísse do céu” (Grupo Focal).

COMPREENSÃO DOS ESTUDANTES SOBRE SAÚDE E BELEZA

Esta categoria trata especificamente da compreensão dos estudantes sobre saúde e padrões de beleza, analisando-se os entendimentos que os mesmos têm sobre o assunto.

Perguntou-se aos estudantes se estão satisfeitos consigo mesmos em relação ao seu corpo. Os resultados são apresentados no gráfico 2.

GRÁFICO 2: Satisfação dos estudantes em relação ao seu corpo



Fonte: Autores

Percebe-se que 40% dos rapazes não se mostram satisfeitos com seu corpo, relatando não ter uma alimentação saudável e o hábito de prática de exercícios físicos: “Não estou satisfeito, às vezes tento me segurar para não comer algo que faz mal, gostaria de ter meu corpo definido” (Questionário 3); “Não, pois como várias ‘porcarias’ durante a semana e não pratico muitos exercícios” (Questionário 11).

Outros 30% dizem estar satisfeitos por ter hábitos saudáveis (alimentação e prática de exercícios): “Não pratico exercícios como futebol ou vôlei, mas procuro fazer outros, como corrida e ciclismo. Costumo comer frutas” (Questionário 17). E 30% se mostra indeciso quanto à satisfação: “mais ou menos, só gostaria de ser um pouco mais magro, não faço muito, só tento controlar a alimentação” (Questionário 21); “gostaria de ganhar mais massa muscular e definir a musculatura” (Questionário 2).

Na conversa com o grupo focal, realizou-se uma provocação aos estudantes, questionando-os se acreditam que só através da alimentação correta e exercícios físicos é possível alcançar o seu objetivo ou se teria outros meios. Alguns ficaram sem reação com a pergunta, mas dois estudantes comentaram que “através de cirurgia plástica”, ‘bomba” também se tem resultados. Perguntou-se o que eles acham disso e disseram que “não são meios saudáveis, depois de um tempo tudo volta ao normal” e “se quero aumentar minha resistência para o futebol, uma plástica não vai ajudar” (Grupo focal).

Segundo Mathias e Hammes (2010), as mídias motivam e influenciam de um modo geral a sociedade. Contudo, as mídias exibem corpos resultantes de cirurgias plásticas, massagens, dietas e também exercícios físicos, porém, poucos na sociedade tem acesso a esses recursos. Dessa forma, em busca de um padrão de beleza desejado, muitas pessoas fazem o que mais lhe convém financeiramente: passar fome, ingerir drogas, fazer horas seguidas de exercício físico, etc.

Em relação às alunas percebe-se uma insatisfação maior, que é de 49%. Um exemplo disso é a resposta do questionário 6: “eu nunca estou satisfeita, sempre parece que falta alguma coisa ou sobra. Eu faço academia, porém minha alimentação não é muito saudável. Queria ter menos barriga”. Apenas 28% das alunas mostram-se satisfeitas com seu corpo: “tenho uma alimentação equilibrada, onde junto pratico exercícios e academia para perder gordura corporal e adquirir um corpo saudável” (Questionário 5).

As outras 23% estão indecisas, ora colocam que não, mas na sua explicação dão a entender que sim, como no questionário 32: “Acho que não, mas gosto do meu corpo. Não faço nada para mudá-lo. Gostaria que meu corpo fosse mais forte e definido”; “uma parte está satisfeita e outra não. A parte que não está satisfeita é das gorduras e celulites localizadas, preferia ter mais massa muscular. A parte que está satisfeita é a da saúde, pois não tenho nada de maligno”.

Através das falas, percebe-se que os estudantes não tomam tudo o que veem nos meios midiáticos como verdade, o que é algo positivo. No entanto, fica claro que eles consideram a prática de exercícios físicos e a alimentação equilibrada como principais fatores de obtenção de hábitos saudáveis, deixando de analisar a questão da saúde mental e espiritual.

Percebe, ainda, que existe uma preocupação maior com os padrões corporais do que com a saúde. Sobre essa questão Bagrichevsky, Estevão e Palma (2006, p.27) comenta:

Urge a tarefa de se analisar cuidadosamente as tentativas de massificação de uma norma moralizante da aparência física utópica do ‘corpo sarado’, da ‘geração saúde’ e do ‘estilo de vida ativo’, que estão em curso na sociedade contemporânea. Sobretudo, porque se encontram ancoradas na lógica quantificadora e positivista de estudos científicos publicados na área, corroborando os slogans de programas institucionais que propagandeiam uma imperiosa e inequívoca necessidade de se exercitar de qualquer modo, em qualquer lugar e a qualquer tempo.

Mas, será que um corpo bonito é um corpo saudável? 60% dos homens responderam que não, “pois nem sempre um corpo magro, que é o popularmente bonito, significa saúde, pois está associado à alimentação também, e comer só porcarias não ajuda, ainda mais quando alguém é ‘magro de ruim’ ” (questionário 4); 30% responderam que sim e 10% não sei, porque “um corpo bonito pode ser conquistado através do uso de medicamentos, cirurgias, nem sempre através da forma saudável” (Questionário 21).

Por parte das meninas, 49% respondeu que não, pois “tem gente gorda que pode ser mais saudável que um magro. Às vezes o magro pode ter colesterol, diabetes e o gordo não” (Questionário 8). Outras 28% responderam que sim já que um corpo bonito “exige uma alimentação saudável juntamente com exercícios físicos, o que resulta em um corpo bonito” (questionário 9) e 23% respondeu não sei.

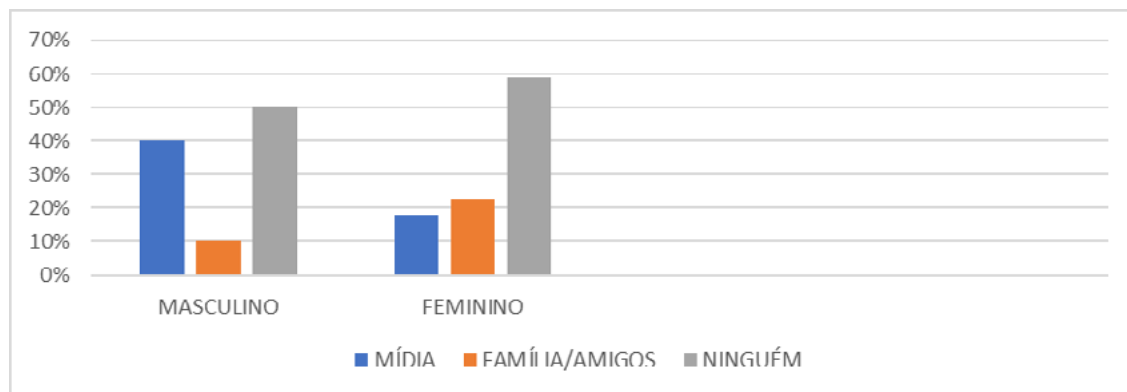
Assim, constatou-se que 60% dos meninos e 51% das meninas, não têm certeza ou pensam que um físico esbelto represente saúde. Através das falas dos estudantes, percebe-se que os mesmos falam muito do corpo “magro” e “gordo”, sendo utilizado como um padrão de beleza para os mesmos.

Já na conversa com o grupo focal, os estudantes explicaram que não concordam que um corpo bonito é saudável. Deram o exemplo de uma colega magra, mas que possui uma série de problemas de saúde.

Para Lovisolo (2006), construir um corpo saudável e belo, demanda sacrifícios, sejam eles alimentares, esforços físicos, entre outros. Mas, em contrapartida, os resultados quando alcançados e reconhecidos pelas pessoas geram grande prazer. Assim, os indivíduos podem reforçar suas crenças, tanto quanto adotar outras, sendo influenciados por pessoas com quem tenham relações ou pelas mídias.

Abaixo o resultado da pergunta se os estudantes têm uma pessoa que fisicamente admiram, como mostra o gráfico abaixo:

GRÁFICO 3: Pessoas que os estudantes admiram fisicamente



Fonte: autores

Constatou-se que muito não possuem uma pessoa que admira. Mas entre as citadas e relacionadas às mídias estão: Cristiano Ronaldo, Ibrahimovic, Jael², jogadores de futebol em geral pela resistência deles, o quanto correm e se dedicam, Vitória Moraes³, Mariana Nolasco⁴ e Bianca Anchieta⁵.

Tratando-se de Amigos/Família, citaram: uma professora, que corre todos os dias depois do seu turno de trabalho e controla a alimentação; o pai, que além de ter um físico legal e admirável, inspira nos esportes em geral; o *personal trainer* da academia; uma colega de aula que é muito dedicado se tratando do corpo e alimentação; a mãe, que faz acompanhamento com nutricionista e pratica exercícios físicos, e a prima.

Alguns estudantes do grupo focal comentaram que tentam reproduzir algumas coisas que veem nas mídias, por exemplo, alguns exercícios que os atletas demonstram. Neste momento uma estudante realiza um comentário: “O que pode dar certo para uma pessoa, pode não dar para ti. É muito superficial seguir o que alguém distante diz ser bom, sou contra”.

Na conversa com o grupo focal, os estudantes comentaram algo sobre “corpo bonito”, aproveitou-se o momento para pedir o que eles entendem por corpo bonito: “Na verdade, a gente acha bonito um corpo definido – não aqueles musculosos e exagerados que se vê na *internet* -, pois geralmente a pessoa tem menos gordura corporal e mais músculos, e isso é saudável”.

2 Jogadores de futebol

3 *Youtuber*

4 Cantora

5 Modelo

Considerações Finais

Em relação às principais mídias acessadas pelos estudantes para obterem informações sobre saúde e padrões de beleza, constatou-se que eles usam principalmente da *internet*, ficando a TV em segundo lugar e de vez em quando revistas disponibilizadas pela escola.

Ao analisar se a Educação Física Escolar tem problematizado, a partir das mídias, questões sobre saúde e padrões de beleza, evidenciou-se que o suporte que a Educação Física oferece não supre o interesse e a curiosidade dos estudantes, visto que se discute o tema somente em momentos em que os estudantes o solicitam. Além disso, um dos professores sente-se inseguro para tratar do tema, não o abordando.

Entende-se que o professor de Educação Física deve tratar dessas temáticas em suas aulas como componentes obrigatórios, procurar saber as fontes em que os estudantes buscam informações. Como os próprios estudantes trazem, seria interessante a presença de profissionais das áreas da saúde, além de nutricionista e *personal trainer*, enfermeiro e fisioterapeuta poderiam ser convidados a participar das aulas ampliando a discussão sobre saúde e estética.

No entanto, as TICs fazem parte da vida dos estudantes contemporâneos, e não se pode deixar isto de lado, ao contrário, deve-se utilizá-las ao nosso favor. É interessante fazer combinados com os estudantes sobre o uso de celulares, *notebooks*, *tablets* durante a aula e ensiná-los a buscarem fontes confiáveis para suas pesquisas, como por exemplo, o tema do estudo (saúde e padrões de beleza).

Em relação à compreensão sobre padrões de beleza, percebe-se que é um tema que gerou muita discussão, tanto que os estudantes se posicionaram abertamente sobre o assunto, mostrando grande interesse na temática. Evidenciou-se que há descontentamento da maior parte do público feminino quanto à satisfação com seu corpo (49%). Contudo, as alunas se contradizem em alguns momentos, pois ao se questionar se elas mantêm hábitos saudáveis, na sua maioria afirmam que sim, no entanto, quando dizem não estar satisfeitas com seu corpo, a maioria diz que não, justamente por não terem cuidados com o seu corpo. Em relação aos rapazes, percebe-se que estão mais preocupados com o cuidado com o corpo por causa da saúde, não dando tanta importância quanto as mulheres aos padrões corporais.

Os resultados também apontam para a importância de se analisar também a formação inicial do professor de Educação Física sobre este assunto, demonstrando a relevância de se tratar esse assunto na Educação Básica.

Assim sendo, o papel da escola é trazer para mais perto da vida estudantil os conceitos que eles buscam, sem ignorar a vontade de aprender que os estudantes

mostram. É de suma importância que os estudantes consigam compreender como as mídias podem influenciar suas opiniões e despertá-los olhá-la criticamente.

Referências

- BAGRICHEVSKY, Marcos; PALMA, Alexandre; ESTEVÃO, Adriana. Saúde coletiva e educação física: aproximando campos, garimpando sentidos. In: _____. **A saúde em debate na educação física**. Blumenau: Nova Letra, 2006. p. 21-44.
- BETTI, Mauro. **A janela de vidro**: esporte, televisão e educação física. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2003.
- BETTI, MAURO, MENDES, PIRES. As mídias e a Educação Física Escolar. In.: BETTI, MAURO. **Educação física Escolar**: ensino e pesquisa-ação. Ijuí: UNIJUÍ, 2009. p.269-318.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Documento homologado pela Portaria n° 1.570, publicada no D.O.U. de 21/12/2017, Seção 1, Pág. 146. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site.pdf. Acesso em 19 de maio de 2018.
- CARVALHO, Yara Maria de. **O mito da atividade física e saúde**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1998.
- CONCEITO de Saúde segundo OMS/WHO. CETI – Câmara dos Especialistas em Terapêuticas Integrativas, março 2016. Disponível em: <<http://cemi.com.pt/2016/03/04/conceito-de-saude-segundo-oms-who/>>. Acesso em: 13 set. 2017.
- DARIDO, et al. A educação física, a formação do cidadão e os parâmetros curriculares nacionais. **Revista Paulina Educação Física**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 17-32, jan./jun., 2001. Disponível em: <<http://citrus.uspnet.usp.br/eef/uploads/arquivo/v15%20n1%20artigo2.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2017.
- LE BRETON, David. **A sociologia do corpo**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- LOVISOLO, Hugo. Defesa do modelo 'jubesa' (juventude, beleza e saúde). In: BAGRICHEVSKY, Marcos; PALMA, Alexandre; ESTEVÃO, Adriana (Orgs.). **A saúde em debate na educação física. A saúde em debate na educação física**. Blumenau: Nova Letra, 2006. p. 148-175.
- MATHIAS, Adelita Penteado; HAMMES, Marli Hatje. **O papel da mídia e da academia na busca de um corpo padrão à mulher**. Santa Maria: UFSM, 2010. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/2756/Mathias_Adelita_Penteado.pdf?sequence=1>. Acesso em: 13 set. 2017.
- MAZZO, Verônica de Azevedo; MELO, Norma Suely Falcão de Oliveira; CHIESA, Anna Maria. O grupo focal como técnica de coleta de dados na pesquisa qualitativa: relato de experiência. **Revista Cogitar e Enfermagem**. Jan/Mar; 2009. v.14(1), p.183-8.
- PIRES, Giovanni De Lorenzi. **Educação física e o discurso midiático**: abordagem crítico-emancipatória. Ijuí: UNIJUI, 2002.
- SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Maria del Pilar Baptista. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS JÚNIOR, Nei Jorge dos. Educação Física escolar e mídia: contribuições e problematizações na formação do receptor-sujeito. **Revista EFDeportes**, Buenos Aires. N. 112, set/2007. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd112/educacao-fisica-escolar-e-midia.htm>>. Acesso em: 13 set. 2017.

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE DESIDRATAÇÃO EM PARTICIPANTES DE UMA PROVA DE CICLISMO DE RUA DE LONGA DURAÇÃO

Tales Da Silva Oviedo¹, Jéssica Luana Dorneles da Costa², Carlos Leandro Tiggemann³

¹ Diplomado do Curso de Educação Física - Bacharelado, Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES.

² Diplomada do Curso de Educação Física - Bacharelado e Licenciatura, Coordenadora do Laboratório de Fisiologia do Exercício, Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES.

³ Professor do Curso de Educação Física - Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES.

Resumo: Introdução: O ciclismo de estrada tem se manifestado como esporte de competição, atividade física, meio de transporte e lazer. Onde o desempenho físico de atletas é dependente de vários fatores, entre esses, às exigências com suprimentos de fontes energéticas e líquidos corporais. **Objetivo:** O objetivo do estudo foi verificar o nível de desidratação de ciclistas amadores em uma prova de ciclismo de rua de longa duração. **Metodologia:** A amostra foi constituída por 22 homens de 18 a 50 anos, participantes da prova “Desafio 100 km de Ciclismo”, sendo coletados os dados referentes ao volume ingerido de líquido, o volume eliminado de suor e parâmetros da urina. Para as coletas, foram organizados pontos de coletas, antes, durante e após o percurso para registrar as informações. Os dados foram apresentados por meio de estatística descritiva (média e desvio padrão) e comparados por meio de uma nova para medidas repetidas com nível de significância de $p < 0,05$. **Resultados:** A prova teve a duração máxima de 7 horas, com o percurso realizado em uma velocidade média de 16,44 km/h (sem desconsiderar as paradas), em temperatura ambiente que variou de 24 a 28,1°C e a umidade relativa do ar de 67 a 80%. Os participantes ingeriram em média $277114 \pm 642,83$ ml de líquidos, $4354,14 \pm 929,43$ de suor eliminado, e urina eliminada de $322,95 \pm 181,01$, apresentando uma cor de $6,42 \pm 1,14$ ao final da prova. O grau de desidratação foi de $1,95 \pm 0,68\%$. **Conclusão:** Conclui-se que 100% dos participantes apresentaram algum nível de desidratação e que provavelmente não fizeram a ingestão adequada de líquidos, podendo ter repercutido na sua performance individual.

Palavras chave: Hidratação, Ciclismo, Desidratação.

Introdução

O ciclismo é considerado uma modalidade de característica aeróbia, podendo este ser dividido em quatro especialidades, sendo cada uma delas com a sua peculiaridade, estilos e regras, que são: *mountain bike*, *bicicross* (BMX), pistas e ciclismo de estrada (COB, 2007). Esta última merece uma atenção especial por ser uma das modalidades esportivas mais tradicionais do mundo (DIEFENTHAELER *et al.*, 2007). O ciclismo de estrada tem se manifestado como esporte de competição, atividade física, meio de transporte e lazer. Além disso, o ciclismo de estrada é um dos exercícios físicos mais utilizados para a melhora da condição aeróbica (PIRES 2011; CONTE e CONTE, 2009).

De acordo com estudo publicado por Conte e Conte (2009), o desempenho físico de atletas depende de vários fatores como os fatores psicológicos, biológicos (muscular, articular, fisiológico) e nutricionais. A nutrição se tornou preocupação comum de quase toda pessoa fisicamente ativa, que segundo Hillman (2002) é fundamental que o indivíduo fisicamente ativo entenda as exigências que a prática esportiva impõe aos suprimentos de combustível e líquidos corporais.

A água representa cerca de 70% da massa corporal e é um micro nutriente de fundamental importância para a sobrevivência. Para Biesek *et al.* (2010) esse nutriente é ainda mais importante quando ocorre o aumento da temperatura corporal durante o exercício físico. As contrações musculares que ocorrem durante o exercício produzem um calor metabólico que conseqüentemente aumenta a temperatura corporal, com isso, são necessários ajustes fisiológicos, que facilitem a transferência de calor para a pele (BIESEK *et al.*,2010). A capacidade termorregulatória, que é a capacidade do organismo de controlar o aumento ou diminuição da temperatura, é realizada por meio de quatro mecanismos, sendo eles a condução, a convecção, a radiação e a evaporação (SANTOS, 2008); MARANGON *et al.*, 2009). A evaporação é o mecanismo mais importante em relação ao exercício físico realizado no calor, podendo contribuir em até 80% na dissipação do calor (WILLMORE e COSTIL, 1994). Neste mecanismo, o calor gerado no músculo através do exercício é transferido para o sangue e posteriormente para a superfície cutânea, onde é dissipada para o meio ambiente, por meio do suor depositado na superfície da pele que é evaporado à medida que o calor é retirado da pele (SANTOS, 2008).

Partindo desse pressuposto, Becker *et al.*(201) afirmam que eventos atléticos com duração maior do que uma hora, especialmente associado a ambientes quentes e úmidos, podem colocar os participantes em risco de desequilíbrio hidroeletrólítico e afetar a capacidade de termorregulação corporal. Segundo McArdle *et al.* (2011), isso acontece por que quando a temperatura ambiente ultrapassa a temperatura corporal a eficácia da perda de calor por condução, convecção e radiação ficam reduzidas, portanto o único meio para dissipação de calor é através da evaporação. McArdle *et al.* (2002) também relatam que a evaporação pode ser prejudicada em ambientes excessivamente úmidos, pois apesar de que nessas condições, grandes quantidades de suor serem eliminadas por meio de gotas sobre a pele e acabam escorrendo pela pele, isto representa uma perda inútil de água, pois o suor não consegue evaporar, e com isso, gerando desidratação e superaquecimento.

Desta forma, a defesa mais eficaz contra o superaquecimento corporal é através da hidratação, onde se procura um equilíbrio entre a perda e o ganho de água (ZWARG, 2003). O Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM, 2007) recomenda que o consumo de líquidos deva ser próximo ao total de líquidos perdidos durante o exercício na forma de suor. De acordo com Marangon *et al.* (2009), durante a realização de uma

atividade física, a redução de 1 a 2% na massa corporal pode comprometer a capacidade de termorregulação do organismo. Já numa redução superior a 3% há uma diminuição significativa de eletrólitos no sangue, estando relacionada a um déficit hídrico corporal, sendo que, se a desidratação chegar a representar 5% da massa corporal, pode se tornar perigosa, pois afeta as funções fisiológicas e termorreguladoras, podendo ocorrer a redução de 30% no desempenho.

Em relação à desidratação nas modalidades de ciclismo, diferentes estudos foram conduzidos. Num deles, Marins *et al.* (2003) avaliaram diferentes tipos de hidratação durante o exercício prolongado e sua influência sobre o sódio plasmático. Neste estudo, os testes foram realizados em laboratório e o tempo máximo de pedalada foi de duas horas de duração. Em todos os tipos de hidratação houveram reduções no grau de desidratação de aproximadamente 1,6% da massa corporal, sem alterações nas concentrações de sódio plasmático. Apesar existirem muitos estudos relacionados à desidratação e o ciclismo, a grande maioria é realizada em ambiente laboratorial e de curta duração (CONTE e CONTE, 2009; MARTINS *et al.*, 2007; MARANGON *et al.*, 2009; BECKER *et al.*, 2011; SANTOS *et al.*, 2010), sendo a literatura ainda carente de pesquisas que possam avaliar o nível de desidratação em ciclistas de provas de longa duração (mais de 4 horas) e em ambiente externo. Sendo assim, o objetivo do estudo foi verificar o nível de desidratação de ciclistas amadores em uma prova de ciclismo de rua de longa duração.

Metodologia

Amostra

Vinte e dois ciclistas amadores do sexo masculino com idades de $34,04 \pm 6,40$ anos, estatura de $1,77 \pm 0,07$ m, massa corporal de $82,35 \pm 14,12$ kg, e índice de massa corporal (IMC) de $25,95 \pm 3,51$ kg/m², com média de pressão arterial sistólica e diastólica de repouso de $138 \pm 17,18/79,36 \pm 10,74$ mm/Hg, e frequência cardíaca de repouso com média de $66,73 \pm 11,72$ participaram como voluntários neste estudo. A avaliação do somatório das 5 dobras cutâneas indicou um total médio de $75,86 \pm 22,99$ mm. Os participantes do estudo apresentavam como característica de treinamento realizar uma média de $1,73 \pm 1,16$ provas no ano (base do ano de 2014), sendo que todos participaram de pelo menos uma prova de Audax 200 km, onde 50% destes ciclistas praticam o ciclismo a mais de 3 anos, e 95,4% dos sujeitos estavam habituados a pedalar com velocidade média de 20 a 30 km/h.

Desenho experimental do estudo

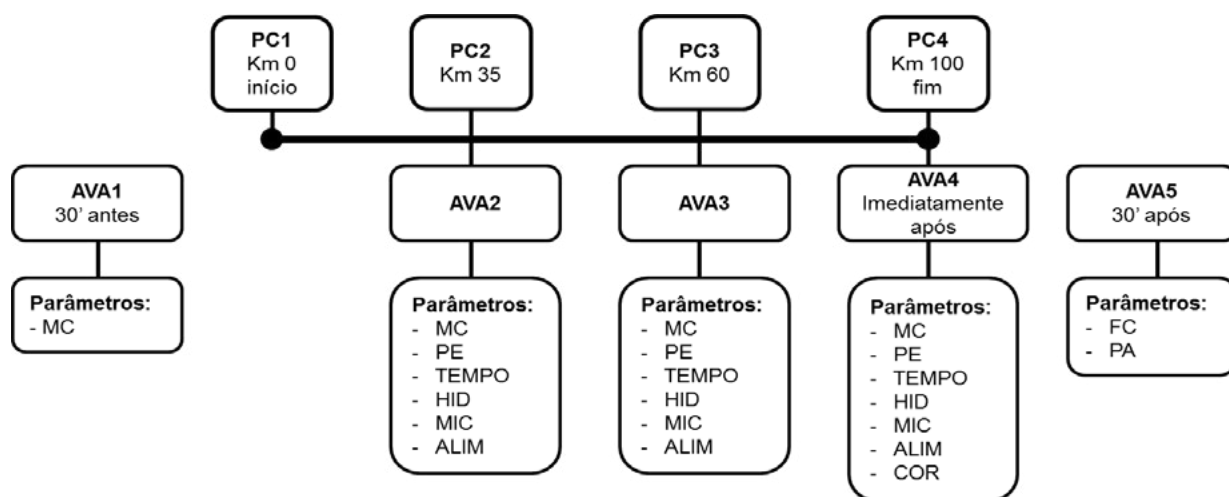
A pesquisa foi de caráter quantitativo, descritivo e *ex post facto*. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, sendo o estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIVATES parecer 791.771.

A pesquisa foi constituída de dois momentos de avaliação: na semana anterior e no dia da prova. Na semana anterior a prova foi realizada reunião com os participantes e organizadores da prova, onde foram explicados todos os procedimentos para participação do estudo, também foi realizada neste momento, a avaliação antropométrica, a frequência cardíaca (FCrep; Frequencímetro POLAR H10) e a pressão arterial de repouso (PArep; OmromHem-7117). Para a avaliação do estado nutricional dos participantes foi utilizado um questionário nutricional de 24 horas. Estas variáveis serviram de valores de referência basal dos participantes.

A prova na qual o estudo foi realizado foi o Desafio 100 de Ciclismo, que ocorreu no dia 25 de outubro de 2014 e teve um percurso total de aproximadamente 100 km, percorridos dentro das cidades de Teutônia, Poço das Antas e Westfália, todas localizadas no estado do RS- Brasil. Durante a prova, os participantes foram estimulados a percorrer os 100 km no menor tempo possível, embora a mesma não possuísse caráter competitivo.

No dia da prova, as avaliações foram realizadas em cinco momentos: 30 min antes (AVA1), nos Kms 35 (AVA2) e 60 (AVA3), imediatamente após (AVA4) e 30 min. após (AVA5). As coletas ocorreram em dois pontos de controle (PC), sendo que a organização da prova proporcionou aos pesquisadores um espaço coberto e com banheiro para as coletas. As avaliações foram constituídas das seguintes variáveis: tempo de prova (MIN), massa corporal (MC), consumo de hidratação (HID), consumo de alimentos (ALM), controle de volume de micção (MIC), cor de urina (COR), percepção de esforço (PE), frequência cardíaca (FC) e pressão arterial (PA). O momento que cada variável foi mensurada está apresentado na figura 1.

Figura 1 – Distribuição das avaliações das diferentes variáveis do estudo.



Legenda: AVA= Momento da avaliação; PC = ponto de controle; MIN = Tempo de prova; MC= Massa corporal; HID= Consumo de; PE= Percepção de esforço; MIC= controle de volume de micção; FC= Frequência cardíaca; PA= Pressão arterial; COR=Cor de urina; ALIM= Consumo de alimentos.

Instrumentos e procedimentos de avaliação

O tempo de prova foi marcado com um relógio da marca Timex 632, com precisão em minutos, sendo registrado o tempo a cada PC. Em relação à avaliação antropométrica, foi utilizado o método de somatório de dobras cutâneas, por meio de um plicômetro da marca Cescorf® (Porto Alegre, Brasil) medindo-se cinco dobras cutâneas (tricipital, subescapular, supra-íliaca, coxa anterior e panturrilha medial). Também foi quantificado o volume dos segmentos utilizando o método de perímetros corporais, por meio de uma trena da marca Cescorf® (Porto Alegre, Brasil), medindo-se perímetros da cintura, do quadril, da porção média da coxa direita e esquerda. Todos os procedimentos adotados seguiram as orientações propostas por Lopes e Ribeiro (2014). As medidas da massa corporal foram realizadas em uma balança digital da marca Líder balanças, modelo P200M com resolução de 50g e peso máximo de 200 kg, sendo a mesma aferida pelo INMETRO. Para a verificação da MC os participantes subiram na balança vestindo apenas bermuda e meias, vestimenta esta utilizada durante a prova. A mesma balança utilizada para a avaliação antropométrica foi utilizada para a avaliação da massa corporal durante a prova. A estatura foi mensurada através de um estadiômetro compacto 220 cm da marca Seca modelo 206, com precisão em milímetros.

O controle de água se deu por meio de controle individual dos volumes, utilizando frascos de 1,5 litros, acondicionadas em caixa térmica com gelo, as quais ficaram nos pontos de hidratação. Durante a prova, os atletas levaram consigo uma ou mais garrafas próprias e específicas à suas bicicletas, sendo a quantidade a ser repostada *ad libitum*, sendo a reposição feita apenas nos postos de hidratação. Todos os participantes foram orientados a não utilizar a água para outros fins a não ser beber. Ao finalizar a prova as sobras das garrafas foram recolhidas e acrescentadas aos seus respectivos recipientes com água, os quais foram analisados em um recipiente escalonado com precisão de 50 mL. A ingestão de outros líquidos e alimentos durante a prova foi permitida, porém os pesquisadores tiveram acesso aos rótulos e quantidades de cada produto ingerido.

A mensuração da PE se deu por meio da escala de RPE (BORG, 2000), onde os participantes informaram aos pesquisadores, a intensidade em que estavam percebendo o seu esforço até o trecho já percorrido: “até aqui, como você avalia a sua percepção de esforço? Indique um número”. Para a coleta de urina, a organização da prova proporcionou aos pesquisadores um espaço coberto e com banheiros. Os participantes foram orientados a urinar somente nos PCs, onde receberam um recipiente escalonado com precisão de 50 ml no qual depositaram sua urina sendo o mesmo posteriormente descartado. Além da quantidade, foi analisada também a coloração da urina no último PC, através de uma tabela de cor proposta por Armstrong *et al.* (1994).

Imediatamente após a chegada (AVA4), os participantes não puderam ingerir líquidos até que todas as coletas estivessem sido completadas. Na sequência, os

participantes permaneceram em repouso durante 30 min., sendo 20 min. sentados e 10 min. deitados, para que a verificação da FC e PA. A temperatura ambiente e a umidade relativa do ar foram informadas pelo centro de informações hidrometeorológicas de Teutônia.

Tratamentos dos dados

Segundo Biesek *et al.* (2010), a taxa de suor é calculada através dos seguintes cálculos: o volume total de suor, representa a diferença da MC pré-prova e da MC pós-prova, mais a quantidade de água e/ou outros líquidos e os alimentos ingeridos (g), adicionado o volume de urina expelida (mL). Para calcular a taxa de suor (ml/h) foi dividido o volume de suor pelo tempo de atividade (h) conforme fórmula 2. E para encontrar o grau de desidratação (%), deve-se utilizar o volume total de suor e dividir pela MC inicial e multiplicar por 100, conforme fórmula 3.

$$(1) \text{ Volume total de suor (mL)} = \text{MC antes da atividade (kg)} - \text{MC pós atividade (kg)} + \text{volume ingerido de líquidos(mL)} - \text{volume de urina (mL)}$$

$$(2) \text{ Taxa de suro (mL/h)} = \text{Volume de suor} \div \text{horas de atividade}$$

$$(3) \text{ Grau de desidratação (\%)} = (\text{Volume total de suor} / \text{MC inicial}) \times 100$$

Procedimentos estatísticos

Os dados foram apresentados por meio de estatística descritiva (média e desvio padrão). A normalidade dos dados foi testada por meio do teste de Shapiro Wilk, sendo os momentos comparados por meio de Anova de Medidas repetidas. O nível de significância adotado foi de $\alpha \leq 0,05$, sendo utilizado o *software* SPSS v.20.0.

Resultados

A prova teve a duração máxima de 7 horas, iniciando às 13h e tendo o seu término às 20h, tendo mais de 160 participantes. No total foram percorridos 100 km de estradas asfaltadas, com a altimetria acumulada de 1435 m, conforme informações obtidas pelo ciclocomputador da marca Garmim AE 1500 de um dos participantes. A temperatura ambiente variou de 24 a 28,1°C e a umidade relativa do ar de 67 a 80%. Os participantes realizaram o percurso com uma velocidade média de 16,44 km/h (sem desconsiderar as paradas), sendo que os valores descritivos das variáveis analisadas referentes à prova, ao volume de líquidos e alimentos ingeridos, aos parâmetros de desidratação e de micção estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1 – Valores descritivos (mínimo, máximo, média e desvio padrão – DP) das variáveis referentes à prova, ao volume de líquidos e alimentos ingeridos, aos parâmetros de desidratação e de micção.

Variável	Mínimo	Máximo	Média ± DP
Tempo (min)	266	417	337,32 ± 37,24
Ingestão de água (ml)	1200	3610	2145,23 ± 793,93
Ingestão outro líquido (ml)	0	1850	829,55 ± 477,76
Total líquido ingerido (ml)	1575	3770	2771,14 ± 642,83
Urina eliminada (ml)	100	680	322,95 ± 181,01
Cor da urina (1-7)	3	7	6,42 ± 1,14
Ingestão de alimentos (g)	148	1003	603,68 ± 264,47
Δ massa corporal (kg)	0,20	2,50	1,30 ± 0,60
Volume total de suor (ml)	2878	6010	4354,14 ± 929,43
Taxa suor (ml/h)	473,10	1091,73	787,21 ± 201,03
Grau desidratação (%)	0,65	3,21	1,95 ± 0,68

Na tabela 2 são apresentados os dados referentes ao comportamento da PE e da MC no transcorrer da prova. A PE aumentou significativamente com o transcorrer da prova, enquanto a MC reduziu significativamente entre os momentos, exceto entre AVA3 e AVA3.

Tabela 2 – Valores obtidos para massa corporal (MC) e percepção de esforço (PE).

Variável	AVA1	AVA2	AVA3	AVA4	sig
MC (kg)	80,85±12,68 ^a	79,96±12,51 ^b	79,84±12,52 ^b	79,55±12,45 ^c	0,001
PE (6-20)		12,14±1,42 ^a	13,27 ±1,67 ^b	16,68±1,46 ^c	0,001

Legenda: letras diferentes indicam diferenças entre os momentos (p<0,05).

Na tabela 3 observar-se que tanto a PA diastólica quanto a diastólica apresentaram valores inferiores após a prova, quando comparados ao valor de base, enquanto a FC apresentou valor significativamente maior.

Tabela 3 - Valores de base e pós exercício de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) e Frequência cardíaca (FC) ($p < 0,05$).

Variável	Valor Basal	Pós Prova	Sig
PAS (mmHg)	138,00±17,18	119,55±13,24	0,001
PAD (mmHg)	79,36±10,74	65,86±7,64	0,001
FC (bpm)	66,73±11,71	97,14±13,59	0,001

Discussão

Este estudo objetivou avaliar o impacto de uma prova de ciclismo de rua no sistema termorregulatório de ciclistas por meio do nível de desidratação dos mesmos, e neste sentido, o principal resultado demonstrou que uma prova de 100 km causa um importante impacto nos atletas, sendo fundamental considerar a variabilidade individual das respostas entre os atletas. A média do grau de desidratação dos sujeitos foi de $1,95 \pm 0,68\%$ (valor máximo de 3,21% em um dos atletas), sendo um valor a ser considerado, pois segundo Marangon *et al.* (2009), uma redução de 1 a 2% na massa corporal durante a realização de uma atividade física pode comprometer a capacidade de termo regulação do organismo. Estes valores são similares aos encontrados por Martins *et al.* (2007), que realizaram um estudo com o objetivo de verificar as alterações na massa corporal, após carga de treinamento físico em sessão de ciclismo indoor com duração de 60 minutos. Neste estudo, foram realizadas duas sessões de treinamento uma com a ingestão controlada e outra como consumo de líquido livre. Obtiveram como resultado um valor percentual médio de $0,99 \pm 0,28\%$ na redução da massa corporal, no grupo com hidratação livre, indicando que 60 min da prova foram o suficiente para gerar um pequeno grau de desidratação, o que segundo os autores confirma a necessidade de um plano adequado de hidratação durante o exercício. Santos *et al.* (2010), em sua pesquisa objetivou verificar a perda hídrica de homens e mulheres durante uma aula de ciclismo indoor com duração de 45 minutos, durante a aula não foi permitido ingerir nem um tipo de líquido. Foi feita a medida da massa corporal pré e pós aula e verificou-se uma redução de $1,07 \pm 0,53\%$ da massa corporal dos homens e uma redução de $0,89 \pm 0,35\%$ da massa corporal das mulheres.

Pode-se verificar que os valores referentes a redução da massa corporal do presente estudo, encontram-se em concordância aos encontradas na literatura. Porém deve-se destacar que em todos os estudos brevemente descritos anteriormente, o tempo de duração de exercício foi menor em comparação aos do nosso estudo ($337,32 \pm 37,24$ min), sendo que o estudo que apresentou maior tempo de atividade foi de 120 min. Essa pouca diferença no estado de desidratação mesmo com tempos de exercício diferentes, pode ser explicada pelo fato de que em exercícios de longa duração como o ciclismo de 100 km, a tendência é que os praticantes cadenciem o seu ritmo, assim controlando as intensidades, já em exercícios de curta duração os praticantes utilizam uma intensidade

maior na execução do exercício. Sabe-se que em exercício realizado sob uma intensidade de 80 a 90% do VO₂ máx., por exemplo, gera um aumento de até 1°C a cada 4-5 minutos, sendo essa produção de calor diretamente proporcional a intensidade do exercício (BIESEK *et al.*, 2010), assim como na variação da massa corporal.

Em relação a análise da cor da urina, também confirma-se a desidratação dos sujeitos, pois 86,4% dos participantes apresentaram na classificação numérica valores de 6 e 7, o que indicam respectivamente, significativamente desidratado e seriamente desidratado (ARMSTRONG *et al.*, 1994). Já os outros 13,6% dos participantes apresentaram valores 3 e 4 na classificação da mesma tabela, indicando estar minimamente desidratado, o que já indica prejuízos na capacidade termorregulatória. Um estudo realizado por Gomes *et al.* (2014) teve como objetivo verificar o estado de hidratação de ciclistas após sessões de treinamento com diferentes formas de reposição hídrica. Oito ciclistas homens realizaram durante 12 dias três sessões de treinamento, essas sessões tiveram a ingestão de líquidos controlada, sendo uma sessão realizada com ingestão de água, uma com ingestão de bebida esportiva e outra sem ingestão de líquidos. A prova teve duração de 90 min. e as intensidades foram iguais para todos os participantes. A avaliação da desidratação foi através da coloração da urina pré e pós prova, além da variação percentual da massa corporal. Na avaliação da coloração da urina pós prova obtiveram valores entre $4,60 \pm 1,03$ para ingestão de água, e $5,00 \pm 0,72$ para ingestão de bebida esportiva, e para o grupo que não ingeriu nenhum líquido $4,75 \pm 0,45$, sendo que não houve diferença significativa para coloração pré e pós prova em nenhum dos grupos. Na análise da variação da massa corporal percebeu-se que o grupo que não se hidratou teve uma menor perda, enquanto nos outros grupos nenhuma alteração foi verificada.

Segundo a ACSM (2007), volume diário de urina é de 1 a 2 litros, variando de um indivíduo para o outro essa quantidade equivale a uma média de 40 a 80 ml/h. No entanto durante exercícios vigorosos reduções significativas de 20 a 60% são encontradas (BECKER *et al.*, 2011), assim como no presente estudo, que obteve valores de média de urina eliminada de $322,95 \pm 181,01$ ml. De acordo com a ACSM (2007), pessoas cronicamente desidratadas apresentam pouca produção de urina e urina altamente escura.

Para que os praticantes de exercícios físicos não fiquem desidratados, a recomendação de ingestão de líquidos durante o exercício é de 150 a 250 ml a cada 15-20 minutos (BIESEK *et al.*, 2010). Assim, em uma prova de duração média de 337,32 min, como a do presente estudo, o consumo de líquidos deveria ser em média de 3856 ml. Essa quantidade de líquido não foi ingerida por nem um dos participantes da pesquisa, onde os valores médios obtidos foram de 2771,14 ml, sendo o valor máximo ingerido de 3770 ml. Além disso, ainda em relação à massa corporal, nossos resultados ainda indicam que os voluntários da presente pesquisa perderam em média $1,30 \pm 0,60$ kg e eliminaram em média $322,95 \pm 181,01$ ml de urina durante a prova. Esta perda da massa corporal

durante o exercício é quase exclusivamente perda de água (HILLMAN, 2002), portanto esses resultados reforçam que provavelmente os participantes não repuseram da maneira ideal a quantidade de líquidos.

O volume médio de suor eliminado pelos participantes foi de $4354,14 \pm 929,43$, o que parecem ser valores altos quando comparados a outros estudos. Becker *et al.* (2001) realizaram um estudo que avaliou a perda de eletrólitos durante uma competição de duatlo terrestre (6 km corrida, 26 km ciclismo, 4 km corrida), a prova teve uma duração total de $85 \pm 6,5$ min e a quantidade média de suor eliminada pelos participantes foi de $2,62 \pm 0,70$ litros. Zwarg (2003) em seu estudo avaliou a desidratação em uma aula de RPM com duração de uma hora, onde todos os participantes deveriam ingerir 500 ml de água duas horas antes, sendo que durante a prova não puderam se hidratar. Os resultados indicaram que 67% dos homens tiveram uma perda acima de 1 litro de suor.

Analisando os achados do presente estudo e os da literatura, pode-se perceber que quanto maior for a duração do exercício maior o volume de suor eliminado. Durante o exercício em decorrência do aumento da produção do calor, o organismo responde com a sudorese para evitar o aumento da temperatura corporal, podendo representar um risco de desidratação, gerando assim a necessidade de reposição hídrica adequada (CIRNE; MENDES 2011). Ainda, o que pode ter contribuído para o grande volume de suor produzido foi as condições climáticas da prova, ou seja, apresentando temperaturas moderadamente altas e grande umidade relativa do ar.

Segundo Mcardle *et al.* (2001), quando a desidratação progride a termo regulação se torna mais difícil, contribuindo assim para um maior aumento da frequência cardíaca e da percepção de esforço. Pode-se reforçar essas afirmações, observando os mesmos achados no presente estudo (tabelas 2 e 3). O exercício físico e o calor são fatores que contribuem no aumento da vasodilatação, e com isso auxiliam na diminuição da pressão arterial (tabela 3). Segundo Anunciação e Polito (2010), esse efeito vasodilatador provavelmente aconteça pelo acúmulo de potássio, de lactato e adenosina, ou à dissipação do calor produzido pelo exercício físico. A produção e liberação desses metabólitos e a secreção de fatores humorais podem ser potencializados pela maior duração do exercício físico. De acordo com os mesmos autores, aparentemente o exercício aeróbio quando comparado ao exercício resistido, propicia maior redução e duração na PA.

Em um artigo publicado por Negrão *et al.* (2001), os autores afirmam que a realização de apenas uma sessão de exercício físico, é o suficiente para contribuir na diminuição da pressão arterial pós exercício, sendo que essa queda pode perdurar por 24 horas. Os valores obtidos para pressão arterial no presente estudo, confirmam os dados trazidos pela literatura, sendo encontrados para pressão sistólica pré exercício $138,00 \pm 17,18$ mmHg e pós exercício $119,55 \pm 13,24$ mmHg, enquanto que para pressão diastólica encontramos no pré exercício $79,36 \pm 10,74$ mmHg e no pós exercício $65,86 \pm 7,64$ mmHg.

Conclusão

Tendo em vista os aspectos apontados pode-se concluir que todos os 22 participantes do estudo entraram em algum estado de desidratação, confirmado pelas reduções da massa corporal ou pela cor da urina, apontando que provavelmente os participantes não fizeram a ingestão adequada de líquidos, podendo ter repercutido na sua performance individual.

Referências

ACSM- American College of Sports Medicine position stand. **Exercise and fluid replacement**. 2007.

ANUNCIACÃO P. G.; POLITO M. D. **Hipotensão Pós-exercício em Indivíduos Hipertensos: uma Revisão**. Sociedade brasileira de cardiologia. Londrina-PR. 2009.

ARMSTRONG L. E. et al. Urinary índices of hydration status. *Int. J. Sport Nutr.* 1994; 4: 265-79.1994.

BACURAU. R. F. **Nutrição e suplementação esportiva**.5º edição. São Paulo- SP. Phorte. 2007.

BECKER. G. F.; FLORES. L. M.; SCHNEIDER. C. D.; LAITANO. O. **Perda de eletrólitos durante uma competição de duatlo terrestre no calor**. Ver. Brás. Educ. fís. Esporte. V.25. p. 215-223. São Paulo. abr/jun. 2011.

BIESEK. S.; ALVES. L. A.; GUERRA. I. **Estratégias de nutrição e suplementação no esporte**. 2º Edição. Barueri- SP. Manole. 2010.

BORG. G. **Escalas de Borg para a Dor e o Esforço Percebido**. São Paulo: Manole; 2000.

CIRNE. M. R. A.; MENDES. A. C. R. **Avaliação do estado de hidratação da equipe de atletismo (corrida de rua) da policia militar da Bahia durante os treinamentos na cidade de Salvador, BA**.2011.

COB- Comitê Olímpico Brasileiro. 2007.

CHEMIN. B. F.; **Manual da UNIVATES para trabalhos acadêmicos. Planejamento, elaboração e apresentação**. 2º edição. Editora Univates. Lajeado. 2012.

CONTE. L. P.; CONTE. M. **Comparação de desempenho aeróbio de ciclistas submetidos à restrição hídrica, hidratação e a suplementação de arginina**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. V.3.n.18. p. 546-555. Nov/Des. 2009.

DIEFENTHAELER. F.; CANDOTTI. C. T.; RIBEIRO. J.; OLIVEIRA. A. R. **Comparação de respostas fisiológicas absolutas e relativas entre ciclistas e triatletas**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte- Vol.13. Mai/Jun. 2007.

GOMES. L. P. S.; BARROSOS. S. S; GONZAGA. W. S; PRADO. E. S. **Estado de hidratação em ciclistas após três formas distintas de reposição hídrica**. *R. Bras. Ci. e Mov.* 2014; 22(3): 89-97.

HILLMAN. S. K. **Avaliação, prevenção e tratamento imediato das lesões esportivas**. Barueri-SP. Manole. 2002.

LOPES. A. L.; RIBEIRO. G. S. **Antropometria aplicada à saúde e ao desempenho esportivo uma abordagem a partir da metodologia ISAK**. Editora Rubio. 2014.

MARANGON. A. F. C.; BORGES. D. C. O.; VUSCOVIC. Y. M. A. **Verificação do grau de hidratação em praticantes de ciclismo indoor em Brasília**. Coleção pesquisa em Educação Física. Vol.8, nº3. 2009.

MARINS. J. C. B.; DANTAS. E. H. M.; NAVARRO. S. Z. **Diferentes tipos de hidratação durante o exercício prolongado e sua influência sobre o sódio plasmático**. Rev. Bras. Ciên. e Mov. V.11. n.1. p. 13-22. Brasília. Jan. 2003.

MARTINS R. M.; FERREIRA M. A.; ARAÚJO H. S.; NAVARRO F.; LIBERALI R. **Nível de desidratação durante uma aula de ciclismo indoor**. Revista brasileira de nutrição esportiva. São Paulo. VI.n.3.p.91-104. 2007.

MCARDLE. W. D.; KATCH. F. I.; KATCH. V. L. **Fundamentos de fisiologia do exercício**. Segunda edição. Rio de Janeiro- RJ. Guanabara Koogan. 2002.

_____ **Nutrição para o desporto e o exercício**. Rio de Janeiro- RJ. Guanabara Koogan. 2001.

_____ **Nutrição para o desporto e o exercício**. Terceira edição. Rio de Janeiro- RJ. Guanabara Koogan. 2011.

NEGRÃO C. E.; RONDON M.U.P.B. **Exercício físico, hipertensão e controle barorreflexo da pressão arterial**. Revista brasileira de hipertensão. V8. 89-95. 2001.

PIRES, A. N. **Avaliação do uso de suplemento esportivo e conhecimento de nutrição por praticantes de ciclismo indoor em academias de cinco regiões da cidade de Belo Horizonte-MG**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. V.5.n.27.p.251-265. Maio/junho. 2011.

SANTOS. A. F. C. **Hidratação no exercício físico**. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação Universidade do Porto. 2008.

SANTOS. E. C. R.; BOT. F. L.; ALMEIDA. M. A.; NAVARRO. F. **Análise da perda hídrica pela redução do peso corporal em uma aula de ciclismo indoor**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. V. 4. n. 23. Setembro/outubro. 2010.

WILLMORE. J. H.; COSTIL. D. L. **Physiology of Sports and Exercise Champaign, IL: Human Kinetics**. 1994.

ZWARG. B. R. A. **A desidratação dos praticantes em aulas de RPM**. I prêmio de ciência-Body Systems. Campo Grande- MS. 2003.

ATIVIDADE FÍSICA NO ENFRENTAMENTO DAS DEBILIDADES CAUSADAS PELO TRATAMENTO DE QUIMIOTERAPIA

Fernanda Bersch¹, Leonardo De Ross Rosa²

Bacharel em Educação Física, Universidade do Vale do Taquari-Univates.

² Mestre em Educação; Docente do Curso de Educação Física da Universidade do Vale do Taquari-Univates.

Resumo. O objetivo deste estudo foi verificar a influência da atividade física no processo de quimioterapia. É um estudo descritivo com dados coletados no Hospital Bruno Born (HBB) na cidade de Lajeado-RS, com pessoas entre 50 e 70 anos pacientes de câncer, iniciando o tratamento de quimioterapia (n = 7). As variáveis do estudo foram: nível de atividade física, qualidade de vida, perfil do estilo de vida e os eventos adversos da quimioterapia. Para apresentar as comparações de pré ciclo 1 e pré ciclo 2, foi utilizado o teste *Wilcoxon*. A dimensão da ocorrência dos eventos adversos foi obtida através do teste de frequência. A correlação dos dados foi realizada pelo teste de *Spearman*. Os dados foram analisados no SPSS 20.0. Dos 7 sujeitos acompanhados, 4 foram classificados como sedentários. A qualidade de vida geral manteve-se com uma classificação boa tanto no pré ciclo 1 (71,83) quanto no pré ciclo 2 (72,31). O componente atividade física do instrumento Pentáculo do bem estar ficou com uma classificação intermediária em ambos os ciclos não apresentando diferença significativa entre eles (p = 0,666). Os eventos adversos que apresentaram maior frequência foram: artralgia (42,9%) fraqueza muscular generalizada (42,9%) e sonolência (42,9%). Atividade física e exercício tem a capacidade de suavizar os efeitos colaterais da terapia e estão associados a uma manutenção da qualidade de vida neste ensaio. O exercício orientado por um profissional de Educação Física é um potencial novo no tratamento do câncer, dentro de uma perspectiva multidisciplinar.

Palavras-chave: qualidade de vida, câncer, eventos adversos.

Introdução

A atividade física age como parte fundamental de um estilo de vida saudável, reduzindo a mortalidade por todas as causas (NAHAS, 2017). Neste caso as causas da mortalidade estão relacionadas às doenças e agravos não transmissíveis (DANT), estas incluem as doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias crônicas, diabetes e doenças musculoesqueléticas, entre outras. Estar fisicamente ativo reduz o risco de doenças cardíacas bem como vários tipos de câncer, particularmente mama e câncer de cólon (MOORE et al., 2016; AREM et al., 2015).

O câncer é uma doença multifatorial com caráter altamente agressivo, caracterizado pelo crescimento desordenado de células anormais, podendo surgir em qualquer parte do corpo, sendo que alguns órgãos são mais afetados que os outros (INCA, 2018). Esta doença

está no centro das atenções porque é uma das principais causas de morte no mundo (BARBOSA et al., 2015). Fortes evidências indicam que níveis mais altos de atividade física, bem como aptidão cardiorrespiratória estão inversamente associados com a incidência primária de várias formas de câncer (ASHCRAFT et al., 2016).

Os fatores de risco para o câncer podem ser encontrados no ambiente físico, ser herdados, ou representar comportamentos ou costumes próprios de um determinado ambiente social e cultural. As causas são variadas, podendo ser internas e externas ao organismo. As causas externas referem-se a fatores de risco ambientais, 90% dos casos estão associados à tabagismo, uso de bebidas alcoólicas, exposição excessiva ao sol, sedentarismo e inatividade física, alimentação inadequada, sobrepeso e obesidade, entre outros (INCA, 2018). As causas internas, como hormônios, condições imunológicas, na maioria das vezes estão ligadas à capacidade do organismo de se defender das agressões externas. Aproximadamente 10% dos casos de câncer se devem exclusivamente a fatores hereditários (INCA, 2018). Mundialmente, estima-se que 35% ou 2,43 milhões das 7 milhões de mortes por câncer a cada ano são atribuídas ao conjunto de fatores de risco evitáveis relacionados ao estilo de vida. Identificando o estilo de vida, faz-se necessário orientar a população sobre esses fatores de risco e fornecer intervenções para modificar a exposição a eles, fornecendo um auxílio para diminuir o ônus do câncer (BROWN et al., 2012).

A atividade física é um dos pilares para um estilo de vida saudável. Estilo de vida é um conjunto de ações habituais que refletem as atitudes, os valores e as oportunidades na vida das pessoas (NAHAS, 2017). Quem tem um estilo de vida ativo tende a ter uma auto-estima e uma percepção de bem-estar positivas (NAHAS, 2017). O Instituto Americano de Pesquisa do Câncer através do reconhecimento da importância da atividade física estabelece que poucas coisas na vida são mais importantes do que a saúde e, poucas coisas são tão essenciais para a saúde e o bem-estar como a atividade física (NAHAS, 2017). Sugere-se que o sujeito pratique atividades físicas como parte da rotina diária, estas atividades podem ser: caminhar, dançar, trocar o elevador pelas escadas, levar o cachorro para passear, cuidar da casa ou do jardim (OLIVEIRA, 2015).

A atividade física é um complemento útil para atenuar as sequelas deletérias experimentadas durante o tratamento com quimioterapia, radioterapia e cirurgia. Especialmente a quimioterapia está associada a uma série de efeitos colaterais que causam debilidade ao paciente. Esses efeitos colaterais, fadiga, fraqueza muscular, capacidade funcional deteriorada, perda da massa muscular, perda óssea, complicações cardiovasculares e problemas psicossociais, em especial a depressão interferem nos resultados cardiovasculares, metabólicos e de qualidade de vida (QV) dos pacientes (BROWN et al., 2012; SCHMITZ et al., 2015; FAIRMAN et al., 2016).

Dentre os vários efeitos colaterais da doença, a depressão é caracterizada por sentimento de tristeza, falta de esperança, mudanças no sono e no apetite, e afastamento

do contato social. Assim, a depressão afeta negativamente a saúde física e psicológica de muitos sobreviventes. Depressão, ansiedade e problemas cognitivos são efeitos colaterais comuns da terapia anticâncer. Esses efeitos adversos têm importância clínica direta, pois os pacientes com depressão tendem a ter menor adesão à terapia (HOJMAN et al., 2018). A quimioterapia causa perda de cabelo, náusea, ganho de peso e efeitos na fertilidade e sexualidade que podem ser percebidos como angustiantes (CRAFT et al., 2011).

Os efeitos adversos podem ser agudos, ocorrendo principalmente durante o tratamento, enquanto outros podem ter um início tardio e persistir por anos após a cessação do tratamento. A quimioterapia pode levar a náuseas, vômitos, depressão, reduzida densidade mineral óssea, e toxicidade cardíaca (FAIRMAN et al., 2016). Alguns desses sintomas e efeitos colaterais ocorrem imediatamente após o início do tratamento do câncer, e se resolvem ao longo de dias ou semanas, ou cessam quando o tratamento está completo (SCHMITZ et al., 2015).

A realização de práticas de atividade física durante o tratamento de quimioterapia promove uma adaptação cardiovascular mantendo a capacidade aeróbica, melhorando a massa muscular, além de ajudar a regular a endorfina, que é responsável pela sensação de bem estar (FAIRMAN et al., 2016; SPECK et al., 2010).

Da mesma forma, tem efeitos psicossociais benéficos em qualquer estágio do tratamento da doença. Ela é uma intervenção não farmacológica usada para melhorar o bem-estar psicológico, o funcionamento físico e reduzir a fadiga em diversos tipos de câncer. Além disso, a atividade física, após o tratamento do câncer de mama, especificamente, tem sido fortemente associada a melhorias significativas na qualidade de vida (HASHIMI; GOREY, 2019).

O profissional de Educação Física é componente fundamental em equipes interdisciplinares de cuidado com pacientes oncológicos. A atuação paralela de todos os profissionais da saúde é uma tentativa de proporcionar mais bem-estar aos pacientes.

Os estudos apontam para uma relação relevante entre o tratamento e a prática de atividade física, mas até o momento não abordam a influência da prática nas debilidades causadas pelo tratamento de quimioterapia, especificamente. Diante disso, pergunta-se em que medida os pacientes que são mais ativos fisicamente apresentam melhor condição de enfrentamento das debilidades causadas pelo tratamento de quimioterapia? A hipótese é que pessoas ativas fisicamente apresentam melhor condição de enfrentamento no processo de quimioterapia, não sofrendo tanto com problemas psicossociais e fisiológicos comuns a esse tratamento. O objetivo deste estudo foi verificar a influência da atividade física no processo de quimioterapia.

Métodos

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e longitudinal prospectivo, por apresentar estudos de coortes, com grupo populacional definido. A população amostral foi composta por 11 pacientes diagnosticados com câncer de mama, colorretal e próstata, na faixa etária dos 50 aos 70 anos e que iniciaram o ciclo 1 de quimioterapia no Hospital Bruno Born da cidade de Lajeado, RS, no mês de outubro de 2019. Foram excluídos da pesquisa os pacientes analfabetos pela impossibilidade de responderem ao questionário de forma autônoma e também os pacientes em tratamento de quimioterapia para câncer de próstata, pois o intervalo de aplicação das doses de quimioterapia entre um ciclo e outro é muito longo, excedendo o período da pesquisa. A amostra final contou com sete indivíduos.

Foram aplicados os instrumentos *Whoqol-Bref*, IPAQ, Pentáculo do Bem-Estar e CTCAE (adaptado). Sua aplicação se deu em dois momentos distintos: a primeira no pré ciclo 1, antes do paciente iniciar o tratamento de quimioterapia, e a segunda no pré ciclo 2, enquanto o paciente aguardava a próxima sessão de quimioterapia, na sala de espera do hospital.

O *WHOQOL-bref* é um questionário simples, com linguagem de fácil compreensão e autoaplicável. É formado por 26 questões que abordam a percepção dos sujeitos em relação aos seus valores, no seu contexto, na sua cultura. É composto por 4 domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. O instrumento avalia como o sujeito se sente em relação à sua qualidade de vida, tendo em vista seus valores, aspirações, prazeres e preocupações (FLECK et al., 2000). O mesmo fornece um escore global e por domínios. Para a classificação respeita-se a escala que divide os resultados em cinco classes de igual tamanho: muito ruim (0-20); ruim (21-40); nem ruim nem boa (41-60); boa (61- 80); muito boa (80-100) (PADRÃO, 2008).

Para analisar o nível de atividade física dos respondentes foi aplicado o questionário *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), que também é um questionário de fácil compreensão e autoaplicável. Os resultados do IPAQ são apurados através de um cálculo para se obter os METs/min/sem. O MET, ou equivalente metabólico, é a energia suficiente para um indivíduo se manter em repouso. Cada grupo de atividades físicas corresponde a um valor de MET. Assim, a caminhada corresponde a 3,3, uma atividade moderada é 4,0 e atividade intensa é 8,0. Desta forma, multiplica-se o total de minutos semanais que um sujeito realiza determinada atividade física, por cada MET correspondente. A partir disso, classifica-se os sujeitos quanto ao nível de atividade física: sedentário, quando o resultado for inferior a 600 MET's/min/sem, ativo moderado quando for superior a 600 MET's/min/sem ou ativo intenso quando este valor totalizar 3000 MET's/min/sem ou mais (HALLAL et al., 2012). A versão curta do instrumento foi validada no Brasil (MATSUDO et al., 2011).

O Pentáculo do Bem-Estar, da mesma forma dos anteriores, é de acessível entendimento e inclui cinco aspectos fundamentais do estilo de vida das pessoas, como a alimentação, a atividade física, o comportamento preventivo, os relacionamentos e o controle do estresse. Estes componentes estruturam um questionário de 15 itens numa escala que vai de zero até três pontos para cada item, onde zero corresponde à ausência total de tal característica no estilo de vida e três pontos é a completa realização do comportamento solicitado. Para a classificação por cada componente, faz-se a soma dos três itens de cada um dos 5 componentes e os resultados são avaliados de acordo com os seguintes dados: até 3 - perfil negativo; 4 a 6 - intermediário (pode melhorar); e 7 a 9 - perfil positivo. É possível também a geração de um escore global e a classificação é a seguinte: até 15 - perfil geral negativo; 16 a 30 - intermediário (pode melhorar); e 31 a 45 - perfil geral positivo. Este instrumento foi criado por Nahas et al. (NAHAS; BARROS; FRANCALACCI, 2000).

Para avaliar as consequências da quimioterapia foi utilizado o instrumento Critério Comum de Terminologia para eventos adversos (CTCAE) versão 4. Este instrumento foi traduzido para o português por um grupo de autores para facilitar as notificações de eventos adversos durante o tratamento (PENIDO et al., 2011). Foram selecionados pelo pesquisador se seu orientador os 29 itens do instrumento original para aplicação com os pacientes deste estudo.

A pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) com parecer sob o número 3693999. Todos os adultos foram consultados, esclarecidos e aceitaram participar da pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para o tratamento dos dados foi utilizada a estatística descritiva (média \pm desvio padrão) para caracterização da amostra. Foi utilizado o teste de *Wilcoxon*, não paramétrico para amostras relacionadas. As correlações foram realizadas através do teste de *Spearman*, e foi utilizado o teste de frequência para verificar a ocorrência dos eventos adversos. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$. Todas as análises foram realizadas com auxílio do pacote estatístico SPSS versão 20.0.

Resultados

A população do estudo foi composta por 7 pacientes com câncer ($62,29 \pm 6,17$ anos) em tratamento de quimioterapia.

Os resultados encontrados nos momentos pré e pós das diferentes variáveis estudadas foram:

Tabela 1 - Classificação da prática de atividade física, utilizando o IPAQ em METs/min/sem pré ciclo 1(pré) e pré ciclo 2(pós).

Sujeito	Ipaq pré	Classificação pré	Ipaq pós	Classificação pós
1	231	Sedentário	165	Sedentário
2	765	Ativo Moderado	510	Sedentário
3	240	Sedentário	1599,5	Ativo Moderado
4	657	Ativo Moderado	612	Ativo Moderado
5	382,5	Sedentário	471	Sedentário
6	346,5	Sedentário	247,5	Sedentário
7	1904,5	Ativo Moderado	1135	Ativo Moderado

Não houve diferença significativa ($p>0,05$) entre o Ipaq pré e Ipaq pós. ($p=0,499$)

Onde: (Sedentário < 600 METs/min/sem); (Ativo Moderado > 600 METs/min/sem); (Intenso > 3000 METs/min/sem) (HALLAL et al., 2012).

Através da tabela 1 é possível verificar uma mudança de classificação quanto ao nível de atividade física em dois sujeitos. O sujeito 2 teve uma redução das atividades realizadas entre uma aplicação e outra. No primeiro questionário, sua atividade física era pular corda cinco dias da semana durante 30 minutos por dia. Já na segunda coleta pulou somente três dias por semana num tempo de 15 minutos por dia. O sujeito 3 obteve uma progressão nos níveis de atividade física. Essa explicação se deve pelo fato de que no ciclo 1 de quimioterapia o paciente estava com uma cirurgia recente, dificultando a prática de diversas atividades. No pré ciclo 2, este sujeito destaca a sua liberação para voltar ao trabalho, dessa forma aumentando as caminhadas e outras atividades.

Tabela 2 - Apresentação de todos os domínios do questionário *WHOQOL-bref* na comparação entre as avaliações inicial e final dos 7 pacientes incluídos na amostra.

Domínio	n	média	DP	mínimo	máximo	p
Físico pré	7	61,71	15,1	39,3	82,1	0,249
Físico pós	7	67,33	10,61	57,1	82,1	
Psicológico pré	7	76,79	7,92	62,5	87,5	0,673
Psicológico pós	7	78,57	14,51	58,3	95,8	
Social pré	7	77,39	14,21	58,3	100	0,273
Social pós	7	71,44	13,48	50	91,7	
Meio Ambiente pré	7	71,44	14,92	46,9	87,5	0,674
Meio Ambiente pós	7	71,9	10,96	56,3	87,5	

Não houve diferença significativa ($p>0,05$)

Onde: Qualidade de vida (0-20) Muito ruim; (21-40) Ruim; (41-60) Nem Ruim nem; (61-80) Boa; (81-100) Muito boa (PADRÃO, 2008).

Os pacientes, em média, mantiveram uma qualidade de vida boa em todos os domínios. Na classificação geral de qualidade de vida também apresentaram um escore bom em ambos, no pré ciclo 1 a média geral foi 71,83 e pré ciclo 2 foi 72,31. Apesar da qualidade de vida não ter sofrido diferença significativa entre o período pré e pós, pode-se considerar um indicativo relevante, pois o fato de a qualidade de vida em qualquer dos domínios analisados não ter diminuído na média, representa uma manutenção deste índice.

Tabela 3 - Pentáculo do bem estar, apresentação dos dados por componente na comparação entre pré ciclo 1(pré) e pré ciclo 2 (pós).

Componente	n	média	DP	mínimo	máximo	p
Nutrição pré	7	7,57	1,27	6	9	0,109
Nutrição pós	7	8,49	0,79	7	9	
Atividade Física pré	7	4,14	1,57	2	6	0,666
Atividade Física pós	7	4,43	2,64	1	8	
Comportamento Preventivo pré	7	9	0	9	9	1
Comportamento Preventivo pós	7	9	0	9	9	
Relacionamento Social pré	7	6,57	2,07	4	9	0,439
Relacionamento Social pós	7	7	1,83	4	9	
Controle do Stress pré	7	7,71	0,95	7	9	0,317
Controle do Stress pós	7	7,29	1,38	6	9	
Perfil Geral pré	7	35	3,51	31	42	0,671
Perfil Geral pós	7	36,14	3,72	28	39	

Não houve diferença significativa ($p > 0,05$)

Classificação por componente: até 3 perfil negativo; 4 a 6 - intermediário (pode melhorar); e 7 a 9 - perfil positivo. Geral: até 15 - perfil geral negativo; 16 a 30 - intermediário (pode melhorar); e 31 a 45 - perfil geral positivo (NAHAS; BARROS; FRANCALACCI, 2000).

A tabela mostra de que não houve diferença significativa nos resultados pré e pós, mas ocorreu uma melhora no componente da nutrição devido a exigência do tratamento e orientação da equipe multidisciplinar do hospital. O relacionamento social também representou um acréscimo na média, uma justificativa é a busca de apoio de amigos e familiares, neste momento. O único componente que teve uma classificação considerada intermediária foi o da atividade física. O perfil geral dos sujeitos analisados é positivo nos dois momentos analisados.

Através do questionário de eventos adversos observou-se que dos 29 critérios selecionados somente 18 foram citados pelos pacientes como reações adversas ao tratamento. A frequência destes 18 itens é apresentada na tabela 4.

Tabela 4- Frequência dos eventos adversos em %

Evento Adverso	n	% (pré)	% (pós)
Dor	7	42,9	14,3
Boca Seca	7	14,3	28,6
Náusea	7	0	28,6
Vômito	7	0	14,3
Anorexia	7	0	14,3
Artralgia	7	28,6	42,9
Fraqueza muscular generalizada	7	14,3	42,9
Mialgia	7	14,3	14,3
Distúrbio Cognitivo	7	0	14,3
Diminuição da Concentração	7	0	14,3
Tontura	7	0	14,3
Dor de Cabeça	7	0	28,6
Comprometimento da Memória	7	0	14,3
Movimentos Involuntários	7	0	14,3
Sonolência	7	14,3	42,9
Agitação	7	14,3	14,3
Ansiedade	7	42,9	28,6
Rouquidão	7	0	14,3

As variáveis do instrumento CTCAE como colite, constipação, diarreia, dispepsia, disfagia, distensão abdominal, desidratação, convulsões, tremor, confusão, soluços não apresentaram sintomas no início, nem após o primeiro ciclo de quimioterapia.

Tabela 5- Nível de atividade física e total de eventos adversos percebidos

Sujeito	Total de eventos adversos	Pré	Pós	Eventos adversos pré	Eventos adversos pós
1	1	Sedentário	Sedentário	1	0
2	1	Ativo	Sedentário	1	0
3	15	Sedentário	Ativo	7	8
4	9	Ativo	Ativo	3	6
5	12	Sedentário	Sedentário	1	11
6	1	Sedentário	Sedentário	0	1
7	2	Ativo	Ativo	0	2

No estudo foram encontradas algumas correlações entre variáveis, cita-se uma correlação negativa muito forte entre idade e ipaq pós que obteve um $r = -0,929$. Ainda correlações entre os domínios do Whoqol, físico pré com psicológico pré com um $r = 0,879$ apresentando uma correlação forte; no período pré ciclo 2 (pós) também obteve correlação forte entre físico e psicológico representando $r = 0,898$.

Discussão

O exercício é apontado como fator importante para a diminuição da mortalidade. Em indivíduos diagnosticados com câncer de mama, colorretal ou próstata, o risco de morte reduz de 40% a 50% quando se compara as pessoas mais ativas com as menos ativas (MCTIERNAN et al., 2019). Além disso, verificou-se que o exercício fortalece o organismo, melhora a funcionalidade e facilita com que os pacientes consigam passar pelo tratamento (COURNEYA et al., 2007).

Neste estudo com pacientes em tratamento de quimioterapia identificou-se que mais da metade dos sujeitos foram classificados como sedentários. A qualidade de vida em todos os domínios se manteve boa comparando o pré ciclo 1 com o pré ciclo 2. No pentágono do bem estar o único componente que foi classificado como intermediário é a atividade física. Outro dado importante que pode ser destacado são os eventos adversos de fraqueza muscular generalizada e artralgia que apareceram com maior frequência entre os pacientes. Em um estudo ficou evidenciado que durante o tratamento da quimioterapia, os pacientes com câncer de mama em estágio inicial perderam 1,3 kg de massa corporal magra e continuaram a perdê-la após o término da terapia (FREEDMAN et al., 2004). A fadiga também é um problema significativo e angustiante para o paciente com câncer, afetando negativamente sua função física e psicossocial e reduzindo sua qualidade de vida (HARTVIG et al., 2006). Apesar de não ter encontrado dados significativos entre sujeitos ativos e sedentários na presente pesquisa, vários autores comprovam que o exercício físico é um potente modulador da função muscular esquelética, atua na prevenção e no tratamento do câncer. Especificamente no tratamento, é uma estratégia terapêutica segura, viável e eficaz, com capacidade de suavizar as consequências da terapia, como fadiga, perda da massa muscular e da força (JONES et al., 2009).

Os pacientes com câncer apresentam disfunção muscular causada por diversos fatores, que podem ser diretamente relacionados à doença, ao tratamento ou estão relacionados ao envelhecimento, a inatividade física e desnutrição. Exercícios devem ser promovidos com o objetivo de reverter a disfunção muscular relacionada ao câncer e, assim, potencialmente reduzir a progressão, a toxicidade do tratamento e a mortalidade (CHRISTENSEN et al., 2014). O exercício durante o tratamento é indicado por diminuir a quantidade de células malignas e prevenir que elas se proliferem (DEVIN et al., 2019).

Na presente pesquisa ocorreram eventos adversos relacionados a função muscular, representando consequências no sistema musculoesquelético. Estes resultados também foram encontrados em outros estudos que verificaram que a exposição à quimioterapia foi associada a um pequeno aumento do risco de eventos adversos relacionados a funcionalidade. O maior risco ocorreu nos primeiros 3 meses, mas persistiu durante o acompanhamento (MARIANO et al., 2017).

O presente estudo não teve como objetivo verificar as células cancerígenas e a sua progressão, porém é importante apresentar que o exercício físico no processo de quimioterapia prolonga o retardo do crescimento dos tumores em comparação à quimioterapia isolada (BETOF et al., 2015). Além disso, é considerável destacar que os tumores são menores e menos agressivos, com mais baixa proliferação de células em quem se exercita (PADILHA et al., 2019).

Estudos apontam que a qualidade de vida diminui quando os eventos adversos são percebidos, mas não foi possível verificar esta mudança na presente pesquisa. A qualidade de vida não teve significativa alteração entre o pré ciclo 1 e o pré ciclo 2. Como limitações do presente estudo, podemos citar o número reduzido de sujeitos por amostragem. Isso implica negativamente na estatística porque em alguns testes são necessários pelo menos 5 sujeitos por célula. Como pontos fortes, considera-se um estudo piloto, ou um ensaio, para que futuras pesquisas sejam realizadas em um período mais longo, para se obter dados de amostra estatisticamente relevantes.

Conclusão

Conclui-se que a atividade física e o exercício são importantes na prevenção do câncer, reduzindo a possibilidade de desenvolver a doença. Se a doença está instalada, estas intervenções também são importantes no tratamento, paralelamente executadas com outras áreas da saúde, numa perspectiva multidisciplinar. A maioria dos pacientes analisados neste estudo foi considerada fisicamente inativa, portanto faz-se necessário criar um programa de exercícios e atividades físicas para melhorar a qualidade de vida dos pacientes com câncer em tratamento de quimioterapia.

Referências

AREM H.; MOORE S. C.; PATEL A.; HARTGE P.; GONZALEZ A. B.; VISVANATHAN K. *et al.* Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. **JAMA Intern Med.**, v.175, n.6, p. 959-967, jun.2015.

ASHCRAFT K.A.; PEACE R. M.; BETOF A. S.; DEWHIRST M. W.; JONES L. W. Efficacy and Mechanisms of Aerobic Exercise on Cancer Initiation, Progression, and Metastasis: A Critical Systematic Review of In Vivo Preclinical Data. **American Association for Cancer Research. Cancer Res.**, v.76, n.14, p. 4032-50, jul. 2016.

BARBOSA I. R.; SOUZA D. L. B.; BERNAL M. M.; COSTA I. C. C. Cancer mortality in Brazil. **Medicine.**, v.94, n.16, p. 1-6, apr. 2015.

BETOF A. S.; LASCOLA C. D.; WEITZEL D.; LANDON C.; SCARBROUGH P. M.; DEVI G. R. *et al.* Modulation of murine breast tumor vascularity, hypoxia and chemotherapeutic response by exercise. **J Natl Cancer Inst.**, v.107, n.5, p. 1-5, mar. 2015.

BROWN J. C.; STONE K. W.; LEE A.; SCHMITZ K. H. Cancer, Physical Activity, and Exercise. **Comprehensive Physiology.**, v.2, n.4, p. 2775-809, oct. 2012.

CHRISTENSEN J. F.; JONES L. W.; ANDERSEN J. L.; DAUGAARD G.; RORTH M.; HOJMAN P. Muscle dysfunction in cancer patients. **Annals of Oncology.**, v.25, n.5, p. 947-958, may. 2014.

COURNEYA K. S.; SEGAL R. J.; MACKEY J. R.; GELMON K.; REID R. D.; FRIEDENREICH C. M. *et al.* Effects of aerobic and resistance exercise in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy: a multicenter randomized controlled trial. **J Clin Oncol.**, v.25, n.28, p. 4396-404, oct. 2007.

CRAFT L. L.; VANITERSON E. H.; HELENOWSKI I. B.; RADEMAKER A.W.; COURNEYA K. S. Exercise Effects on Depressive Symptoms in Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-analysis. **Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention.**, v.21, n.1, p. 3-19, nov. 2011.

DEVIN J. L.; HILL M. M.; MOURTZAKIS M.; QUADRILATERO J.; JENKINS D. G.; SKINNER T. L. Acute high intensity interval exercise reduces colon cancer cell growth. **The Journal of Physiology.**, v.597, n.8, p. 2177-2184, apr. 2019.

FAIRMAN C. M.; FOCHT B. C.; LUCAS A. R.; LUSTBERG M. B. Effects of exercise interventions during different treatments in breast cancer. **J Community Support Oncol.**, v.14, n.5, p. 200-9, may. 2016.

FLECK M. P. A.; LOUZADA S.; XAVIER M.; CHACHAMOVICH E.; VIEIRA G.; SANTOS L. *et al.* Aplicação da versão em português do instrumento WHOQOL-bref. **Revista de Saúde Pública.**, São Paulo, v.34, n.2, p. 178-183, abr. 2000.

FREEDMAN R. J.; AZIZ N.; ALBANES D.; HARTMAN T.; DANFORTH D.; HILL S. *et al.* Weight and body composition changes during and after adjuvant chemotherapy in women with breast cancer. **J Clin Endocrinol Metab.**, v.89, n.5, p. 2248-53, may. 2004.

HALLAL P. C.; ANDERSEN L. B.; BULL F. C.; GUTHOLD R.; HASKELL W.; EKELUND U. Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. **The Lancet.**, v.380, n.9838, p. 247-57, jul. 2012.

HARTVIG P.; AULIN J.; HUGERTH M. *et al.* Fatigue in cancer patients treated with cytotoxic drugs. **J Oncol Pharm.**, v.12, n.3, p. 155-64, sep. 2006.

HASHIMI D. E.; GOREY K. M. Yoga-Specific Enhancement of Quality of Life Among Women With Breast Cancer: Systematic Review and Exploratory Meta- Analysis of Randomized Controlled Trials. **Journal of Evidence-Based Integrative Medicine.**, v.24, p. 1-9, jan. 2019.

HOJMAN P.; GEHL J.; CHRISTENSEN J. F.; PEDERSEN B. K. Molecular Mechanisms Linking Exercise to Cancer Prevention and Treatment. **Cell Metabolism.**, v.27, n.1, p. 10-21, jan. 2018.

INCA, Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer. Organização Mario Jorge Sobreira da Silva. 4. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: 2018.

JONES L. W.; EVES N. D.; HAYKOWSKY M.; FREEDLAND S. J.; MACKEY J. R. Exercise intolerance in cancer and the role of exercise therapy to reverse dysfunction. **Lancet Oncol.**, v.10, n.6, p. 598-605, jun. 2009.

MARIANO C.; LUND J. L.; PEACOCK H. S.; HTOO P.; MUSS H.; REEDER H. K. E. Evaluating the association between adjuvant chemotherapy and function-related adverse events among older patients with early stage breast cancer. **J Geriatr Oncol.**, v.8, n.4, p. 242-248, jul. 2017.

MATSUDO S.; ARAUJO T.; MATSUDO V.; ANDRADE D.; ANDRADE E.; OLIVEIRA L. C. *et al.* Questionário internacional de atividade física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde.**, v.6, n.2, p. 5-18, 2011.

MCTIERNAN A.; FRIEDENREICH C. M.; KATZMARZYK P. T.; POWELL K. E.; MACKO R.; BUCHNER D. *et al.* Physical Activity in Cancer Prevention and Survival: A Systematic Review. **Med Sci Sports Exerc.**, v.51, n.6, p. 1252-1261, jun. 2019.

MOORE S. C.; LEE M.; WEIDERPASS E.; CAMPBELL P. T.; SAMPSON J. N.; KITAHARA C. M. *et al.* Association of Leisure-Time Physical Activity With Risk of 26 Types of Cancer in 1.44 Million Adults. **JAMA Intern Med.**, v.176, n.6, p. 816-825, jun. 2016.

NAHAS M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 7ª ed. Florianópolis: Ed do Autor, 2017.

NAHAS M. V.; BARROS M. V. G.; FRANCALACCI V. O pentágulo do bem-estar - base conceitual para avaliação do estilo de vida de indivíduos ou grupos. **Revista Brasileira de atividade física e saúde.**, v.5, n.2, p. 48-59, 2000.

OLIVEIRA R. A. Efeitos do treinamento aeróbio e de força em pessoas com câncer durante a fase de tratamento quimioterápico. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício.**, v.9, n.56, p. 662-670, 2015.

PADILHA C. S.; TESTA M. T.; MARINELLO P. C.; CELLA P. S.; VOLTARELLI F. A.; FRAJACOMO F. T. *et al.* Resistance Exercise Counteracts Tumor Growth in Two Carcinoma Rodent Models. **Med Sci Sports Exerc.**, v.51, n.10, p. 2003-2011, oct. 2019.

PADRÃO M. B. Avaliação da qualidade de vida de doadores vivos após o transplante renal utilizando os instrumentos SF - 36 e WHOQOL- bref. [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Ciências Médicas; 2008.

PENIDO C. S.; PEREIRA D. A.; COUTO D. H. N.; SCHINDLER F.; KAVALEC F. L.; ESCOBAR G. F. *et al.* Guia para notificação de reações adversas em oncologia. 2ª ed. São Paulo: Conectfarma Publicações Científicas, 2011.

SCHMITZ K. H.; COURNEYA K. S.; MATTHEWS C.; DEMARK-WAHNEFRIED W.; GALVÃO D. A.; PINTO B. M. *et al.* American College of Sports Medicine Roundtable on Exercise Guidelines for Cancer Survivors. **Medicine & Science in Sports & Exercise.**, v.42, n.7, p. 1409-1426, 2015.

SPECK R. M.; COURNEYA K. S.; MÂSSE L. C.; DUVAL S.; SCHMITZ K. H. An update of controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Cancer Survivorship**, v.4, n.2, p. 87-100, jun. 2010.

TESTES DE AVALIAÇÃO FUNCIONAL E DE FLEXIBILIDADE NO VOLEIBOL: CORRELAÇÕES PARA PREVENÇÃO DE LESÕES

Guilherme Arthur Ecker¹, Rodrigo Lara Rother²

¹Graduado em Educação Física - Bacharelado, UNIVATES

²Doutor, professor do curso de Educação Física, UNIVATES

Resumo: A prática da modalidade voleibol na sua perspectiva de rendimento exige fisicamente muito dos atletas. Dentre as capacidades necessárias, a flexibilidade tem importância não só para o rendimento como também na prevenção de lesões. Objetivo: Correlacionar a flexibilidade de quadril e isquiotibiais com testes funcionais preditores de lesão de membros inferiores. Métodos: Utilizaram-se informações do banco de dados de uma equipe de voleibol feminino de base de 33 atletas (média 16 anos) dos resultados do *Lateral Step Down Test* (LSDTest) e da amplitude de dorsiflexão de tornozelo (ADMDorsiflex), flexibilidade de quadril (FlexQ) e flexibilidade de isquiotibiais (FlexI). Os resultados foram descritos por meio de média, desvio padrão e coeficiente de variação, correlacionados a partir do coeficiente de Spearman e comparados os valores apresentados para Membros Inferiores (MMII) direito e esquerdo a partir do teste Wilcoxon, adotando um nível de significância de $p \leq 0,05$. Resultados: O LSDTest do lado direito não apresentou correlação com nenhuma das outras variáveis medidas. Já para o lado esquerdo, houve correlação negativa com ADMDorsiflex ($r = -0,37$; $p = 0,03$), indicando que o valor de LSDTest aumenta de acordo com a diminuição dos valores de ADMDorsiflex. Houve diferença significativa entre os valores de ADMDorsiflex direito com o esquerdo, sendo o grau de encurtamento da dorsiflexão esquerda estatisticamente maior que a dorsiflexão direita ($p = 0,004$). Já as outras variáveis comparadas não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os lados esquerdo e direito, sendo FlexQ ($p = 0,39$) e FlexI ($p = 0,36$). Conclusão: Há correlação entre LSDTest e a ADMDorsiflex quando avaliado o lado mais encurtado. Também pode-se afirmar que a relação entre as variáveis avaliadas é muito individual para cada atleta, o que pode interferir na confirmação da real interação entre elas.

Palavras chave: Voleibol. Flexibilidade. Treinamento Físico.

Introdução

O voleibol evoluiu em diversos aspectos desde a sua criação. É uma modalidade caracterizada por um elevado nível de complexidade, principalmente quando praticada no intuito de alto rendimento. Para isso, é fundamental que os atletas de voleibol tenham algumas capacidades físicas bem desenvolvidas para ter uma boa performance e, entre elas, destaca-se a flexibilidade (AGOSTINHO, 1998). A flexibilidade é considerada como um importante componente da aptidão física relacionada à saúde (NAHAS, 2003) e é definida como o grau de amplitude do movimento de uma articulação, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesões (POLLOCK; WILMORE, 1993). Estudos mostram

que a deficiência desta capacidade física poderá acarretar perdas de performance nas ações necessárias durante uma partida devido a baixa mobilidade articular (PLATONOV; BULATOVA, 2003; WINECK, 2000).

A flexibilidade é importante não só para executar os movimentos com excelência como também, segundo Dantas (2003), para prevenir possíveis lesões. A exigência de máximo desempenho físico, tático e técnico, com treinos e jogos exaustivos, associados à inadequação do treinamento, favorece o aparecimento de novas ou a piora de já existentes disfunções biomecânicas, podendo ocasionar lesões (DUNCAN, 2006; FORSBERG, 2006). Um dos fatores que pode acarretar o surgimento de lesões são as variações da flexibilidade nos diversos grupos musculares do atleta, provocando limitações na amplitude de movimento articular (ADM) e consequente desequilíbrio em todo o mecanismo de funcionamento do sistema musculoesquelético (DAVIS, 2005).

As alterações biomecânicas dos membros inferiores são fatores predisponentes de lesões por sobrecarga principalmente no joelho (BIZZINI et al., 2003; SALSICH, 2003; STEINKAMP, 1993), quadril (IRELAND et al., 2003; TYLER et al., 2006), região lombo-pélvica (MASCAL et al., 2003) e no pé e tornozelo (GIZA et al., 2003; POWERS et al., 2003).

As avaliações funcionais em atletas em apoio unipodal, permitem verificar através do movimento, possíveis desequilíbrios musculares e alterações como, por exemplo, o aumento da adução e rotação medial do fêmur, a queda e rotação da pelve para o lado contralateral e a pronação excessiva do pé formando um conjunto de desarranjos biomecânicos conhecido com a síndrome do valgo dinâmico (POWERS et al., 2003). Como consequência, essa síndrome pode desencadear uma série de problemas em todas articulações dos membros inferiores (POWERS et al., 2003; ZEBIS et al., 2008) exigindo bastante atenção quanto ao diagnóstico (CABRAL et al., 2008).

Segundo Alencar e Matias (2010), embora as exigências de bons níveis de flexibilidade em relação à saúde sejam largamente descritas, ainda não se conseguiu esclarecer de forma científica quanto de flexibilidade seria necessário para cada modalidade esportiva. Dessa forma, é necessário um melhor entendimento/aprofundamento de todas as variáveis citadas que podem resultar em lesões. Através de testes clínicos é possível verificar predisposição de lesões, permitindo análise e a elaboração de um programa preventivo eficiente.

Considerando a falta de flexibilidade/mobilidade como uma das possíveis causas de lesões, o objetivo deste trabalho é correlacionar a flexibilidade de quadril e isquiotibiais com testes funcionais, preditores de lesão de membros inferiores, em atletas de voleibol feminino de base.

Metodologia

O presente estudo é caracterizado como uma pesquisa quantitativa, descritiva, comparativa e correlacional. São utilizadas informações de testes de avaliação funcional e de flexibilidade, coletados no banco de dados de uma equipe de voleibol feminino de base do Rio Grande do Sul. Esta equipe participa de competições oficiais promovidas pela Federação Gaúcha de Voleibol, Confederação Brasileira de Voleibol e Comitê Olímpico Brasileiro, tendo revelado com frequência atletas para Seleções Brasileiras de base e também para equipes profissionais da Superliga nacional.

A amostra avaliada é formada por 33 atletas com idade média de 16 anos. Destas, 14 atletas são da categoria infante juvenil (nascidas em 2001, 2002 e 2003) e 19 atletas da categoria infantil (nascidas em 2004 e 2005). Os dados foram coletados na metade da temporada, com data de 09 de agosto de 2019. Foram utilizados os resultados dos testes funcionais Lateral Step Down Test (LSDTest), Amplitude de Movimento do tornozelo em dorsiflexão (ADMDorsiflex), Flexibilidade de quadril (FlexQ) e Flexibilidade de isquiotibiais (FlexI).

O LSDTest é um teste funcional direcionado para análise da qualidade de movimento dos membros inferiores, durante a descida de degraus (CONTANI, 2014). De acordo com a descrição contida no banco de dados, a execução do teste ocorreu conforme proposto por Rabin et. al (2014): sobre um step, em apoio unipodal, com as mãos na cintura, o joelho alinhado e o pé posicionado próximo à borda do degrau. A perna contralateral posicionada sobre o assoalho adjacente ao degrau e mantida com o joelho em extensão. Foi realizada a flexão do joelho testado até que a perna contralateral sutilmente entrasse em contato com o chão e, em seguida, extensão do joelho de volta até a posição inicial. As atletas realizaram a simulação de descida do step três vezes em cada lado. Todas as execuções foram filmadas e posteriormente avaliadas e classificadas. O teste de ADMDorsiflex foi realizado em decúbito ventral com flexão do joelho em 90° e de forma passiva (com auxílio externo). Para medir os ângulos foi utilizado o aparelho goniômetro. O teste FlexI também foi aplicado de forma passiva, realizado em decúbito dorsal com os membros inferiores estendidos e a região lombar e o sacro achatados sobre a mesa. Com a região lombar e o sacro apoiados sobre a mesa e um membro inferior mantido firmemente para baixo, era solicitado ao indivíduo que elevasse o outro membro inferior com o joelho estendido e o pé relaxado. No teste de FlexQ as atletas posicionaram-se em decúbito dorsal e o avaliador realizou a flexão do quadril contralateral ao membro inferior em teste.

Os resultados dos testes foram tabulados em planilha do Excel e descritos por meio de média, desvio padrão e coeficiente de variação. Para comparar se haviam diferenças nos graus de estiramento dos segmentos corporais direito e esquerdo das variáveis testadas foi utilizado um teste de Wilcoxon. A escolha do teste baseou-se na ausência de normalidade

dos dados. Para verificar relação entre os valores obtidos nos testes já descritos, foi aplicada uma Correlação de Spearman baseada em ranks. Todos os procedimentos foram realizados no software PAST 3.25 e adotaram um nível de significância de $p \leq 0,05$.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES, sob o parecer número 2.781.529.

Resultados

Dentre as variáveis descritas, a ADM Dorsiflex, apresentou média de 6.97 ± 0.78 graus para dorsiflexão do lado direito (C.V. = 64%) e 10.03 ± 0.87 graus para o esquerdo (C.V. 50%). Já para a variável FlexQ, a média para o quadril direito foi de 5.15 ± 0.98 graus (C.V.=109%), enquanto o quadril esquerdo teve média de 5.61 ± 1.01 graus (C.V.=103%). Para a variável Flexl, o lado direito apresentou média de 12.85 ± 1.60 (C.V.=71%) enquanto o esquerdo apresentou média de 14.36 ± 1.45 (C.V.=58%). Na avaliação de ADM Dorsiflex, o maior valor obtido foi de 20° e o menor foi 0° . No FlexQ, o maior valor foi 18° e o menor também foi 0° . Já no Flexl, a medida máxima foi de 30° e a mínima 0° . Estes valores podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas das Avaliações Funcionais Intertemporada.

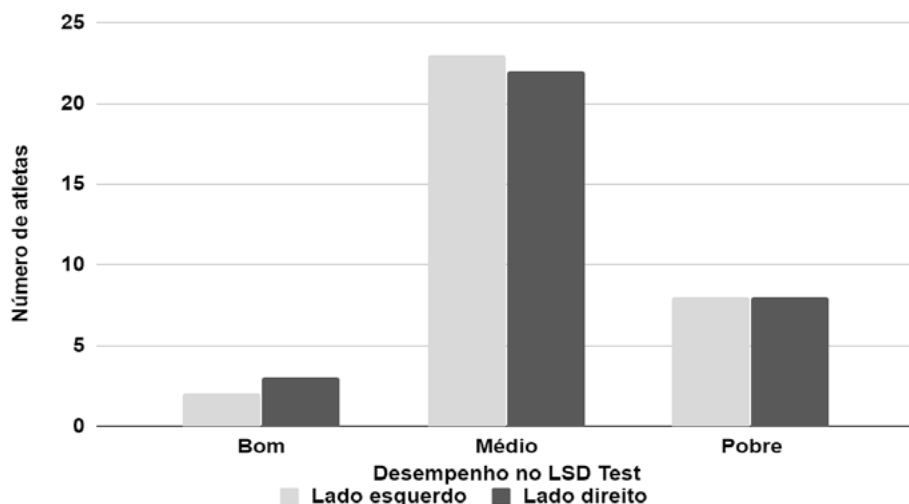
	Estatísticas descritivas					
	ADMDorsiflex D	ADMDorsiflex E	FlexQ D	FlexQ E	Flexl D	Flexl E
Número de atletas	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00
Medida mínima	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Medida máxima	16.00	20.00	18.00	16.00	30.00	30.00
Soma	230.00	331.00	170.00	185.00	424.00	474.00
Média	6.97	10.03	5.15	5.61	12.85	14.36
Erro padrão	0.78	0.87	0.98	1.01	1.60	1.45
Variância	19.97	25.09	31.82	33.87	84.07	69.68
Desvio padrão	4.47	5.01	5.64	5.82	9.17	8.35
Mediana	8.00	10.00	4.00	6.00	12.00	12.00
Coefficiente de varia	64.11	49.94	109.50	103.81	71.36	58.11

Fonte: os autores (2019).

Os valores obtidos para *LSD Test* foram classificados de acordo com a literatura, que *apresenta* a qualidade de execução do movimento uma escala de zero a seis pontos: zero e um pontos é classificado como “boa qualidade de movimento”, dois e três pontos é considerado “médio” e quatro a seis (máximo) é classificado como pobre.

No somatório do lado esquerdo, apenas duas atletas apresentaram “Bom” para sua qualidade de movimento, 23 atletas tiveram resultado “Médio” e oito atletas tiveram resultado classificado como “Pobre”. Já no somatório do lado direito, três atletas obtiveram resultado “Bom”, 22 resultado “Médio” e oito “Pobre” como pode ser observado na Figura 1.

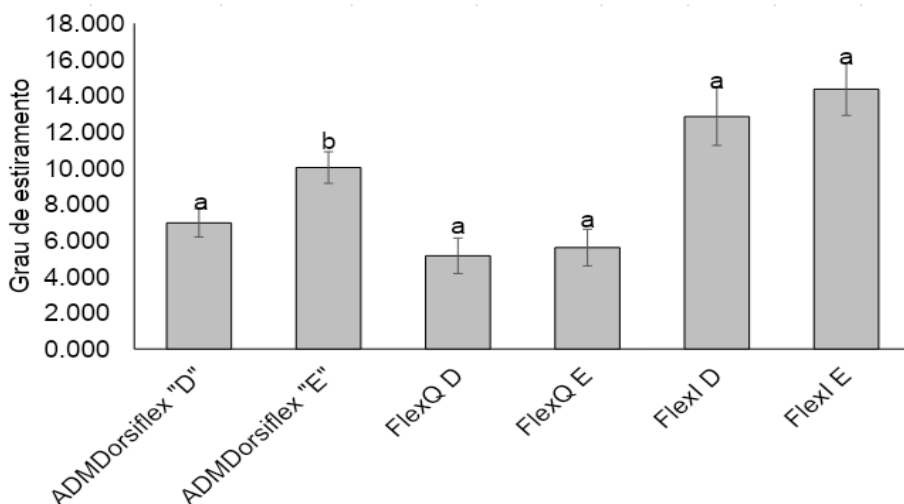
Figura 1 - Escore das atletas no *LSDTest* em ambos os lados.



Fonte: os autores (2019).

Quando comparados os valores de ADMDorsiflex direito com o esquerdo foi identificada diferença significativa, sendo o grau de encurtamento da dorsiflexão esquerda estatisticamente maior que a dorsiflexão direita ($p=0.004$). Já as outras variáveis comparadas não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os lados esquerdo e direito, sendo FlexQ ($p=0.39$) e FlexI ($p=0.36$).

Figura 2 - Comparação entre as médias dos graus de ADM e Flexibilidade dos lados direito e esquerdo, nas três variáveis testadas.



*Barras que apresentam letras diferentes indicam diferenças significativas.

Fonte: os autores (2019).

Para análise correlacional, as variáveis investigadas foram separadas de acordo com a lateralidade da medida (entre os resultados obtidos no lado direito e entre os resultados do lado esquerdo). Os valores obtidos no teste de *LSDTest* para o lado direito

não apresentaram correlação com nenhuma das outras variáveis medidas. Já para o lado esquerdo, houve correlação negativa com ADMDorsiflex ($r=-0,37$; $p=0,03$) indicando que o valor de *LSDTest* aumenta de acordo com a diminuição dos valores de ADMDorsiflex. Para as demais variáveis, não houve correlações significativas, como pode ser verificado na Tabela 2.

Tabela 2 - Correlação entre *LSDTest* e as avaliações realizadas no lado direito e entre as realizadas no lado esquerdo do corpo.

	Direita		Esquerda	
	r	p	r	p
ADMDorsiflex	-0,11	0,51	-0,37	0,03*
FlexQ	0,14	0,42	0,19	0,27
FlexI	0,03	0,83	0,02	0,89

*Valores em negrito são significativos para alfa menor que 5%

Fonte: os autores (2019)

Discussão

Rabin et al (2014) utilizaram como critérios de avaliação e classificação dos resultados do *LSDTest* uma escala chamada “Escala de seis pontos”. Para ela, são considerados 1 ponto (se o avaliado retirar as mãos da cintura - soma um ponto), 2 pontos (alinhamento da pelve - se desalinhar para qualquer lado, soma um ponto), 3 pontos (alinhamento horizontal da pelve - se perder o alinhamento horizontal, soma um ponto), 4 pontos (se a tuberosidade tibial passar medialmente da linha do segundo dedo, soma um ponto e se passar do bordo medial do pé, soma dois pontos) e 5 pontos (se o executante se desequilibrar ou apoiar o pé no chão, soma um ponto).

Aplicando-se este critério aos resultados das atletas avaliadas, 19 delas (58%) tiveram resultado bom ou médio nos dois lados analisados. Outras 12 atletas (36%) apresentaram resultado pobre de um lado e médio no outro. Apenas duas atletas (6%) tiveram resultado pobre em ambos os lados.

De acordo com a literatura, o desequilíbrio muscular, ocasionado principalmente pelo excesso de flexibilidade de algumas cadeias musculares, contrapostas com a redução de outras, estão intimamente associadas com lesões de sobrecarga e disfunções posturais (JAGGERS et al, 2008). Nenhuma atleta apresentou resultado bom de um lado e pobre do outro, porém 12 (36%) tiveram resultado pobre de um lado e médio do outro, evidenciando a necessidade de acompanhamento e atenção.

Malliaras, Cook e Kent (2006) apresentam como valores normais e ideais para ADMDorsiflex resultados iguais ou superior a 20°. Das 33 atletas, todas apresentaram ângulo inferior ao recomendado em pelo menos um dos lados. No lado direito, nenhuma atleta apresentou valores iguais ou maiores que 20°, com 26 atletas (78%) apresentando

resultado de 10° ou menos sendo considerado ruim e possível indicador de possível lesão futura (MALLIARAS; COOK; KENT, 2006). Já do lado esquerdo, duas atletas obtiveram resultados de 20°, ficando dentro do padrão de normalidade e 21 atletas (64%) obtiveram resultado classificado como ruim. Apenas uma atleta teve resultado bom de um lado e ruim do outro.

A marcha normal exige pelo menos 10° de dorsiflexão, porém, atividades atléticas são limitadas se esse movimento do tornozelo for menor do que 20° (LIDSJÖ et. al, apud CICHON, 2004). Esse valor condiz com o apresentado por Gould III (1993) que afirma que o grau de movimento da articulação ideal varia de 20° de dorsiflexão a 50° de flexão plantar. A diminuição da ADM de tornozelo para dorsiflexão é apontada como fator de risco para diversas lesões dos membros inferiores em atletas, em especiais às tendinopatias de tornozelo e principalmente de joelho (BACKMAN, 2011). Devita e Skelly (1992) também relatam que a amplitude de dorsiflexão do tornozelo reduzida pode ser um fator de risco para o desenvolvimento de tendinopatia patelar devido à sua contribuição para a menor absorção da força no membro. Ao aterrissar de um salto, o antepé geralmente entra em contato com o chão e, em seguida, o tornozelo se move para flexão dorsal. Foi constatado, que um dos fatores que afetam a qualidade dos escores de movimento é a diminuição da amplitude de movimento da dorsiflexão do tornozelo (RABIN et al, 2014), corroborando com os achados neste estudo, o qual mostrou correlação negativa de *ADMDorsiflex* com *LSDTest*, ou seja, quanto menor a dorsiflexão maior a pontuação e pior o resultado para *LSDTest*.

No teste FlexQ, 16 atletas (48%) apresentaram resultado de 0° tanto para direito quanto para esquerdo, classificado como ideal de acordo com Palmer e Epler (1998). Apenas duas atletas (6%) apresentaram classificação ruim para um lado e bom para o outro. Já 14 atletas (42%) obtiveram resultado ruim em ambos os lados e 15 (45%) apresentaram resultado bom em ambos os lados. Duas (6%) tiveram resultado médio para um lado e bom para outro. Conforme Vigotsky et al (2016), os valores ideais mínimos são de 90° de flexão. As duas atletas que apresentaram diferenças entre um lado e outro (bom e ruim) e também as 14 atletas que tiveram resultado ruim em ambos os lados, de acordo com a literatura, estão mais propensas às lesões.

Kendall et. al (2007) enfatizam que um ângulo de flexão do joelho inferior a 80° é considerado encurtamento. O encurtamento dos músculos flexores do quadril resulta em alterações biomecânicas importantes, principalmente pela limitação dos movimentos, entre eles a hiperextensão do quadril, que é bastante perceptível na execução da marcha e que pode desencadear alterações na curvatura lombar, dor na região do tronco inferior e disfunções do joelho (KIM; HA, 2015).

No teste FlexI, do lado direito 13 atletas tiveram resultado igual ou maior que 10°, sendo estes os valores recomendados por Kendal et al (2007) como normais. A literatura

apresenta formas diferentes de angulação dos testes. Conforme os testes de Kendall et al (2007), um ângulo de aproximadamente 80° entre a mesa e o membro inferior elevado é considerado uma amplitude normal dos músculos posteriores da coxa. Do lado esquerdo, 12 atletas apresentaram os valores ideais. Analisando ambos os lados, verificou-se que quatro atletas apresentaram valores bom de um lado e ruim no outro, 14 atletas tiveram resultado bom ou médio nos dois lados, oito atletas tiveram resultado bom em ambos os lados e 11 apresentaram resultado ruim em ambos os lados. A condição de encurtamento de isquiotibiais favorece o surgimento de patologias; a flexibilidade reduzida predispõe lesões por sobrecarga músculo-esquelética e afeta o nível de função do indivíduo (BORMAN; TRUELLE-JACKSON; SMITH, 2001; CAILLET, 2001; HARREBY et al., 1999; WHITE; DOLPHIN; DIXON, 2008).

Em um estudo que comparou resultados de dois testes clínicos para avaliar a flexibilidade dos músculos posteriores da coxa, Carregaro, Silva e Gil (2007) identificaram que os indivíduos que obtiveram valores iguais ou maiores que 65° foram classificados com flexibilidade normal e os que apresentaram valores menores que 65°, foram classificados com flexibilidade reduzida. Aplicando esta classificação às atletas aqui avaliadas, apenas quatro delas estariam fora dos padrões de normalidade, ficando abaixo de 65°, três em apenas um dos lados e uma em ambos os lados.

Conclusão

Não houve correlação significativa entre FlexQ e FlexI com o *LSDT*est, porém, no ADMDorsiflex do lado esquerdo, houve correlação negativa, sinalizando que quanto menor a amplitude de dorsiflexão do tornozelo, pior será a classificação no *LSDT*est. A relação entre os testes supracitados pode variar de acordo com o método de avaliação de cada um deles. Seria necessário um consenso maior por parte da literatura para confirmarem-se as reais interações entre cada um dos testes analisados. Acredita-se que este trabalho possa servir de base para pesquisas futuras na área do treinamento físico, principalmente na área do voleibol com vistas para a prevenção de lesões.

Referências

AGOSTINHO, P. J. M. Preparação física dos voleibolistas no período preparatório. **Revista Treinamento Desportivo**, v. 3, n. 1, p. 55-59, 1998.

BACKMAN LJ. Low Range of Ankle Dorsiflexion Predisposes for Patellar Tendinopathy in Junior Elite Basketball Players: a 1-year Prospective Study. **Am J Sports Med.** v. 32, n. 12, 2011

BIZZINI, Mario et al. Systematic review of the quality of randomized controlled trials for patellofemoral pain syndrome. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 33, n. 1, p. 4-20, 2003.

- BORMAN, N.P.; TRUELLE-JACKSON, SMITH, S.S. Effect of stretch positions on hamstring muscle length, lumbar flexion range of motion, and lumbar IN: CAILLET, R. **Síndrome da dor lombar**. São Paulo: Manole, 2001
- CABRAL, Cristina Maria Nunes et al. Physical therapy in patellofemoral syndrome patients: comparison of open and closed kinetic chain exercises. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 16, n. 3, p. 180-185, 2008
- CARREGARO, RL; SILVA, LCCB; GIL COURY, HJC. Comparação entre dois testes clínicos para avaliar a flexibilidade dos músculos posteriores da coxa. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 2, p. 139-145, Apr. 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552007000200009&lng=en&nrm=iso>.
- CICHON, E. F. **Análise das alterações de força e amplitude de movimento de tornozelo em atletas de futebol de campo com entorse de tornozelo**. Monografia de conclusão de curso (Fisioterapia) Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, Paraná, 2004. Disponível em: <<http://tcconline.utp.br/wp-content/uploads/2012/09/ANALISE-DAS-ALTERACOES-DE-FORCA-E-AMPLITUDE-DE-MOVIMENTO-DE-TORNOZELO-EM-ATLETAS-DE-FUTEBOL-DE-CAMPO-COM-ENTORSE-DE-TORNOZELO.pdf>>
- CONTANI, Luciane Beatriz Grohs. **Reprodutibilidade na avaliação da cinemática de um modelo multissegmentar do pé durante os testes de step down anterior e lateral**. 2011. f68. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação) - Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2014
- DANTAS, E.H.M. **A prática da preparação física**. 5.ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.
- DAVIS, D. Scott et al. The effectiveness of 3stretching techniques on hamstring flexibility using consistent stretching parameters. **The journal of strength & conditioning research**, v. 19, n. 1, p. 27-32, 2005.
- DEVITA, P; SKELLY, W.A: Efeito da rigidez de aterrissagem na cinética e energética das articulações no membro inferior. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 24 n° 1, p. 108 - 115, 1992.
- DI ALENCAR, Thiago Ayala Melo; MATIAS, Karinna Ferreira de Sousa. Princípios fisiológicos do aquecimento e alongamento muscular na atividade esportiva. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 16, n. 3, p. 230-234, June 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922010000300015&lng=en&nrm=iso>.
- DUNCAN, M. J.; WOODFIELD, L.; AL-NAKEEB, Y. Anthropometric and physiological characteristics of junior elite volleyball players. **British Journal of Sports Medicine**, v. 40, n. 7, p. 649-651, 2006.
- FORTES, Carlos Rodrigo do Nascimento; CARAZZATO, João Gilberto. Ankle sprains in volleyball high-performance athletes: an epidemiological study. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 16, n. 3, p. 142-147, 2008
- FORSBERG, S.; LOCK, J. The relationship between perfectionism, eating disorders and athletes. **Minerva Pediatrics**, v. 58, n. 6, p. 525-36, 2006.
- GIZA, Eric et al. Mechanisms of foot and ankle injuries in soccer. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 31, n. 4, p. 550-554, 2003.

GOULD III, J. A. **Fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte**. 2 ed. São Paulo: Manole, 1993.

HARREBY, M.; NYGAARD, B.; JESSEN, T.; LARSEN, E.; STORR-PAULSEN, A.; LINDAHL, A.; FISKER, I.; LAEGAARD, E. Risk factors for low back pain in a cohort of 1389 Danish school children: an epidemiologic study, **Eur Spine J. N.** 8, 444-450, 1999.

IRELAND, Mary Lloyd et al. Hip strength in females with and without patellofemoral pain. **Journal of orthopaedic & sports physical therapy**, v. 33, n. 11, p. 671-676, 2003.

JAGGERS JR, SWANK AM, 42. FROST KL, LEE CD. The acute effects of dynamic and ballistic stretching on vertical jump height, force, and power. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v.22 n° 6, 2008

KENDALL, Florence Peterson et al (Ed.). **Músculos Provas e Funções: com Postura e Dor**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2007.

KIM, G. e HA, S.: **Reliability of the modified Thomas test using a lumbo-pelvic stabilization**, **Journal of physical therapy science**. v. 27 n° 2, 2015

SALSICH, Gretchen B. et al. In vivo assessment of patellofemoral joint contact area in individuals who are pain free. **Clinical Orthopaedics and Related Research®**, v. 417, p. 277-284, 2003.

STEINKAMP, Lisa A. et al. Biomechanical considerations in patellofemoral joint rehabilitation. **The American journal of sports medicine**, v. 21, n. 3, p. 438-444, 1993.

MASCAL, Catherine L.; LANDEL, Robert; POWERS, Christopher. Management of patellofemoral pain targeting hip, pelvis, and trunk muscle function: 2 case reports. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 33, n. 11, p. 647-660, 2003.

MALLIARAS, Peter; COOK, Jillianne L.; KENT, Peter. Reduced ankle dorsiflexion range may increase the risk of patellar tendon injury among volleyball players. **Journal Of Science And Medicine In Sport**, v. 9, n. 4, p.304-309, 2006.

NASCIMENTO, L. F. **Preparação Física**. In: Voleibol: Curso de treinadores nível I. Confederação Brasileira de Voleibol (CBV), 1997.

NAHAS, V. Markus; **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 3. ed. Londrina: Midiograf, 2003.

PALMER, M.L.; EPLER, M.E. **Fundamentos das técnicas de avaliação músculoesquelética**. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998.

PLATONOV, V.N.; BULATOVA, M.M. **A preparação física**. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.

POLLOCK L. MICHAEL; WILMORE, H. JACK; **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. 2.ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1993

POWERS, Christopher M. et al. Patellofemoral kinematics during weight-bearing and non-weight-bearing knee extension in persons with lateral subluxation of the patella: a preliminary study. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 33, n. 11, p. 677-685, 2003.

WEINECK, J. **Treinamento Ideal**. 9. ed. São Paulo: Manole, 2000.

WHITE, Lisa C.; DOLPHIN, Philippa; DIXON, John. Hamstring length in patellofemoral pain syndrome. **Physiotherapy**, v. 95, n. 1, p. 24-28, 2009

ZEBIS, Mette K. et al. The effects of neuromuscular training on knee joint motor control during sidcutting in female elite soccer and handball players. **Clinical Journal of Sport Medicine**, v.18,n.4,p.329-337, 2008.

AS CONTRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA INTERVENÇÃO DAS EQUIPES MULTIDISCIPLINARES DE SAÚDE NO TRATAMENTO DA DEPENDÊNCIA DE ÁLCOOL

Fernanda Valandro¹, Silvane Fensterseifer Isse²

¹Bacharela em Educação Física, Universidade do Vale do Taquari - Univates

²Docente do Curso de Educação Física, Licenciatura e Bacharelado, Universidade do Vale do Taquari - Univates

Resumo. Esse estudo analisou as possíveis contribuições do profissional de Educação Física na intervenção das equipes multidisciplinares de saúde no tratamento da dependência de álcool no Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) de um município do interior do Rio Grande do Sul. Trata-se de uma pesquisa-ação, cuja intervenção se deu por meio de práticas corporais. Foi realizada com nove integrantes do grupo de dependentes de álcool, com idades entre quarenta e três a setenta e três anos. Utilizou-se observações, registros em diário de campo, gravações de áudio e filmagens como instrumentos de pesquisa. Os resultados da pesquisa evidenciaram que as práticas corporais contribuíram para a formação de vínculos, para o acolhimento, a escuta, a inclusão e a socialização dos participantes, além produzirem memórias e uma sensação de bem-estar. O uso de espaços públicos e áreas verdes do município contribuíram para a integração social dos participantes.

Palavras-chave: Profissional de Educação Física; Intervenção; Equipes Multidisciplinares de Saúde; Dependência de Álcool.

Introdução

O consumo de drogas e sua dependência é uma realidade mundial e considerada uma doença crônica, progressiva, genética e recorrente que afeta homens e mulheres, independente de classe social, idade, credo, raça e etnia. Para Laranjeira (2012), essa dependência se caracteriza pelo uso de substâncias químicas diárias e sem controle próprio que atua e sensibiliza a estrutura e o funcionamento do cérebro, bem como o comportamento físico e psicológico do dependente, afetando o organismo e as convívios social, familiar e profissional. A abordagem e as intervenções terapêuticas são de natureza farmacológica, biofísica, psicológica e social e, quando realizadas de forma multidisciplinar, apresentam bons resultados a médio e longo prazos. Clínicas terapêuticas, fazendas e grupos de autoajuda, como Alcoólicos Anônimos (A.A), Narcóticos Anônimos (N.A) e o Sistema Único de Saúde (SUS) por meio dos CAPS (Centros de Atenção Psicossocial) são espaços de recuperação dos pacientes.

O atendimento à saúde no Brasil tem passado por significativas transformações desde o movimento sanitário dos anos setenta, marco social que provocou mudanças e a

descentralização dos serviços. Para Ramminger (2005, p. 32), “[...] o Movimento Sanitário reivindicou um novo conceito de saúde que considerasse não só a dimensão biológica, mas também a social no processo saúde-doença”. Por sua vez, em 1978, o Movimento dos Trabalhadores em Saúde Mental (MTSM) (BRASIL, 2005) denunciou as más condições de sobrevivência dentro de manicômios e a soberania da rede privada de assistência psiquiátrica, fazendo críticas ao saber psiquiátrico e ao modelo hospitalocêntrico. Em 1986, a 8ª Conferência Nacional da Saúde determinou que “a saúde é direito de todos e dever do estado”, propondo políticas públicas voltadas “[...] à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (GUIDINI, 2012, p. 16).

Em 1987, conforme Oliveira (2007, p. 703), o movimento “Por uma sociedade sem manicômios” buscou mudar o pensamento, o modelo e a forma de assistência aos indivíduos com problemas mentais, acolhido a partir da Constituição Federal de 1988, que instituiu o SUS. A partir de 1992, foram aprovadas normas legais relativas a leitos psiquiátricos na rede integrada de atenção à saúde mental (BRASIL, 2005). No mesmo ano, após a II Conferência Nacional em Saúde Mental, ficou definida, pelas portarias do Ministério da Saúde 189/91 (BRASIL, 2004) e 224/92 (BRASIL, 2004), a substituição gradativa dos hospitais psiquiátricos pelo CAPS (RAMMINGER, 2005).

O CAPS foi regulamentado pela Portaria nº 336/GM, de 19 de fevereiro de 2007, sob a Lei nº 10.216. Sua missão é atender e integrar à sociedade as pessoas com transtornos mentais, sofrimentos psíquicos e dependentes de álcool e drogas por meio de atendimentos, cuidados clínicos e reabilitação, substituindo os hospitais psiquiátricos e suas internações (BRASIL, 2004).

Os CAPS são definidos pela complexidade dos casos atendidos e abrangência populacional, variando quanto à estrutura física, atividade terapêutica e profissionais que integram a equipe. Ademais, devem considerar as carências dos dependentes, as quais precisam ser avaliadas diariamente e modificadas pela equipe multidisciplinar/multiprofissional, formada por profissionais de diferentes especialidades que compartilham experiências e se articulam conforme as demandas dos usuários que atendem. Milhomem e Guimarães (2007) descrevem esse grupo como sendo um conjunto de profissionais de diferentes áreas que trabalham a partir das especificidades de sua formação num mesmo espaço institucional, operando, simultaneamente, diferentes saberes.

Para Velosso (2005, p. 24), a equipe multiprofissional “é, hoje, uma realidade inofismável e necessária em todos os espaços onde se praticam ações que visam melhorar a qualidade de saúde e de vida das populações. A questão é como fazê-la funcionar de modo [...], democrático, agregador e cooperativo”. Quando é desenvolvido e realizado um trabalho coletivo, ocorrem, por meio da comunicação, a reciprocidade de informações e as intervenções técnicas com a interação entre os especialistas que compõe o serviço.

Assim, para conquistar e atingir um objetivo comum, seus componentes necessitam compartilhar seus saberes; entre eles, os advindos do campo da Educação Física.

Nesse sentido, o Conselho Nacional da Saúde, pela resolução 218 de 06 de março de 1997, reconhece as pessoas graduadas em Educação Física de Nível Superior como profissionais de Saúde (BRASIL, 1997). Para Lazzarotto (2010, p. 10), “[...] há um espaço enorme a ser preenchido pelos profissionais de Educação Física em hospitais, clínicas, postos de saúde etc. [...]. Por isso, a enorme necessidade de se preparar melhor e mostrar, com muito trabalho, a importância das nossas intervenções para a melhoria da qualidade de vida nestes espaços”. Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar as possíveis contribuições do profissional de Educação Física na intervenção das equipes multidisciplinares de saúde do CAPS I de um município do interior do Estado do Rio Grande do Sul.

Procedimentos Metodológicos

A metodologia utilizada neste estudo foi a pesquisa-ação, de cunho qualitativo. A pesquisa qualitativa não se utiliza de instrumentos de coleta de informações que emprega valores numéricos para dar continuidade à investigação e interpretações das informações obtidas. O fundamental não é o número de participantes, mas sim apontar em profundidade as informações significativas para se alcançar o objetivo da investigação (NEGRINE, 1999).

Neste estudo, a utilização da pesquisa-ação ocorreu pelo fato de ela procurar unir a pesquisa à ação ou prática. Segundo Engel (2000, p. 182), “É uma maneira de se fazer pesquisa em situações em que também se é uma pessoa da prática e se deseja melhorar a compreensão desta.” Neste sentido, a intervenção aconteceu no decorrer de toda investigação e não somente no seu final, pois, de acordo com o citado autor, é a pesquisa ideal, podendo ser aplicada em diversos ambientes onde há ações entre dois ou mais indivíduos e que seja caracterizado um problema no qual estão inseridos, seja em relação a pessoas, tarefas, sistemas, e, dessa forma, transformá-los. Para Baldissera (2001, p. 6), “A pesquisa-ação exige uma estrutura de relação entre os pesquisadores e pessoas envolvidas no estudo da realidade do tipo participativo/ coletivo.” Logo, a reciprocidade entre os envolvidos, nesse modelo de pesquisa, faz-se necessária para a troca de conhecimento entre o pesquisador e os indivíduos que participam desse processo com o objetivo de enriquecer os debates com os assuntos abordados.

As treze intervenções que fizeram parte desta pesquisa envolveram um grupo de dependentes de álcool em recuperação e ocorreram, semanalmente, de agosto a outubro de 2018. Cada uma durou, em média, sessenta minutos. Numa perspectiva lúdica, desenvolveram-se atividades, como bocha, boliche, vôlei sentado, tênis, dança, ginástica,

jogos e brincadeiras. Elas foram realizadas em espaços do CAPS e também em locais públicos, ao ar livre.

Em 2007, o serviço investigado iniciou como Ambulatório de Saúde Mental, sendo ampliado em 2009 com o projeto de implantação do CAPS. Em 2010, recebeu do Ministério da Saúde o credenciamento de CAPS, e todo usuário que o procura é encaminhado por médicos, psiquiatras, psicólogos, juntamente com algumas instituições do município, como Unidade Básica de Saúde (UBS), Estratégia de Saúde da Família (ESF), Secretaria de Assistência Social, Conselho Tutelar, Promotoria Pública, Fórum, Delegacia de Polícia, Brigada Militar ou, ainda, pela busca espontânea do próprio dependente e/ou familiares. No primeiro atendimento, o adicto é acolhido pelos profissionais que compõem a equipe e, nesse seguimento, é realizada uma avaliação interdisciplinar, onde é traçado o plano terapêutico inicial de acordo com o momento e situação específica de cada paciente.

Normalmente, após o acolhimento, é marcada uma entrevista de triagem, onde são levantados os dados gerais do paciente, como a queixa principal (motivo da procura pelo serviço), sintomas, história pregressa e da doença, desenvolvimento neuropsicomotor na infância e adolescência, história familiar e revisão dos sistemas. Se o caso caracterizar urgência, o encaminhamento é imediatamente realizado.

No que se refere às internações para desintoxicação, estas são solicitadas e encaminhadas ao hospital geral do município, caso disponha de leitos para alcoólatras e viciados em drogas, ou para outro de referência em internação psiquiátrica quando há situações que não podem ser manejadas no CAPS em virtude dos riscos de determinados transtornos psiquiátricos para o usuário e/ou para terceiros. Após receber alta e estando em boas condições clínicas, o paciente é encaminhado ao CAPS, onde serão definidas as modalidades de atenção e retomadas as atividades e ressocialização nos grupos e oficinas.

Elaborado em 2009, o Projeto Terapêutico do CAPS investigado contava com a assistência de três psicólogos, um psiquiatra, uma enfermeira, uma assistente social, uma técnica de enfermagem, uma educadora social e duas secretárias. O trabalho em equipe ocorria em tempo integral, das segundas às sextas-feiras, das 8h às 18h, sem fechar ao meio-dia.

As informações, atualizadas, sobre os usuários se encontravam em prontuários manuais e únicos, descritos pelos profissionais locais sempre que o paciente era atendido. Toda equipe tinha acesso a esses prontuários, e, segundo a coordenadora, as evoluções e informes neles contidos eram fundamentais por evitarem equívocos e falhas desnecessárias. O serviço não possuía programa informatizado em virtude de algumas informações serem sigilosas; portanto, impossíveis de serem abertas a outros serviços de saúde.

As reuniões da equipe ocorriam semanalmente, em um turno, e todas as informações eram relatadas e descritas em ata. No primeiro momento, apresentavam-se os acolhimentos realizados na semana, cabendo aos profissionais a troca de informações, bem como as discussões sobre ao tratamento mais adequado para cada usuário e se suas necessidades podiam ser atendidas pelos serviços disponibilizados pelo CAPS. A partir disso, realizavam-se ações, planejamentos futuros e avaliações.

Durante a semana, os componentes da equipe se comunicavam conforme a necessidade de cada dependente. Cabe destacar que todos tinham acesso às informações relativas aos usuários. No segundo momento da reunião, debatiam-se assuntos gerais internos, como organização, gestão, solicitações de documentos por órgãos públicos, eventos a serem realizados, troca de horários, substituição de profissionais em períodos de férias e lista de espera para internação hospitalar. A cada quinze dias, um psicólogo e uma enfermeira do hospital da cidade, ambos responsáveis pelos leitos da saúde mental, também participavam dos encontros. Eles comentavam o estado dos pacientes e suas evoluções, além de proporem o trabalho que poderia ser realizado após o período de alta e nomearem os que precisavam ser encaminhados a CAPS.

Em 2017, em parceria com o projeto Segundo Tempo⁶, os usuários do CAPS realizavam, uma vez por semana, atividades físicas ministradas por um profissional de Educação Física. Entretanto, o projeto foi desativado pela administração municipal, motivo pelo qual a parceria foi interrompida. No momento em que foi realizada a pesquisa, o serviço de saúde não possuía um profissional de Educação Física (BRASIL, 2016). Quanto à estrutura física, o CAPS investigado dispunha de uma sala de recepção, uma de convivência com TV, uma de enfermagem, uma para reuniões dos grupos, três de atendimento individual, além de uma oficina (artesanato), uma cozinha com refeitório, quatro banheiros, uma lavanderia, um depósito e pátio.

A idade dos investigados - oito homens e uma mulher - variava de quarenta e três a setenta e três anos, sendo quatro solteiros, dois divorciados e três casados. O grupo era composto, em sua maioria, de aposentados e baixa escolaridade; somente três deles haviam completado o Ensino Médio. Todos já tinham passado por internações em clínicas particulares e/ou hospitais da região. O período em que se encontravam em abstinência e recuperação era de trinta dias a sete anos. Dois realizavam consultas regulares com o psiquiatra do CAPS e utilizavam medicamentos em função de problemas, como perda de memória e depressão.

Na investigação, como instrumentos de pesquisa, utilizaram-se observações, filmagens, gravações em áudio e registros em diário de campo. Neste, foram anotadas

6 O Projeto Segundo Tempo é um programa criado pelo Ministério do esporte com a iniciativa de promover práticas e o conhecimento dos esportes. Auxilia crianças no seu desenvolvimento, jovens e adultos no seu papel de cidadãos, melhorando a qualidade de vida e promovendo a inclusão social em situações de vulnerabilidade social.

as situações vivenciadas, as conversas informais e as reflexões das pesquisadoras. As gravações em áudio ocorreram nas rodas de conversa ao final dos encontros. Por sua vez, as filmagens foram realizadas pela psicóloga, que sempre acompanhava o grupo. O material filmico e de áudio foram relevantes para retomar as intervenções, bem como acessar detalhes que passaram despercebidos nesses momentos.

Durante o estudo, consideraram-se todos os cuidados éticos previstos na Resolução CNS 466/12 para pesquisas com seres humanos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Taquari – Univates, Parecer nº 2.781.560. Os participantes autorizaram a gravação de áudio e filmagens. Como garantia de anonimato, receberam nomes fictícios.

Cumprir enfatizar que somente as pesquisadoras tiveram acesso às informações, e nenhum participante do estudo foi identificado nas imagens. Para o devido esclarecimento quanto aos procedimentos da pesquisa e coletar a assinatura dos investigados, cada um destes recebeu, em duas vias, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo do Uso de Imagem. Os dados coletados foram armazenados em arquivo pessoal das pesquisadoras e serão deletados após cinco anos.

No processo de análise das informações, seguiram-se três etapas: redução, exibição e conclusão/verificação. Na primeira, ocorreu a seleção das informações produzidas no campo de pesquisa, tendo como referência os objetivos do estudo. Na segunda, as informações foram organizadas e analisadas com base no referencial teórico e interpretações das pesquisadoras. Já na terceira e última etapa, examinou-se a validade interpretativa das informações (GIL, 2012). Nesse seguimento, apresentam-se os resultados da análise.

O grupo como lugar de escuta, diálogo e acolhimento

Pelo fato de estar em processo de reativação, a composição do grupo de dependentes de álcool foi lenta, pois a psicóloga que fazia os atendimentos e as reuniões estava em licença maternidade. Como a maioria não morava perto do local da pesquisa e dependia de transporte, além de as condições climáticas dificultarem o seu deslocamento, o regresso de todos os usuários aconteceu aos poucos. O CAPS, logo no início do estudo, realizou contato via telefone com os que anteriormente o frequentavam, convidando-os a voltar. Com o auxílio da assistente social e da psicóloga, no mês de agosto, o grupo foi restabelecido e, por meio de práticas corporais orientadas pela pesquisadora, tiveram início as intervenções.

No primeiro encontro, formou-se uma roda de conversa, com apresentação individual. O grupo era constituído de apenas três participantes: Gabriel, sessenta e oito anos, sete anos de sobriedade, morava sozinho; Miguel, setenta e três anos, trinta dias de sobriedade, convivia com a esposa, filhos, noras e netos; Rafael, cinquenta e seis anos,

treze anos de sobriedade, residia com a esposa e filhos. Todos já se conheciam, mas há seis meses não mantinham contato em virtude da interrupção dos encontros.

Posto isso, apresenta-se o estudo, seguido de explicações sobre a pesquisa, objetivos, pactuações em relação à duração das atividades, vestimentas, bem como a assinatura do TCLE e do Termo de Uso de Imagem. A chegada, no mês de setembro, de seis novos participantes, Daniel, Ariel, Samuel, Nataniel, Ezequiel e Bárbara, ampliou e fortaleceu o grupo na recuperação, que, ao se reaproximar, proporcionou um lugar de escuta e diálogo.

Para Maynard et al. (2014), a escuta pode ocorrer de forma individual e coletiva, intervindo nas relações intra ou interpessoais do usuário. O fato é que o Centro de Atenção Psicossocial reabilita a vida humana, tornando-se essencial à ação integral, sendo, com isso, possível estabelecer o acolhimento e o vínculo, respeitando as diferenças e características de cada um.

O grupo era formado, em sua maioria, por pessoas idosas que relataram o isolamento e a falta da família, do apoio dos filhos, irmãos e outros entes queridos durante o tratamento. Diante das informações expostas e a visualização da condição física dos participantes, pensou-se em práticas corporais num âmbito mais lúdico e recreativo com o intuito de aproximá-los e integrá-los.

Sabe-se que um dos problemas relativos à velhice é a solidão, acompanhada do desinteresse pela vida e regressão das aptidões físicas e mentais pela ocorrência de diversos fatores, como inatividade profissional, falecimento de um ente muito próximo -companheiro(a). Os diferentes interesses dos usuários em recuperação alcoólica, juntamente com o aumento da idade, formas de se relacionar socialmente e ausência de participação em programas comunitários, favorecem o cenário do sedentarismo e recaídas no consumo de álcool (BRASIL, 2015).

No decorrer das intervenções, ocorreram muitos relatos pessoais e de vida. Um participante declarou que, quando adicto, caíra de uma escada, o que o levou a ser submetido a uma cirurgia na perna esquerda, impossibilitando a flexão do seu joelho. Em virtude de sua dificuldade de locomoção, realizou-se o vôlei sentado. A Educação Física, conforme Ferreira (2010), deve respeitar a diversidade humana em qualquer aspecto, seja ele de gênero, biótipo, cor, raça, deficiência, etnia, sexualidade, e fazer das diferenças o crescimento cultural e pessoal, objetivando a aprendizagem, a interação e a convivência.

A integração do grupo nas atividades passou a fazer parte do planejamento e, em todas as intervenções, foi um assunto de reflexão, visto que, pelas dificuldades advindas da dependência do álcool, muitas vezes, os sujeitos são excluídos do convívio social. Segundo Salles e Barros (2013), a inclusão pode ocorrer em diferentes espaços e momentos da vida, como no lazer, família, grupo de amigos, emprego, acesso a serviços, entre outros. Ou seja, ela acontece por meio da relação coletiva e pessoal, sem discriminação e preconceito.

Dessa forma, independente da dificuldade, o indivíduo é inserido na sociedade, promovendo sua importância e aceitando suas mais novas e relevantes contribuições.

Práticas corporais: redescoberta de si, estabelecimento de vínculos e caminho para integração social

O esporte promove não apenas a inclusão, mas a integração, proporcionando relacionamento intra e interpessoal, oportunizando o bem-estar nas múltiplas dimensões humanas, além da comunicação, expressão e movimentação corporal. Por intermédio do esporte, a cooperação, a motivação e os movimentos foram evidenciados nos encontros, bem como a valorização das habilidades e potencialidades individuais e coletivas. Miguel, Rafael e Natanael relataram a sensação de estarem colocando o corpo em movimento:

Senti, assim, que o cara se movimenta (MIGUEL, DIÁRIO DE CAMPO, 10/09/2018).

Foi bom. A gente se movimenta mais (RAFAEL, DIÁRIO DE CAMPO, 10/09/2018).

Foi dificuldade, tá muito duro, muito tempo parado (NATANIEL, DIÁRIO DE CAMPO, 10/09/2018).

Não há esporte sem movimento; é por meio dele que nos expressamos. Os movimentos, posturas, gestos e ações exprimem o que pensamos e sentimos. De fato, o jogo de vôlei resgatou algumas memórias e vivências passadas dos investigados. Brunello et al. (2010) relata que, a partir do jogo, as vivências aproximam os usuários, que podem ocorrer por meio da associação das histórias de vida, unindo, dessa forma, emoções e pensamentos, o que potencializa a prática e a torna prazerosa.

No início das intervenções, evidenciou-se a inibição dos participantes, já que pouco dialogavam, e seus tímidos movimentos retratavam a preocupação que sentiam por não saberem desenvolver as atividades propostas. Entretanto, aos poucos, foram compreendendo que as pesquisadoras também faziam parte da equipe, e o vínculo foi se estabelecendo. Nas conversas individuais e em grupo, obtiveram-se informações pessoais relevantes, necessárias para se entender cada usuário. Neste sentido, o trabalho multiprofissional possibilitou estreitar os laços e aproximar os profissionais dos adictos visando um melhor atendimento à saúde.

O elo entre profissionais da saúde e usuários, segundo Brunello et al. (2010), melhora a atenção e garante um cuidado maior à saúde. Mas, para que isso se concretize, faz-se necessário compreender o sentido de vínculo e consciência, o que implica não apenas o atendimento ao paciente de forma individual, e sim estendê-lo. A escuta, o diálogo e o respeito são elementos que fortalecem as relações entre o usuário, o profissional e a rede

de saúde. Com o passar do tempo e dos atendimentos, elas se tornam um laço que se estreita, facilitando a frequência do paciente ao serviço.

Estreitados os laços, um dos pacientes indagou se haveria uma caminhada pela cidade. O desejo de realizarem práticas fora do ambiente do CAPS era evidenciado pelas perguntas que faziam em cada atividade. As condições climáticas durante as intervenções restringiram a exploração de muitos locais abertos, visto que o CAPS apresentava um espaço pequeno e com pouca infraestrutura para o desenvolvimento de certas atividades. Com o intuito de tornar as intervenções agradáveis aos participantes, acordou-se com a assistente social que o grupo se deslocaria até uma praça distante cem metros do CAPS. No local, trabalhou-se o jogo de tênis.

O prazer de jogar, a alegria, o distrair-se e o perceber-se para além da dependência do álcool ficou incontestável nos relatos dos participantes ao final do jogo:

As atividades foram muito boas, nossa! Eu me distraí e não pensei em mais nada. Isso faz bem, não se pensa bobagens. A gente no tempo da ativa não conseguia equilibrar o corpo, mas o copo sim... risos. Não quero mais voltar pra aquela vida. Temos que aproveitar as oportunidades boas como essa agora, hoje! (DANIEL, DIÁRIO DE CAMPO, 01/10/2018).

Hoje passou tão rápido. Estava com vergonha, mas passou. Foi muito bom. Gostei bastante, um lugar mais aberto, distrai a gente! (BÁRBARA, DIÁRIO DE CAMPO, 01/10/2018).

Foi excelente, gostei! Estava travado no começo, mas depois consegui me movimentar. (NATANIEL, DIÁRIO DE CAMPO 01/10/2018).

As práticas corporais desenvolvidas nos mais diversos ambientes são estratégias de promoção à saúde. O Ministério da Saúde propõe que

A promoção da saúde busca construir espaços saudáveis. As noções prevalentes de progresso vêm estimulando ataques permanentes ao meio ambiente: rios, mares, terra, floresta, ar, mangues. O estímulo à construção de espaços saudáveis, pensando o espaço enquanto território vivo favorece suas potencialidades na implementação de qualidade de vida (BRASIL, 2002, p. 13).

Considerando a animação dos participantes pelas práticas em espaços públicos da cidade, realizou-se o jogo de boliche no caminhódromo. O ambiente dispunha de uma grande área verde, totalmente aberta, com quadra poliesportiva, campo de futebol, pista de skate, pista de bicicleta, academia ao ar livre e com possibilidade de caminhar em torno do local. Para Geis (2003), as práticas corporais em lugares abertos, ao ar livre e em contato com a natureza, sejam para crianças, jovens, adultos ou idosos, ocupam cada vez

mais espaço na vida das pessoas. Elas costumam ser realizadas e desenvolvidas no meio urbano ou próximo à cidade, como praças, parques, jardins botânicos, entre outros, são ações importantes, pois contribuem para a prevenção e recuperação dos dependentes. Os participantes demonstraram, de maneira intensa, o prazer em realizar as atividades corporais em meio à natureza:

Eu achei a atividade excelente, assim, ao ar livre. Na próxima, acho que nós podíamos fazer um piquenique! (GABRIEL, DIÁRIO DE CAMPO, 08/10/2018).

Aêêê, assim ó, essa movimentação ao ar livre ela desperta um pouco mais de, assim, ânimo, né? Porque a gente lá fechado, também é bom. É bom aqui, não tem nenhum mosquito, assim, geralmente a gente vai na área verde tá cheio de mosquito. Eu achei legal, muito bom (GABRIEL, DIÁRIO DE CAMPO, 08/10/2018).

Compensa bastante! Eu acho ótimo! Oito anos que frequento o CAPS. Eu e ele (GABRIEL) aqui. Não estou arrependido, todas as pessoas que lidei até hoje foi ótima, passaram vários. Você se sente cada vez melhor, né? Primeiro era reuniões, reuniões, reuniões, claro, está se tratando do alcoolismo, mas esse negócio aqui faz parte, é uma distração a mais. Na reunião fechada, só fala do alcoolismo, isso aqui, das atividades fechadas. Aqui é outra atividade, e é o mesmo tratamento. Chega em casa e eu falo para a mulher... bá fiz isso aqui hoje. Ah, fui na reunião lá. Ela pergunta, aí eu coloco, né! Pra mim, eu agradeço muito" (DANIEL, DIÁRIO DE CAMPO, 08/10/2018).

De acordo com Inácio et al. (2005), as práticas em meio à natureza surgiram da necessidade de o homem sentir tranquilidade, sossego, paz e, assim, compensar a agitação dos grandes centros urbanos. Neste sentido, as cidades deveriam disponibilizar áreas verdes para o uso da população com o intuito de recreação e lazer. Além do bem-estar que esses lugares proporcionam, observou-se a descontração da maioria dos participantes em meio a outros cidadãos, utilizando o mesmo espaço e local. Bárbara, no entanto, declarou que estava meio constrangida por ser a única mulher no grupo.

Segundo Nóbrega e Oliveira (2005), na atualidade, a mulher alcoólatra continua sendo hostilizada pela sociedade. Pelo fato de sua conduta ser considerada vergonhosa e imprópria em função do seu gênero, depara-se com esse preconceito, motivo pelo qual ela, muitas vezes, não procura regularmente o tratamento.

O esporte e as demais práticas ofertadas são grandes ferramentas que auxiliam na recuperação, no acolhimento e na inclusão. Alguns valores pessoais são demonstrados, como a superação de limites, o respeito e a cooperação. A visibilidade desses valores pode

contribuir para a autoestima do participante, peça fundamental na integração do sujeito ao seu meio social.

Porém, segundo Salles e Barros (2013), para alguns usuários, a inclusão no CAPS é insuficiente; essa temática deve avançar para além do ambiente, atividades, grupos e serviços de saúde. Para Leão e Barros (2011), ela envolve acolhimento, aceitação, compreensão e possibilidade de o indivíduo participar normalmente da comunidade da qual faz parte. O fato é que essa inserção é um desafio, pois a exclusão não está somente na área da saúde, mas também nos aspectos sociais e econômicos.

É imprescindível que os pacientes inseridos nos serviços de saúde tenham um acolhimento e uma escuta multiprofissional qualificada, ética, sem preconceitos, reconhecendo e respeitando as necessidades e diferenças de cada um. Para Monteiro et al. (2014), o acolhimento é uma maneira de receber, escutar e cuidar de forma humanizada as demandas dos usuários com qualificação, sendo uma ferramenta indispensável para estruturar o vínculo, garantindo responsabilidade e resolutividade dos casos nos serviços de saúde.

Juntamente com a assistente social, decidiu-se conversar com a Bárbara, que, mais calma, retornou à atividade física. Esta, em grupo, conforme Geis (2003), evidencia que o caráter coletivo é indispensável para sua realização e se torna uma grande aliada da autoestima, auxiliando na superação, adaptação e aceitação quanto às suas potencialidades e limites.

As práticas corporais são construções coletivas e individuais. A esse respeito, Castellani Filho (2005) declara que se deve proporcionar aprendizado e saberes com diferentes sentidos e significados. Tais práticas necessitam ser expostas no período e locais em que ocorrem e, assim, construir um ser humano com diversas sensações internas e externas.

O jogo de bocha foi outra atividade desenvolvida com os participantes, um esporte coletivo e que contempla diferentes sentidos e vivências passadas, que fazem parte da memória e provocam nostalgia. Cada jogada de bocha era estrategicamente pensada. Os que jogavam há mais tempo, compartilhavam os conhecimentos com os demais. A alegria se fez presente do início ao fim da prática, e as lembranças da juventude floriram como é possível constatar nas enunciações de Gabriel e Daniel:

Era muito tempo que não fazia isso, é uma boa alternativa. Rever as coisas agora é bonito né? (GABRIEL, DIÁRIO DE CAMPO, 15/10/2018).

É ótima, eu adoro, só faço esse esporte! (DANIEL, DIÁRIO DE CAMPO, 15/10/2018).

A prática de bocha foi relacionada aos tempos passados, à juventude, a momentos felizes que marcaram a vida dos participantes, bem como suas antigas relações pessoais. Enfim, um reencontro de sentimentos e experiências.

A bocha, para Geis (2003), é uma prática que, além da fácil aplicabilidade, proporciona diferentes experiências no mundo da atividade física, como divertimento, lazer, integração e vivências com o jogo que, talvez, tenham sido esquecidas com o tempo. Já para Costa et al. (2002), é um esporte que requer pouco investimento de material e de instalações. Por ser um jogo de fácil entendimento, oportuniza, em diferentes locais, a prática coletiva, tornando-se um elemento interessante na recuperação dos dependentes e favorecendo a destreza e o aprimoramento das capacidades físicas e cognitivas.

Alguns esportes, como o jogo de bocha, podem ser praticados sem envolver altos custos. Por exemplo, no boliche, utilizaram-se garrafas pet's de quinhentos milímetros, preenchidas com areia e denominadas pinos. Seguindo a regra, estes foram derrubados pela bola. Pelo fato de ser diariamente utilizado por milhares de pessoas, esse tipo de material é facilmente encontrado.

Em relação aos jogos que utilizam diferentes materiais, Manfron (2014, p.6) afirma que

[...] pode-se dizer que os jogos modificados são de certa forma pequenas adaptações realizadas em jogos já existentes com suas regras e materiais, faz-se uso da modificação quando, ocorre a necessidade para realização de uma prática esportiva ou atividade recreativa. Esta modificação pode ser referente a materiais, área do jogo, espaço físico, regras, etc. [...]

Entretanto, para pessoas idosas e não praticantes de exercícios físicos, a técnica se torna complexa, o que pode levá-las a desistir da prática. Como solução, Geis (2003) sugere diminuir a intensidade do jogo para não o tornar difícil ou monótono. A substituição de materiais oficiais pelos alternativos modifica a velocidade do jogo. Este deve representar divertimento, lazer, recreação, descanso e meio para a aprendizagem.

Os jogos e práticas corporais oferecidos ao grupo de dependentes de álcool em recuperação evidenciaram que as atividades e os esportes são opções de intervenção não medicamentosa para o processo terapêutico e preventivo. Como consequências, melhoram o humor e produzem o bem-estar, o que impede possíveis recaídas do dependente, prejudicando o tratamento.

As contribuições do profissional de Educação Física no tratamento da dependência de álcool são imensas. O vínculo, a escuta, a inclusão e a integração social, o acolhimento, o respeito, a socialização, os movimentos corporais e o trabalho multidisciplinar são alguns aspectos que ficaram evidenciados durante a pesquisa, possibilitando a recuperação dos dependentes dentro do CAPS.

Considerações Finais

Por questões de organização e regras do CAPS investigado, a participação das pesquisadoras nas reuniões de equipe realizadas semanalmente não foi autorizada, o que limitou o acompanhamento do trabalho multidisciplinar. Apesar disso, as práticas corporais oferecidas aos usuários pelo profissional de Educação Física contribuíram para o estabelecimento de vínculos, ampliação da escuta, acolhimento e respeito entre os pacientes e a equipe multiprofissional, bem como a inclusão, a integração e a socialização dos investigados. Logo, as práticas corporais são fundamentais à reabilitação dos dependentes de álcool e outras drogas.

Ao ser inserido na área da saúde, o profissional de Educação Física deve ser capaz de desenvolver ações humanizadoras e compatíveis com a proposta dos órgãos responsáveis, visando assegurar a qualidade de vida e a redução de agravos e doenças. Também cabe a ele, por meio de intervenções pautadas no corpo e no movimento, cooperar com o trabalho das equipes de saúde. O fato é que sua integração aos grupos que atendem dependentes de álcool é um tema que precisa ser fortemente debatido nos espaços e instituições de atendimento à saúde.

Por fim, cabe informar que as práticas corporais ofertadas pelas pesquisadoras foram amplamente aceitas pelos usuários e pela equipe multiprofissional do CAPS. Assim, é importante lembrar que elas deveriam ser desenvolvidas nos mais diversos ambientes de recuperação e ministradas por profissionais de Educação Física. Por sua vez, estes precisam ser éticos na sua ação com os usuários, considerando as características de cada um, respeitando as suas limitações e história pessoal. Sendo assim, pode-se afirmar que a condução das atividades sem esse profissional coloca em risco a saúde e a recuperação do dependente.

Referências

BALDISSERA, Adelina. Pesquisa-ação: uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo.

Sociedade em Debate, Pelotas-RS, v.7, n.2, p. 5-25, Agosto/2001. Disponível em: <<http://revistas.ucpel.edu.br/index.php/rsd/article/viewFile/570/510>>. Acesso em: 14 maio 2018.

BRUNELLO, Maria Eugênia Firmino et al. O vínculo na atenção à saúde: revisão sistematizada na literatura, Brasil (1998-2007)*. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 23, n1, p. 131-5, 2010. **Revista Scielo**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v23n1/21.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

COSTA, Maristela de Oliveira et al. Bocha: Uma modalidade esportiva recreacional como método de reabilitação. **Revista Neurociências**, v. 10, n. 1, p. 24-30, 2002. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2002/RN%2010%2001/RN%2010%2001%204.pdf>>. Acesso: 03 set. 2018.

_____. Ministério do Esporte. Secretaria - Executiva. Secretaria Nacional de Esporte, Educação, Lazer e Inclusão Social. **Programa Segundo Tempo: Diretriz 2016**. Brasília: Ministério do Esporte, 2016. Disponível em: <<http://www.esporte.gov.br/arquivos/snelis/2016/SegundoTempo/Diretrizes%20Programa%20Segundo%20Tempo.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2018.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Caderno temático: práticas corporais, atividade física e lazer**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/caderno_praticas_corporais_atividade-fisica_lazer.pdf>. Acesso em: 06 out. 2018.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. DAPE. Coordenação Geral de Saúde Mental. **Reforma Psiquiátrica e política de Saúde Mental no Brasil Conferência Regional de Reforma dos Serviços de Saúde Mental: 15 anos depois de Caracas**. OPAS. Brasília, novembro de 2005. Texto Digital. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Relatorio15_anos_Caracas.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2018.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de atenção à saúde. **Legislação em Saúde Mental: 1990 - 2004**. 5. ed. ampl. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/legislacao_saude_mental_1990_2004_5ed.pdf>. Acesso em: 10 Set. 2018

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. **Saúde mental no SUS: os centros de atenção psicossocial**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <http://www.ccs.saude.gov.br/saude_mental/pdf/sm_sus.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2018.

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resoluções**. Brasília: Ministério da Saúde, 1997. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_97.htm>. Acesso em: 10 set. 2018.

_____. Ministério da Saúde. **Política nacional de promoção da saúde (Documento para discussão)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nac_prom_saude.pdf>. Acesso em: 16 out. 2018.

ENGEL, Guido Irineu. Pesquisa-ação. **Revista Educar**, Curitiba, n. 16, p. 181-191. 2000. Digital. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/2045/1697>>. Acesso em: 13 maio 2018.

FERREIRA, Vanja. **Educação Física adaptada: atividades especiais**. Rio de Janeiro: Sprint, 2010.

CASTELLANI FILHO, Lino. As práticas corporais e seu processo de re-significação. In: SILVA, Ana Márcia; DAMIANI, Iara Regina (Org.). **Práticas Corporais: Gênese de um movimento investigativo em Educação Física**. Florianópolis: Nauemblu Ciência & Arte, 2005. Disponível em: <<http://www2.esporte.gov.br/arquivos/snelis/esporteLazer/cedes/praticasCorporais/praticasCorporaisVolume1.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2018.

GEIS, Pilar Pont. **Atividade física e saúde na terceira idade: teoria e prática**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GUIDINI, Cristiane. **Abordagem histórica da evolução do sistema de saúde brasileiro: conquistas e desafios**. 31f. Monografia (Pós-Graduação *Latu Sensu* em Gestão de Organização Pública em Saúde EaD), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Tio Hugo-RS, dezembro, 2012.

INÁCIO, Humberto Luís de Deus et.al. Bastidores das práticas de aventura na natureza. In: SILVA, Ana Márcia; DAMIANI, Iara Regina (Org.). **Práticas corporais: Experiências em Educação Física para a outra formação humana.** Florianópolis: Nauemblu Ciência e Arte, 3v, 2005.

LARANJEIRA, Ronaldo. **O tratamento do usuário de crack-Introdução:** Bases do tratamento da dependência de Crack. 2. ed. Porto Alegre/RS: Editora Artmed, 2012.

LAZZAROTTO, Alexandre. A intervenção do Profissional de Educação Física na SAÚDE! Por uma melhor formação. **Revista Educação Física, CONFEF**, n. 36, ano IX, junho de 2010.

LEÃO, Adriana; BARROS, Sônia. **Inclusão e exclusão social: as representações sociais dos profissionais de saúde mental.** Interface - Comunicação, Saúde, Educação, v.15, n.36, p.137-52, jan./mar. 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/icse/2011.v15n36/137-152/pt>>. Acesso em: 26 ago. 2018

MANFRON, Paula Fabiane. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor pde:** produções didático-pedagógicas.Volume II. Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR. 2014.Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_ufpr_edfis_pdp_paula_fabiane_manfron.pdf>. Acesso em: 12 set.2018.

MAYNART, Willams Henrique da Costa et al. **A escuta qualificada e o acolhimento na atenção psicossocial.** Acta Paulista de Enfermagem, v. 27, n. 4, p. 300-3, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v27n4/1982-0194-ape-027-004-0300.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2018

MILHOMEM, Maria Aparecida G. Corrêa; GUIMARÃES, Alice Bottaro de Oliveira. O trabalho em equipe nos Centros de Atenção Psicossocial-CAPS. **Cogitare Enfermagem**, v. 12, n. 1, 2007.

MONTEIRO, Rosana Juliet Silva et al. Acolhimento como Prática Humanizada no Caps: Relato de Experiência, p. 343. In: **Anais do Congresso Internacional de Humanidades & Humanização em Saúde**, Blucher Medical Proceedings, vol.1, num.2. São Paulo: Blucher, 2014. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/medicalproceedings/cihhs/10786.pdf>>. Acesso em: 17 set.2018.

NEGRINE, Airton et al. Instrumentos de coleta de informação na pesquisa qualitativa. In: NETO, Vicente Molina; TRIVIÑOS, Augusto N.S (Org.). **A pesquisa qualitativa na educação física: alternativas metodológicas.** Porto Alegre: UFRGS/Sulina, 1999.

NÓBREGA, Maria do Perpétuo S S; OLIVEIRA, Eleonora Menicucci. **Mulheres usuárias de álcool:** análise qualitativa. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 5, p. 816-23, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v39n5/26304.pdf>> Acesso em: 12 out. 2018.

OLIVEIRA, Raimunda Félix de. **SUS passo a passo:** Política Nacional de Saúde Mental. 2. ed., ver. e amp.. São Paulo-SP: Editora Hucitec, 2007.

RAMMINGER, Tatiana. **Trabalhadores de saúde mental:** Reforma Psiquiátrica, saúde do trabalhador e modos de subjetivação nos serviços de saúde mental. 118f. Dissertação (Pós-Graduação em Psicologia Social e Industrial) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

SALLES, Mariana Moraes; BARROS, Sônia. Exclusão/inclusão social de usuários de um centro de atenção psicossocial na vida cotidiana. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 22, 3, p. 704-12, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v22n3/v22n3a17.pdf>>. Acesso em: 26 ago.2018

VELOSSO, Cid. Equipe Multiprofissional de Saúde. **Revista Educação Física-CONFEE**, Rio de Janeiro-RJ, n. 17, 2005.

ENFERMAGEM

ORIENTAÇÕES DE CUIDADOS PARA PACIENTES COM DOENÇAS ALÉRGICAS E RESPIRATÓRIAS ASSOCIADAS A ÁCAROS DE POEIRA DOMICILIAR BASEADOS NA TEORIA AMBIENTALISTA DE FLORENCE NIGHTINGALE

Paula Michele Lohmann¹, Noeli Juarez Ferla², Guilherme Liberato da Silva³, Arlete Eli Kunz da Costa⁴, Camila Marchese⁵, Gabriela Laste⁶, Laura Roos⁷, Jheniffer Otilia Costa⁸

¹Doutoranda em Ambiente e Desenvolvimento, docente do curso de Enfermagem da UNIVATES, paulalohmann@univates.br

²Biólogo, doutor em Ciências e Docente da UNIVATES. njferla@univates.br

³Biólogo, doutor em Microbiologia Agrícola e do Ambiente e Docente da UNIVATES. gibaliberato@univates.br

⁴Doutora em Ambiente e Desenvolvimento, docente do curso de Enfermagem da UNIVATES, arlete.costa@univates.br

⁵Mestranda em Ambiente e Desenvolvimento, enfermeira do Ambulatório de Especialidades Médicas da UNIVATES, cmarchese @univates.br

⁶Doutora em Medicina, docente do curso de Enfermagem da UNIVATES, gabrielalaste@univates.br

⁷Enfermeira, egressa do curso de Enfermagem da UNIVATES, laura.roos@universo.univates.br

⁸Estudante do curso de Enfermagem da UNIVATES, jheniffer.costa@universo.univates.br

Resumo. Dentre os principais agentes causadores de problemas respiratórios e alérgicos estão os ácaros. Estima-se que, para o seu controle, medidas ambientais possam ser tomadas, o que pode, neste sentido, contar com a Teoria Ambientalista traçada por Florence Nightingale no século XXI. O estudo objetivou descrever possíveis formas de controle ambiental para pacientes com diagnóstico de doenças alérgicas e respiratórias atendidos em um ambulatório de especialidades médicas do interior do estado do Rio Grande do Sul. Trata-se de um estudo transversal, do tipo descritivo-exploratório, com abordagem quantitativa, no qual foram avaliados pacientes que apresentam diagnóstico médico de doenças respiratórias ou alérgicas, como asma, rinite ou dermatite atópica. Os principais resultados permitiram descrever as principais sintomatologias e as características ambientais associadas a manutenção dos ácaros no ambiente domiciliar. Concluiu-se que o tratamento do paciente deve ser planejado dentro do contexto onde ele está inserido, pactuando medidas ambientais e alopáticas.

Palavras chave: ambiente, alérgenos, doenças das vias respiratórias, enfermagem.

Introdução

Na Inglaterra do século XIX, Florence Nightingale – precursora da Enfermagem Moderna –, apresentava a Teoria Ambientalista, onde o ambiente, como foco principal, é interpretado como todas as condições e influências externas que atingem, de alguma

forma, a vida e o desenvolvimento de um organismo, capazes de prevenir, suprimir ou contribuir para a doença e a morte (NIGHTINGALE, 1989).

Em sua teoria, o ambiente é capaz de estimular no indivíduo o desenvolvimento da saúde ou da doença. O ser humano está intimamente integrado à natureza, sendo que nestas suas defesas naturais são influenciadas por um ambiente sadio ou não (NIGHTINGALE, 1989).

Segundo Boechat et al. (2001), ao longo dos anos o homem tem constituído um ecossistema que se configura em prédios com arquitetura elaborada e moderna, que, por sua vez, são climatizados e controlados pelo próprio sujeito, e está vulnerável a presença de equipamentos, mobiliário, plantas, sistema de ventilação e poluição do ar (poluição ambiental), sendo iminente abordar aspectos ambientais internos e externos como ferramenta para o entendimento da saúde, ou da constituição da mesma.

Ao considerarmos a saúde como um processo de produção da sociedade afirmamos que esta é construída de forma coletiva e subjetiva/individual, a partir de questões de significado de estado de saúde e doença para os usuários/sujeitos, saúde-doença nesta ótica *“julga que um indivíduo saudável é aquele que possui um sentimento de segurança para viver a vida, para criar valores e instaurar normas vitais a partir de seus desejos, interesses e das necessidades individuais e do entorno social”* (Carvalho, 2002, p. 15).

Não obstante a teoria de Florence, o foco do cuidado da enfermagem é a higiene ambiental, onde a mesma trata de enumerar as tarefas que o enfermeiro deve realizar para o cuidado do paciente (McEWEN; WILLS, 2009).

Neste sentido, o conhecimento dos organismos alérgenos constituintes da poeira domiciliar de diferentes espaços de convivência se faz importante por ser um determinante nos mecanismos de adoecimento e recursos de tratamento, que nem sempre devem ser baseados em alopáticos, mas em medidas de intervenção a nível ambiental interno ou externo, ou ambos.

Os ácaros da poeira doméstica, conhecidos como “house dust mites” (HDM), são uma das principais fontes de alérgenos no mundo. E são capazes de induzir doenças respiratórias alérgicas (CATES et al., 2004). Para Calderón et al. (2014) de 1% a 2% da população mundial pode ser afetada por alérgenos derivados de ácaros. A organização científica The European community Respiratory Health permitiu realizar uma pesquisa com 13.558 pacientes de 16 países relacionado à sensibilização, alergia e asma. Em uma meta análise deste estudo observa-se uma alta prevalência de asma alérgica de origem de ácaros presentes em domicílios.

Para Florence, o fator causal da doença e/ou da não reabilitação do paciente pode/vai estar intimamente relacionado ao ambiente em que o mesmo está inserido, na

maioria das vezes em condições inadequadas. Para tanto, sua teoria preconiza fatores fundamentais que garantam condições sanitárias nos espaços e moradias, tais como ar puro, água pura, drenagem eficiente, limpeza, iluminação e prevenção de infecção (NIGHTINGALE, 1989).

No que tange às patologias alérgicas e respiratórias, os ácaros são os principais agentes causadores dos distúrbios mencionados, e fazem parte do ambiente como componentes alergênicos da poeira domiciliar, sendo as proteínas eliminadas em suas fezes o mais importante alérgeno (GODINHO et al., 2003).

Comumente as espécies acarinas infestam carpetes, camas, locais com pouca luminosidade e alta umidade. Estima-se que a condição favorável para o desenvolvimento da doença respiratória ou alérgica esteja relacionado a habilidade de sensibilização ao ácaro; a presença de IgE específica para mais de um alérgeno é frequente e pode ocorrer por sensibilização paralela a diferentes espécies acarinas; os fatores sociodemográficos são preponderantes para a sensibilização e manifestação clínica de doenças respiratórias e alérgicas (DIETTE et al., 2008).

Identificar os fatores de risco que desencadeiam, intensificam e modulam a resposta inflamatória das vias aéreas, e determinar de que forma os processos imunológicos e biológicos produzem as alterações da doença é imprescindível para que se compreenda os mecanismos patogênicos envolvidos nas diferentes manifestações da asma (BUSSE, 2011).

Quando pensamos na hipótese da higiene, *“famílias numerosas, exposição precoce a escolas de educação infantil e animais domésticos, contato com agentes infecciosos como o da hepatite A (HVA), sarampo e tuberculose têm sido associados a menor incidência de doenças atópicas.”* (ZAVADNIAK, 2005, p.68).

Segundo Daher et al (2009) para a realização do diagnóstico das doenças alérgicas considera-se, primeiramente, a história clínica do paciente e a realização do exame físico, neste podem ser inseridos a avaliação da sua inserção no ambiente em que vive. Posteriormente, é necessário avaliar e demonstrar a presença de imunoglobulinas específicas (Ex.: Hipersensibilidade do tipo I, mediada por Imunoglobulinas do tipo E - IgE) contra antígenos alergênicos inalantes ou outros alérgenos que estejam envolvidos na história clínica e comprovar a participação destes na provocação da manifestação clínica.

Deste modo, este estudo objetivou descrever possíveis formas de controle ambiental para pacientes com diagnóstico de doenças alérgicas e respiratórias atendidos em um ambulatório de especialidades médicas do interior do estado do Rio Grande do Sul.

Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, descritivo-exploratório de abordagem qualitativa. A coleta deu-se no período de abril a novembro de 2019, em pacientes com doenças alérgicas e respiratórias atendidos em um ambulatório de especialidades médicas localizado no Vale do Taquari, estado do Rio Grande do Sul.

Os pacientes foram selecionados por meio do banco de dados do referido ambulatório, sendo alergia e imunologia, dermatologia e pneumologia as especialidades incluídas neste estudo. A pesquisa foi desenvolvida em quatro etapas: a) a primeira selecionou todos os pacientes das especialidades estudadas, compondo uma amostra de 1.334 pacientes; destes, 96 da especialidade alergia e imunologia, 556 da dermatologia e 682 da pneumologia; b) na segunda etapa, aplicou-se os critérios de inclusão e exclusão, sendo a amostra composta por 149 pacientes; c) na terceira etapa, realizou-se o contato telefônico convidando os usuários do serviço a participar do estudo e, a partir desta etapa, a mostra final foi composta por 50 pacientes; e d) a quarta etapa foi a visita domiciliar a fim de coletar pó no ambiente e uma amostra de sangue do paciente para realização de IgE para a espécie acarina encontrada no domicílio (nesta mesma etapa aplicou-se o questionário contendo 21 perguntas, que auxiliou no levantamento dos dados sociodemográficos e das condições de vida dos pacientes, na relação com as possíveis espécies acarinas encontradas no domicílio, e na compreensão dos sinais e sintomas apresentados).

Quanto aos critérios de inclusão, estes foram: idade superior a 18 anos, estar física e mentalmente apto a responder ao questionário da pesquisa, ser usuário do ambulatório, e possuir diagnóstico de doenças alérgicas e/ou respiratórias. Como critérios de exclusão: pacientes com prontuários e laudos incompletos ou inconsistentes, não possuir diagnóstico de doenças alérgicas e/ou respiratórias, pacientes que não aceitassem alguma das etapas propostas no estudo, e os quais tivessem seus domicílios submetidos a limpeza geral ou aspirados 48 horas antes da coleta.

A coleta de poeira doméstica foi realizada por um tempo limite de 2 minutos/ambiente, cobrindo uma área de aproximadamente 4 metros quadrados. Coletou-se pó em objetos da casa com o auxílio de um aspirador de pó portátil, com potência de 1.000 Watts. As amostras foram triadas no laboratório de acarologia, sendo a identificação dos ácaros realizada por meio do uso de microscópio óptico com contraste de fases e a utilização de chaves dicotômicas (MALTA et al., 2014).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Taquari (COEP/Univates), sob CAAE 93280818.8.0000.5310 e parecer n. 2.797.120, em 02 de agosto de 2018, e respeitou os princípios éticos de acordo com pesquisas que

envolvem seres humanos, conforme a Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

Resultados e Discussão

O perfil sociodemográfico dos participantes analisados, representado por 50 usuários do ambulatório de especialidades médicas, apresentou faixa etária entre 18 e 82 anos de idade, sendo que a maioria com idade de 18 a 30 anos (28%); 92% residem na região urbana, 88% em casa de alvenaria, sendo que em 70% das residências os animais de estimação estão presentes, representando 58% cachorros. Quanto às patologias, há prevalência de rinite, asma e bronquite, representadas por 68% das mulheres e 32% dos homens.

Dentre os participantes, o histórico familiar de doenças respiratórias representou 80%: 42% tendo histórico materno destas patologias, 38% com início na infância e 62% na vida adulta. Quanto à exposição ao alérgeno ambiental, as residências apresentam ácaros de importância médica: *Blomia tropicalis* (16%), *Dermatophagoides farinae* (58%) e *Dermatophagoides pteronyssinus* (26%).

Relevante considerar as principais doenças alérgicas prevalentes que são apresentados na Tabela 1 e os sinais e sintomas referidos pelos pacientes, que foram: a coriza (50%), prurido (14%) e espirro (12%), bem como cefaleia (6%), ardência nos olhos, dor nos seios da face e/ou tosse (18%).

Tabela 1 - Doenças apresentadas. Dezembro de 2018 a Maio de 2019. Vale do Taquari - RS, Brasil. (n=50)

Doenças	n	%
Rinite	38	76%
Asma e rinite	6	12%
Asma e bronquite	3	6%
Dermatites	3	6%
TOTAL	50	100%

Pode-se dizer que os principais alérgenos são o Der p 1, Der p 2 e Blo t 1, conhecidos por serem proteases. O contato com estes alérgenos se torna o “gatilho” para a indução de quadros clínicos de asma. Sabe-se que os ácaros de importância médica podem afetar a saúde humana de três maneiras: 1) causando dermatites ou outros danos nos tecidos epiteliais; 2) atuando como vetores ou hospedeiros intermediários de inúmeros agentes patogênicos; e 3) causando fortes reações alérgicas (GUIMARÃES; TUCCI; BARROS-BATTESTI, 2001; TODO-BOM et al., 2006).

Nas avaliações de IgE dos participantes, foi possível identificar que a resposta aos anticorpos específicos para as espécies acarinas *Blomia tropicalis*, *Dermatophagoides farinae* e *Dermatophagoides pteronyssinus* apresentou, em 40% (n=20) dos pacientes, valores inferiores ao detectável, ao mesmo tempo em que 26% (n=13) apresentou valores muito elevados de sensibilização, uma vez que todos eles possuem a rinite como doença comum.

Neste sentido, identifica-se que algumas intervenções para o tratamento de doenças atópicas englobam o controle ambiental para o tratamento da alergia, ou seja, a remoção completa do(s) alérgeno(s) agressor(es) do ambiente em que o paciente vive. A exemplo disso, aos pacientes que apresentem alergia aos ácaros da poeira, o controle ambiental inclui a utilização de travesseiros e colchões com coberturas à prova de ácaro, a redução para menos de 45% o grau de umidade no ambiente doméstico, o processamento das roupas (lavagem) de cama semanalmente com água quente (> 54,4°C), e remoção de carpetes como medida de controle adicional da exposição aos ácaros da poeira; ainda, em caso de alergias aos animais de estimação, os mesmos devem ser retirados do ambiente doméstico ou mantidos fora do alcance dos quartos (GRAYSON; KORENBLAT, 2009), conforme demonstra o quadro 1.

Quadro 1 – Medidas de controle ambiental

Medidas gerais	Eliminar agentes irritantes (sobretudo fumaça de cigarro) do ambiente doméstico
	Manter a umidade relativa = 45% com auxílio de ar condicionado e desumidificante
Medidas específicas	Polens: usar ar condicionado e manter as janelas de casa e do carro fechadas; durante a estação em que níveis de pólen atingem o pico, evitar atividades ao ar livre
	Bolor: bolores encontrados no ambiente ao ar livre podem ser eliminados mantendo as janelas fechadas; usar ventilador de exaustão no banheiro e na cozinha para manter a umidade = 50%
	Ácaros da poeira: cobrir colchões, caixas de molas e travesseiros com capas impermeáveis; toda a roupa de cama deve ser lavada em água quente (> 54,4°C) uma vez por semana; se possível, remover o carpete; manter a umidade = 45%

Fonte: Grayson e Korenblat, 2009.

No momento em que se identifica o antígeno responsável, torna-se possível o indivíduo evitar o contato com o mesmo, ou realizar uma dessensibilização; nesta, a pessoa passa pelo procedimento onde uma série de dosagens do antígeno são injetadas sob a pele com o objetivo de causar a produção de anticorpos IgG ao invés de IgE, com intuito de que as IgG circulantes sejam anticorpos bloqueadores para interceptar e neutralizar os antígenos antes da sua reação juntamente a IgE que está ligada à célula. A efetividade

do procedimento é de 65% a 75% nas pessoas as quais as alergias são induzidas por antígenos inalados (LEVINSON, 2010).

Deste modo, avaliou-se minuciosamente os critérios de Grayson e Korenblat (2009) e o legado de Nightingale, onde se entende o ambiente como princípio fundamental, alicerçados nos conceitos referidos na Teoria Ambientalista, a) um ambiente saudável é essencial para a cura; b) janelas devem ser abertas possibilitando a entrada da luz e fluxo de ar fresco; c) a limpeza previne a morbidade; d) todas as condições e influências externas que afetam a vida e o desenvolvimento de um organismo são capazes de prevenir suprimir ou contribuir para a doença e a morte (NIGHTINGALE, 1989), como critérios elegíveis de orientações para os nossos usuários do ambulatório de especialidades médicas com diagnóstico de doenças alérgicas e respiratórias, onde, além da alopatia, as questões ambientais são de extrema importância a serem avaliadas e tratadas.

Conclusão

O presente estudo permitiu analisar criticamente a Teoria Ambientalista de Florence Nightingale – tida como marco na história da enfermagem –, e associar às possíveis orientações a um grupo de pacientes de um ambulatório de especialidades médicas do interior do estado do Rio Grande do Sul.

O estudo infere que o reconhecimento do alérgeno ambiental – neste caso, o ácaro – e sua interferência na exacerbação de sinais e sintomas, além da posterior identificação e análise dos níveis séricos de IgE, podem contribuir para determinar o tratamento do paciente, no sentido de propor uma orientação de cuidado individual, visto que cada indivíduo é singular, com respaldo que vá além da sintomatologia, e que adote medidas de controle ambiental.

Referências

BOECHAT, J. L.; RIOS, J. L.; SANT'ANNA, C. C.; FRANCA, A. T. Prevalência e gravidade de sintomas relacionados a asma em escolares e adolescentes no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro. **Jornal Brasileiro de Pneumonia**, v. 31, n. 2, p. 111-117, 2005. ISSN 1806-3756. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132005000200005>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132005000200005&script=sci_abstract&lng=pt. Acesso em: 25 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, DF. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 16 abr. 2019.

BUSSE, W.W. The role of allergy in disease. **Immunological Reviews**, v. 242, n. 1, p. 5- 9, July 2011. ISSN:1600-065X. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1600-065X.2011.01036.x>. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-065X.2011.01036.x>. Access in: 2019 Dec. 17.

CALDERÓN, M. A. et al. Respiratory allergy caused by house dust mites: What do we really know? **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, 2014.

CARVALHO, Sérgio Resende. **Saúde coletiva e promoção da Saúde: uma reflexão sobre os temas do sujeito e da mudança**. 2002. In: Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, São Paulo: 2002, Seção 3.

CATES, E. C. et al. Intranasal exposure of mice to house dust mite elicits allergic airway inflammation via a GM-CSF-mediated mechanism. **The Journal of Immunology**, v. 173, n. 10, p. 6384-6392, 2004.

DAHER, S. et al. Diagnóstico em Doenças Alérgicas Mediadas por IgE. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**, v. 32, n. 1, p. 3-8, 2009. Disponível em: <<http://asbai.org.br/revistas/Vol321/ART%201-09%20-%20Diagn%C3%B3stico%20em%20Doen%C3%A7as%20Al%C3%A9rgicas.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2020.

DIETTE, G. B.; MCCORMACK, M. C.; HANSEL, N. N.; BREYSSE, P. N.; MATSUI, E. C. Environmental issues in managing asthma. **Respiratory Care**, v. 53, n. 5, p. 602-617, May 2008. ISSN 1943-3654. Available from: <http://rc.rcjournal.com/content/53/5/602>. Access in: 2019 Dec. 17.

GODINHO, R.; LANZA, M.; GODINHO, A.; RODRIQUES, A.; ASSIZ, T. M. L. Frequência de positividade em teste cutâneo para aeroalérgenos. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 69, n. 6, p. 824-828, nov./dez. 2003. ISSN 0034-7299.

GRAYSON, M. H.; KORENBLAT, P. E. **Diagnostic and therapeutic principles in allergy**. 3th ed. ACP Medicine, 2009. p. 1-7. E-book. Available from: <https://doctorlib.info/medical/medicine/95.html>. Access in: 27 July 2020.

GUIMARÃES, J. H.; TUCCI, E. C.; BARROS-BATTESTI, D. M. **Ectoparasitos de importância veterinária**. São Paulo: Plêiade/Fapesp, 2001.

LEVINSON, W. **Microbiologia médica e imunologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MALTA, D. C.; MOURA, L.; PRADO, R. R.; ESCALANTE, J. C.; SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde (online)**, v. 23, n. 4, p. 599-608, out./dez. 2014. ISSN 2237-9622. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742014000400002>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222014000400599&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 10 dez. 2019.

McEWEN, M.; WILLS, E. M. Grandes teorias da enfermagem baseadas nas necessidades humanas. In: McEWEN, M.; WILLS, E. M. **Bases teóricas para enfermagem**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 156-185.

NIGHTINGALE, F. **Notas sobre enfermagem**: o que é e o que não é. Tradução de Amália Correa de Carvalho. São Paulo: Cortez, 1989.

TODO-BOM, A.; OLIVEIRA, J. F.; NUNES, C.; DE ALMEIDA, M. M.; PINTO, H.; IRAOLA, V.; PLÁCIDO, J.; LOUREIRO, C.; GASPAR, Â.; LADEIRA, S.; SPÍNOLA, A.; PEDRO, E.; GERALDES, L.; CHIEIRA, C.; FERNÁNDEZ-CALDAS, E. Ácaros Alergênicos em Portugal - Resultados preliminares. **Revista Portuguesa de Imunoalergologia**, v. 14, n. 3, p. 237-244, 2006. Disponível em: https://www.spaic.pt/client_files/rpia_artigos/acaros-alergenicicos-em-portugal-resultados-preliminares.pdf. Acesso em: 3 fev. 2020.

ZAVADNIAK, A. F.; ROSÁRIO, N. A. Regulação da síntese da IgE/Regulation of IgE synthesis. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**, v. 25, n.2, p. 65-72, 2005.

TRAJETÓRIAS ASSISTENCIAIS DE PESSOAS COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES E DIABETES MELLITUS

Jéssica Tainá Wegner¹, Cássia R. G. de Medeiros², Alessandro Menna Alves³

¹Enfermeira no Hospital Ouro Branco, Teutônia/RS

²Doutora em Enfermagem, docente da Universidade do Vale do Taquari – Univates

³Doutor em Odontologia, docente da Universidade do Vale do Taquari – Univates

Resumo: Introdução: A atenção primária em saúde (APS) deve ordenar o funcionamento do cuidado às pessoas com Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), conforme suas necessidades. Objetivos: Conhecer as trajetórias assistenciais das pessoas com Doenças Cardiovasculares (DCV) e Diabetes Mellitus (DM) e verificar se a APS está sendo efetiva na linha de cuidado à estas pessoas. Materiais e Métodos: Foram analisadas trajetórias assistenciais de dez usuários com DCV e/ou DM encaminhados pela APS a um serviço especializado (SE). A coleta das informações ocorreu por meio de entrevista aberta, solicitando o relato sobre a história da sua patologia. Os participantes foram selecionados aleatoriamente, por meio do sorteio de prontuários. Resultados: Constataram-se dificuldades na APS, como a rotatividade de médicos, falta de meios diagnósticos e de vínculo com os usuários. Verificou-se que alguns usuários atendidos no SE não precisariam ter sido encaminhados a este serviço se a APS tivesse acesso a meios diagnósticos. Muitos só procuram a APS após o aparecimento dos sintomas ou na busca pela medicação prescrita. Verificou-se a precariedade dos meios de transporte do município dificultando o acesso aos serviços. Conclusão: A qualificação e ampliação das ações da APS poderiam evitar encaminhamentos desnecessários ao SE. O apoio matricial do SE para APS poderia melhorar o fluxo na rede de atenção à saúde, tornando-o mais efetivo. São necessárias, portanto, mudanças nos processos de trabalho e na gestão dos serviços.

Palavras-chave: Doenças Crônicas; Diabetes Mellitus, Doenças Cardiovasculares; Atenção Primária à Saúde.

Introdução

O Brasil, assim como outros países, passa por um crescente processo de modificação demográfica e epidemiológica, principalmente em relação ao perfil de morbimortalidade da população, apresentando o predomínio das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (DUNCAN et al., 2012). Entre as DCNT, as Doenças Cardiovasculares (DCV) e o Diabetes Mellitus (DM) representam hoje as maiores causas de morbimortalidade no país, estando associadas às complicações agudas e crônicas de vários órgãos e sistemas do nosso organismo (GONÇALVES et al., 2013). As DCNT possuem uma duração longa, evoluindo lentamente com o passar do tempo, apresentando diferentes causas, que incluem a hereditariedade, fatores fisiológicos, estilo de vida e fatores ambientais à qual as pessoas estão expostas (SILOCCHI; JUNGES, 2017). Sendo assim, são um importante

problema de saúde pública, 80% das mortes que ocorrem nos países em desenvolvimento são decorrentes das DCNT, ocasionando 68% dos óbitos mundiais. “Destas, 40% são consideradas prematuras, ocorrendo antes dos 70 anos. Às DCNT se atribuem 80% das consultas em atenção primária e 60% das internações hospitalares.” Sendo assim, acabam resultando na maior causa de incapacidade da população (SILOCCHI; JUNGES, 2017, p.600).

As Doenças Cardiovasculares (DCV) são a principal causa de mortalidade, sendo responsáveis por 30% de todas as mortes globais, ou seja, estima-se que 7,4 milhões de óbitos ocorrem devido às DCV (OPAS, 2017). As DCNT representam um problema de saúde crescente em países de média e baixa renda, sendo o controle, manejo e prevenção os pilares fundamentais para a diminuição de tais dados (RASELLA et al, 2014). O Diabetes Mellitus (DM) também se destaca pela alta morbimortalidade, comprometendo a qualidade de vida das pessoas, atingindo proporções estatísticas avançadas, sendo uma das doenças crônicas responsáveis pelas principais causas de morte no mundo e é considerada um dos problemas de saúde de maior magnitude (SALCI; MEIRELLES; SILVA, 2017). “No Brasil, estima-se que até 2025, aproximadamente 11 milhões de pessoas serão diabéticas, sendo que em 2012, 10,3% da população apresentava Diabetes mellitus” (CORTEZ et al, 2015, p.251).

Com objetivo de qualificar a assistência às pessoas com DCNT, a portaria 483, do Ministério da Saúde, definiu as diretrizes da Rede de Atenção à Saúde das pessoas com DCNT no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), organizando suas linhas de cuidado. Nesta deve-se realizar a atenção integral à saúde, buscando todos os pontos de atenção, realizando ações e serviços de promoção e proteção da saúde, prevenção de agravos, diagnóstico, tratamento, reabilitação, diminuição de danos e manutenção da saúde, assim como estimular a mudança no modelo de atenção à saúde, por meio da qualificação da atenção integral às pessoas com doenças crônicas (BRASIL, 2014). Na Rede de Atenção à Saúde (RAS), os usuários possuem como porta de entrada a Atenção Primária à Saúde (APS), que é a provedora da atenção e coordenadora do cuidado, podendo assim, garantir acesso e acolhimento, avaliando o usuário na sua integralidade (BOUSQUAT et al, 2017). Com a portaria nº 2.436, o MS aprova a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica e/ou Atenção Primária à Saúde no âmbito do SUS. Para a PNAB, os termos Atenção Básica (AB) e Atenção Primária à Saúde (APS), são termos equivalentes (BRASIL, 2017).

Tendo em vista a relevância e impacto das DCNT na morbimortalidade da população, a APS tem um papel fundamental na RAS, garantindo acesso a qualquer outra unidade funcional do sistema em função das necessidades de cada usuário; responsabilizando-se pelo mesmo, independentemente de seu atendimento estar se dando em outra unidade do sistema e dessa forma, ordenando o funcionamento da rede (LAVRAS, 2011).

O usuário com DCNT circula pela rede para buscar atendimento nos diferentes níveis de densidade tecnológica, o que podemos chamar de trajetórias assistenciais, que muitas vezes acabam sendo invertidas, pois o usuário busca a APS somente quando ocorre uma crise ou quando os sintomas da doença aparecem, e boa parte destes, frequentava o serviço para eventuais consultas, pois preferiam buscar atendimento na atenção secundária ou terciária (RAUPP et al, 2015).

Para que não haja impasses entre a teoria e a realidade do SUS e que não inviabilize a concretização de uma rede de atenção integral a esse público, é primordial que haja uma análise do dia a dia das pessoas com DCNT e das trajetórias que utilizam em busca de cuidados em saúde. Nesse sentido, é válido acrescentar que investigações que avaliem o entendimento dos usuários e sua “satisfação ou insatisfação com a atenção recebida são consideradas estratégicas por permitirem avaliar a atenção, com o intuito de influenciar o nível de qualidade dos serviços prestados” (RAUPP et al, 2015, p.617).

Baseado neste contexto, os usuários quando buscam atendimento na APS, recebem o tratamento que devem seguir, mas muitos possuem dificuldade em manter hábitos de vida saudáveis, ainda mais quando não há criação de vínculo com os profissionais, sendo difícil o desenvolvimento de ações educativas que motivem a mudança de estilo de vida dos usuários (SILOCCHI; JUNGES, 2017).

A escolha por determinadas formas de tratamento sejam elas, medicamentosa e/ou mudança no hábito de vida, é complexa e difícil de ser percebida quando não se leva em consideração o ambiente em que o indivíduo está inserido (GERHARDT, 2006). Isso revela o quão importante é um planejamento regional integrado para articular a RAS de forma a atender as necessidades de saúde dos usuários do SUS, considerando que a região estudada é formada por municípios de pequeno porte, que dependem de serviços de saúde que vão além de seu território, buscando atendimento em outros municípios, portanto as trajetórias assistenciais são caminhos que as pessoas percorrem na RAS, para resolverem seus problemas de saúde, visando à realidade na qual estão inseridos (MEDEIROS; DHEIN; SANTOS, 2016).

Sendo assim, este estudo propõe conhecer a trajetória assistencial que as pessoas com DCNT percorrem dentro da RAS, podendo identificar possíveis problemas de acesso aos pontos desta rede, assim como avaliar a efetividade da APS.

Metodologia

O estudo, quanto ao modo de abordagem, é caracterizado como sendo uma pesquisa qualitativa exploratória. Quanto ao objetivo, é um estudo descritivo que utilizou como procedimento técnico o levantamento de informações, sendo, neste caso, um estudo de campo realizado de forma transversal.

Na pesquisa qualitativa, o pesquisador não questiona a representatividade numérica do grupo pesquisado, mas sim, realiza o aprofundamento da compreensão do grupo social, de uma instituição, de uma trajetória (GOLDENBERG, 2004). A pesquisa exploratória tem como objetivo “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses” (GIL, 2010, p.41).

Foi realizado em um município de médio porte, do interior do Rio Grande do Sul, com uma população estimada em 82 mil habitantes (IBGE, 2018). O município conta com 18 Unidades Básicas de saúde, sendo 14 Estratégias de Saúde da Família (ESF), uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), um Hospital macrorregional, referência em cardiologia, e um Ambulatório de Especialidades Médicas (AEM), ao qual é conveniado.

Analisou-se trajetórias assistenciais de dez usuários com DCV e/ou DM, com mais de 30 anos, encaminhados a um ambulatório de especialidades médicas. O número de usuários foi definido pelo critério de saturação de dados. Conforme este método, podem-se fazer inclusões de novas coletas até que o trabalho de campo tenha possibilitado o delineamento do quadro empírico da investigação (MINAYO; ASSIS; SOUZA, 2005). Os participantes foram selecionados aleatoriamente, incluindo pessoas com capacidade para entender as questões da entrevista e residentes no município. Foram excluídas aquelas que não aceitaram assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As informações foram coletadas por meio de entrevista aberta, na qual se solicitava que contassem a história do seu adoecimento e a procura por assistência à saúde. Esta foi aplicada aos usuários em uma sala reservada disponibilizada pelo serviço de atenção secundária nos meses de janeiro e fevereiro de 2019. Os sujeitos receberam codificação, a partir de numeração crescente: E1, E2..., e, assim, sucessivamente. Aos participantes foi apresentado o TCLE, garantindo-lhes, também, o anonimato.

A análise das entrevistas buscou identificar os espaços ou territórios percorridos pelo usuário, as situações mais relevantes que foram identificadas, recursos utilizados, resolubilidade das demandas e dificuldades encontradas na assistência.

As entrevistas foram gravadas com garantia da confidencialidade aos sujeitos da pesquisa, que assinaram o TCLE. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o número 2.196.011, respeitando as recomendações éticas da Resolução 466 (BRASIL, 2012).

Como benefícios, espera-se poder contribuir para discussão das práticas realizadas acerca da temática, principalmente quanto à atuação adequada da rede de saúde frente às DCNT.

Resultados e Discussão

O estudo visou analisar as trajetórias assistenciais de pessoas com DM e DCV e a efetividade da APS frente estas condições crônicas. Foram entrevistados 10 usuários que estavam sendo atendidos em um AEM. Entre os participantes do estudo, cinco eram do sexo feminino, sete tinham mais de 60 anos, oito com o ensino fundamental incompleto, nove se declararam brancos, cinco eram aposentados, um estava afastado do trabalho e o restante não exercia trabalho remunerado. Ainda, seis relataram não possuir plano privado de saúde e três referiram histórico familiar de DCNT.

O tempo decorrido entre as fases do adoecimento e a busca por um diagnóstico foi, por vezes longo, o que direcionou alguns dos usuários a procurar por atendimento médico particular.

No relato das trajetórias verificou-se que apenas cinco usuários diagnosticaram seu problema de saúde na APS. As pessoas com DCNT devem ser acompanhadas pelas equipes da APS, pois de acordo com a PNAB, é considerada a porta de entrada (BORGES; LACERDA, 2018). Mesmo tendo uma política que enfatize esta questão, os usuários não recebem orientações adequadas sobre seu problema de saúde, bem como o cuidado necessário, ocasionando o não retorno dos mesmos ao serviço (FACCHINI; TOMASI; DILÉLIO, 2018). Os profissionais precisam comprometer-se com o atendimento às necessidades da população, acompanhando e garantindo a atenção dos mesmos em todos os níveis de cuidado (RADAELLI; MEDEIROS, 2015).

“Eu estava sempre ruim e minha boca seca, [...] daí foi onde é que eu pedi todos exames e daí eu pedi desse ali também (glicemia). Daí quando eu fui fazer ela estava em 200.” (E1)

Observa-se neste relato, que foi o usuário quem solicitou que os exames fossem realizados, a partir do que, seu diagnóstico foi estabelecido. Verifica-se, nesta situação, que houve insuficiência de aprendizagem quanto à prática apropriada de solicitação de exames, indicando a necessidade de capacitações aos profissionais (FIGUEIREDO et al., 2017).

Quando questionados sobre o relacionamento com a APS e com os profissionais de saúde, nove usuários relataram que gostam da unidade, mas em contrapartida, seis demonstraram não possuir vínculo com a mesma.

“Maravilha! Muito bom! (atendimento) E a partir daí (APS), eu parto sempre para atendimento do especialista (serviço secundário) [...]” (E10)

“Não, depois que eles me mandaram pra cá (ambulatório de especialidades) eu continuei aqui [...] Só vou lá se eu fico ruim (quando há sintomas) [...], senão sempre venho aqui.” (E4)

Outros só procuraram a unidade quando havia sintomas das DCNT ou para receber encaminhamento para o serviço secundário.

“É que eu estava com muita dor no corpo, nos braços, eu achei que eu estava com o colesterol alto. E estava mesmo, mas naquela época, agora tá normal. E a diabetes também estava alta.” (E3)

Entre os entrevistados que não obtiveram seu diagnóstico na APS, dois descobriram por meio de consultas particulares e três durante a internação hospitalar. Quando questionados sobre o porquê da busca por atendimento em saúde, relataram o seguinte:

“[...] Então apontou que eu tinha diabete (o exame) [...] daí eu vim no posto de saúde [...]. Ela me dava as receitas pra mim comprar os remédio (médica da APS).” (E7)

Observa-se que esta usuária utilizou o serviço privado, e só após o diagnóstico foi buscar atendimento na APS para ter acesso aos medicamentos.

A APS tem um papel fundamental no cuidado longitudinal, pois favorece a procura do usuário ao serviço, viabilizando que este o reconheça como sendo uma fonte satisfatória e habitual de atenção às suas necessidades de saúde, à medida que os serviços sejam resolutivos, e a falta de vínculo pode ser prejudicial para que este cuidado acabe não ocorrendo (SANTOS; ROMANO; ENGSTROM, 2018). Aqueles que tiveram seu diagnóstico no ambiente hospitalar, relataram que utilizavam pouco a APS e que passavam mal recorrentemente, o que os deixava preocupados. Sempre que necessitavam de atendimento direcionavam-se para UPA e ao hospital. Um dos participantes relatou que internou para a realização de uma cirurgia, só então descobriram que era diabético.

“Diabetes eu descobri só quando, fui operado da vesícula [...]” (E2)

Outro relata uma situação parecida:

“[...]Fui no médico, no hospital e ele me diagnosticou que era problema de veia entupida, então eles fizeram angioplastia, [...]” (E6)

Dentro deste contexto, questiona-se o que faz com que as pessoas deixem de procurar atendimento na APS. A falta de profissionais médicos pode ser uma das justificativas, pois foi uma questão trazida pelos entrevistados:

“Tinha épocas que não tinha médico, então a gente pegava outro (particular).” (E7)

Outro também relatou o mesmo:

“Nada é difícil, só quando não tem médico mesmo [...] que dificulta [...] se tem médico eles atendem e se não atender no dia eles marcam pro outro dia.” (E6)

A partir disso, pôde-se avaliar que um dos aspectos que dificulta a efetividade da APS é a rotatividade de médicos. Durante as entrevistas, os usuários trouxeram que precisam chegar em frente à unidade de madrugada, quando necessitam de atendimento, pois as “fichas” já foram todas distribuídas como na fala seguinte:

“Tem que pegar ficha, aí tem que ir cedo, se não, não tem mais, por que o pessoal todo procura, então é difícil pra conseguir uma ficha. Daí a gente marca a consulta, mas se eu tô me sentindo mal hoje, tô com problema, não adianta eu ir ao posto de saúde.” (E3)

Os atendimentos organizados por meio de atendimentos limitados, sem acolhimento e avaliação de risco, induzem as pessoas a buscarem atendimento em outros serviços públicos ou privados. O acolhimento “é uma prática presente em todas as relações de cuidado, nos encontros reais entre trabalhadores de saúde e usuários, nos atos de receber e escutar as pessoas, podendo acontecer de formas variadas”. No entanto, o que foi relatado pelos usuários vem de encontro ao recomendado. A banalização do sofrimento alheio é talvez um dos principais problemas vividos no SUS (BRASIL, 2013).

“Sempre damos um jeito, porque se estou muito mal, sou obrigado a ir [...] por isso a gente já tem os seis (médicos particulares), um vai atender.” (E9)

Diante disso, vemos a importância do fortalecimento do vínculo na APS, bem como a relevância de, além de atender o usuário, captar este indivíduo para que ele possa utilizar o serviço, e não sobrecarregar o sistema de especialidades, pois após serem encaminhados ao serviço secundário, não retornam para a unidade, o que dificulta a continuidade do cuidado:

“Depois que eles me mandaram pra cá (ambulatório de especialidades) eu continuei aqui. [...] Só se eu fico ruim, que não tem como vim aqui daí eu vou à UPA, porque no pronto socorro não adianta mais ir, eles não atendem.” (E4)

A dificuldade do acompanhamento longitudinal passa pela falta de uma relação mais próxima das pessoas com a equipe. Sem a criação de vínculo, é difícil para os profissionais desenvolverem ações educativas que motivem a participação e a mudança dos hábitos de vida. A construção do vínculo requer a responsabilização coletiva, de uma equipe, uma unidade de saúde, um sistema de saúde, sendo fortalecida através da qualidade de interação entre usuário e profissional, bem como o cliente poder expressar sua vontade, sua opinião, sem ser “rotulado” pela sua posição (SANTOS; ROMANO; ENGSTROM, 2018). Nenhum dos entrevistados relatou a participação em grupos de educação em saúde na unidade para portadores de DCNT (SILOCCHI; JUNGES, 2017).

Outra dificuldade relatada por cinco usuários foi à precariedade dos meios de transporte, dificultando o acesso aos serviços de saúde. Segundo os usuários, não há transporte público disponível para tal locomoção, dependendo de familiares, que

precisam faltar ao trabalho para trazê-los, pois o transporte público é mal organizado, não tendo horário específico para passar nas localidades, e está sempre lotado.

“Minha nora me trazia, mas às vezes eu passo trabalho [...] Agora eu consegui meu filho pra me trazer, se não estaria crítica à situação para o meu lado...[...]Eles trabalham, então tem que faltar umas horas lá (no trabalho) para me trazer.” (E5)

A precariedade do transporte público dificulta o acesso das pessoas à saúde, lazer, ao trabalho, ao estudo, entre outras questões do cotidiano, e que acaba sendo uma área em que não há investimento do poder público, sendo influenciada pela mídia na aquisição de veículos individuais privados (VIEIRA; LIMA; GAZZINELLI, 2015).

A distância também foi citada como algo que dificulta o acesso, inclusive no AEM que fica localizado dentro da universidade local, pois os ônibus deixam os usuários na parada mais próxima do serviço, que fica localizada a cerca de 1km de distância e este deslocamento é feito por usuários que são, em sua maioria, idosos, e que em dias de chuva ou calor intenso podem gerar desconfortos para os mesmos:

“As distâncias, inclusive aqui (AEM), é difícil acessar porque aqui se vier de ônibus tem que descer lá em cima (parada de ônibus) [...] O problema são as distâncias, o resto tranquilo. As orientações são fáceis, o problema é o acesso, à distância.” (E10)

Quando questionados sobre o conhecimento e funcionalidade das referências dentro do município, e encaminhamento para outros serviços, metade não soube relatar como se dá este movimento dentro da RAS. Segundo os entrevistados que conheciam o fluxo, a APS encaminha o documento de referência para a central de regulação na Secretaria Municipal de Saúde do município e esta avalia se deve ser encaminhado ao serviço secundário ou não.

“Ele (médico) dá o encaminhamento no posto, [...] a SESA (Secretaria de Saúde) tem que autorizar, eu tenho que aguardar, às vezes leva até um ano [...] eu tinha dermatologista, levou mais de um ano, agora que me liberaram daí que eu fui fazer o procedimento, demora bastante, e depender disso, a gente tá perdido.” (E3)

Em meio às entrevistas, houve relatos de pessoas que foram encaminhadas para os serviços de especialidades fora do município e retornaram sem atendimento, revoltando os usuários, como na fala a seguir:

“[...] Eu levanto às 4 horas da madrugada pra pegar o ônibus às 5 horas no centro, e um dia cheguei lá em Porto Alegre me colocaram um colírio nos olhos e simplesmente a recepcionista falou assim “o senhor está liberado, pode voltar porque o seu médico não veio”, é ruim, levantar de madrugada, pessoa de idade, e chegar lá pra escutar isso, não achei muito bom. Eles têm meu telefone lá na recepção, eles têm tudo lá, porque não

ligaram e avisaram que o médico não pode vir. Não adianta, cancela, mas não fazer isso, isso eu achei ruim.” (E8)

Longos tempos de espera têm se transformado em um problema comum, tanto no sistema público de saúde como no privado, o que podemos comprovar com o relato acima citado. “A longa espera pode propiciar o sofrimento do paciente, reduzir as possibilidades de cura, permitir o agravamento das enfermidades ou a extensão das sequelas e até determinar risco de morte” (SILVEIRA; COCCO, 2013, p.66). “Vem-se estabelecendo um consenso gradativo de que a organização dos sistemas de saúde sob a forma de redes integradas é a melhor estratégia para garantir atenção integral, efetiva e eficaz às populações assistidas” (UFMA, 2016, p.18).

Conclusão

O papel da APS no cuidado às pessoas com DCNT é de extrema relevância, pois serve como referência inicial para a prevenção e o diagnóstico de tais doenças, assim como para a continuidade do tratamento, pois são patologias que não possuem cura, somente tratamento. No entanto, constatou-se dificuldades importantes, como a falta de médicos, de meios diagnósticos e de vínculo da APS com os usuários.

Verificou-se que alguns usuários que estavam sendo atendidos no AEM não precisariam ter sido encaminhados a este serviço se a APS tivesse suporte para tal demanda, ou seja, acesso a meios diagnósticos. Para isso poderiam ser criados protocolos municipais que ampliassem a oferta de exames na APS. Podemos destacar a importância do vínculo, que se torna algo relevante quando tratamos deste público, pois facilita a adesão ao tratamento, mudança de hábitos de vida, diminuindo a utilização dos serviços especializados.

Observou-se que a APS pouco oferece atividades de educação em saúde, importantes para pessoas com DCNT. A integração clínica entre o AEM e a APS, precisa ser ampliada, garantindo a continuidade do cuidado na APS e liberando a AEM para usuários com maior necessidade deste tipo de atendimento. Além disso, se a AEM oferecesse apoio matricial para os profissionais da APS, diminuiria o número de encaminhamentos desnecessários. Entende-se que uma APS resolutiva e um fluxo na RAS mais efetivo depende de mudanças nos processos de trabalho e na gestão dos serviços.

Referências

BORGES, D. B.; LACERDA, J. T. Ações voltadas ao controle do Diabetes Mellitus na Atenção Básica: proposta de modelo avaliativo. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 116, p. 162-178, jan./mar. 2018.

BOUSQUAT, A.; GIOVANELLA, L.; CAMPOS, E. M. S.; ALMEIDA, P. F.; MARTINS, C. L.; MOTA, P. H. S.; MENDONÇA, M. H. M.; MEDINA, M. G.; VIANA, A. L. D'Á.; FAUSTO, M. C. R.; DE PAULA, D. B. Atenção primária à saúde e coordenação do cuidado nas regiões de saúde: perspectiva de gestores e usuários. **Ciência & Saúde Coletiva (online)**, v. 22, n. 4, p. 1141-1154, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-812320170002401141&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 22 mai. 2019

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n. 2.436, de 21 de setembro de 2017**. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília (DF), 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html. Acesso em: 22 mai. 2019

_____. Ministério da Saúde. **Portaria n. 483, de 1º de abril de 2014**. Redefine a Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e estabelece diretrizes para a organização das suas linhas de cuidado. Brasília (DF), 2014. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt0483_01_04_2014.html. Acesso em: 22 mai. 2019

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Cadernos de atenção básica: acolhimento à demanda espontânea**. 1. ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2013.

_____. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília (DF), 2012. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2019

CORTEZ, D. N.; REIS, I. A.; SOUZA, D. A. S.; MACEDO, M. M. L.; TORRES, H. C. Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. **Acta Paulista de Enfermagem (online)**, v. 28, n. 3, p. 250-255, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002015000300250&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 22 mai. 2019

DUNCAN, B. B.; CHOR, D.; AQUINO, E. M. L.; BENSENOR, I. M.; MILL, J. G.; SCHMIDT, M. I.; LOTUFO, P. A.; VIGO, Á.; BARRETO, S. M. Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, supl. 1, p. 126-134, dez. 2012.

FACCHINI, L. A.; TOMASI, E.; DILÉLIO, A. S. Qualidade da Atenção Primária à Saúde no Brasil: avanços, desafios e perspectivas. **Saúde em Debate (online)**, v. 42, n. spe. 1, p. 208-223, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-11042018000500208&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 22 mai. 2019

FIGUEIREDO, M. F. S.; BORÉM, L. M. A.; VIEIRA, M. R. M.; LEITE, M. T. S.; NETO, J. F. R. Solicitação de exames de apoio diagnóstico por médicos na Atenção Primária à Saúde. **Saúde em Debate (online)**, v. 41, n. 114, p. 729-740, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-11042017000300729&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 22 mai. 2019

GERHARDT, T. E. Itinerários terapêuticos em situações de pobreza: diversidade e pluralidade. **Cadernos de Saúde Pública (online)**, v. 22, n. 11, p. 2449-2463, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2006001100019&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 22 mai. 2019

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

- GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 8. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Editora Record, 2004.
- GONÇALVES, M. R.; HARZHEIM, E.; ZILS, A. A.; DUNCAN, B. B. A qualidade da atenção primária e o manejo do diabetes mellitus. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 8, n. 29, p. 235- 243, 2013.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades@: Rio Grande do Sul. **População estimada**. 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/lajeado/panorama>. Acesso em: 14 abr. 2019.
- LAVRAS, C. Atenção Primária à Saúde e a Organização de Redes Regionais de Atenção à Saúde no Brasil. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 867- 874, out./dez. 2011.
- MEDEIROS, C. R. G.; DHEIN, G.; SANTOS, M. V. (Orgs). **Histórias de vida e adoecimento: trajetórias assistenciais de pessoas com doenças crônicas**. Lajeado: Ed. da Univates, 2016.
- MINAYO, M. C. S.; ASSIS, S. G.; SOUZA, E. R. **Avaliação por triangulação de métodos**: abordagem de programas sociais. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE – OPAS. **Doenças cardiovasculares**. Brasília (DF), maio de 2017. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=839. Acesso em: 25 set. 2018.
- RADAELLI, R. G.; MEDEIROS, C. R. G. Rede de cuidado em oncologia: trajetórias assistenciais como ferramenta avaliadora da integralidade e do acesso. **Caderno Pedagógico**, Lajeado, v. 12, n. 1, p. 277-288, 2015.
- RASELLA, D.; HARHAY, M. O.; PAMPONET, M. L.; AQUINO, R.; BARRETO, M. L. Impact of primary health care on mortality from heart and cerebrovascular diseases in Brazil: a nationwide analysis of longitudinal data. **British Medical Journal, London**, v. 349, g. 4014, July 2014. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/bmj/349/bmj.g4014.full.pdf>. Acesso em: 25 set. 2018.
- RAUPP, L. M.; DHEIN, G.; MEDEIROS, C. R. G.; GRAVE, M. T. Q.; SALDANHA, O. M. F. L.; SANTOS, M. V.; KOETZ, L. C. E.; ALMEROM, G. P. O. Doenças crônicas e trajetórias assistenciais: avaliação do sistema de saúde de pequenos municípios. **Physis Revista de Saúde Coletiva (online)**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 615- 634, abr./jun. 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-73312015000200615&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 22 mai. 2019
- SALCI, M. A.; MEIRELLES, B. H. S.; SILVA, D. M. G. V. Atenção primária às pessoas com diabetes mellitus na perspectiva do modelo de atenção às condições crônicas. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 25, p. 2-8, 2017.
- SANTOS, R. O. M.; ROMANO, V. F.; ENGSTROM, E. M. Vínculo longitudinal na Saúde da Família: construção fundamentada no modelo de atenção, práticas interpessoais e organização dos serviços. **Physis Revista de Saúde Coletiva (online)**, v. 28, n. 2, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/physis/v28n2/0103-7331-physis-28-02-e280206.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2019.
- SILOCCHI, C.; JUNGES, J. R. Equipes de atenção primária: dificuldades no cuidado de pessoas com doenças crônicas não transmissíveis. **Trabalho, Educação e Saúde (online)**, v. 15, n. 2, p. 599-615, mar. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1981-77462017005002103&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 22 mai. 2019

SILVEIRA, M. R.; COCCO, R. G. Transporte público, mobilidade e planejamento urbano: contradições essenciais. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 27, n. 79, p. 41-53, 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA. **Redes de Atenção à Saúde**: a atenção à saúde organizada em redes. São Luís: UNA-SUS/UFMA, 2016.

VIEIRA, E. W. R.; LIMA, T. M. N.; GAZZINELLI, A. Tempo de espera por consulta médica especializada em um município de pequeno porte de Minas Gerais, Brasil. **REME - Revista Mineira de Enfermagem**, v. 19, n. 1, 2015. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/986>. Acesso em: 23 maio 2019.

A PERCEPÇÃO DAS PUÉRPERAS EM RELAÇÃO AO CONTATO PELE A PELE NO PÓS-PARTO IMEDIATO

Simone Fuchs¹, Ioná Carreno²

¹ Acadêmica do Curso de Especialização em Enfermagem Obstétrica, Universidade do Vale do Taquari – Univates. Enfermeira do Hospital Bruno Born, Lajeado/RS.

² Docente titular do Curso de Enfermagem, Universidade do Vale do Taquari – Univates.

Resumo: Introdução: A amamentação e o contato pele a pele são recomendações da Organização Mundial de Saúde e que correspondem ao quarto passo da Iniciativa Hospital Amigo da Criança sendo indispensável para o processo de humanização do nascimento e o desenvolvimento da amamentação. Objetivo: Este estudo tem por objetivo analisar a percepção das puérperas em relação ao contato pele a pele no pós-parto imediato a partir de uma revisão integrativa da literatura em artigos nacionais publicados. Metodologia: Revisão Integrativa, a coleta de dados ocorreu em artigos publicados em português disponibilizados na íntegra nas bases de dados, dentre o período de 2014 a 2018. Localizaram-se 71 artigos, sendo que 08 atenderam aos critérios estabelecidos. Foi construído o quadro sinóptico, e a partir dele foi realizada a análise de conteúdo por categorização. Resultados: Parte-se da concepção de que No processo de análise foram construídas duas categorias, embasadas nas informações que estiveram mais presentes: a) Benefícios do contato pele a pele na primeira hora de vida; b) Sentimentos e percepções das puérperas ao vivenciar o contato pele a pele. Observou-se que, é de extrema importância o cumprimento desse momento em que o recém-nascido e a mãe estão em estado de alerta e interagindo de forma natural, a fim de estimular o reflexo da busca e da sucção pelo bebê e a formação de vínculo. Conclusão: A equipe de enfermagem tem um papel fundamental na formação desse vínculo entre mãe-filho ainda em sala de parto, pois é a equipe que irá auxiliar e orientar a mulher neste momento. Percebe-se ainda que os trabalhadores da saúde apresentam dificuldades, pois desempenham suas intervenções fundamentadas pelo modelo biomédico, desvalorizando os fatores emocionais que contribuem para o adequado contato pele a pele.

Palavras-chave: aleitamento materno, cuidados de enfermagem, recém-nascido.

Introdução

No pós-parto imediato o contato pele a pele favorece o desenvolvimento do vínculo mãe-filho, gerando diversos benefícios para eles. É através deste contato que o bebê realiza a termo regulação por meio do calor do corpo da mãe, evitando a hipotermia, além de auxiliar na adaptação da transição fetal-neonatal e favorecer a colonização do intestino do recém-nascido (RN) por microrganismos da flora cutânea materna, conferindo ao RN maior imunidade. Além disso, também facilita o processo de amamentação e conseqüentemente maior efetividade na sucção, aumentando assim a duração do período de lactação e diminuição do índice de mortalidade neonatal (D'ARTIBALE, 2014).

A amamentação e o contato pele a pele são recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2009) e do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF, 2009) e que correspondem ao quarto passo da Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) preconizando que os hospitais credenciados devem colocar os bebês em contato pele a pele com suas mães no pós parto imediato, por no mínimo uma hora, e auxiliá-las no processo de apresentação da mama ao RN e amamentação. A Iniciativa Hospital Amigo da Criança tem servido como força motivadora para que as maternidades adotem políticas e práticas de apoio à humanização do nascimento, a amamentação e o contato pele a pele (BRASIL, 2009).

Na atualidade existem mais de 22 mil instituições IHAC distribuídas em 150 países no mundo. No ano de 2014, o número de Hospitais Amigo da Criança no Brasil era de 323, sendo a maioria na Região Nordeste e o menor número na Região Norte. Em 2015, o Ministério da Saúde teve registro de 326 hospitais credenciados. Pode se perceber que o contato pele a pele com a mãe logo após o nascimento, a amamentação na primeira hora de vida ainda na sala de parto e o alojamento conjunto são mais frequentes nessas instituições (LAMOUNIER, 2019).

O contato pele a pele precoce entre mãe e bebê apresenta-se como um procedimento seguro, barato e de comprovados benefícios no curto e longo prazo para as mães e as crianças. Além das diversas evidências favoráveis à sua realização ele é ainda desconhecido e negligenciado por muitos profissionais. O desafio de transformar a assistência às mulheres e aos recém-nascidos é enorme. A rotina hospitalar ainda interfere significativamente na atenção ao parto, sendo que as realizações dos princípios de humanização na assistência ainda são falhas, tornando as mães suscetíveis às práticas do serviço, por não poder interferir na decisão da realização do contato pele a pele precoce com seus bebês e de amamentá-los na primeira hora de vida (SAMPAIO; BOUSQUAT; BARROS, 2016). A partir do exposto percebeu-se a importância do tema e a necessidade de se identificar na literatura existente artigos que trazem informações sobre a percepção das puérperas em relação ao contato pele a pele no pós-parto imediato.

Metodologia

Trata-se de uma Revisão Integrativa da literatura, um método amplo de pesquisa que combina dados da literatura empírica e teórica. Para a elaboração do estudo, foi realizada a identificação da questão norteadora “Qual a percepção das puérperas em relação ao contato pele a pele no pós-parto imediato?”, o estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão do estudo e busca na literatura, definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados, análise crítica dos estudos incluídos na revisão integrativa, a interpretação dos resultados e a apresentação da revisão do conhecimento (SOARES, 2014). Delimitou-se, para a busca e a seleção de artigos, um recorte temporal de

2014 a 2019 tendo como objetivo analisar a percepção das puérperas sobre a realização do contato pele a pele no pós-parto imediato. Utilizaram-se as seguintes bases de dados: *Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS) e *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO). Utilizaram-se os seguintes descritores: “Aleitamento Materno”; “Sala de Parto”; “Relação mãe e filho”, em português.

Selecionaram-se os seguintes critérios de inclusão das publicações para esta revisão: artigos publicados em português disponibilizados na íntegra nas bases de dados, dentre o período de 2014-2018 e que respondem à questão norteadora. Estabeleceram-se os critérios de exclusão: teses, dissertações, monografias, revisão integrativa, editoriais, manuais, livros, capítulos de livros, artigos duplicados, estudos disponíveis apenas em resumo e que não respondem à questão norteadora. Localizaram-se 71 artigos, sendo que apenas 08 atenderam aos critérios estabelecidos.

A primeira etapa de análise do material foi realizada por meio de leitura e construção do quadro sinóptico. Para construção do quadro foram extraídas as seguintes variáveis: número, base de dados, autor (es), título, ano, procedência dos estudos, delineamento da pesquisa e principais resultados. Após, desenvolveu-se a análise de conteúdo por categorização proposto por Bardin (BARDIN, 2011). Na sequência, na fase de interpretação dos resultados, foram observadas as concordâncias e diferenças existentes entre os diferentes autores. Quanto aos aspectos éticos, ressalta-se que os preceitos de autoria e as citações dos autores das publicações que constituíram a amostra foram respeitados.

Resultado e discussão

Após a leitura exaustiva do material, elaborou-se uma síntese mostrando a percepção das puérperas em relação ao contato pele a pele no pós-parto imediato. Foram analisados 08 artigos que contemplaram a questão norteadora e os critérios de inclusão, sendo que estes foram analisados na íntegra, sendo caracterizados, interpretados e discutidos.

Entre os oito (8) artigos selecionados e analisados, encontrou-se uma (1) publicação na Revista Brasileira de Enfermagem; um (1) artigo na Texto e Contexto de Enfermagem; uma (1) publicação na Revista de Nutrição; um (1) estudo na Revista Epidemiologia e serviços de saúde; um (1) artigo na Revista Arquivos de Ciência da Saúde da UNIPAR; uma (1) produção na Revista de Enfermagem da UERJ; um (1) artigos na Clinical & Biomedical Research- Seer UFRGS; e uma (1) publicação na Avances de Enfermagem. Quanto ao ano das publicações, verificou-se que há dois (2) artigos do ano de 2014 que se adequam aos critérios de inclusão, três (3) do ano de 2016 e três (3) produções do ano de 2018. O número de autores por artigo variou entre dois (2) e seis (6), não havendo repetição de autores nas publicações (Quadro 1).

Em relação ao delineamento de pesquisa, quatro (4) artigos caracterizaram como sendo estudo quantitativo, três (3) como estudos qualitativos e um (1) deles foi considerado

qualiquantitativo. No que diz respeito à procedência dos estudos, identificou-se que houveram três (3) estudos nos estados do Rio Grande do Sul, um (1) no estado do Piauí, Pernambuco, Minas Gerais, Bahia e Paraíba. Dos estudos analisados, quatro (4) foram realizados na região Nordeste, um (1) na região Sudeste e três (3) na região Sul.

No processo de análise foram construídas duas categorias, embasadas nas informações que estiveram mais presentes: a) Benefícios do contato pele a pele na primeira hora de vida; b) Sentimentos e percepções das puérperas ao vivenciar o contato pele a pele.

Quadro 1. Fontes bibliográficas incluídas na revisão integrativa, segundo base de dados consultadas, autor(es), título, ano, procedência dos estudos, delineamento da pesquisa e principais resultados.

NÚMERO	BASES DE DADOS	AUTORES	TÍTULO	ANO	REVISTA	DELINEAMENTO DA PESQUISA	PRINCIPAIS RESULTADOS
I	LILACS	LUCIANO M. DOS SANTOS JUCÉLIA C. R. DA SILVA EVANILDA S. S. CARVALHO ANA J. S. CARNEIRO ROSANA C. B. SANTANA MARIA C.C. FONSECA	Vivenciando o contato pele a pele com o recém-nascido no pós-parto como um ato mecânico	2014	REVISTA BRASILEIRA DE ENFERMAGEM	ESTUDO EXPLORATORIO, DESCRITIVO E QUALITATIVO	O contato entre mãe e filho é realizado de forma mecânica, transformando o quarto passo da IHAC num breve contato entre mãe e filho, no qual a mulher não possui autonomia suficiente para exercer o papel de agente do processo e vivenciar esse momento único.
II	LILACS	JULIANE L.P. DA SILVA FRANCISCA M.P. LINHARES AMANDA A. BARROS AURICARLA C. DE SOUZA DANIELLE S. ALVES PRYSICILA O.N. ANDRADE	Fatores associados ao aleitamento materno na primeira hora de vida em um hospital amigo da criança	2018	TEXTO CONTEXTO DE ENFERMAGEM	ESTUDO QUANTITATIVO, DO TIPO TRANSVERSAL	Os resultados do estudo em tela, deixaram evidentes os fatores que conferiram proteção à prática da amamentação na primeira hora foram a presença do profissional enfermeiro na sala de parto, o peso do RN ser igual ou maior a 3000 gramas e o contato pele a pele entre mãe e filho.
III	SCIELO	CRISTIANNY M. SILVA SIMONE C. L. PEREIRA IEDA RIBEIRO PASSOS LUANA CAROLINE SANTOS	Fatores associados ao contato pele a pele entre mãe/filho e amamentação na sala de parto	2016	REVISTA DE NUTRIÇÃO	ESTUDO RETROSPECTIVO	Este estudo sugere a importância do pré-natal como momento oportuno para informar as gestantes sobre o contato pele a pele e a amamentação na sala de parto
IV	SCIELO	ÁDILA ROBERTA ROCHA SAMPAIO AYLENE BOUSQUAT CLAUDIA BARROS	Contato pele a pele ao nascer: um desafio para a promoção do aleitamento materno em maternidade pública no Nordeste brasileiro com o título de Hospital Amigo da Criança	2016	EPIDEMIOLOGIA E SERVIÇOS DE SAÚDE	ESTUDO TRANSVERSAL	O baixo cumprimento do quarto passo é preocupante, principalmente por se tratar de Hospital Amigo da Criança; o parto cesáreo foi desfavorável ao contato pele a pele dos bebês com as mães imediatamente após o parto.
V	LILACS	MAURA F. F DA SILVA LEITE PRISCILA A. BARBOSA DEAN D.F. DE OLIVINDO VALESSA DE LIMA XIMENES	Promoção do aleitamento materno na primeira hora de Vida do recém-nascido por profissionais da enfermagem	2016	ARQUIVOS DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIPAR	ESTUDO QUALITATIVO DE CARATER DESCRITIVO	Conclui-se que é importante ressaltar que seja oferecido um apoio profissional na afirmação do contato pele a pele precoce entre mãe e filho, para a elevação de ações de cuidado e que não haja limitações por parte do profissional enfermeiro no espaço que envolva esta interação, visando um bom entendimento entre eles.

NÚMERO	BASES DE DADOS	AUTORES	TÍTULO	ANO	REVISTA	DELINEAMENTO DA PESQUISA	PRINCIPAIS RESULTADOS
VI	LILACS	ANDRÉA C. M. C. THULER MARILENE L. WALL MARLI A. R. DE SOUZA	Caracterização das mulheres no ciclo gravídico-puerperal e o incentivo à amamentação precoce	2018	REVISTA DE ENFERMAGEM UERJ	ESTUDO QUANTITATIVO, DESCRITIVO, LONGITUDINAL	A maioria das puérperas submetidas à cesariana não teve o contato pele a pele na sala de parto, sendo inverso nos casos de parto normal.
VII	LILACS	LETICIA G. ABDALA MARIA L. C. DA CUNHA	Contato pele a pele entre mãe e recém-nascido e amamentação na primeira hora de vida	2018	CLINICAL & BIOMEDICAL RESEARCH - SEER UFRGS	ESTUDO TRANSVERSAL	A prevalência de CPP foi de 81%, enquanto 52% dos RN foram amamentados no período. O tempo médio para iniciar a sucção ao seio foi de 29±11 minutos de vida, sendo que 47% RN sugaram por até 15 minutos, 41% sugaram por 15-30 minutos e apenas 12% sugaram por mais de 30 minutos.
VIII	SCIELO	INGRID S. FUCKS MARILÚ C. SOARES NALÚ P. C. KERBER SONIA M. K. MEINCKE ANA PAULA L. ESCOBAL SIMONÍ S. BORDIGNON	A sala de parto: o contato pele a pele e as ações para o estímulo ao vínculo entre mãe- bebê	2014	AVANCES EM ENFERMAGEM	ESTUDO QUALITATIVO DE CARATER DESCRITIVO	Constatou-se que para algumas mães adolescentes o primeiro contato com o bebê ocorreu na sala de parto e a ação de mais destaque na sala de parto para estimular o vínculo da mãe com seu bebê foi a amamentação.

Benefícios do contato pele a pele na primeira hora de vida

Analisando os artigos desta revisão foram observados diversos benefícios na realização do contato pele a pele no pós-parto imediato. Conforme os artigos I, II, III o contato pele a pele precoce significa colocar o recém-nascido sem roupa diretamente sobre o tórax da sua mãe, imediatamente após o parto, facilitando assim a adaptação do recém-nascido do espaço intrauterino para o extrauterino. Este contato traz benefícios a curto e a longo prazo, pois além da promoção da amamentação, ele proporciona maior estabilidade térmica e cardiorrespiratória ao bebê, reduz o choro e o estresse do recém-nascido além de ajudar na expulsão da placenta e facilitar o desenvolvimento do vínculo entre mãe e filho (SANTOS, 2014).

Sobre um dos principais benefícios do contato pele a pele, está a amamentação, de acordo com os artigos II e III, o leite materno atua como um fator de proteção imunológica, pois contém a Imunoglobulina A, que protege o neonato contra infecções intestinais, alergias e outras afecções. Em relação às mães, a sucção precoce estimula a hipófise na produção de ocitocina e prolactina, aumentando a produção de leite pelo organismo (SILVA, 2018).

Ainda em relação a amamentação todos os artigos analisados trazem que a amamentação em sala de parto é uma orientação preconizadas pela OMS e UNICEF e que corresponde ao passo 4 dos “Dez Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno” da IHAC, os quais representam um conjunto de metas em prol da amamentação natural, que busca aumentar a duração da amamentação e conseqüentemente o aleitamento materno exclusivo (SILVA, 2016).

Vindo ao encontro das recomendações da IHAC de incentivo a amamentação, o artigo IV cita a Rede Cegonha, que tem como objetivo assegurar às crianças o direito ao nascimento seguro, crescimento e desenvolvimento saudáveis, ressaltando a adoção de boas práticas de atenção ao parto e ao nascimento, como o contato pele a pele precoce entre mãe e bebê que se apresenta como um procedimento seguro, barato e de comprovados benefícios a curto e a longo prazo, para as mães e as crianças (SAMPAIO; BOUSQUAT; BARROS, 2016).

Outro benefício do contato pele a pele precoce foi apresentado no artigo V, é a capacidade para amar do ser humano que ocorre logo após o nascimento, sendo este apontado como um período curto que traz benefícios a longo prazo. A valorização do primeiro contato tem grande importância para a mulher, uma vez que ficará marcado por toda a sua vida, devendo ser efetivado de maneira a gerar experiências positivas (LEITE, 2016).

Conforme o artigo VI, para que esse momento ocorra de forma positiva é necessário que a promoção e incentivo à amamentação esteja presente durante o pré-natal, trazendo para as gestantes e familiares as vantagens do aleitamento materno tanto para a mãe quanto para o bebê. Essa prática é considerada uma estratégia universal para a redução das taxas de morbimortalidade na infância e na vida adulta, além de promover o aumento de bebês em aleitamento materno exclusivo, do vínculo entre o binômio mãe e bebê e, conseqüentemente, a diminuição do desmame precoce (THULER; WALL; SOUZA, 2018).

Os artigos VII e VIII referem ainda que durante a primeira hora de vida o RN encontra-se no estado de alerta, com os olhos abertos e com pouca atividade motora, tornando-o capaz de responder ao ambiente a sua volta e dificilmente chorar. Esta é a chamada “hora dourada” ou “*gold hour*”, momento único para dar início à interação mãe e bebê, promover o vínculo e iniciar a amamentação, neste período o bebê já é capaz de localizar o mamilo por meio do olfato. Estímulos sensoriais como o toque, o calor e o odor envolvidos no processo do contato pele a pele são um poderoso estímulo, que aumenta a liberação de ocitocina na puérpera, fornecendo calor ao RN, além de estimular o instinto materno de proteção e cuidado, contribuindo para a manutenção da lactação a partir do estímulo à descida e ejeção do leite (ABDALA; CUNHA, 2018).

Os artigos VII e VIII consideram fundamental que quando a vitalidade do recém-nascido está garantida, estes não sejam separado de sua mãe ao nascer, exceto por razões clínicas significativas, devendo ser colocado em contato pele a pele o mais precoce possível após o nascimento para melhor conduzir seu processo de adaptação ao meio extrauterino e de autorregulação dos sinais vitais através do toque e do olhar entre mãe-bebê. Cabe ressaltar a importância de conscientizar a equipe de saúde dos benefícios que todas estas ações em conjunto irão proporcionar à mãe, ao bebê e aos familiares para o fortalecimento precoce do vínculo (FUCKS, 2015).

Sentimentos e percepções das puérperas ao vivenciar o contato pele a pele

Torna-se ainda indispensável trazer neste estudo os sentimentos e percepções das puérperas que vivenciaram o contato pele a pele no pós-parto imediato, pois conforme o artigo I a maioria das puérperas não são questionadas quanto às suas condições físicas e emocionais para iniciar o contato pele a pele e a amamentação imediatamente na sala de parto. Na vivência desse contato inicial, as puérperas não usufruíram do verdadeiro contato pele a pele com o filho, pois os trabalhadores da saúde utilizaram campos cirúrgicos como forma de proteger o recém-nascido da perda de calor ocasionada pela temperatura da sala de parto, bem como para cobrir o abdome da mãe e evitar sujá-lo com secreções decorrentes do parto. Dessa forma, as puérperas se sentiram como se estivessem sendo obrigadas a iniciar o contato pele a pele e o aleitamento materno de forma brusca e repentina, o que contribuiu para que ela deixasse de lado a emoção de conhecer aquele ser que foi esperado por tanto tempo (SANTOS, 2014).

Para o artigo II as questões relacionadas ao sucesso do contato pele a pele e do aleitamento materno devem ser analisadas sob diversos aspectos, como a cultura, conhecimento das puérperas sobre o assunto, presença de apoio dos familiares dentre outros. Apesar do contato pele a pele e da amamentação na primeira hora ser um fator de proteção para a sobrevivência e desenvolvimento das crianças nos primeiros momentos de vida, permanece como uma meta recente, sendo compreensível que ainda existem falhas e dificuldades na sua realização (SILVA, 2018).

Conforme o artigo V grande parte das puérperas referem que o contato pele a pele é algo muito importante, pois é o primeiro momento entre mãe e bebê. Mediante isto constatou-se que a maioria das puérperas recebeu assistência no contato pele a pele e no incentivo ao aleitamento materno na primeira hora de vida. Percebeu-se que a maioria das mães tem conhecimento básico sobre o assunto, visto que elas observaram esse momento como um ato e um gesto de amor, para fortalecer o vínculo entre eles e por ser importante para o bebê na primeira hora de vida (LEITE, 2016).

Percebe-se que tais conhecimentos são atribuídos às informações repassadas pelos profissionais de enfermagem, para promover, proteger e apoiar o contato pele a pele e a amamentação com eficiência, tendo em vista que o mesmo precisa ter habilidade em se comunicar de forma efetiva e eficaz junto à puérpera. Por ser ele o principal elo de aproximação da mãe com filho, é quem irá acolher e ajudar a mulher a tomar decisões de forma empática, sabendo ouvir e aprendendo a desenvolver uma relação de confiança (LEITE, 2016).

Em contrapartida o artigo VI evidenciou que a maioria das gestantes, não recebeu orientações, durante o pré-natal, sobre o aleitamento materno e nem sobre os benefícios do contato pele a pele. Tais achados devem ser levados em consideração, tendo em vista

que neste artigo a pesquisa foi composta por gestantes jovens, condições oportunas para a educação em saúde, evitando a falta de conhecimento sobre essa fase e a insegurança frente à experiência da gravidez (THULER; WALL; SOUZA, 2018).

Conforme o artigo II cabe ao profissional de enfermagem o papel de facilitador no que diz respeito à amamentação precoce, especialmente, ao fornecer informações e auxiliar no manejo da lactação na sala de parto. É também função do enfermeiro estimular os demais profissionais de saúde presentes na assistência ao nascimento em relação à sensibilização, informação e integração destes ao apoio à amamentação na primeira hora de vida. Para isso faz-se necessário adquirir conhecimento científico, habilidade técnica e comunicação em conjunto (SILVA, 2018).

Conforme o artigo IV os profissionais devem exercer uma postura de respeito e amparo, de forma a tornar esse momento positivo para mãe e filho. A equipe de enfermagem tem primordial importância no estabelecimento do vínculo afetivo junto ao recém-nascido e seus familiares, permitindo um cuidar de qualidade com ações humanizadas adequadas que resgatem a aproximação da criança no contexto familiar. Desta forma a equipe deve ser capaz de falar e ouvir atentamente, esclarecendo as dúvidas e apoiando emocionalmente a puérpera, assegurando a melhoria do atendimento humanizado (SAMPAIO; BOUSQUAT; BARROS, 2016).

O artigo VIII destaca que a interação que ocorre após o parto faz com que a mãe experimente várias sensações, manifeste amor, afetividade e desejo, iniciando uma série de estímulos ao recém-nascido, que por sua vez responde a esses estímulos já nas primeiras horas, dando retorno à mãe. Comportamentos de reconhecimento e aproximação começam a ser estabelecidos quando as mães pegam seus filhos pela primeira vez, como se fosse um processo de identificação, agora concreta e sem barreiras físicas (FUCKS, 2015).

As mulheres consideram este um período de intensa alegria e emoção e também demonstravam tensões passageiras, antes de respirarem aliviadas. Sabe-se que esse momento é repleto de expectativas, pois mãe e filho estão se conhecendo e interagindo um com o outro. O contato da mama com o rosto do bebê é para as mulheres uma maneira de reencontrar seu filho, não simplesmente o ato de alimentá-lo, porém, um modo de ligá-lo ao seu corpo novamente. Cabe a equipe de saúde estimular e permitir que isso aconteça na primeira hora após o parto (FUCKS, 2015).

Conclusões

Conforme exposto no decorrer deste estudo o contato pele a pele no pós-parto imediato favorece o desenvolvimento do vínculo mãe-filho, gerando diversos benefícios para ambos, sendo um momento de reconhecimento familiar. Este contato precoce entre mãe e bebê apresenta-se como um procedimento seguro, barato e de comprovados benefícios no curto e longo prazo para as mães e as crianças. Além de ser

uma recomendação da Organização Mundial de Saúde que corresponde ao quarto passo da Iniciativa Hospital Amigo da Criança.

Como principais resultados observou-se na primeira categoria que é fundamental assegurar o contato pele a pele do recém-nascido com a mãe imediatamente após seu nascimento, colocando o bebê sobre o abdômen ou tórax da mãe de acordo com sua vontade, de bruços e cobri-lo com uma coberta seca e aquecida. Esta é uma intervenção simples, que facilita o processo de transição do RN para o meio extra-uterino e favorece o início da amamentação precoce.

Já na segunda categoria obteve-se como principais resultados que a prática obstétrica atual se baseia no desempenho do exercício profissional relacionado ao desenvolvimento de habilidades técnicas ao invés de uma atenção que envolva as demandas emocionais das mulheres durante o processo de parturição. Pode-se observar que puérperas não usufruíram do verdadeiro contato pele a pele com o filho, ainda em sua maioria não receberam orientações, durante o pré-natal, sobre os benefícios deste momento. Os profissionais de saúde possuem um papel fundamental na realização do contato precoce pele a pele, podendo estimular e facilitar o contato com a prorrogação dos cuidados de rotina, respeitando os mecanismos fisiológicos do recém-nascido e as evidências científicas sobre o aleitamento materno.

Portanto através dos resultados obtidos pode-se identificar o modo como é estabelecido o contato pele-a-pele e as contribuições da enfermagem para que este procedimento ocorra de forma adequada. Destaca-se também a necessidade de aperfeiçoar o suporte profissional prestado no estabelecimento do contato pele-a-pele precoce entre mãe e bebê, visando à realização mínima de intervenções. Acredita-se que a educação continuada com os profissionais de saúde e a renovação dos conhecimentos existentes, pode resultar na melhoria da qualidade da assistência prestada.

Referências

D'ARTIBALE, E.F.; BERCINI, L.O. A prática do quarto passo da iniciativa hospital amigo da criança.

Esc Anna Nery, v.18, n.2, p. 356-364, 2014.

BRASIL. Fundo das Nações Unidas para a Infância. Iniciativa Hospital Amigo da Criança: revista, atualizada e ampliada para o cuidado integrado: modulo 2: fortalecendo e sustentando a iniciativa hospital amigo da criança: um curso para gestores. Brasília (DF); 2009.

LAMOUNIER, J.A. *et al.* Iniciativa Hospital Amigo da Criança: 25 anos de experiência no Brasil. **Rev Paul Pediatr**, v.37, n.4, p.486-493, 2019.

SAMPAIO, A. R.; BOUSQUAT, A.; BARROS, C. Contato pele a pele ao nascer: um desafio para a promoção do aleitamento materno em maternidade pública no Nordeste brasileiro com o título de Hospital Amigo da Criança. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, v.25, n.2, p.281-290, abr./jun. 2016.

SOARES, C.B. *et al.* Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. **Rev Esc Enferm USP**, v. 48, n.2, p. 335-45, 2014.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

SANTOS, L.M.; *et al.* Vivenciando o contato pele a pele com o recém-nascido no pós-parto como um ato mecânico. **Rev Bras Enferm.**, v.67, n.2, p. 202-7, mar./abr.2014.

SILVA, J.L.P. *et al.* Fatores associados ao aleitamento materno na primeira hora de vida em um hospital amigo da criança. **Texto Contexto Enferm**, v.27 n.4, 2018.

SILVA, C.M. *et al.* Fatores associados ao contato pele a pele entre mãe/filho e amamentação na sala de parto. **Rev. Nutr. [online]**, v.29, n.4, p. 457-471. 2016.

SAMPAIO, A.R.R.; BOUSQUAT, A.; BARROS, C. Contato pele a pele ao nascer: um desafio para a promoção do aleitamento materno em maternidade pública no Nordeste brasileiro com o título de Hospital Amigo da Criança. **Epidemiol. Serv. Saúde [online]**, v.25, n.2, p.281-290. 2016.

LEITE, M.F.F.S. *et al.* Promoção do aleitamento materno na primeira hora de Vida do recém-nascido por profissionais da enfermagem. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v.20, n.2, p.137-143, mai./ago. 2016.

THULER, A.C.M.C; WALL, M.L.; SOUZA, M.A.R. Caracterização das mulheres no ciclo gravídico-puerperal e o incentivo à amamentação precoce. **Rev. enferm. UERJ**; v.26:e16936, jan./dez. 2018.

ABDALA, L.G.; CUNHA, M.L.C. Contato pele a pele entre mãe e recém-nascido e amamentação na primeira hora de vida. **Clin Biomed Res**, v.38, n.4, 2018.

FUCKS, I.S. *et al.* A sala de parto: o contato pele a pele e as ações para o estímulo ao vínculo entre mãe -bebê. **Av Enferm**, v.33, n.1, p.29-37, 2015.

FARMÁCIA

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE SERVIÇOS FARMACÊUTICOS EM UMA FARMÁCIA COMUNITÁRIA COMERCIAL NO MUNICÍPIO DE ROCA SALES

Luana Beckmann¹, Carla Kauffmann², Luciana Carvalho Fernandes²

¹Acadêmico do Curso de Farmácia, Universidade do Vale do Taquari - Univates

²Docente do Curso de Farmácia, Universidade do Vale do Taquari - Univates

Resumo: Este trabalho teve por objetivo propor um modelo de atenção que disponibilize para o usuário uma assistência mais eficiente; calcular o investimento com a infraestrutura física, recursos humanos; propor um protocolo para que o farmacêutico revise a farmacoterapia do paciente; organizar um protocolo para determinar parâmetros bioquímicos e fisiológicos do usuário e elaborar os Procedimentos Operacionais Padrão para cada Serviço Farmacêutico. Foi feito em um primeiro momento uma pesquisa bibliográfica para determinar a estrutura física, recursos humanos, materiais, equipamentos e investimentos necessários para implantação dos serviços farmacêuticos. O segundo passo foi definir o modelo de implantação dos serviços (Dáder ou Minnesota) através de uma pesquisa junto aos colaboradores e, a partir dessa escolha, propor os protocolos necessários. Por conseguinte, o terceiro passo foi o levantamento da demanda dos serviços junto aos usuários da farmácia e quais serviços são mais requeridos. Com isso foi possível identificar, estudar e avaliar todos os fatores envolvidos para viabilizar a implantação dos serviços farmacêuticos na farmácia comunitária. Os resultados apontaram que os serviços farmacêuticos já existentes estavam dentro das especificações exigidas, para os novos serviços foram elaborados os materiais necessários, em relação aos recursos materiais identificou-se necessidade de ampliação do espaço físico para melhor atender os usuários. A pesquisa de viabilidade com os colaboradores do local apontou a Metodologia Dáder como mais adequada, além de o grupo redefinir os valores cobrados por cada serviço. A pesquisa de demanda com os usuários obteve resultados muito satisfatórios para todos os serviços, sendo o mais procurado a Verificação de Pressão Arterial com 100% dos votos e a Colocação de Brincos o menor índice, com 81,5% dos votos. Conclui-se que a implantação dos Serviços Farmacêuticos nessa farmácia é viável e apresenta-se com um grande potencial de diferenciação em relação aos outros estabelecimentos do município, além de ser uma proposta de aumentar o vínculo entre farmacêutico e usuário, por promover um cuidado maior com a saúde dos mesmos.

Palavras-chave: Atenção farmacêutica. Serviços farmacêuticos. Implantação.

Introdução

As farmácias comunitárias são estabelecimentos farmacêuticos que atendem à comunidade e possuem fundamental importância como porta de entrada dos usuários de medicamentos (CIPOLLE; STRAND; MORLEY, 2006), devendo possuir profissional farmacêutico como responsável técnico durante todo o período de funcionamento,

atendendo assim às exigências da Lei nº 5991/1973. Nas farmácias comunitárias a população busca o restabelecimento da sua saúde.

As farmácias comunitárias detêm um papel fundamental no que diz respeito ao incentivo do uso racional dos medicamentos. Isso implica no domínio de um conhecimento técnico-científico aprofundado por parte dos farmacêuticos em relação às reações adversas, interações medicamentosas e alimentares que podem desencadear, e sobre as doenças para as quais são utilizados (CIPOLLE; STRAND; MORLEY, 2006).

Além da dispensação de medicamentos e de produtos para a saúde, busca-se atualmente o desenvolvimento de práticas de serviços clínicos nas farmácias comunitárias o que tem levado ao surgimento de novas propostas de prática profissional farmacêutica como a atenção farmacêutica (CORRER; PONTAROLO; RIBEIRO, 2013). A organização dos serviços farmacêuticos deve ser realizada de acordo com as demandas individuais de cada paciente. Considerando-se a farmácia comunitária como atenção primária à saúde, o farmacêutico pode desenvolver também ações voltadas a prevenção de doenças e promoção à saúde (CORRER; OTUKI, 2013). Sendo assim, a prática profissional do farmacêutico muda o foco central no medicamento em si para ser no usuário (PEREIRA; FREITAS, 2008).

Este trabalho teve por objetivo propor um modelo de atenção que promovesse uma assistência mais eficiente; calcular o investimento com a infraestrutura física, recursos humanos; propor um protocolo para que o farmacêutico revise a farmacoterapia do paciente; organizar um protocolo para determinar parâmetros bioquímicos e fisiológicos do usuário; elaborar os Procedimentos Operacionais Padrão para cada Serviço Farmacêutico.

Metodologia

Esse é um estudo do tipo pesquisa-ação. Desta forma, a coleta de dados ocorreu em três grandes passos. O primeiro compreendeu a pesquisa bibliográfica na qual identificou-se a estrutura física necessária de acordo com a legislação pertinente, recursos humanos necessários, materiais e equipamentos e investimento para implantação dos serviços farmacêuticos na farmácia comunitária. O segundo passo foi definir o modelo de implantação dos serviços (Dáder ou Minnesota) através de uma pesquisa junto aos colaboradores de modo a definir qual método se ajustaria melhor à realidade da farmácia e, a partir dessa escolha, propor os protocolos necessários. Por conseguinte, o terceiro passo foi o levantamento da demanda dos serviços junto aos usuários da farmácia.

Com os colaboradores foi feita uma roda de conversa para verificar a viabilidade de implantação dos serviços farmacêuticos na farmácia. Já com os usuários foi avaliada a demanda de procura pelos atendimentos farmacêuticos e quais serviços seriam mais requeridos pelos mesmos.

O projeto realizou-se mediante observação participante, entrevista não estruturada aos colaboradores da farmácia. Os colaboradores do estabelecimento foram convidados a participar da roda de conversa sobre os serviços farmacêuticos e para aqueles que aceitaram foi dado o TCLE, para que ficasse registrado seu aceite. Aos usuários foi aplicado um questionário de levantamento de demanda que foi construído a partir do resultado da etapa 2 do projeto (definição do método a ser implantado, Dáder ou Minnesota).

Os dados foram analisados conforme as 3 etapas do projeto. Na primeira etapa (pesquisa bibliográfica) a partir da leitura da legislação foi analisada a estrutura da farmácia a fim de levantar o que já se possui e o que será necessário adquirir e/ou adaptar. Na segunda etapa (roda de conversa) a partir do estudo dos dois métodos propostos na literatura para implantar o serviço de atenção foram analisados os prós e os contra de cada método junto aos colaboradores levando-se em consideração a estrutura e a cultura organizacional do estabelecimento. As falas dos colaboradores foram registradas a fim de facilitar o registro de cada discussão. A partir desse estudo foi decidido em conjunto com os colaboradores qual método se adotou. Por último, na etapa 3 (levantamento de demanda) foi analisado cada serviço demandado por análise de frequência.

Resultados e Discussão

Em um primeiro momento, foram analisadas a estrutura física existente previamente no local, os recursos humanos, materiais, equipamentos e investimentos necessários para implantação dos serviços farmacêuticos comparando às condições existentes com o que a legislação atual exige. Quanto à infraestrutura física, observou-se a necessidade de ampliar a sala de serviços farmacêuticos. Para que esta, seja um consultório farmacêutico e para que se possa prestar o acompanhamento farmacoterapêutico através das consultas farmacêuticas, é necessário um espaço mais amplo contendo, além das instalações já existentes, mesa e cadeiras para a entrevista com o usuário que procurar os serviços (RIOS et. al., 2013).

Como no local ainda não ocorrem consultas farmacêuticas, há necessidade de organizar os materiais referentes às demandas clínicas que ocorrerão como anamnese farmacêutica, avaliação dos resultados dos exames, intervenções farmacêuticas e outros de acordo com o método escolhido na etapa 2 juntamente com os demais colaboradores do local.

Quanto à atribuição de Prescrição Farmacêutica, observou-se que ocorre a indicação por parte da farmacêutica de medicamentos que não exijam prescrição médica aos usuários que procuram por uma indicação e não apresentam a receita médica. No entanto, essa prescrição não ocorre de forma documentada para especialidades farmacêuticas apenas com os produtos magistrais.

Os serviços que já eram ofertados, tiveram seus POPs revisados e para os novos Serviços foram elaborados novos POPs com supervisão da farmacêutica do local.

Na segunda parte do projeto de implantação dos Serviços Farmacêuticos ocorreu a roda de conversa com os colaboradores da farmácia para definir qual método de seguimento farmacoterapêutico adequa-se melhor à cultura organizacional da farmácia.

O encontro ocorreu pela manhã, antes de horário de abertura do estabelecimento, com duração de aproximadamente meia hora. Na ocasião, em um primeiro momento a pesquisadora apresentou a finalidade do seu estudo, os objetivos e o motivo do encontro. Deixou claro que a metodologia requer participação de todos os colaboradores na escolha do método. Por conseguinte, apresentou os dois métodos de Seguimento Farmacoterapêutico aos colaboradores por meio de uma pequena apresentação dos métodos seguido de roda de conversa. Foi interrogado se alguém teria alguma colocação a fazer, alguma dúvida.

Os colaboradores chegaram à conclusão que ambos os métodos tinham os mesmos objetivos finais que seria, de acordo com seus relatos a partir da apresentação de slides, auxiliar o usuário a administrar seus medicamentos de forma correta, auxiliar no tratamento como um todo e proporcionar melhoria da sua qualidade de vida.

“Os dois métodos são bem parecidos, mas me parece que o Dáder tem etapas mais organizadas, ao meu ver isso vai ajudar no momento que estiver frente-a-frente com o cliente.” Fala da colaboradora

“O objetivo final é o mesmo, auxiliar o paciente ou a pessoa a ter mais qualidade de vida, usar seus medicamentos da forma correta, cuidar da sua saúde diminuindo os riscos de piorar a doença. Por mim tanto faz, não vejo grandes diferenças entre eles, mas concordo que o primeiro me chamou mais atenção por ter às etapas bem certinhas, definidas.” Fala da colaborador.

Por fim, o método escolhido pelo grupo de colaboradores foi o Dáder.

Quanto ao levantamento da demanda pelos serviços farmacêuticos pode-se observar que, de modo geral, há uma ótima aceitação por todos os serviços farmacêuticos apresentados na pesquisa. Ocorreu um destaque especial com 100% de demanda pela Verificação de Pressão Arterial pois este já é um Serviço bastante comum na farmácia, muito procurado e considerado essencial à população.

Em seguida, o Serviço mais procurado foi a Aplicação de Medicamentos Injetáveis com 98%. Essa atividade já é executada no estabelecimento e possui uma demanda considerável visto que muitas drogarias na cidade não disponibilizam este Serviço, além disso, deve-se ao fato de que os usuários da farmácia têm muita confiança na equipe de

colaboradores e todos que executam esse serviço foram capacitados e certificados para tal prática.

O terceiro Serviço com maior demanda foi a Verificação de Glicemia Capilar com resultado de 97%. Este Serviço também já é ofertado, mas poucas pessoas vêm até a farmácia realizar, a maioria são diabéticos já diagnosticados visto que é uma prática para controle da terapêutica. Mas, através da pesquisa a população apresenta muito interesse nessa atividade farmacêutica.

Em seguida, com 95,5% de votos, Administração de medicamentos por Inalação e Nebulização. Este Serviço ainda não é executado na farmácia e apresentou bastante interesse por parte dos usuários. Por conseguinte, com 92% de demanda, a Consulta Farmacêutica, que assim como o item anterior, não é executado ainda e apresentou um ótimo resultado demonstrando que a população tem interesse por um acompanhamento mais de perto com o farmacêutico e que se preocupa com sua saúde e seus medicamentos.

O próximo foi a Realização de Pequenos Curativos com 82% de procura. Este serviço já é executado eventualmente no local quando há alguma demanda esporádica. E, por fim, a Perfuração de Lóbulo Auricular para Colocação de Brincos com 81,5%. A perfuração já é bastante executada no estabelecimento, é um diferencial em relação às demais farmácias no município.

Tendo em vista os resultados apresentados, e com base em outros estudos de implantação de serviços farmacêuticos em farmácia comunitárias, pode-se afirmar que estes serviços fornecem uma ferramenta complementar e diferenciada à farmácia. Além disso, valoriza e reconhece o profissional farmacêutico como um profissional da saúde o qual, por meio dos Serviços Farmacêuticos, poderá fornecer ainda mais fidelização aos clientes, contribuindo com o lucro da empresa e com a satisfação dos pacientes (MATIAS; MIRANDA, 2018; OLIVEIRA, 2017; NASCIMENTO; TOLEDO, 2009). Ainda pode-se salientar que há uma necessidade evidente em substituir os gastos com grandes quantidades de medicamentos por uma remuneração adequada por serviços de saúde centrados no usuário, na família e na comunidade (PROFAR, 2016).

Em contrapartida, conforme um estudo realizado por Bastos e Caetano (2010), os resultados das percepções dos farmacêuticos entrevistados em relação à Atenção Farmacêutica demonstraram que essa prática parece ser ainda secundária, realizada muito mais por interesse do profissional em particular do que como sendo um processo natural, espontâneo sobretudo no âmbito da farmácia comercial.

Ainda, segundo Farina e Romano-Lieber (2009), no qual realizou-se um estudo com 91 farmacêuticos do município de Jundiaí-SP a fim de conhecer as percepções dos mesmos sobre a Atenção Farmacêutica, obteve-se o resultado de 91,2% dos entrevistados considerarem importante realizar um trabalho mais eficiente com os usuários, no entanto

revelaram a falta de tempo, a falta de contribuição dos proprietários e o desinteresse por parte dos usuários como fatores que dificultam sua implantação. Além disso, a prática da Atenção farmacêutica faz necessária uma mudança estrutural e a criação de novos hábitos na farmácia uma vez que atualmente estas são voltadas essencialmente à atividade comercial. A dificuldade de implantação mostra ainda, que existe uma falha de identidade profissional do farmacêutico e, conseqüentemente, falta de reconhecimento perante a sociedade e à equipe multiprofissional da saúde.

Segundo Pereira e Freitas (2008), a implantação da Atenção Farmacêutica deve ser considerada pelas instituições de ensino desses profissionais promovendo conhecimentos adequados e capacitando os mesmos nesta área.

O estudo realizado por Pires et. al. (2006), sobre a demanda pelo serviço de Atenção Farmacêutica em uma farmácia comunitária, revelou que entre os 236 clientes entrevistados, 67,2% demonstrou interesse pelo serviço permitindo detectar que existe uma demanda por parte dos clientes do local. Ainda Pires et al. (2006), ressaltou ainda que esse serviço é de necessidade dos usuários, que não pode ser executado por nenhum outro profissional, que a população precisa dos farmacêuticos, possibilitando que eles sejam valorizados como profissionais da saúde.

Um estudo que utilizou 20 questões para medir a satisfação dos usuários com serviços da farmácia apontou que pelo motivo de o Brasil não possuir uma dispensação de medicamentos correta, os usuários entendem a orientação como algo novo, assim como a resolução de problemas e o envolvimento do farmacêutico nos cuidados em saúde relacionados ao usuário. Isso reflete que o país está no início da incorporação de serviços clínicos nas farmácias comunitárias. Neste estudo verificouse que os piores índices foram a “ajuda do farmacêutico no uso dos medicamentos” e a “habilidade do farmacêutico em avisar sobre problemas com medicamentos”. Ainda, questões relacionadas à privacidade, dedicação do farmacêutico em certificar que haja efeito esperado com os medicamentos e o auxílio no uso dos medicamentos obtiveram os piores resultados (CORRER et. al., 2009).

Por isso, a importância de se inserir essa prática no cotidiano da farmácia comunitária como um diferencial e antecedendo-se às mudanças que aos poucos vem acontecendo na profissão farmacêutica no Brasil. Em países mais desenvolvidos a prática da orientação e do acompanhamento farmacoterapêutico já é recorrente e já proporciona muitos benefícios principalmente aos portadores de doenças crônicas (PEREIRA; FREITAS, 2008). No Brasil, vem ocorrendo mudanças no exercício do farmacêutico nas últimas décadas direcionando as atividades para a parte clínica e aos usuários. Com o farmacêutico instruindo a administração correta dos medicamentos e disponibilizando serviços de saúde à população, haverá um enorme progresso na Assistência Farmacêutica em todo o

País. Essa mudança, entretanto, está no início e exige uma transformação intensa na formação destes profissionais (CORRER; PONTAROLO; RIBEIRO, 2013).

O farmacêutico do século XXI sabe que pode contribuir nos cuidados de saúde do usuário por meio dos Serviços Farmacêuticos. O farmacêutico clínico que souber documentar suas intervenções, avaliar resultados atingidos com os usuários conseguirá provar que a implantação de serviços clínicos centrados no paciente é eficaz e necessária. Isso contribuirá para seu reconhecimento profissional e valorização perante os demais profissionais da saúde (CASTEL-BRANCO et. al., 2013).

Conclusão

A partir dos estudos realizados, denota-se que a implantação dos Serviços Farmacêuticos em uma farmácia comunitária é viável, são atividades procuradas pelo público que frequenta o local e possui um grande potencial de diferenciação em relação aos outros estabelecimentos do município, além de ser uma proposta de aumentar o vínculo entre farmacêutico e usuário por promover um cuidado maior com a saúde dos mesmos.

Com a revisão da legislação e comparação com a realidade atual da farmácia pode-se observar que, de modo geral, os Serviços que ela já executa estão dentro das especificações exigidas. E, para os Serviços ainda não executados foram elaborados os POPs específicos, os protocolos para revisão da farmacoterapia e de acompanhamento farmacoterapêutico. Além disso, os serviços já implantados no local tiveram seus POPs revisados e adequados conforme necessidade identificada.

Em relação à infraestrutura observou-se necessidade de aumentar o espaço físico para adequá-lo à consulta farmacêutica de modo a possuir mesa com cadeiras tanto para o profissional como para usuário. Em relação aos recursos humanos a farmácia tem condições adequadas havendo sempre um profissional farmacêutico disponível para prestar atendimentos.

Para todos os Serviços Farmacêuticos, a pesquisa de demanda com os usuários teve uma boa repercussão com resultados satisfatórios para cada Serviço em particular. Da mesma forma, na roda de conversas com os colaboradores houve a colaboração da equipe, estes compreenderam bem a importância da contribuição de todos na escolha do método mais adequado para o acompanhamento farmacoterapêutico, o qual foi escolhida a Metodologia Dáder como sendo mais adequada à realidade da farmácia. Ainda, os colaboradores sugeriram alterar os preços cobrados pelos Serviços aos usuários como forma de valorização.

Por fim, apesar de a prática dos serviços clínicos estar em processo de construção, no Brasil, ela vem evoluindo gradativamente como forma de proporcionar aos usuários

melhores resultados na farmacoterapia, no manejo de suas doenças, nos cuidados em saúde, além de valorizar o profissional farmacêutico e inseri-lo na equipe de saúde.

Referências

BASTOS, C. R. G.; CAETANO, R. As percepções dos farmacêuticos sobre seu trabalho nas farmácias comunitárias em uma região do estado do Rio de Janeiro. Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, vol. 15, n. 3, pp. 3541-3550, nov. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Lei nº 5.991**, de 17 de dezembro de 1973. Dispõe sobre o Controle Sanitário do Comércio de Drogas, Medicamentos, Insumos Farmacêuticos e Correlatos, e dá outras Providências. Brasília: MS, 1973.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 357 de 20 de abril de 2001**. Aprova o regulamento técnico das Boas Práticas de Farmácia. Brasília, MS, 2001.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 44 de 17 de agosto de 2009**. Dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias e dá outras providências. Brasília, MS, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 41 de 26 de julho de 2012**. Altera Resolução RDC Nº 44, de 17 de agosto de 2009, que dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias e dá outras providências, e revoga a Instrução Normativa IN nº 10, de 17 de agosto de 2009. Brasília, MS, 2012.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução 585 DE 29 de agosto de 2013**. Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Brasília, MS, 2013.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 596 de 21 de fevereiro de 2014**. Dispõe sobre o Código de Ética Farmacêutica, o Código de Processo Ético e estabelece às infrações e as regras de aplicação das sanções disciplinares. Brasília, MS, 2014.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Lei 13.021 de 8 de agosto de 2014**. Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas. Brasília: MS. Disponível em: Acesso em: 18 out. 2018.

CASTEL-BRANCO, M. M. et al. Necessidades reais de implementação de novos serviços farmacêuticos centrados no doente. **Acta Farmacêutica Portuguesa**, v.2, n.1, 2013. CIPOLLE, R. J.; STRAND, L. M.; MORLEY, P. C. O exercício do cuidado farmacêutico. Brasília: Conselho Federal de Farmácias, 2006.

CORRER C. J. et. al. Satisfação dos usuários com serviços da farmácia: tradução e validação do Pharmacy Services Questionnaire para o Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.25, n.1, p.87-96, jan. 2009.

CORRER, C. J.; OTUKI, M. F. Atenção farmacêutica e a prestação de serviços farmacêuticos clínicos. cap. 10, pag. 216-46. Livro: **A prática farmacêutica na farmácia comunitária**. Artemed, 2013.

CORRER, C. J.; PONTAROLO, R.; RIBEIRO, A. S. C. A farmácia comunitária no Brasil. cap. 1 pag. 3-26. Livro: **A prática farmacêutica na farmácia comunitária**. Artemed, 2013.

FARINA, S. S.; ROMANO-LEIBER, N. S. Atenção Farmacêutica em Farmácias e Drogarias: existe um processo de mudança? **Saúde Soc.** São Paulo, v.18, n.1, p.7- 18, 2009. IBGE. Instituto brasileiro de geografia e estatística. Roca Sales. Disponível em Acesso em: 30 out. 2018.

MATIAS A. S.; MIRANDA T. A. S. Implantação do serviço de atenção farmacêutica em uma farmácia comunitária: um estudo exploratório na cidade de São José do Belmonte – PE. Id on Line **Rev. Mult. Psic.**, v.12, n. 41, p. 850-858, ISSN 1981-1179. 2018.

NASCIMENTO, C. M; TOLEDO, J. Dificuldades de implantação da atenção farmacêutica e execução da seção I do capítulo VI da RDC nº 44, de 17 de agosto de 2009 em drogarias. 2009.

OLIVEIRA, N. C. **Avaliação da estrutura e processo para implantar serviços clínicos farmacêuticos em uma farmácia comunitária**. Universidade Federal de Sergipe, Campus Universitário. Departamento de Farmácia. Lagarto, 2017.

PEREIRA, L. R. L.; FREITAS O. A evolução da atenção farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**. v. 44, n.4, out. / dez. 2008.

PIRES, C. F. et al. Demanda pelo serviço de atenção farmacêutica em farmácia comunitária privada. **Pharmacy Practice**; v.4, n.1, p.34-37, 2006,

PROFAR. Conselho federal de farmácias. **Serviços farmacêuticos diretamente destinado ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual**. Brasília – DF, p. 200, 2016.

RIOS, M. C. et al. Estruturação de farmácias comunitárias para implementação dos serviços farmacêuticos. **Revista Brasileira de Farmácia**. v. 94, n. 1, p. 66-71, 2013.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO SOBRE COSMÉTICOS ORGÂNICOS, VEGANOS E COM PARABENOS

Laís Casotti¹, Daniéli Gerhardt², Marinês Pérsigo Morais Rigo², Luísa Scheer Ely Martines²

¹Acadêmica do Curso de Farmácia, Universidade do Vale do Taquari - Univates

²Docente do Curso de Farmácia, Universidade do Vale do Taquari - Univates

Resumo. Introdução: Os parabenos são uma classe de produtos muito utilizada em cosméticos como conservantes, porém a confiabilidade desta classe de produto vem sendo contestada, visto que existem estudos que mostram que os mesmos podem causar alergia, podendo também estar ligado ao câncer de mama. A partir daí, começaram a ser fabricados os produtos sem parabenos, para atender as necessidades de quem não pode ou não quer fazer uso de produtos com essa substância. Além dos produtos sem parabenos, também existe uma classe de produtos sustentáveis, os naturais, orgânicos e veganos, onde cada vez cresce mais a procura por estes produtos. Objetivo: Este trabalho possui como principal objetivo investigar qual o conhecimento da população sobre parabenos, cosméticos orgânicos e veganos. Metodologia: Um questionário online foi utilizado para coleta de dados. Resultados: Dos 93 participantes, 58,06% relataram não saber o que significa o termo parabenos. Para 19,35% dos participantes os parabenos são considerados conservantes. Em relação a compra de cosméticos sem parabenos, apenas 9,68% relataram sempre comprar estes produtos, enquanto 47,31% disseram comprar as vezes. Sobre os cosméticos sustentáveis, 31,18% dos participantes utilizam cosméticos naturais, 7,53% utilizam orgânicos e outros 7,53% veganos. Cerca de 40,85% dos participantes disseram que cosméticos veganos são os que não possuem ingredientes de origem animal, 31,18% disseram que os orgânicos se tratam de produtos produzidos com ingredientes de origem natural. Conclusão: Pode-se observar que a maioria dos participantes entende muito pouco sobre o termo parabenos, porém tem bastante conhecimento em relação aos cosméticos sustentáveis.

Palavras-chave: cosméticos, parabenos, veganos.

Introdução

O consumo de produtos de beleza e higiene pessoal, como cosméticos e os serviços sempre fizeram parte da vida das pessoas, mas atualmente, mesmo com a crise em que estamos vivendo, o consumo vem se elevando (SILVA, 2020). A arte de cuidar da aparência e a busca pela juventude deixaram de serem consideradas atividades supérfluas e têm admitido a inovação constante de fórmulas, refletindo avanços nas pesquisas cosméticas com alta tecnologia nos modelos de produção (ZUCO, 2020).

A grande maioria dos cosméticos possui em sua formulação conservantes. Conservantes são substâncias que têm por finalidade inibir o desenvolvimento de microrganismos em produtos cosméticos, sendo utilizados para reduzir o risco de

contaminação microbiana do produto e garantir que este permaneça adequado e inalterado durante o máximo de tempo possível. Sem o uso destas substâncias, os cosméticos seriam contaminados com microrganismos, levando à deterioração do produto, perda de desempenho e, possivelmente, irritação, infecções ou outras reações adversas ao consumidor (PACHECO, 2018).

Para ser considerado um conservante ideal, o mesmo deve ser estável, inerte, compatível com os outros ingredientes da formulação, sem interferir na cor e odor do produto, apresentar um amplo espectro de ação em baixa concentração, permanecer estável em diferentes valores de pH, distribuir-se de forma apropriada em sistemas emulsionados, agir rapidamente contra contaminantes, prevenindo a contaminação microbiana, além de não provocar efeitos tóxicos, irritantes e hipersensibilizantes (AMARAL, 2010).

Como exemplo de substância para esta finalidade, temos uma categoria bastante utilizada, que são os parabenos. Este tipo de conservante entrou no mercado por volta do ano de 1930, sendo utilizado em cosméticos, na indústria alimentar e farmacêutica, porém a confiabilidade destes vem passando por contestações, portanto, muitas pessoas têm procurado as farmácias de manipulação para a produção de cosméticos sem parabenos ou marcas industrializadas que trabalhem sem estes conservantes, ditos livres de parabenos ou “paraben free” (PINTO; SILVA, 2014).

Além dos produtos livres de parabenos, os produtos de origem sustentável, com apelo ambiental, estão cada dia mais presentes nos mais diversos segmentos do mercado. A oferta de produtos orgânicos nos setores de cosméticos, como alternativa saudável e ecologicamente sustentável, tem crescido exponencialmente em relação aos cosméticos convencionais, que em decorrência de seus aspectos agressivos ao meio ambiente, vem passando por modificações e até substituição de matérias-primas (SANTOS, 2019).

Outra linha de cosméticos que vem sendo procurada por uma parcela da população são os cosméticos veganos, que têm como objetivo utilizar matérias-primas que não sejam de origem animal, bem como não utilizem testes de eficácia e segurança que envolvam animais (SANTOS, 2019).

Para receber um selo que atesta a certificação do produto como natural, orgânico ou vegano, é preciso atender a vários requisitos, que abrangem desde a origem das matérias-primas até sua toxicidade e biodegradabilidade, incluindo as reações de síntese e os processos de sua produção. No caso dos produtos naturais e orgânicos, o percentual de ingredientes naturais deve ser informado na parte frontal do rótulo. Já para os cosméticos veganos os testes em animais e os ingredientes de origem animal são proibidos (FRANQUILINO, 2019).

Para que um cosmético seja considerado orgânico ele precisa ter 20% de ingredientes orgânicos em sua composição, já para ser considerado um cosmético vegano não pode conter ingredientes de origem animal nem ser testado em animais (FRANQUILINO, 2019).

Desta forma, o objetivo desta pesquisa foi investigar qual o conhecimento da população sobre parabenos, cosméticos orgânicos e veganos por meio de questionário eletrônico.

Metodologia

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo transversal. Para a coleta de dados foi aplicado um questionário online pela ferramenta Google formulários®, com perguntas fechadas e abertas relacionadas ao objetivo da pesquisa, onde os indivíduos foram convidados a participar por meio de convite exposto em mídias sociais.

A aplicação do questionário ocorreu entre os meses de abril e maio de 2020. Foram considerados todos os questionários respondidos, tendo como critério de inclusão participantes acima de 18 anos, bem como participantes que tenham preenchido no mínimo 6 perguntas.

As informações colhidas mediante o questionário aplicado foram tabuladas em planilha do programa Microsoft Excel® e analisadas por meio de estatística descritiva.

Resultados e Discussão

Participaram da pesquisa 93 pessoas, com idade entre 19 e 63 anos, sendo que a maioria dos participantes foi do sexo feminino, que corresponde a 88,17%. Quatro participantes não informaram seu sexo no formulário. Na Tabela 1 é possível observar a prevalência dos entrevistados de acordo com a distribuição por faixa etária, sexo e escolaridade. Percebe-se uma prevalência maior na faixa etária de 21 a 30 anos e 31 a 40, onde houve um empate no número de participantes correspondendo a 27,96% dos participantes em cada faixa etária, seguido pela faixa dos 41 a 50 anos, correspondendo a 20,43%. Ainda, a maioria possui ensino superior completo, correspondendo a 33,33%.

Participaram indivíduos residentes em 14 cidades diferentes. Observou-se que a maior parte dos participantes era do município de Lajeado, correspondendo a 63,44%, seguido pela cidade de Marques de Souza com 13,98% e Esteio com 4,3%.

Quando questionado sobre o conhecimento do termo parabenos, a maioria dos participantes, 58,06% (54), respondeu não saber o significado desse termo, enquanto 37,64% (35) relataram saber o que significa, e 4,3% (4) não responderam esta questão.

Em relação ao que as pessoas entendem pelo termo parabenos, podemos observar que a maioria das pessoas que responderam a este questionamento (19,35%) disse se

tratar de um conservante, e 17,2% classificaram o termo como um produto químico, como pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 1 - Caracterização dos entrevistados (n= 93)

Variáveis	Frequência (n)	Percentual (%)
Sexo		
Feminino	82	88,17
Masculino	7	7,53
Não responderam	4	4,3
Faixa etária		
≤ 20 anos	1	1,08
21 a 30 anos	26	27,96
31 a 40 anos	26	27,96
41 a 50 anos	19	20,43
51 a 60 anos	18	19,35
≥ 61 anos	3	3,22
Escolaridade		
Ensino fundamental incompleto	3	3,23
Ensino fundamental completo	6	6,45
Ensino médio incompleto	7	7,53
Ensino médio completo	23	24,73
Ensino superior incompleto	12	12,9
Ensino superior completo	31	33,33
Curso técnico	7	7,53
Não responderam	4	4,3

Tabela 2 - Retrata o que a população entende pelo termo parabenos por meio de uma pergunta com resposta aberta (n=93).

O QUE VOCÊ ENTENDE POR PARABENOS?	Percentual (%)
Produto químico	17,2 (16)
Conservante	19,35 (18)
Produto que pode causar algum mal	3,22 (3)
Fármaco	1,08 (1)
Produto que elimina impurezas da pele	1,08 (1)
Produto utilizado na fabricação de produto plástico	1,08 (1)
Substância utilizada na formulação de cosméticos	4,3 (4)
Componente que causa câncer	3,22 (3)
Não souberam	21,51 (20)
Não responderam	27,96 (26)

Parabenos são antimicrobianos de largo espectro, são incolores, insípidos, inodoros e hidrossolúveis, sendo amplamente empregados na formulação de fármacos e cosméticos (FLOR; MAZIN; FERREIRA, 2019). Eles são substâncias utilizadas como conservantes em produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes (QUERINO; SILVA, 2018).

Em relação a utilização de cosméticos que contém parabenos, 26,88% (25) responderam que utilizam, 11,83% (11) relataram não fazer uso de produtos com esta substância, outros 59,14% (55) não sabem se utilizam ou não e 2,15% (2) não responderam à pergunta. Foram questionados também quanto à leitura dos rótulos dos cosméticos na hora na compra, 13,98% (13) responderam que sempre leem os rótulos dos produtos para assim decidir o que comprar, outros 60,22% (56) disseram que só leem as vezes e 25,8% (24) relataram que não costumam olhar os rótulos.

Questionados sobre a compra de cosméticos sem parabenos, 9,68% (9) responderam que sempre compram esse tipo de produto, 47,31% (44) disseram que as vezes compram, já 20,43% (19) não compram esses cosméticos e 22,58% (21) não responderam à questão. Em relação ao custo deste tipo de produto ser mais elevado, foi questionado se as pessoas costumam comprar esses cosméticos mesmo tendo um valor maior e 12,90% (12) responderam que sempre compram, outros 41,94% (39) disseram que as vezes, 23,66% (22) relataram nunca comprar esses produtos e 21,50% (20) não responderam.

Quando questionados sobre os tipos de cosméticos que costumam comprar que não contém parabenos, os participantes responderam: 6,45% (6) maquiagem, 11,83% (11) creme para o rosto, 4,30% (4) creme para o corpo, 1,08% (1) creme para as mãos, 1,08% (1) sabonete líquido, 6,45% (6) xampu, 3,22% (3) condicionador, 7,53% (7) outros. Já 47,31%

(44) responderam que essa questão não se aplica e outros 10,75% (10) não responderam a questão.

Em relação aos cosméticos que as pessoas costumam comprar sem parabenos, foi questionado quanto a serem manipulados ou industrializados e 15,05% (14) disseram que procuram por produtos manipulados, 13,98% (13) por produtos industrializados, outros 43,01% (40) procuram tanto por industrializados quanto por manipulados e 27,96% (26) não responderam.

Quanto aos motivos em optar por cosméticos sem parabenos, 12,9% (12) dos participantes relataram ter a ver com alergias relacionadas ao uso, 23,66% (22) disseram ter lido a respeito da polêmica que envolve os parabenos, 1,08% (1) porque existe histórico de câncer na família, 30,11% (28) responderam ser por outros motivos e 32,25% (30) não responderam à pergunta.

Os parabenos são uma classe de conservante muito utilizada, por ser relativamente solúvel em água, porém ele pode apresentar um efeito cumulativo pela exposição com a pele, podendo ocasionar reações indesejadas, como alergias e dermatite de contato (QUERINO; SILVA, 2018).

Os conservantes podem ser causadores de reações indesejadas, sendo as reações alérgicas, os efeitos tóxicos mais relatados quanto à utilização de parabenos. Quando metabolizados, em parte convertem-se em ácido p-hidroxibenzóico, cuja estrutura está relacionada ao ácido acetilsalicílico, sendo esta substância capaz de causar reações de hipersensibilidade. Essas irritações podem aparecer no local da aplicação do produto, como também em outros locais do corpo. Além disso, esse composto está relacionado a efeitos estrogênicos, portanto alguns estudos vêm demonstrando que este conservante pode estar ligado ao câncer de mama (QUERINO; SILVA, 2018).

Em relação a utilização de cosméticos orgânicos, veganos ou naturais, 7,53% (7) dos participantes responderam que costumam utilizar cosméticos orgânicos, 7,53% (7) utilizam veganos e 31,18% (29) os naturais, já 51,61% (48) disseram não utilizar cosméticos destas categorias e 2,15% (2) não responderam.

De acordo com o estudo de Santos (2019), podemos ver que os fatores que levam as pessoas a optarem por cosméticos mais sustentáveis são a preocupação com o meio ambiente, preocupação com a saúde, que eles não sejam testados em animais, e que possuam composição orgânica/natural. Furtado (2020) em seu estudo, também demonstra a preocupação relacionada à crueldade e testes em cobaias são fatores que influenciam na hora de optar por cosméticos mais sustentáveis. Outra preocupação é com a saúde, preocupação com o próprio bem-estar e o bem-estar das pessoas a volta (FURTADO, 2020).

As pessoas que utilizam cosméticos naturais, normalmente buscam por um estilo de vida mais natural e saudável. No estudo de Berbare (2019) podemos ver que as categorias de cosméticos naturais mais utilizadas pelas participantes são: sabonete, xampu, condicionador, cremes, manteigas, óleos vegetais e essenciais para hidratação do corpo, argilas, máscaras e esfoliantes para o tratamento do rosto, desodorante, repelente e pasta de dente. Já as categorias de mais difícil adoção citada por elas são: protetor solar, maquiagem e tratamento de cabelos.

No estudo realizado por Silva, Ferreira e Mangaravite (2020), foi questionado se os participantes adquirem algum cosmético natural e orgânico, mesmo sendo mais caro que um convencional, onde foi visto que a maioria dos participantes não adquirem este tipo de produto se tiver um custo mais elevado e que esse era um empecilho para a utilização deste tipo de produto. O custo benefício é um dos critérios mais importante na obtenção de um produto e apesar de se mostrarem bem informados quanto aos benefícios destes produtos, ainda existe muita resistência em relação aos custos maiores que estes produtos apresentam.

Quando questionados sobre o que a população entende por cosméticos veganos, foi possível perceber que a maioria dos participantes (40,85%) disse que são cosméticos que não possuem ingredientes de origem animal, enquanto 7,53% entendem que sejam produtos que não são testados em animais, como pode ser visto na Tabela 3.

Tabela 3 - Retrata o que a população entende por cosméticos veganos (n=93), por meio de uma pergunta com resposta aberta.

O QUE VOCÊ ENTENDE POR COSMÉTICOS VEGANOS?	Percentual (%)
Ingredientes de origem vegetal	5,38 (5)
Não possuem ingredientes de origem animal	40,85 (38)
Sem testes em animais	7,53 (7)
Ingredientes de origem natural	5,38 (5)
Mais caros	1,08 (1)
Sem produto químico	2,15 (2)
Melhor para o corpo	1,08 (1)
Não souberam	13,97 (13)
Não responderam	22,58 (21)

Cosméticos veganos são aqueles que não contêm qualquer tipo de ingrediente de origem animal (cera de abelha, mel, entre outras) e também não são testados em animais. O veganismo tem por teoria abolir o uso e a exploração de animais nas atividades humanas (FLOR; MAZIN; FERREIRA, 2019). Porém, os cosméticos veganos não visam a

sustentabilidade como visam os cosméticos naturais ou orgânicos, visto que o uso de matérias-primas químicas é permitido em suas formulações (FRANQUILINO, 2019).

Questionados sobre o que entendem por cosméticos orgânicos, de acordo com as respostas obtidas, podemos ver que a maioria dos participantes (31,18%) disse que são cosméticos de origem natural, enquanto 8,60% das pessoas classificaram o produto como sendo sem agrotóxicos, como podemos observar na Tabela 4.

Cosméticos orgânicos não podem conter substâncias químicas sintéticas, nada que seja desenvolvido em laboratórios de forma artificial. Eles são produzidos com insumos da agricultura orgânica, organismos geneticamente modificados, cultivados sem uso de pesticidas e obrigatoriamente devem conter um selo de certificação em seu rótulo (FLOR; MAZIN; FERREIRA, 2019).

Este tipo de cosmético busca eliminar ao máximo as substâncias sintéticas dos produtos finais, devendo este contar com pelo menos 95% de ingredientes orgânicos na sua composição. São considerados ingredientes cosméticos de origem orgânica os ingredientes orgânicos e naturais obtidos através de processos químicos e biológicos, que não contêm qualquer unidade de origem de combustível fóssil (ROMERO et al., 2018).

Tabela 4 - Retrata o que a população entende por cosméticos orgânicos (n=93)

O QUE VOCÊ ENTENDE POR COSMÉTICOS ORGÂNICOS?	Percentual (%)
Ingredientes de origem natural	31,18 (29)
Sem agrotóxicos	8,6 (8)
Ingredientes de origem orgânico	7,53 (7)
Mais caros	1,08 (1)
Sem produtos químicos	7,53 (7)
Não causam impactos negativos na natureza	3,22 (3)
Ingredientes reciclados	1,08 (1)
Não souberam	12,9 (12)
Não responderam	26,88 (25)

Conclusão

Os resultados encontrados neste trabalho demonstram que a população em estudo aponta ter maior conhecimento em relação a cosméticos orgânicos, veganos e naturais e menor conhecimento quanto aos parabens. Identificou-se que grande percentual dos participantes utiliza estes tipos de produtos. Tais resultados nos levam a concluir que muitas pessoas vêm se apropriando sobre o assunto, percebendo em muitos casos que produtos sem parabens, orgânicos, veganos ou naturais podem ser uma melhor opção na hora da compra de um cosmético. Porém, ainda existe uma grande parte da população

que não tem conhecimento algum sobre o assunto e acaba não se preocupando com riscos e com a saúde.

Além disso, percebe-se a escassez da literatura científica em relação a essa temática, sendo este um fator limitante do estudo.

Referências

AMARAL, Lílian Ferreira Barbosa. **Avaliação da eficácia antimicrobiana do monoéster de C-8 xilitol como alternativa conservante para produtos cosméticos**. 2010. 108 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) –Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/311649/1/Amaral_LilianFerreiraBarbosa_M.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2020.

BERBARE, Larissa Popovici. **As motivações do consumidor para a adoção de cosméticos naturais**. 2019. 121 p. Dissertação (Mestrado em Gestão para a Competitividade) – Fundação Getúlio Vargas – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/TA_LarissaBerbare%20-%20Overs%CC%83o%20final%20com%20ficha.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2020.

FLOR, Juliana; MAZIN, Mariana Ruiz; FERREIRA, Lara Arruda. **Cosméticos Naturais, Orgânicos e Veganos. Cosmetics & Toiletries**, Brasil, v. 31, n. 1, p. 30-36, maio/jun. 2019. Disponível em: <https://www.cosmeticsonline.com.br/ct/painel/class/artigos/uploads/flfdc-CT313_32-38.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2020.

FRANQUILINO, Érica. **Orgânicos e veganos. Cosmeticonline** – Edição Temática Digital, n. 42, p. 4-12, jun. 2019. Disponível em: <<https://www.cosmeticsonline.com.br/materia/48>>. Acesso em: 04 jul. 2020.

FURTADO, Beatriz dos Anjos; SAMPAIO, Danilo De Oliveira. **Cosméticos sustentáveis: quais fatores influenciam o consumo destes produtos? International Journal of Business & Marketing (IJBMKT)**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 36-54, 2020. Disponível em: <<http://www.ijbmkt.org/index.php/ijbmkt/article/view/145/121>>. Acesso em: 10 jul. 2020.

NOVAES, Patrícia; AMARAL, Viviane. **Atributos valorizados na decisão de compra de medicamentos manipulados: estudo de caso em uma rede de farmácia de manipulação de recife. Anais do IV Simpósio de Engenharia de Produção**, 2017. Disponível em:<<https://even3.azureedge.net/anais/28325.pdf>>. Acesso em: 08 jul. 2020.

PACHECO, Ana Rita Borba.**Parabenos nas formulações cosméticas: sim ou não?**. 2018. 44 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) –Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias pela Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde, Lisboa, 2018. Disponível em: <http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/9064/FINAL%20Trabalho_Ana%20pacheco.pdf?sequence=1>. Acesso em: 11 jul. 2020.

PINTO, Marisa Azevedo; SILVA, Sara Marlene Alves. **História e legislação. Parabenos**, Porto, 30 maio 2014. Disponível em: <<https://parabenos20132014.wixsite.com/parabenostoxi/historia>>. Acesso em: 10 jul. 2020.

QUERINO, Edja Tainara de Souza; SILVA, Roberta Pereira da. **Análise dos riscos à saúde, dos parabens em cosméticos**. 2018. 14 f. Monografia (Graduação) –Curso de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufersa.edu.br/bitstream/prefix/1293/1/EdjaTSQ_ART.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2020.

ROMERO, Valéria et al. Diferenças entre cosméticos orgânicos e naturais: literatura esclarecedora para prescritores. **Surg Cosmet Dermatol**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 188-193, jul./ser. 2018. Disponível em: <<file:///C:/Users/User/Downloads/v10-Diferencas-entre-cosmeticos-organicos-e-naturais--literatura-esclarecedora-para-prescritores.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2020.

SANTOS, Juliana da Sila. **BELEZA PURA: Fatores de influência no consumo de cosméticos orgânicos e naturais**. 2019. 30 p. Monografia (Graduação) - Curso de Administração, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, set. 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/17202/1/JSS27032020.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2020.

SILVA, Kelly Diel da; ZAMBERLAN, Luciano; CAPPELLARI, Gabriela; WELTER, Clarice Vepo do Nascimento, BAGGIO, Daniel Knebel. O comportamento de compra e consumo de cosméticos: um estudo exploratório. **Revista de la Agrupación Joven Iberoamericana de Contabilidad y Administración de Empresas (AJOICA)**, n. 19, p. 154-173, 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6773492>. Acesso em: 25 set. 2020.

SILVA, Natália Leal da; FERREIRA, Maurício Alexander de Moura; MANGARAVITE, Érica. Estudo exploratório de conhecimento de consumidores e profissionais da estética sobre produtos naturais de beleza no Brasil. **Revista Científica da FAMINAS**, Minas Gerais, v. 15, n. 1, p. 1-11, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Erica_Mangaravite3/publication/342611599_Exploratory_study_of_consumer_and_aesthetic_professionals'_knowledge_on_natural_beauty_products_in_Brazil/links/5efcf4bf299bf18816f69b12/Exploratory-study-of-consumer-and-aesthetic-professionals-knowledge-on-natural-beauty-products-in-Brazil.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2020.

ZUCCO, Alba; SOUSA, Francisco Santana; ROMEIRO, Maria do Carmo. Cosméticos naturais: uma opção de inovação sustentável nas empresas. **Brazilian Journal of Business**, v. 2, n. 3, p. 2684-2701, jul./set. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJB/article/view/15409>. Acesso em: 25 set. 2020.

ACEITAÇÃO DE FARMÁCIAS MAGISTRAIS POR INDIVÍDUOS RESIDENTES NO RIO GRANDE DO SUL

Amanda Luiza Carniel¹, Luísa Scheer Ely Martines², Marinês Persigo Morais Rigo², Daniéli Gerhardt²

¹Acadêmico do Curso Farmácia, Universidade do Vale do Taquari - Univates

²Docente do Curso de Farmácia, Universidade do Vale do Taquari - Univates

Resumo. Os medicamentos são utilizados por uma grande parte da população para o tratamento das diferentes enfermidades. As farmácias, cujo objetivo é o preparo individualizado do medicamento, ou mesmo de cosméticos, são chamadas de farmácias magistrais e popularmente conhecidas como farmácias de manipulação. Os medicamentos e cosméticos magistrais ou manipulados, por serem adquiridos de forma personalizada e individualizada, são uma ótima opção para atender as demandas específicas de cada indivíduo. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a aceitação de farmácias de manipulação e o uso de medicamentos e cosméticos manipulados por indivíduos residentes no Rio Grande Do Sul. Para isto, foi lançado um questionário via Google Formulários com perguntas objetivas relacionadas à farmácia magistral. A pesquisa contou com a participação de 107 indivíduos, com idade entre 16 e 61 anos, predominando a participação do sexo feminino (87,85%) e indivíduos com ensino superior completo (53,27%). Com relação ao conhecimento sobre o que é uma farmácia de manipulação, 96,26% apontam saber o que é, assim como 97,20% dizem saber o que é um medicamento manipulado. Ainda, 92,52% já utilizaram algum medicamento manipulado e 89,72% dizem confiar nos mesmos. As principais formas farmacêuticas já utilizadas pelos indivíduos foram cápsulas, cremes e pomadas. Quanto ao uso de cosméticos, 71,03% apontam já ter usado, e 86,92% dizem confiar nos mesmos. Quando questionados sobre o motivo pela escolha de medicamentos e cosméticos manipulados, para ambos, a principal resposta foi a possibilidade de preparação de acordo com as necessidades de cada indivíduo. A partir dos resultados, é possível concluir que existe boa aceitação de farmácias magistrais e seus respectivos produtos, medicamentos e cosméticos manipulados, pela população pesquisada.

Palavras-chave: farmácia magistral, medicamento manipulado, cosmético manipulado, aceitação.

Introdução

A utilização de medicamentos é uma prática que busca a melhora de sintomas, e muitas vezes, cura de doenças, oferecendo melhora na qualidade de vida do paciente. No entanto, a automedicação, ou seja, a aquisição de medicamentos sem prescrição médica, é algo cada vez mais prevalente na sociedade (JOAQUIM, 2011).

Outro segmento em grande ascensão é o consumo de produtos cosméticos, sendo utilizados tanto por mulheres, como por homens, devido aos padrões de beleza impostos

pela sociedade atual. Assim, o Brasil acaba figurando entre os cinco países maiores consumidores de cosméticos, segundo o ranking mundial (RECKZIEGEL; ZAMBERLAN, 2017).

A aquisição de medicamentos e cosméticos pode ser feita em farmácias ou drogarias. A drogaria é o estabelecimento que dispensa os medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos industrializados em suas embalagens originais, já a farmácia, é o estabelecimento que prepara os medicamentos a partir de uma prescrição médica, este sendo manipulado conforme a necessidade do usuário e na quantidade necessária para o tratamento. As farmácias, cujo objetivo é o preparo individualizado do medicamento, ou também preparo de cosméticos, são chamadas de farmácias magistrais e popularmente conhecidas como farmácias de manipulação (BRASIL, 1974; FERREIRA, 2002).

Os medicamentos e cosméticos magistrais ou manipulados, por serem adquiridos de forma personalizada e individualizada, são uma ótima opção para atender as demandas específicas de cada pessoa. Oferecem a facilidade de compra do produto, pois com a opção de manipulação, onde os mesmos são produzidos conforme a dose e recomendação solicitada por um médico, há um maior custo benefício, e também, porque muitas vezes, o medicamento ou cosmético não é encontrado em farmácias comerciais. O consumidor, na hora da compra dos medicamentos e cosméticos, busca alguns fatores que influenciam na escolha do estabelecimento, dentre estes fatores, estão o atendimento oferecido ao cliente, disponibilidade do estabelecimento em preparar o que será solicitado, como também o orçamento oferecido ao mesmo, sendo estes fatores essenciais pela escolha da farmácia de manipulação (NOVAES; AMARAL, 2017).

O setor magistral ocupa um lugar muito importante na produção de medicamentos, mesmo após ter passado por uma grande queda, devido ao surgimento da indústria farmacêutica. Há um grande número de farmácias magistrais no Brasil, e os profissionais atuam de forma criteriosa na avaliação da prescrição e no fornecimento de orientações necessárias para o sucesso no tratamento (FERREIRA, 2002).

Segundo dados da Associação Nacional dos Farmacêuticos Magistrais (Anfarmag), no ano de 2018, houve um aumento de 8,8% no número de farmácias de manipulação, correspondendo a um total de 7.585 farmácias distribuídas pelo Brasil. Este panorama utiliza dados do Ministério do Trabalho e Receita Federal do Brasil. E mesmo com a crise atual, o número de farmácias magistrais vem crescendo, gerando grande lucro ao ano, como também novos empregos (ANFARMAG, 2018).

Sendo assim, o presente trabalho visa avaliar a opinião e aceitação da população quanto às farmácias de manipulação e o uso de medicamentos e cosméticos manipulados no Rio Grande do Sul.

Metodologia

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo transversal. Para a coleta de dados foi aplicado um questionário online pela ferramenta Google formulários®, com perguntas fechadas e abertas relacionadas ao objetivo da pesquisa, onde os indivíduos foram convidados a participar por meio de convite exposto em mídias sociais. A aplicação do questionário ocorreu entre os meses de agosto e setembro de 2019. Por caracterizar-se como uma pesquisa de opinião pública com participantes não identificados, conforme a Resolução 510/2016, a mesma foi dispensada da exigência de assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com parecer nº 3.466.393 do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Taquari.

Foram considerados todos os questionários respondidos, sendo aceita a participação de indivíduos com idade igual ou superior a 16 anos. As informações colhidas mediante o questionário aplicado foram tabuladas em planilha do programa Microsoft Excel® e analisadas por meio de estatística descritiva.

Resultados e Discussão

Participaram da pesquisa 107 pessoas, com idade média de 32,65 anos, idade mínima de 16 anos e máxima de 61 anos, sendo que a maioria dos participantes foi do sexo feminino, que corresponde a 87,96%. Quatro participantes não informaram sua idade no formulário. Na tabela 1 é possível observar a prevalência dos entrevistados de acordo com a distribuição por faixa etária, sexo e escolaridade. Pode-se observar uma prevalência maior na faixa etária de 21 a 30 anos, correspondendo a 43,93% dos participantes, seguido pela faixa dos 31 a 40 anos, correspondendo a 25,23%. Ainda, a maioria possui ensino superior completo, correspondendo a 53,27%.

Tabela 1. Caracterização dos entrevistados (n= 107)

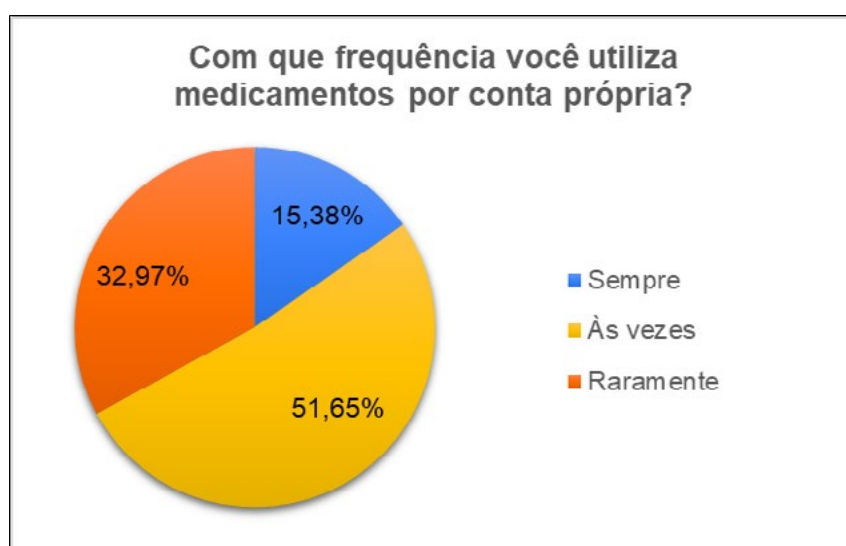
Variável	Frequência (n)	Percentual (%)
Sexo		
Feminino	94	87,85
Masculino	13	12,15
Faixa etária		
≤ 20 anos	7	6,54
21 a 30 anos	47	43,93
31 a 40 anos	27	25,23
41 a 50 anos	10	9,34
51 a 60 anos	11	10,28
≥ 61 anos	1	0,93

Variável	Frequência (n)	Percentual (%)
Não responderam	4	3,74
Escolaridade		
Ensino fundamental incompleto	2	1,87
Ensino fundamental completo	1	0,93
Ensino médio incompleto	2	1,87
Ensino médio completo	9	8,41
Ensino superior incompleto	26	24,30
Ensino superior completo	57	53,27
Pós-graduação	5	4,67
Curso técnico	5	4,67

Participaram indivíduos residentes em 20 cidades diferentes. Observou-se que a maior parte dos participantes foi do município de Lajeado, correspondendo a 49,53%, seguido pela cidade de Progresso com 12,15% e Arroio do Meio com 8,41%.

Quando perguntado sobre o consumo de medicamentos sem a indicação de um profissional de saúde, a maioria dos participantes (80,37%) respondeu que realiza a automedicação. Quanto à frequência da utilização dos mesmos, 51,65% dos indivíduos relatam adotar esta prática às vezes, seguido de 32,97% que se medicam raramente, e 15,38% que adotam esta prática sempre, como pode ser visualizado na figura 1.

Figura 1. Percentual de frequência da utilização de medicamentos por conta própria.

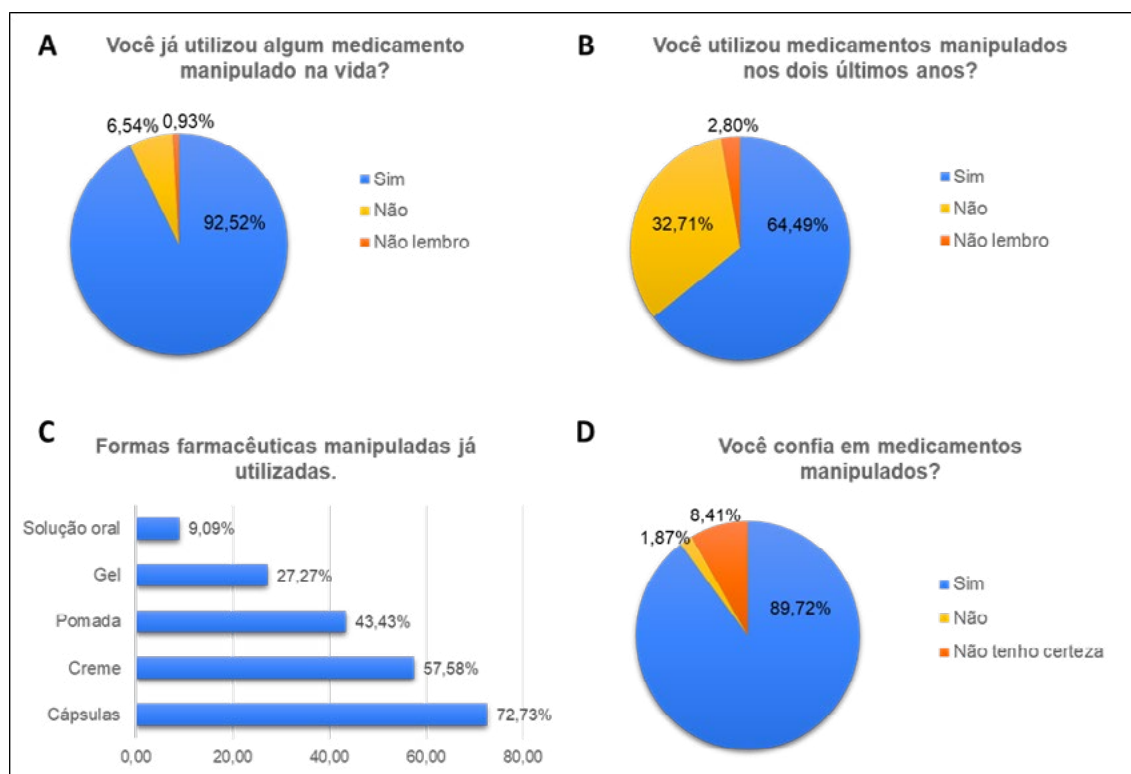


Resultado semelhante foi descrito por De Carvalho e colaboradores (2011), em estudo realizado em Teresina - PI, onde os entrevistados fazem o uso de medicamentos sem indicação médica, representando um total de 92,70%, sendo que destes, 22,10% realizam a automedicação com frequência, enquanto que 77,90% relatam não realizar com frequência. A automedicação também foi observada em estudo realizado por Lima, Nunes e Barros (2010), com indivíduos residentes em Cristino Castro - PI, onde foram entrevistadas 52 famílias que utilizam o Programa de Saúde da Família do município, sendo constatado que a maioria dos medicamentos armazenados em seus domicílios, fazem parte da classe dos medicamentos que são vendidos sem prescrição médica, sendo praticada a automedicação com frequência. Frente a estes dados de alta frequência de automedicação, observa-se a importância do profissional farmacêutico em orientar quanto ao uso correto e consciente dos medicamentos.

No que diz respeito ao conhecimento dos participantes em relação às farmácias de manipulação, 97,20% apontam ter conhecimento sobre o que é um medicamento manipulado, enquanto que 2,80% colocam não ter certeza do que se trata. Ainda, 96,26% apontam saber o que é uma farmácia de manipulação, 2,80% colocam não ter certeza, seguido de apenas 0,93% que apontam não saber o que é uma farmácia magistral.

Quanto à utilização de medicamentos manipulados durante a vida, 92,52% dos participantes já fizeram o uso, sendo que 64,48% relatam ter feito uso nos últimos dois anos anteriores à pesquisa (Figura 2A e B). As formas farmacêuticas mais utilizadas foram as cápsulas que corresponderam a 72,72%, seguido de cremes com 57,58% e pomada com 43,43%, como pode ser observado na figura 2C. Neste quesito, os indivíduos puderam marcar mais de uma opção de forma farmacêutica e como esta era uma pergunta que permitia a inserção de diferentes opções de formas farmacêuticas, além das opções de marcação, houveram quatro relatos de uso de solução, sem indicação da via de administração (oral ou tópica), um relato de uso de solução tópica e um indicou que não lembrava a forma farmacêutica. Palavras citadas, como por exemplo "homeopatia" e "rollon", não enquadradas como formas farmacêuticas, foram desconsideradas. Quando solicitado se confiam nos medicamentos manipulados, 89,72% dos participantes apontaram confiar, conforme a figura 2D.

Figura 2. Percentual de indivíduos que utilizaram medicamento manipulado na vida (A) e percentual de uso de medicamento manipulado nos últimos 2 anos (B), percentual de formas farmacêuticas mais utilizadas (C) e percentual de confiança nos medicamentos manipulados (D).



A utilização de medicamentos manipulados também foi observada em estudo realizado por Borba e Lopes (2017), que contou com participação de 50 indivíduos, sendo que 82% deles, já fizeram o uso de medicamento manipulado, 14% nunca utilizaram e 4% não sabem relatar se já fizeram o uso destes medicamentos. Neste mesmo estudo, pode-se observar que 82% dos participantes confiam nos medicamentos manipulados, porém 10% não acreditam que possa ter efeito e 8% não sabem relatar se possuem efeito ou não.

Em relação aos motivos que levam as pessoas a optarem pelos medicamentos manipulados, conforme a tabela 2, pode-se observar que prevalece a resposta que retrata ser um medicamento preparado de acordo com as necessidades de cada paciente (64,95%), e o segundo motivo, a indicação de um profissional médico (51,55%), seguido do motivo menor custo com 36,08%.

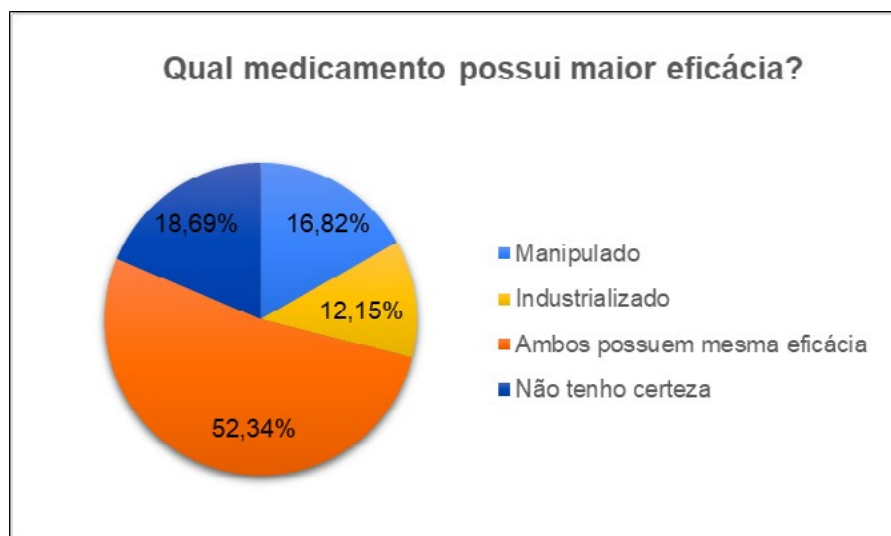
Tabela 2. Retrata os motivos pelos quais as pessoas optam por utilizar os medicamentos manipulados (n=97).

Quais motivos o levam a optar pelos medicamentos manipulados?	Percentual (%)
Preparação de acordo com as necessidades	64,95
Indicação de um médico	51,55
Menor custo	36,08
Indicação de um farmacêutico	17,52
Indicação de familiares/ amigos/ vizinhos	15,46
Maior eficácia	8,25
Indicação de dentista	1,03
Fácil acesso	1,03
Trabalhar no local	1,03
Indicação de nutricionista	1,03

Estudo realizado por Faria (2011), também retrata os elementos que se destacam na hora da compra de um medicamento manipulado, sendo que em sua pesquisa prevaleceu o atendimento, seguido do valor do medicamento e o fácil acesso pelo medicamento procurado. Já no estudo realizado por Fachina e Abelan (2012), com 56 pacientes, foi constatado que as principais razões por optarem pelos medicamentos manipulados estão relacionadas ao menor custo dos mesmos (71,42%), seguido por “serem mais naturais” com 14,29%. Szatkowsk e Oliveira (2004), assim como Prietsch (2014), também apontam o menor custo como o principal motivo para escolha do medicamento manipulado. Comparando-se os resultados, percebe-se disparidade de respostas relacionadas aos motivos da escolha do medicamento manipulado, podendo estarem relacionadas às características culturais de cada região de realização do estudo.

Quando questionados sobre a eficácia dos medicamentos, 52,34% dos participantes responderam que tanto os medicamentos manipulados como os industrializados possuem a mesma eficácia. Chama a atenção que houveram indivíduos que apontaram o medicamento industrializado como o de maior eficácia, assim como houveram aqueles que apontaram o manipulado como de maior eficácia, conforme mostrado na figura 3. Já em estudo realizado por Szatkowski e Oliveira (2004), 83,70% dos participantes disseram que ambos tipos de medicamentos fazem o mesmo efeito, seguido de 12,80% que acreditam que o medicamento manipulado é melhor e 3,50% que acreditam que o industrializado é melhor. Ambos medicamentos, quando preparados de acordo com as regulamentações de controle de qualidade e segurança adequados, devem apresentar eficácia.

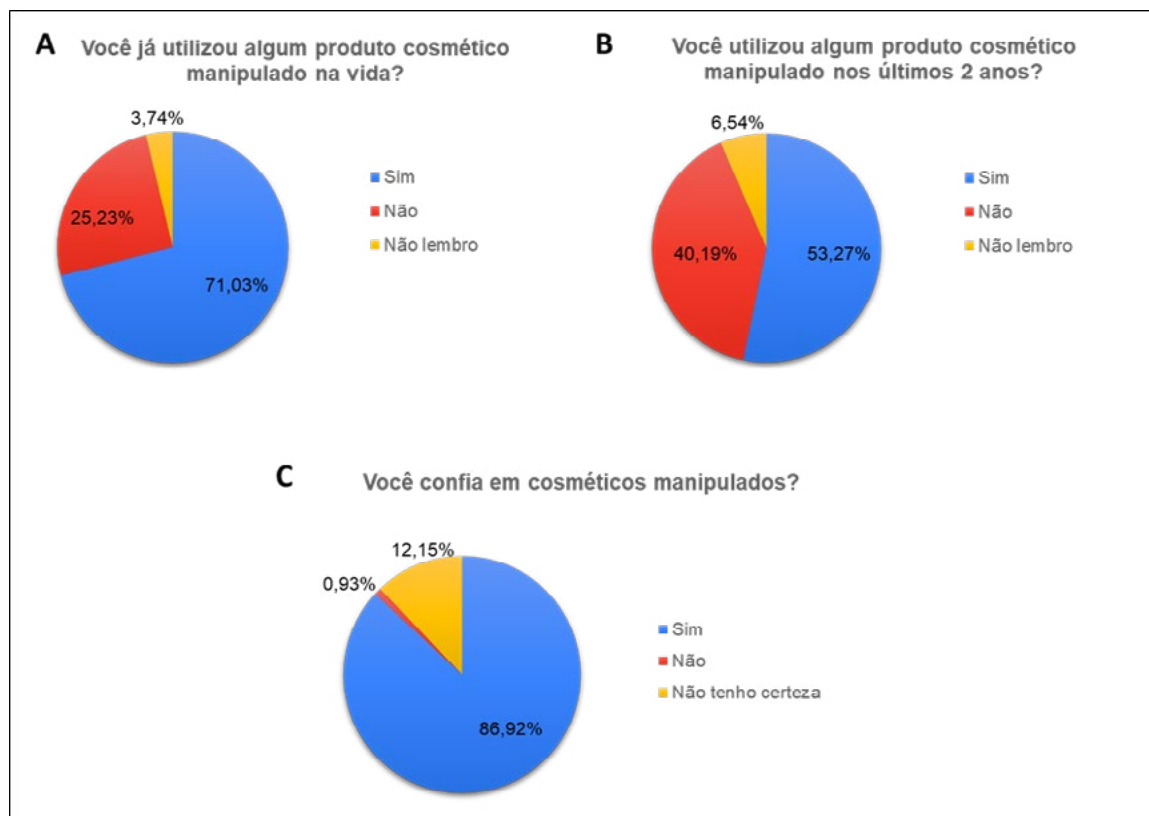
Figura 3. Percentual de respostas de acordo com o tipo de medicamento que os participantes consideram com maior eficácia.



Também foi questionado aos participantes se já haviam feito o uso de produtos cosméticos manipulados. Dos respondentes, 71,03% responderam ter utilizado alguma vez na vida (figura 4A), e 53,27% responderam ter usado nos últimos dois anos (figura 4B). Quanto a confiança em utilizar produtos cosméticos manipulados, 86,92% responderam confiar, enquanto que 12,15% não tem certeza e 0,93% não confiam em cosméticos manipulados, conforme a figura 4C.

Já Apolinário e colaboradores (2013), em seu estudo realizado no município de Esperança - PB, com 102 mulheres, identificaram que apenas 18,60% das entrevistadas realizavam a compra dos cosméticos em farmácias de manipulação.

Figura 4. Percentual de utilização de produtos cosméticos manipulados (A), uso de cosméticos nos últimos 2 anos (B) e porcentagem em relação a confiança de produtos cosméticos manipulados (C).



Quanto aos motivos por optarem pelos cosméticos manipulados, assim como para os medicamentos, prevaleceu a opção da preparação de acordo com as necessidades (57,89%), seguido de indicação por médico e menor custo, como pode ser visualizado na tabela 3.

Apesar da grande ascensão no consumo de cosméticos, pesquisas voltadas ao consumo relacionado às farmácias magistrais ainda são escassas, não tendo sido encontradas na literatura.

Tabela 3. Retrata os motivos pelos quais as pessoas optam por utilizar os cosméticos manipulados (n=76).

Quais motivos o levam a optar pelos medicamentos manipulados?	Percentual (%)
Preparação de acordo com as necessidades	57,89
Indicação de um médico	36,84
Menor custo	34,21
Indicação de um farmacêutico	11,84
Indicação de familiares/ amigos/ vizinhos	11,84
Maior eficácia	10,53
Repetição de uma indicação	1,32
Trabalhar no local	1,32

Conclusão

Os resultados encontrados neste trabalho demonstram que a população em estudo aponta ter conhecimento em relação às farmácias de manipulação e medicamentos manipulados. Identificou-se que grande percentual dos participantes já utilizou medicamentos ou cosméticos manipulados, alegando, inclusive, confiança nos mesmos. Tais resultados nos levam a concluir que existe boa aceitação de farmácias magistrais e seus respectivos produtos, medicamentos e cosméticos manipulados, pela população pesquisada. Porém, um dado preocupante é o alto percentual de indivíduos que realizam automedicação, esta ocorrendo sem o auxílio de um profissional habilitado, devendo, portanto, o profissional farmacêutico atuar neste processo, para promover o uso racional de medicamentos, para que os mesmos possam ser utilizados de forma segura.

Referências

- ANFARMAG. Panorama Setorial 2018. **Dados socioeconômicos das farmácias de manipulação**. São Paulo. Disponível em: <https://issuu.com/revistaanfarmac/docs/anfarmag_panorama_setorial>. Acesso em: 18 de outubro de 2019.
- APOLINÁRIO, Alexandra C. et al. Uso de cosméticos por mulheres do município de Esperança, Paraíba, Brasil. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 34, n. 3, p. 395-399, 2013. Disponível em: <http://servbib.fcfa.unesp.br/seer/index.php/Cien_Farm/article/viewArticle/2186>. Acesso em: 18 de outubro de 2019.
- BORBA, Bruno H. G.; LOPES, Luciana L. B. T. A adesão ao uso de medicamentos manipulados pela população de sete lagoas-MG no tratamento medicamentoso. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, v. 5, n. 5, 2017. Disponível em: <<http://jornal.faculdadecienciasdavidacom.br/index.php/RBCV/article/view/374/245>>. Acesso em: 18 de outubro de 2019.
- BRASIL. Decreto nº 74.170, de 10 de junho de 1974.

DE CARVALHO, Maria C. et al. Uso de medicamentos sem prescrição médica em Teresina, PI. **ConScientiae Saúde**, v. 10, n. 1, p. 31-37, 2011. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/929/92917188005.pdf>>. Acesso em: 19 de outubro de 2019.

FACHINA, Flávia; ABELAN, Ursulandrea. S. Uso e aceitação de medicamentos magistrais em pacientes atendidos nas Clínicas Integradas-UNIRP de São José do Rio Preto, SP. **Rev. Bras. Farm**, v. 93, n. 2, p. 167-172, 2012. Disponível em: <<http://rbfarma.org.br/files/rbf-2012-93-2-6.pdf>>. Acesso em: 19 de outubro de 2019.

FARIA, Guilherme G. S. Atributos valorizados pelos consumidores de farmácias de manipulação residentes no Bairro Glória. **Trabalho de Conclusão de Curso**, 2011. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/33349>>. Acesso em: 20 de outubro de 2019.

FERREIRA, Anderson. O. **Guia Prático da Farmácia Magistral**. 2.d. Juiz de Fora: 2002.

JOAQUIM, Magali R. Automedicação versus indicação farmacêutica. 2011. **Tese de Doutorado**. Disponível em: <https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/1746/1/Auto_versus_ind.farm__final.pdf>. Acesso em: 20 de outubro de 2019.

LIMA, Geandra B.; NUNES, Lívio C. C.; BARROS, José A. C. Uso de medicamentos armazenados em domicílio em uma população atendida pelo Programa Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 3517-3522, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S141381232010000900026&script=sci_arttext&lng=es>. Acesso em: 21 de outubro de 2019.

NOVAES, Patrícia; AMARAL, Viviane. Atributos valorizados na decisão de compra de medicamentos manipulados: estudo de caso em uma rede de farmácia de manipulação de recife. **Anais do IV Simpósio de Engenharia de Produção**, 2017. Disponível em: <<https://even3.azureedge.net/anais/28325.pdf>>. Acesso em: 21 de outubro de 2019.

PRIETSCH, Rafael F. Índice de aceitação de medicamentos manipulados, no município de pelotas, RS. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 11, n. 4, p. 63-71, 2014. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/REF/article/view/29412/18135>>. Acesso em: 22 de outubro de 2019.

RECKZIEGEL, Beatris S; ZAMBERLAN, Luciano. Diagnóstico do mercado de cosméticos: Uma análise do comportamento das consumidoras por meio da venda direta. **Trabalho de Conclusão de Curso**, 2017. Disponível em: <<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4544/Beatris%20Schorr%20Reckziegel.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 10 outubro 2019.

SZATKOWSKI, Liane T. D.; OLIVEIRA, Cibeli L. O uso de medicamentos manipulados no município de Toledo. **Infarma**, Brasília, DF, v. 16, n. 1-2, p. 77-80, 2004. Disponível em: <http://cebrim.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/82/i07-infarma_007.pdf>. Acesso em: 23 de outubro de 2019.

NUTRIÇÃO

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS BENEFICIÁRIAS DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA

Claudia Rosi Furtado¹; Bianca Coletti Schauren²; Juliana Paula Bruch-Bertani³

¹Nutricionista. Graduada pela Universidade do Vale do Taquari – Univates.

²Nutricionista. Mestre em Ciências da Saúde: Cardiologia.

³Nutricionista. Doutora em Ciências Gastroenterologia e Hepatologia. Docente pela Universidade do Vale do Taquari – Univates.

Resumo: Introdução: Os hábitos alimentares são fatores relacionados com o aumento de peso. Em especial o consumo de alimentos industrializados, ricos em açúcar, sódio e gordura, considerados altamente calóricos, pobres em nutrientes, estão presentes frequentemente na rotina alimentar das crianças. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo avaliar o estado nutricional e consumo alimentar de crianças beneficiárias do Programa Bolsa Família. **Metodologia:** Estudo de delineamento transversal, descritivo com abordagem quantitativa, realizado avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar de crianças de 2 a 10 anos incompletos, no período de maio de 2016 a abril de 2017. Os dados foram analisados no *software Statistical Package for the Social Sciences 22.0* através de estatística descritiva e teste Exato de Fisher, considerados resultados significativos a um nível de significância máximo de 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** Foram avaliadas 246 crianças, destas 29,2% apresentaram excesso de peso, verificou-se também baixa ingestão de alimentos *in natura* e elevado consumo de alimentos ultraprocessados. O uso de eletrônicos durante as refeições foi referenciado em 61% das crianças, havendo associação significativa na faixa etária de 6 a 9 anos e 11 meses ($p \leq 0,000$) e no consumo de ultraprocessados ($p \leq 0,010$). O excesso de peso se mostrou prevalente, sendo possível verificar a transição nutricional atual, distinguida pelo aumento no indicador de sobrepeso/obesidade e consumo de alimentos ultraprocessados. **Conclusão:** Ações de educação nutricional devem ser reforçadas, a fim de promover melhora na situação alimentar e nutricional das crianças.

Palavras-chave: Estado nutricional. Consumo alimentar. Crianças.

Introdução

A partir das diferentes transformações políticas, sociais, econômicas e culturais, o Brasil apresentou mudanças no estilo de vida da população, repercutindo significativamente no consumo alimentar e padrão da saúde (LIMA, et al, 2015; BRASIL, 2014). Ocorre a expansão expressiva de sobrepeso e obesidade, acometendo uma em cada três crianças brasileiras (PEDRAZA, et al, 2017; Brasil, 2014). Assim a obesidade infantil torna-se atualmente um preocupante problema de saúde pública (CASTRO, 2018; SAHOO, et al, 2015; NIEHUES, 2014).

As escolhas alimentares são fatores importantes, relacionados com o aumento de peso (BRASIL, 2014; CUNHA, et al, 2018; LUQUE, 2018). O consumo de alimentos industrializados, ricos em açúcar, sódio e gordura são considerados altamente calóricos, pobres em nutrientes estão presentes frequentemente na rotina alimentar das crianças (KARNOPP, 2017; CARVALHO, et al, 2015; BERTUOL; NAVARRO, 2015; ROCHA et al, 2016; LOUZADA et al, 2015; MARTINS et al, 2013). A redução no consumo destes alimentos se mostra uma alternativa para o desenvolvimento de uma alimentação saudável, conforme preconizado pelo Guia Alimentar para População Brasileira (BRASIL, 2014; LOUZADA et al, 2015).

Outro fator importante associado ao excesso de peso em crianças é a influência da mídia, ou seja, tempo elevado em frente a meios eletrônicos, com destaque para a televisão, computador e celular tem sido associado ao ganho de peso (BROWN et al, 2017; SONNTAG et al, 2015). Estudos mostram que as crianças estão mais vulneráveis a influência e exposição de anúncios e mídia devido as habilidades cognitivas limitadas (SONNTAG et al, 2015; HARRIS; KALNOVA, 2018; FALBE et al, 2014). Sendo assim, o uso de meios eletrônicos pode apresentar influência sobre o consumo de alimentos ultraprocessados em detrimento ao consumo de frutas e vegetais promovendo o aumento do risco de sobrepeso e obesidade (FALBE et al, 2014; BROWN et al, 2017; SONNTAG et al, 2015; HARRIS; KALNOVA, 2018; FALBE et al, 2014; BORGES; MENDES; MOREIRA, 2013).

Para a promoção e garantia de uma alimentação adequada e saudável, são propostos pelo governo federal, programas de saúde de âmbito federal. A alimentação e nutrição são elementos determinantes para as condições de saúde da população, assegurando assim o direito do ser humano à alimentação adequada e saudável, e o direito ao acesso físico e econômico (SPERANDIO et al, 2017; COTTA; MACHADO, 2013). Neste sentido, o Programa Bolsa Família (PBF) foi criado para enfrentar o desafio da sociedade brasileira, no qual consiste em combater a fome e a miséria, promovendo assim autonomia das famílias em situação de maior pobreza no país, assegurando aos beneficiários o recebimento do seu benefício mensalmente e diretamente, para promover a garantia de acesso aos direitos sociais básicos: saúde, alimentação, educação e assistência social (UCHIMURA, 2012; COELHO; MELO, 2017).

Sendo assim, o presente estudo objetivou avaliar o estado nutricional e consumo alimentar de crianças beneficiárias do Programa Bolsa Família, pertencentes a três bairros do município de Lajeado - RS.

Métodos

Foi realizado um estudo de delineamento transversal, descritivo com abordagem quantitativa, a partir da análise de entrevistas e avaliação antropométrica. A amostra foi constituída por 246 crianças de 2 a 9 anos e 11 meses, beneficiárias do PBF residentes

em três bairros de vulnerabilidade social do município de Lajeado, designados como Bairro A, B e C. Os dados para o desenvolvimento deste trabalho foram obtidos através de entrevistas realizadas por bolsistas do Programa de Educação para o Trabalho em Saúde (PET-Saúde GraduaSus), no qual foram realizada a análise dos dados antropométricos e do formulário de Marcadores de Consumo Alimentar Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), no período de maio 2016 a abril de 2017.

A avaliação antropométrica das crianças beneficiárias do PBF foi realizada nas residências, sendo aferido peso (kg) e altura (cm). A verificação do peso foi realizada através de uma balança digital portátil da marca G-Tech Glass Pro® com capacidade máxima de 150 kg. A criança foi instruída a ficar em posição ortostática, descalça e com o mínimo de roupa possível, ficando posicionada no centro do equipamento (Brasil, 2009). Para aferição da altura (cm) foi utilizado estadiômetro portátil marca Sanny Profissional® com precisão de 0,1 cm e extensão máxima de dois metros, fixado na parede. A criança ficou descalça e com a cabeça erguida, de forma a fixar um ponto na altura dos olhos e com a parte posterior da cabeça encostada à parede (Brasil, 2009)..

Com dados de peso e altura as crianças foram classificados quanto ao estado nutricional através do indicador IMC/gênero/idade pelo *Sisvan Web* conforme os índices preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS,2006 e 2007). As classificações magreza acentuada e magreza, assim como risco de sobrepeso e sobrepeso foram agrupadas.

Após a avaliação antropométrica, foi aplicado o formulário de Marcadores de Consumo Alimentar do SISVAN. A fim evitar possíveis vieses, o formulário proposto foi realizado com base nas últimas 24hs, nos dias referente a semana (terça a sexta), devido ao domingo ser um dia atípico em relação ao consumo de alimentos.

As informações obtidas pelo formulário de Marcadores de Consumo Alimentar foi realizada mediante entrevista com responsáveis e as crianças e incluíram as variáveis: gênero (feminino; masculino); idade em anos, realização das refeições em frente a aparelhos eletrônicos (TV, computador e/ou celular); refeições realizadas ao longo do dia (café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia); e o consumo dos seguintes alimentos: feijão, frutas frescas, verduras e/ou legumes, hambúrguer e/ou embutidos, bebidas adoçadas, macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados e biscoito recheado, doces ou guloseimas, as respostas se davam (sim, não ou não sabe).

Os dados foram analisados através de estatística descritiva e teste Exato de Fisher. Os resultados foram considerados significativos a um nível de significância máximo de 5% ($p < 0,05$). Foi utilizado o *software Statistical Package for the Social Scienses (SPSS)* versão

22.0. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Taquari Univates e foi aprovado sob protocolo número 2.303.680 na data 28/09/2017.

Resultados

A idade média encontrada nas crianças avaliadas foi de 5,66 anos (DP \pm 2,42), sendo o IMC médio de 21,87 Kg/m² (DP \pm 7,90), com predominância do sexo masculino. Em relação ao estado nutricional, 29,2% (n=72) das crianças estavam em risco de sobrepeso/obesidade, e a maioria das crianças apresentavam o hábito de realizar as refeições em frente a eletrônicos. As características gerais da amostra podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características gerais de crianças de 2 a 9 anos e 11 meses, beneficiárias do Programa Bolsa Família.

Variáveis	N	%	
Faixa etária	2 a 3 anos	82	33,3
	4 a 5 anos	63	25,6
	≥ 6 anos	101	41,1
Sexo	Feminino	120	48,8
	Masculino	126	51,2
Índice de Massa Corporal	Magreza acentuada/Magreza	8	3,2
	Eutrofia	166	67,5
	Risco de Sobrepeso/Sobrepeso	50	20,3
Área	Obesidade	22	8,9
	Bairro A	149	60,6
	Bairro B	39	15,9
Refeições em frente à TV/ computador/celular	Bairro C	58	23,6
	Sim	152	61,8
	Não	93	37,8
	Não sabe	1	0,4

Fonte: Dados da pesquisa das autoras (2018).

Entre as crianças avaliadas, a maioria apresentava o hábito de realizar as principais refeições ao longo do dia (café, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar), entretanto consumiam alimentos industrializados como bebidas adoçadas, biscoito recheado, doces e guloseimas conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2. Hábitos Alimentares de crianças de 2 a 9 anos e 11 meses, beneficiárias do Programa Bolsa Família.

Variáveis		n	%
Café da manhã	Sim	204	82,9
	Não	42	17,1
Lanche da manhã	Sim	195	79,3
	Não	51	20,7
Almoço	Sim	243	98,8
	Não	3	1,2
Lanche da tarde	Sim	234	95,1
	Não	12	4,9
Jantar	Sim	240	97,6
	Não	6	2,4
Ceia	Sim	135	54,9
	Não	111	45,1
Feijão	Sim	177	72,0
	Não	62	25,2
	Não sabe	6	2,4
	Sem resposta	1	0,4
Frutas Frescas	Sim	190	77,2
	Não	50	20,3
	Não sabe	6	2,4
Verduras e/ou legumes	Sim	125	50,8
	Não	113	45,9
	Não sabe	8	3,3
Hambúrguer e/ou embutidos	Sim	106	43,1
	Não	136	55,3
	Não sabe	4	1,6
Bebidas adoçadas	Sim	181	73,6
	Não	62	25,2
	Não sabe	3	1,2
Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados	Sim	111	45,1
	Não	128	52,0
	Não sabe	7	2,8
Biscoito recheado, doces ou guloseimas	Sim	152	61,8
	Não	88	35,8
	Não sabe	6	2,4

Fonte: Dados da pesquisa das autoras (2018).

Foi verificado que 66,0% (n=84) dos meninos apresentaram eutrofia e 4,8% (n=6) magreza. Já entre as meninas, 68,3% (n=82) estavam eutróficas e 21,7% (n=26) apresentaram sobrepeso. Em relação a obesidade foram encontrados 8,7% (n=11) entre os meninos e 8,3% (n=10) entre as meninas, entretanto, sem significância estatística (p= 0,621). O consumo de feijão foi associado significativamente ao sexo masculino (p=0,000) e demais variáveis não apresentaram diferença estatisticamente significativas (Tabela 3).

Tabela 3. Avaliação do consumo alimentar das crianças 2 a 9 anos e 11 meses beneficiárias do Programa Bolsa Família conforme sexo.

Variáveis		Sexo				p
		Feminino		Masculino		
		N	%	n	%	
Feijão	Sim	74	62,2	103	81,7	0,000*
	Não	39	32,8	23	18,3	
	Não sabe	6	5,0	-	-	
Frutas Frescas	Sim	88	73,3	102	81,0	0,141*
	Não	27	22,5	23	18,3	
	Não sabe	5	4,2	1	0,8	
Verduras e/ou legumes	Sim	59	49,2	66	52,4	0,916*
	Não	57	47,5	56	44,4	
	Não sabe	4	3,3	4	3,2	
Hambúrguer e/ou embutidos	Sim	54	45,0	52	41,3	0,434*
	Não	63	52,5	73	57,9	
	Não sabe	3	2,5	1	0,8	
Bebidas adoçadas	Sim	86	71,7	95	75,4	0,704*
	Não	32	26,7	30	23,8	
	Não sabe	2	1,7	1	0,8	
Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados	Sim	57	47,5	54	42,9	0,497*
	Não	61	50,8	67	53,2	
	Não sabe	2	1,7	5	4,0	
Biscoito recheado, doces ou guloseimas	Sim	71	59,2	81	64,3	0,466*
	Não	47	39,2	41	32,5	
	Não sabe	2	1,7	4	3,2	

*Teste de Associação Exato de Fisher

Fonte: Dados da pesquisa das autoras (2018).

Observou-se que a variável faixa etária de 4 a 5 anos apresentou associação significativa com risco de sobrepeso/sobrepeso (p=0,010). Entre as crianças maiores de 6

anos, 57,1% (n=12) apresentaram obesidade, e entre a faixa de até 3 anos observou-se um percentual de 14,3% (n=3).

No que refere à variável realizar as refeições em frente à televisão, computadores e celulares, houve associação significativa entre as crianças com faixa etária entre 6 a 9 anos e 11 meses ($p=0,000$). O consumo de hambúrguer e/ou embutidos, bebidas adoçadas e biscoito recheado, doces ou guloseimas mostrou-se elevado, entretanto, não apresentou significância estatística. Já o consumo de macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoito salgado apresentou associação significativa ao ato de realizar as refeições em frente à televisão, computadores e celulares ($p=0,010$). Demais associações se encontram na Tabela 4.

Tabela 4. Avaliação do consumo alimentar em frente a eletrônicos de crianças de 2 a 9 anos e 11 meses beneficiárias do Programa Bolsa Família.

Variáveis		Refeições TV/ computador/celular						p
		Sim		Não		Não sabe		
		n	%	n	%	n	%	
Feijão	Sim	108	71,5	68	73,1	1	100,0	0,826*
	Não	40	26,5	22	23,7	-	-	
	Não sabe	3	2,0	3	3,2	-	-	
Frutas Frescas	Sim	112	73,7	77	82,8	1	100,0	0,409*
	Não	36	23,7	14	15,1	-	-	
	Não sabe	4	2,6	2	2,2	-	-	
Verduras e/ou legumes	Sim	71	46,7	53	57,0	1	100,0	0,310*
	Não	75	49,3	38	40,9	-	0,0	
	Não sabe	6	3,9	2	2,2	-	0,0	
Hambúrguer e/ou embutidos	Sim	63	41,4	42	45,2	1	100,0	0,599*
	Não	87	57,2	49	52,7	-	-	
	Não sabe	2	1,3	2	2,2	-	-	
Bebidas adoçadas	Sim	120	78,9	60	64,5	1	100,0	0,060*
	Não	31	20,4	31	33,3	-	-	
	Não sabe	1	,7	2	2,2	-	-	
Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados	Sim	79	52,0	31	33,3	1	100,0	0,010*
	Não	69	45,4	59	63,4	-	-	
	Não sabe	4	2,6	3	3,2	-	-	
Biscoito recheado, doces ou guloseimas	Sim	98	64,5	54	58,1	-	-	0,402*
	Não	50	32,9	37	39,8	1	100,0	
	Não sabe	4	2,6	2	2,2	-	-	

*Teste de Associação Exato de Fisher
Fonte: Dados da pesquisa das autoras (2018).

O consumo de verduras e/ou legumes ($p=0,022$) e o não consumo de hambúrguer e/ou embutidos ($p=0,043$) foi associado significativamente com a faixa etária de 2 a 9 anos e 11 meses, assim como o consumo de feijão ($p=0,022$) e frutas frescas ($p=0,040$). Demais avaliações se encontram na Tabela 5.

Tabela 5. Avaliação do consumo alimentar de crianças de 2 a 9 anos e 11 beneficiárias do Programa Bolsa Família conforme faixa etária.

Variáveis	Resposta	Faixa de Idade						p
		Até 3 anos		De 4 a 5 anos		6 anos ou mais		
		n	%	N	%	n	%	
Feijão	Sim	58	71,6	51	81,0	68	67,3	0,022*
	Não	19	23,5	10	15,9	33	32,7	
	Não sabe	4	4,9	2	3,2	-	-	
Frutas Frescas	Sim	65	79,3	50	79,4	75	74,3	0,040*
	Não	12	14,6	12	19,0	26	25,7	
	Não sabe	5	6,1	1	1,6	-	-	
Verduras e/ou legumes	Sim	46	56,1	29	46,0	50	49,5	0,022*
	Não	30	36,6	32	50,8	51	50,5	
	Não sabe	6	7,3	2	3,2	-	-	
Hambúrguer e/ou embutidos	Sim	25	30,5	32	50,8	49	48,5	0,043*
	Não	55	67,1	30	47,6	51	50,5	
	Não sabe	2	2,4	1	1,6	1	1,0	
Bebidas adoçadas	Sim	55	67,1	50	79,4	76	75,2	0,229*
	Não	25	30,5	12	19,0	25	24,8	
	Não sabe	2	2,4	1	1,6	-	-	
Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados	Sim	34	41,5	30	47,6	47	46,5	0,564*
	Não	44	53,7	31	49,2	53	52,5	
	Não sabe	4	4,9	2	3,2	1	1,0	
Biscoito recheado, doces ou guloseimas	Sim	51	62,2	38	60,3	63	62,4	0,244*
	Não	27	32,9	23	36,5	38	37,6	
	Não sabe	4	4,9	2	3,2	-	-	

*Teste de Associação Exato de Fisher

Fonte: Dados da pesquisa das autoras (2018).

Discussão

O presente estudo identificou a prevalência de 67,5% de crianças em eutrofia, 20,3% em risco de sobrepeso/ sobrepeso, 8,9% em obesidade e 3,2% em magreza. Coleone et al. (CALEONE, 2017) descrevem resultados semelhantes, onde avaliaram 113 escolares com

idades de 5 a 19 anos, encontrado 76% estavam em eutrofia, 15% em sobrepeso, 19% em obesidade/obesidade grave e 3% em magreza. Diferente de Passos et al. (PASSOS, 2015), que avaliou 335 crianças de ambos os sexos com idade de 6 à 10 anos na cidade de Pelotas, foi identificado 49,3% com eutrofia, 26% sobrepeso, 15% obesidade e 9,7% estavam com obesidade grave, sendo importante destacar que 51% da amostra apresentou algum grau de excesso de peso. A mudança de estilo de vida verificada em crianças nos últimos anos têm impactado no perfil de saúde, que pode ser identificado pela diminuição dos casos de desnutrição e aumentando o excesso de peso e obesidade (WHO, 2018).

A transição nutricional da população brasileira foi verificada na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) (IBGE, 2010), mostrando acréscimo significativo da taxa de excesso de peso entre crianças nos últimos 34 anos, de 10,9% para 34,8% em meninos e de 8,6% para 32% em meninas, com idade de 5 a 9 anos, respectivamente. Associado ao aumento na prevalência de excesso de peso, houve redução nos casos de desnutrição. Entre os anos de 1974-1975, os meninos apresentaram 5,7% e as meninas 5,4% de déficit de peso. Já em 2008-2009 esses valores reduziram para 4,3% nos meninos e 3,9% nas meninas. A redução dos casos de baixo peso e maior número de pessoas com sobrepeso e obesidade, caracterizando a transição nutricional da população, também foi verificada no presente estudo.

No presente estudo observou-se maior prevalência de obesidade no sexo masculino em relação ao sexo feminino. Corroborando com os achados de Meneses et al. (MENÊSES et al, 2017), que avaliaram o estado nutricional de crianças de 5 a 10 anos incompletos de uma escola privada de Palmas, Tocantins, identificaram maior risco nutricional entre as crianças do sexo masculino, resultado que pode ser explicado pelo elevado consumo de alimentos calóricos como batata frita, salgadinhos fritos, bolachas/biscoitos salgados ou salgadinhos de pacote, refrigerantes, bolachas/biscoitos doces ou recheados, doces, balas e chocolates encontrado pelos meninos. No estudo de Passos (PASSOS, 2015) foi identificado maior prevalência de sobrepeso e obesidade grave em meninos e os mesmos apresentaram preferência por bebidas açucaradas em relação às meninas. Atualmente, o estado de saúde da criança sofre influência pelas mudanças decorrentes do estilo de vida urbano, sobretudo, em relação à dieta e à atividade física. Neste cenário, verifica-se o aumento do excesso de peso infantil, de tal maneira, que se torna um dos maiores desafios de saúde pública na atualidade no Brasil (SOUZA et al, 2018).

Em comparação com a faixa etária e estado nutricional das crianças, este estudo mostrou diferença significativa do risco de sobrepeso/sobrepeso nas crianças de 4 a 5 anos. As crianças de 6 à 9 anos e 11 meses apresentam maiores percentuais de obesidade porém sem significância. Corroborando com o estudo de Machado et al. (MACHADO et al, 2018) que identificou maior percentual de sobrepeso nas crianças de 6 anos (10,5%) e obesidade nas crianças de 7 anos (11,5%). Processo este que pode ser justificado pelo sedentarismo,

maior disponibilidade de alimentos e maior acesso aos meios de comunicação que expõe propagandas de alimentos ultraprocessados que quando estimulados ao consumo podem causar aumento de índices de peso quando consumidos sem limitação (BORGES; MENDES; MOREIRA, 2013).

Em relação ao consumo alimentar, o presente estudo identificou que cerca de três terços das crianças consumiram feijão, e que seu consumo esteve estatisticamente significativo no sexo masculino. O mesmo foi identificado por Meneses (MENÊSES et al, 2017) em 184 crianças de 5 à 10 anos incompletos, onde o grupo do feijão foi o alimento mais consumido em ambos os sexos e no estudo de por Leal et al. (LEAL et al, 2015) com pré-escolares de 2 a 5 anos residentes na área urbana da cidade de Pelotas (RS), onde verificou-se a presença do consumo de feijão diariamente em 89,2% da amostra tanto sexo masculino e feminino, sendo o feijão, uma importante fonte de ferro, fibras alimentares e ácido fólico.

As escolhas alimentares nutricionalmente inadequadas promovem o excesso de peso e das comorbidades a ele associadas. Uma alimentação saudável e equilibrada não leva em consideração apenas a presença dos nutrientes nos alimentos, mas sim, a forma em que estes alimentos são preparados e produzidos, além de fatores culturais e sociais envolvidas no ato de se alimentar. O Guia alimentar para a população brasileira (BRASIL, 2016) levanta orientações em relação às escolhas dos alimentos e a sua classificação em: alimentos *in natura*, alimentos minimamente processados, alimentos processados e ultraprocessados.

No presente estudo, a maioria das crianças faz o consumo de frutas secas, entretanto houve maior adesão entre crianças do sexo masculino e na faixa etária de 2 a 6 anos. No entanto, o não consumo de frutas frescas esteve significativamente associado em crianças do sexo masculino maiores de 6 anos. Diferindo do estudo de Villa et al.³⁶, que constatou baixo consumo de frutas e hortaliças entre as crianças do 3° e 4° anos no município de Viçosa, Minas Gerais, sendo a ingestão média de 2,5 porções diárias para ambos os sexos. O presente estudo observou que 45,9% das crianças não consumiram verduras e/ou legumes, o mesmo foi observado no estudo de Leal et al. (LEAL et al, 2015) no qual 54,3% das crianças não atingiram a recomendação. Sabe-se que o baixo consumo de frutas, verduras e/ou legumes pode repercutir de forma negativa na saúde de criança, causando deficiências de vitaminas, minerais e fibras (LEAL et al, 2015).

No presente estudo foi identificado consumo de alimentos ultraprocessados, considerados estes, alimentos com formulações industriais, ricos em açúcar, gorduras, sódio, aromatizantes e corantes consequentemente alimentos ricos em calorias que quando consumidos com frequência desenvolvem distúrbios nutricionais e acarretam problemas de saúde (BRASIL, 2016; LOUZADA et al, 2015; LEAL et al, 2015; SPARREBERGER et al, 2015). Meneses et al. (MENÊSES et al, 2017), Villa et al. (VILLA et al, 2015), Galczak-

Kondraciuk et al. (GALEZAK-KONDRACIUK; STEMPEL; CZECELEWSKI, 2018) e Carmo et al. (CARMO et al, 2016) identificaram em crianças tais inadequações, que ao longo prazo pode contribuir para o aumento do risco de desenvolvimento de obesidade e doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT).

No presente estudo foi possível identificar o consumo elevado de bebidas adoçadas, vindo de encontro a resultados descritos no último POF, onde se destaca cada vez mais a substituição do consumo de alimentos saudáveis, como cereais e hortaliças, por alimentos de alto teor energético, como refrigerante e comidas industrializadas (IBGE, 2010). Da mesma forma o estudo de Passos et al. (PASSOS, 2015) com crianças de 6 a 10 anos, identificaram que maiores índices de IMC/idade estava relacionado com a subescala “desejo de beber”, no qual reflete o desejo das crianças de carregarem consigo bebidas com baixo valor nutricional e alta densidade energética. Compreende-se que o estado nutricional promove interferência no crescimento e desenvolvimento das crianças e que são influenciados por muitos fatores, dentre eles é possível ressaltar as condições socioeconômicas, influência cultural e hábito alimentar. No qual o último fator é constituído através das escolhas alimentares praticadas ao longo da vida e podem ser modificadas por meio do conhecimento de uma alimentação adequada e saudável (ROGNOLLI et al, 2018). Corrêa et al. (CORRÊA, 2017) realizaram um estudo com 631 escolares de escolas públicas de seis municípios do Rio Grande do Sul, com idade de 5 a 9 anos e adolescentes de 10 a 19 anos, de ambos os sexos. Foi identificado padrões alimentares a partir de dados obtidos do Formulário de Marcadores de Consumo Alimentar do SISVAN. O padrão “industrializado brasileiro” apresentou um consumo de 17,4% de alimentos considerados não saudáveis como alimentos fritos, hambúrguer e embutidos, biscoitos salgados ou salgadinhos, bolachas recheadas, doces chocolates e refrigerantes na amostra, corroborando com o presente estudo, que identificou um maior consumo de produtos industrializados. Da mesma forma, Karnopp (KARNOPP, 2017 em seu estudo com crianças menores de 6 anos identificou aumento da preferência por alimentos ultraprocessados e a redução de alimentos *in natura* e minimamente processados. Sendo de grande preocupação esse impacto na saúde física e psicológica das crianças, que estarão mais propensas a desenvolver DCNT e doenças cardiovasculares (SAHOO, et al, 2015).

Estudos tem identificado associação entre sobrepeso e obesidade infantil ao hábito de assistir televisão e uso de celular enquanto se alimentam (HARRIS; KALNOVA, 2018; FALBE et al, 2014; BROGNOLLI et al, 2018).). O público infantil sofre influências comerciais e tecnológicas, o que estimula o consumo de alimentos ultraprocessados ricos em densidade calórica e pobre em nutrientes, o que reflete no comportamento alimentar, diminuindo a qualidade nutricional e reduzindo o consumo de frutas e vegetais refletindo na crescente prevalência de sobrepeso e obesidade infantil (HARRIS; KALNOVA, 2018; FALBE et al, 2014).

Ao avaliar a associação do consumo alimentar com o hábito de assistir televisão, uso do computador ou celular enquanto se alimentam, é possível identificar que a maioria das crianças realizavam as refeições concomitante a utilização de aparelhos eletrônicos, sendo significativo o consumo de macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados nesta amostra. Semelhante ao encontrado por Filgueiras et al. (FILGUEIRAS et al, 2012) em estudo realizado com 377 crianças com idade entre 7 a 11 anos de escolas públicas de ensino fundamental da cidade de Parnaíba, Piauí, no qual 71,88% das crianças relataram alimentar-se assistindo televisão. Outro estudo que avaliou a correlação de estado nutricional e hábitos alimentares de escolares com uma amostra de 57 crianças com idade entre 6 e 12, no município de Criciúma, SC, identificou um grande percentual (66%) de escolares que realizam as refeições enquanto assistem televisão ou mexendo no computador e/ou celular, apesar de não haver correlação significativa entre os fatores estudados (BROGNOLLI et al, 2018).

Conforme Rodrigues e Fiates (RODRIGUES; FIATES, 2012) em seu estudo compostos por 111 estudantes de 7 a 10 anos de escola pública e privada de Florianópolis, SC, os hábitos alimentares foram relacionados ao hábito excessivo de assistir TV. Os estudantes da escola pública relataram consumir com maior frequência guloseimas em relação aos estudantes da escola particular. Destacando que ainda se faz necessário a consolidação da regulamentação do marketing de alimentos pouco nutritivos direcionados ao público infantil no Brasil, além de estratégias para auxiliar os pais a reduzirem os efeitos da TV sobre os hábitos de seus filhos. Resultado semelhante foi identificado no estudo de Brown et al. (BROWN et al, 2017), em que crianças que assistiam televisão com imagens de produtos industrializados consumiam salgadinhos imediatamente após a exibição, especialmente os alimentos que ficavam mais tempo em exposição, aumentando assim o risco de desenvolver excesso de peso aumentando assim o risco de desenvolver excesso de peso.

O estudo apresentou como limitação o uso do método de Marcadores de Consumo Alimentar de 24 horas. Este método pode não refletir a ingestão habitual da criança e pode ter apresentado dificuldade de entendimento dos responsáveis durante a entrevista.

Conclusão

O estado nutricional das crianças avaliadas se apresenta com características da transição nutricional, distinguida pelo aumento no indicador de sobrepeso/obesidade. Além disto, se torna relevante a importância da alimentação adequada desde a infância, a fim de evitar problemas nutricionais, tanto de deficiências quanto excessos de nutrientes provocados pelo consumo excessivo de alimentos ultraprocessados.

É necessário a investigação sobre o impacto da mudança do perfil alimentar e nutricional para a saúde das crianças, ações de conscientização e educação nutricional promovendo melhorias nas condições nutricionais.

Referências

BERTUOL, C. D.; NAVARRO, A. C. Consumo alimentar e prevalência de sobrepeso/obesidade em pré-escolares de uma escola infantil pública. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento** 2015; 9 (52):127-134.

BORGES, G. R.; MENDES, R. C. D.; MOREIRA Dos. Estado nutricional de pré-escolares de escolas públicas e particulares de Dourados/MS. **Interbio** 2013; 7(2): 67-78.

Brasil. Sociedade Brasileira de Pediatria. **Avaliação nutricional da criança e do adolescente: Manual de Orientação**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira** Brasília: Ministério da Saúde; 2014.

BROGNOLLI, J. S., et al. Relação entre estado nutricional e conhecimento sobre alimentação adequada e saudável de escolares. **R. bras. Qual. Vida**, Ponta Grossa, 2018; 10(2):1-13.

BROWN, C. L., et al. Influence of Product Placement in Children's Movies on Children's Snack Choices. **Appetite** 2017; 1 (14): 118-124.

CARMO, A. S.; et al. Influence of the Bolsa Família program on nutritional status and food frequency of schoolchildren. **J Ped** 2016; 92(4): 381-387.

CASTRO, J. M. Prevalência de sobrepeso e obesidade e os fatores de risco associados em adolescentes. **Rev. Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento** 2018;12(69):84-93.

CARVALHO, C. A., et al. Consumo alimentar e adequação nutricional em crianças brasileiras: revisão sistemática. **Rev paul ped** 2015; 33 (2): 211-221.

CALEONE, J. D. Nutritional and food profile of schoolchildren enrolled in a municipal school. **Ciência&Saúde** 2017; 10(1): 34-38.

COELHO, P. L.; MELO, A. S. S. A. Impacto do Programa "Bolsa Família" sobre a qualidade da dieta das famílias de Pernambuco no Brasil. **Ciênc. saúde coletiva** 2017; 22(2): 393-402.

CORRÊA, R. S., et al. Dietary patterns: are there differences children and adolescents? **Ciênc & Saúde Col** 2017; 22(2): 553-562.

COTTA, R. M. M.; MACHADO, J. C. Programa Bolsa Família e segurança alimentar e nutricional no Brasil: revisão crítica da literatura. **Rev. Panam Salud. Publica** 2013; 33(1): 54-60.

CUNHA, D. B., et al. Ultra-processed food consumption and adiposity trajectories in a Brazilian cohort of adolescents: ELANA study. **Diabetes Nutr** 2018; 8 (28):1-9.

FALBE, J., et al. Longitudinal relations of television, electronic games, and digital versatile discs with changes in diet in adolescents. **Am j clin nutr** 2014; 100(4): 1173-1181.

FILGUEIRAS, M. C., et al. Prevalência de obesidade em crianças de escolas públicas. **Rev Ciên & Saúde** 2012; 5(1): 41-47.

GALEZAK-KONDRACIUK, A.; STEMPEL, P.; CZECZELEWSKI, J. Assessment of nutritional behaviours of children aged 7-12 attending to primary schools in Biala Podlaska, Poland. **Rocz Panstw Zaki Hig** 2018; 69(1): 71-77.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000108.pdf>.

HARRIS, J. L.; KALNOVA, S. S. Food and beverage TV advertising to young children: Measuring exposure and potential impact. **Appetite** 2018; 1 (123): 49-55.

LIMA, P. A. L., et al. Overweight Status and Obesity Adjusted by Various Factors in All Age Groups in the Population of a City in Northeastern Brazil. **Int J Environ Res Public Health** 2015; 12 (4): 4422-4438.

KARNOPP, E. V. N. Food consumption of children younger than 6 years according to the degree of food processing. **J Ped** 2017; 93 (1): 70-78.

LEAL, K. K., et al. Qualidade da dieta de pré-escolares de 2 a 5 anos residentes na área urbana da cidade de Pelotas, RS. **Rev paul ped** 2015; 27(1): 64-70.

LOUZADA, M. L. C., et al. Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. **Rev. Saúde Pública** 2015; 49(45).

LUQUE, V. Unhealthy Dietary Patterns Established in Infancy Track to Mid-Childhood: The EU Childhood Obesity Project. **The J Nutr** 2018; 5 (148): 752-759.

MACHADO JAP, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças do ensino fundamental na cidade de Boa Viagem- CE. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento* 2018; 12 (70):175-181.

MARTINS, A. P. B., et al. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Rev. Saúde Pública** 2013; 47 (4): 656-665.

MENÊSES, L. E. N., et al. Consumo alimentar e estado nutricional de crianças em uma escola privada de Palmas, Tocantins. **Revista Desafios** 2017; 4(3): 43-51.

NIEHUES, J. R. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents from the age range of 2 to 19 years old in Brazil. **Int J Ped** 2014; 58327: 1-7.

PASSOS D. R. Comportamento alimentar infantil: comparação entre crianças sem e com excesso de peso em uma escola do município de Pelotas, RS. **Rev paul ped** 2015; 33(1): 42-49.

PEDRAZA, D. F., et al. Estado nutricional e hábitos alimentares de escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva** 2017; 22 (2): 469-477.

ROCHA, N. P., et al. Association between food and nutrition insecurity with cardiometabolic risk factors in childhood and adolescence: a systematic review. **Rev paul ped** 2016; 34 (2): 225-233.

RODRIGUES, V. V.; FIATES, G. M. R. Hábitos alimentares e comportamento de consume infantil: influência da renda familiar e do hábito de assistir à televisão. **Revista de Nutrição**, Campinas, 2012; 25(3): 353-362.

SAHOO, K., et al. Childhood obesity: causes and consequences. *J Family Med Prim Care* 2015; 4 (2):187-192.

SONNTAG, D., et al. Beyond Food Promotion: A Systematic Review on the Influence of the Food Industry on Obesity-Related Dietary Behaviour among Children. **Nutrients** 2015; 7 (10): 8565-8576.

SOUZA, P., et al. Obesidade e sobrepeso em escolares: a importância do diagnóstico para Subsidiar as iniciativas de promoção da saúde no espaço escolar. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo.2018; 12(74): 786-795.

SPARREBERGER, K., et al. Ultra-processed food consumption in children from a Basic Health Unit. **J Ped** 2015; 91(6): 535-542.

SPERANDIO, N., et al. Impacto do Programa Bolsa Família no consumo de alimentos: estudo comparativo das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil. **Ciênc. saúde coletiva** 2017; 22(6): 1771-1780.

UCHIMURA, K. Y. Qualidade da alimentação: percepções de participantes do programa bolsa família. **Ciênc. Saúde Coletiva** 2012; 17(3): 687-694.

VILLA, J. K. D., et al. Padrões alimentares de crianças e determinantes socioeconômicos, comportamentais e maternos. **Rev paul ped** 2015; 33(3): 302-309.

WHO. World Health Organization. *Obesidade infantil*. 2016. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>>. Acesso em: 15 de outubro 2018.

World Health Organization. Child Growth Standards 0-5 years, 2005. Disponível em: <https://www.who.int/childgrowth/en/>.

World Health Organization. Growth reference 5-19 years, 2005. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/en/>.

PROPRIEDADES PROBIÓTICAS EM PREPARAÇÕES COM KEFIR PROBIÓTICOS E KEFIR

Elienai Araujo Cezar¹, Natali Knorr Valadão² e Simara Rufatto Conde³

¹ Acadêmica do curso de Nutrição; Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES.

² Engenheira de Alimentos, Doutora em Engenharia de Alimentos. Docente do curso de Gastronomia; Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES.

³ Nutricionista, Mestre em Ciências Biológicas (Bioquímica). Docente do Curso de Nutrição da Universidade do Vale do Taquari - Univates e da Faculdade Fátima.

Resumo: Introdução: O *kefir* é um leite fermentado com potencial para ação probiótica, e para ser considerado probiótico, o alimento deve apresentar valores de 10^8 a 10^9 unidades formadoras de colônias por grama ou mililitro (UFC/g ou mL). Devido à sua estrutura microbiológica, o kefir possui ação probiótica, sendo os probióticos definidos como micro-organismos vivos ocupantes usuais do trato gastrointestinal, que, quando ingeridos em quantidade suficiente, sobrevivem à passagem pelo sistema gastrointestinal e se proliferam colonizando o trato digestivo e favorecendo a saúde do hospedeiro. **Objetivo:** O trabalho buscou avaliar se a elevação da temperatura do *kefir* altera as suas propriedades probióticas. **Metodologia:** Estudo experimental, com a elaboração e análise em dois momentos, de um bolo e de uma ricota adicionados de leite fermentado de *kefir*. Para o leite fermentado e a ricota foi realizado o plaqueamento em profundidade e uma sobrecamada com o meio de cultura MRS, seguido por incubação a 32 °C por 48h. No bolo foi realizado plaqueamento em profundidade e incubação com MRS a 30 °C por 72h em anaerobiose. **Resultados:** As contagens de bactérias lácticas encontradas no leite fermentado de *kefir* foram de $3,5 \times 10^5$ e $2,5 \times 10^5$ UFC/mL. Não houve crescimento de bactérias lácticas no bolo submetido a 180 °C. A ricota apresentou contagens de $1,8 \times 10^2$ e $6,7 \times 10^2$ UFC/g. **Conclusão:** Pela influência de fatores pré ou pós fermentação, as preparações não atingiram potencial probiótico, entretanto, ocorreu inativação das bactérias lácticas no bolo e redução na ricota, demonstrando redução em temperaturas elevadas.

Palavras-chave: Probióticos. Alta temperatura. Fermentação.

Introdução

O *kefir* é um leite fermentado nativo das Montanhas do Cáucaso na Rússia (ROCHA et al, 2014). Estima-se que sua origem corresponda a 2000 antes de Cristo (a.C). Seu nome é originário da palavra turca *keyif*, que significa “boa comida”. Também conhecido com denominações como *kefer*, *kefyr*, *kephir*, *kepi*, *kiaphur*, *kipi* e *knapon* (YERLIKAYA, 2014), é habitualmente consumido em países da Europa Oriental, Rússia e sudeste da Ásia (ROCHA et al, 2014).

A diversidade microbiológica encontrada nos grãos de *kefir* é composta por culturas ácido-lácticas, *Lactobacillus kefir*, espécies dos gêneros *Leuconostoc*, *Lactococcus* e

Acetobacter com formação de ácido láctico, etanol e dióxido de carbono (Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento, 2007).

Este ácido láctico provém da fermentação de açúcares e exerce importante atribuição na maioria das fermentações alimentares (PÉREZ-CHABELA; TOTOLAUS, Guerrero 2008), pois inibe a aderência e multiplicação de patógenos, através da diminuição do pH no meio (DIAS; SILVA; TIMM, 2018).

Devido à sua estrutura microbiológica, o *kefir* possui ação probiótica (SILVA et al, 2017) sendo os probióticos definidos como micro-organismos vivos ocupantes usuais do trato gastrointestinal, que, quando ingeridos em quantidade suficiente, sobrevivem à passagem pelo sistema gastrointestinal e se proliferam colonizando o trato digestivo e favorecendo a saúde do hospedeiro (ROCHA et al, 2014). Entretanto, para um alimento ser considerado probiótico, deve possuir valores de 10^8 a 10^9 Unidades Formadoras de Colônias por grama (UFC/g) de alimentos, o que, na recomendação de consumo diário do produto, equivale ao consumo de 100 gramas contendo 10^6 a 10^7 UFC/g (Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento, 2007).

O consumo regular de *kefir* promove ações hipocolesterolêmicas; estimulação do sistema imunológico; ação antimicrobiana; redução do risco de câncer; controle glicêmico em diabéticos tipo II, entre outros (MARTINS et al, 2012). Além disso, a adição de micro-organismos probióticos em preparações como bolo (ESTELLER; ZANCANARO; LANNES, 2006), sobremesa láctea (VASCONCELOS et al, 2013), queijo (MARQUES et al, 2011), iogurte (CASTAGNOLI et al, 2019), gelado comestível (PIETSCH et al, 2019), sorvete (PARREIRAS et al, 2019) e *smoothie* (GALLINA et al, 2019), melhora as características nutritivas e terapêuticas (ARAUJO et al, 2012), potencializando o sistema de defesa (LIMA; WESCHENFELDER, 2019).

O *kefir* deve ser capaz de manter a sua atividade metabólica em todas as etapas da produção do alimento, desde a preparação até o consumo, resistindo ao sistema gastrointestinal. Cabe salientar que, a temperatura é o principal fator físico envolvido na manutenção das características nutricionais, químicas e microbiológicas dos alimentos adicionados de probióticos, sendo essencial garantir que essas características permaneçam viáveis no produto pronto (SAAD; CRUZ; FARIA, 2011).

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo avaliar se a elevação da temperatura do *kefir* altera as suas propriedades probióticas, a partir da elaboração de duas receitas adicionadas do leite fermentado de *kefir*.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo de caráter experimental realizado no mês de setembro de 2019, que envolveu a elaboração do *kefir* e duas receitas, um bolo e uma ricota, com o leite fermentado do *kefir*, as preparações foram submetidas à análise microbiológica para

avaliação da estabilidade e sobrevivência de micro-organismos probióticos nos grãos de *kefir* submetidos a elevação da temperatura. As preparações foram realizadas e analisadas no Laboratório de Técnica Dietética da Universidade do Vale do Taquari – Univates, em dois diferentes momentos, com intervalo de duas semanas.

Elaboração do leite fermentado de *kefir*

O preparo do leite fermentado de *kefir* consistiu em adicionar 90g de grãos de *kefir*, obtido através de doação, a 1000mL de leite ultrapasteurizado em um reservatório de vidro, onde foi mantido por cerca de 24h à temperatura entre 20 a 25 °C, num processo de fermentação. Posteriormente à fermentação, os grãos foram filtrados com o auxílio de uma peneira (LEITE et al, 2013).

Elaboração do bolo com *kefir*

Para a elaboração do bolo, foram adquiridos os ingredientes em supermercados da cidade de Lajeado, Rio Grande do Sul, sendo o leite fermentado do *kefir* elaborado previamente. Para a preparação do bolo, foram liquidificados 100mL de óleo de girassol; 250mL de leite fermentado do *kefir*; 2 unidades de ovos; 250g de farinha de trigo; 460g de açúcar demerara; 9g de fermento em pó. A mistura foi assada em forno médio, preaquecido a 180 °C, por cerca de 30 minutos (SANTOS, 2015).

Elaboração da ricota com *kefir*

Foram utilizados os seguintes ingredientes, adquiridos em supermercados de Lajeado, Rio Grande do Sul: leite de vaca integral ultrapasteurizado, pimenta do reino branca, sal refinado e o leite fermentado de *kefir*.

O preparo iniciou com a adição de 2000mL de leite integral numa panela, até atingir 60 °C. Posteriormente, despejou-se, aos poucos, 500mL de leite fermentado de *kefir*. Quando o leite começou a talhar, foi retirado com uma peneira e despejado sob um escurador de macarrão forrado com um pano limpo. A preparação ficou em repouso para dessorar, por cerca de 30 minutos, sendo adicionados 0,5g de pimenta do reino branca e 1g de sal refinado (SOUZA, 2014).

Análise microbiológica

As análises microbiológicas foram realizadas no Laboratório de Microbiologia de Alimentos da Universidade do Vale do Taquari - Univates. Foram analisadas duas classes de produtos: uma de alimentos lácteos (leite fermentado e ricota) e uma de um bolo. Para ambas as classes, foi utilizado o Ágar MRS (de Man Rogosa & Sharpe).

Para os lácteos, foi realizado um plaqueamento em profundidade e uma sobrecamada do meio, seguidos por incubação a 32 °C por 48h. Já para o bolo, foi feito o

plaqueamento em profundidade e a incubação a 30 °C por 72h, em anaerobiose (SILVA et al, 2017). Foram utilizados 25g de amostra, diluídos em 225mL de água peptonada, que passaram por processo de homogeneização e, posteriormente, foram feitas as diluições em água peptonada e plaqueamento em MRS, em profundidade, com sobrecamada ou em profundidade com anaerobiose, de acordo com a classe.

Os resultados das duas análises foram expressos pelo número de UFC/g ou mL de alimento.

Resultados e Discussão

A tabela 1 apresenta os valores obtidos pelas análises do crescimento de bactérias lácticas nas amostras de bolo, ricota e leite fermentado de *kefir*.

Tabela 1. Análises microbiológicas para a contagem da sobrevivência de bactérias lácticas nas amostras de bolo, ricota e leite fermentado de *kefir*.

Amostra	Quantidade (g/mL)	1ª análise	2ª análise
Bolo	25	Sem crescimento	Sem crescimento
Ricota	25	1,8 x 10 ² UFC/g	6,7 x 10 ² UFC/g
Leite fermentado de <i>kefir</i>	25	3,5 x 10 ⁵ UFC/g	2,5 x 10 ⁵ UFC/g

Fonte: Dados obtidos. Laboratório de Microbiologia de Alimentos da Universidade do Vale do Taquari - Univates. 2019.

Considerando o aumento da demanda dos consumidores por produtos saudáveis que atuem tanto na prevenção quanto na promoção da saúde (REIS et al, 2016), o leite fermentado é um alimento visado para o consumo, pois a maioria dos consumidores conhece as vantagens que o produto oferece, por conter micro-organismos viáveis, benéficos à saúde (SOUZA, 2010).

Porém, como observado nos resultados obtidos, nem sempre as bactérias lácticas estão presentes em quantidade suficiente para garantir o potencial probiótico. É necessário compreender que as bactérias probióticas só resultam em benefícios no ambiente intestinal quando alcançam uma concentração mínima de 10⁶-10⁷ UFC/g ou mL de células viáveis e quando a regularidade no consumo é de 100g por dia de alimento probiótico (KOMATSU. BURITI; SAAD, 2008).

No presente estudo, nas duas análises, constataram-se valores de UFC/g inferiores ao preconizado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) no leite fermentado de *kefir*. Segundo Almeida (ALMEIDA, 2018), existem diversos fatores que afetam a viabilidade dos micro-organismos probióticos em produtos lácteos fermentados: a origem dos grãos; as condições de cultivo; o tempo de fermentação; o método empregado para

o cultivo; o tipo de substrato adicionado; a relação entre a quantidade de grãos e o leite; a temperatura.

Os grãos de *kefir* utilizados no processo fermentativo foram fornecidos por doação em estado de congelamento. Segundo Alves et. al. (ALVES et al, 2009), o processo de congelamento seguido do descongelamento ocasiona sérios danos às células probióticas, podendo impossibilitar a multiplicação ou provocar a morte das células, o que pode explicar a baixa contagem de bactérias ácido lácticas na amostra.

Apesar de os valores de UFC/g do leite fermentado demonstrarem-se insuficientes, constatou-se que nenhuma colônia de bactérias lácticas se desenvolveu no bolo submetido à temperatura de 180 °C, demonstrando serem inativas sob elevação de temperatura, tendo em vista que a maioria das cepas probióticas se multiplicam nas faixas de temperatura de 37 a 40 °C (SAAD, 2006). Em relação às temperaturas máximas toleradas, autores citam que a elevação de temperaturas entre 40 (MEZARROBA, 2016) a 70 °C inativa a maior parte das bactérias lácticas (MARQUES, 2013).

A ricota também apresentou valores de bactérias lácticas inferiores ao preconizado para classificação do alimento probiótico. A elevação a 60 °C destruiu parte das bactérias lácticas, mas não totalmente como o ocorrido com a elevação a 180 °C no bolo.

As limitações do estudo são decorrentes da escassez de trabalhos relacionados a análise da viabilidade probiótica em fermentados com elevação de temperatura. Outra limitação, se deve ao leite fermentado de *kefir* apresentar quantidades de UFC/mL reduzidas. Porém, devido ao fato de os grãos de *kefir* terem sido fornecidos por doação e serem desconhecidos os cuidados anteriores com a manipulação dos grãos, não havia garantia anterior às análises de que as culturas bacterianas alcançariam a quantidade preconizada para alcançar o potencial probiótico.

Conclusão

Constatou-se que nenhuma colônia de bactérias lácticas se desenvolveu no bolo submetido à temperatura de 180 °C, demonstrando inatividade sob elevação de temperatura. Quanto à ricota, os valores encontrados foram insuficientes para classificar o potencial probiótico. Acredita-se que pela influência de fatores pré ou pós-fermentação, como a origem dos grãos, as condições de cultivo ou mesmo, o estado de congelamento ao qual os grãos de *kefir* foram submetidos, nenhuma das amostras atendeu à Instrução Normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007, sendo insuficientes para caracterizar as preparações como probióticas.

Ressalta-se a necessidade de mais estudos que avaliem a viabilidade de bactérias lácticas em grãos de *kefir* sob o contexto de diferentes origens, tempo de fermentação e substratos como açúcar mascavo, leite de cabra, ovelha, búfalo, sucos de frutas, entre

outros. Além de identificar a dosagem ideal de grãos para a fermentação e a temperatura mínima a qual poderão ser submetidas as preparações adicionadas do leite fermentado para garantia do potencial probiótico, considerando a importância fisiológica da sobrevivência das bactérias probióticas para o consumidor.

Por fim, os resultados obtidos ampliam as possibilidades de estudos futuros abordando a utilização do leite fermentado de *kefir* no desenvolvimento de produtos alimentícios.

Referências

- ROCHA, D. M. U. P., et al. Labneh with probiotic properties produced from kefir: development and sensory evaluation. **Food Science and Technology**. 2014;34(4): 694-700.
- YERLIKAYA, O. Starter cultures used in probiotic dairy product preparation and popular probiotic dairy drinks. **Food Science and Technology**. 2014;34(2): 221-229.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Instrução normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007. Aprova o Regulamento técnico de identidade e qualidade de leites fermentados. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, out. 2007.
- PÉREZ-CHABELA, M. L.; TOTOLAUS, A, GUERRERO I. Evaluation of thermotolerant capacity of lactic acid bacteria isolated from commercial sausages and the effects of their addition on the quality of cooked sausages. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. 2008;28(1): 132-138.
- DIAS, P. A.; SILVA, D. T.; TIMM, C. D. Atividade antimicrobiana de microrganismos isolados de grãos de kefir. **Ciência Animal Brasileira**. 2018;19: 1-8.
- SILVA TJ, et al. Bebida láctea funcional a base de soro fluido e em pó: qualidade físico-química e microbiológica. **Higiene Alimentar**. 2017; 31(268269): 122-127.
- ROCHA, D. M. U. P., et al. Labneh with probiotic properties produced from kefir: development and sensory evaluation. **Food Science and Technology**. 2014;34(4): 694-700.
- MARTINS, J. F. L., et al. Avaliação da adição do kefir em dieta hospitalar. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**. 2012;67(386): 13-19.
- ESTELLER, M. S.; ZANCANARO, J. O, LANNES S. C. S. Bolo de “chocolate” produzido com pó de cupuaçu e kefir. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**. 2006; 42(3).
- VASCONCELOS, C. M., et al. Desenvolvimento e avaliação sensorial de sobremesa láctea potencialmente simbiótica. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**. 2013;68(391): 11-17.
- MARQUES, K. A., et al. Características físico-químicas e sensoriais de queijo minas padrão probiótico. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**. 2011;66(378): 17-25.
- CASTAGNOLI, J. L., et al. Elaboração e aceitabilidade de iogurte de quefir adicionado de caseína por atletas e esportistas. São Paulo: **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. 2019;13(79): 312-320.
- PIETSCH, L. B. H., et al. Gelado comestível de kefir adicionado de polpa de jabuticaba e morango. Juiz de Fora: **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**. 2019;74(1): 223-234.

- PARREIRAS, P. M., et al. Desenvolvimento de sorvete de kefir com polpa de manga: avaliação sensorial, físico-química e de bactérias ácido lácticas. Londrina: **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**. 2019;40(1): 109-118.
- GALLINA, D. A., et al. Desenvolvimento e caracterização de bebida fermentada probiótica smoothie. **Revista Ciência Agronômica**. 2019;50(3): 378-386.
- ARAUJO, J. B. C., et al. Produção artesanal de queijo coalho, ricota e bebida láctea em Agroindústria familiar: noção de boas práticas de fabricação. Brasília: EMBRAPA; 2012.
- LIMA, T. L.; WESCHENFELDER, S. Benefícios dos probióticos para a microbiota intestinal e sua adição em derivados lácteos e suplementos. Juiz de Fora: **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**. 2019;74(1): 235-243.
- SAAD, S. M. I.; CRUZ, A. G.; FARIA, J. A. F. **Probióticos e prebióticos em alimentos: fundamentos e aplicações tecnológicas**. São Paulo: Varela; 2011.
- LEITE, A. M. O., et al. Microbiological, technological and therapeutic properties of kefir: a natural probiotic beverage. **Brazilian Journal of Microbiology**. 2013;44(2): 341-349.
- SANTOS, F. L. Kefir: propriedades funcionais e gastronômicas. Cruz das Almas/BA: UFRB, 2015, 124 p.
- SOUZA, M. Y. M. Análise de creme de ricota: caracterização físico-química e classificação quanto ao teor de gordura no extrato seco. Monografia (graduação). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.
- SILVA TJ et al. Bebida láctea funcional a base de soro fluido e em pó: qualidade físico-química e microbiológica. *Higiene Alimentar*. 2017;31(268269): 122-127.
- REIS, J. M. C., et al. Technological information regarding prebiotics and probiotics nutrition versus the patent registers: What is new?. *Abcd. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*. 2016;29(4): 279-281.
- SOUZA, F. S., et al. Prebióticos, probióticos e simbióticos na prevenção e tratamento das doenças alérgicas. **Revista Paulista de Pediatria**. 2010;28(1): 86-97.
- KOMATSU, T. R.; BURITI, F. C. A.; SAAD, S. M. I. Inovação, persistência e criatividade superando barreiras no desenvolvimento de alimentos probióticos. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**. 2008;44(3): 329-347.
- ALMEIDA, A. P. A. S. A utilização do *kefir* e seus benefícios para a saúde: revisão integrativa. Monografia (graduação). Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia; 2018.
- ALVES, L. L., et al. Aceitação sensorial e caracterização de frozen yogurt de leite de cabra com adição de cultura probiótica e prebiótico. **Ciência Rural**. 2009;39(9): 2595-2600.
- SAAD, S. M. I. Probióticos e prebióticos: o estado da arte. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**. 2006;42(1): 1-16.
- MEZAROBÁ, M. E. P. C., et al. Estimativa da vida útil e dos parâmetros de crescimento de bactérias ácido-lácticas em filés de peito de frango resfriados embalados a vácuo e com atmosfera modificada. **Boletim Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**. 2016;34(1): 1-14.

MARQUES, K.A., et al. Inibição de microrganismos bioindicadores em queijo Minas Padrão com culturas lácticas adicionadas. João Pessoa: **Revista Tecnologia & Ciência Agropecuária**. 2013;7(2):69-74.

ÍNDICE DE PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA DE SATISFAÇÃO E GRAU DE SATISFAÇÃO DOS CLIENTES DE DUAS UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Indiara Letícia Soares¹, Renata Lenz¹, Ingrid Santos dos Santos¹, Fernanda Scherer Adami²,
Patricia Fassina²

¹Acadêmica do curso de Nutrição; Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES.

²Nutricionista, Doutora em Ambiente e Desenvolvimento. Docente do Curso de Nutrição da Universidade do Vale do Taquari – Univates

³Nutricionista, Mestre em Ambiente e Desenvolvimento. Docente do Curso de Nutrição - Universidade do Vale do Taquari - Univates

Resumo. Introdução: A pesquisa de satisfação constitui uma ferramenta auxiliar no planejamento do cardápio e de ações que visem a excelência do atendimento e a redução dos custos com desperdício nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs). A satisfação do cliente faz-se necessária para a sobrevivência dos restaurantes, devido a maior exigência quanto ao serviço que se propõe a frequentar. Assim, é necessário criar padrões mensuráveis de avaliação do nível de satisfação do cliente, em relação aos produtos e/ou serviços oferecidos, para que os gestores passem a compreendê-los e analisá-los profundamente. Objetivo: Verificar o índice de participação dos clientes na pesquisa de satisfação e o seu grau de satisfação quanto ao serviço prestado em duas UANs do Vale do Taquari e Rio Pardo – RS. Metodologia: Estudo transversal quantitativo. Na UAN do Vale do Taquari – RS foram coletados dados de um banco referentes aos votos dos clientes sobre o almoço, jantar e ceia em setembro de 2014. Na UAN do Vale do Rio Pardo – RS os dados foram coletados em abril de 2017, referentes aos votos dos clientes sobre o almoço por meio de um questionário e por coleta de sugestões, elogios e críticas em maio de 2017. Resultados: Na UAN do Vale do Taquari – RS, o índice médio de participação na pesquisa de satisfação foi de $41,02 \pm 4,9\%$, significativamente abaixo da meta, 75% ($p < 0,001$). Quanto ao grau de satisfação, $38,83 \pm 6,91\%$ estavam muito satisfeitos, $59,70 \pm 6,33\%$ satisfeitos e $1,47 \pm 1,63\%$ insatisfeitos. Na UAN do Vale do Rio Pardo – RS, o índice de participação na pesquisa de satisfação foi de $17,08\%$ ($n=176$). O grau de satisfação revelou $53,24\%$ ($n=94$) muito satisfeitos, $36,89\%$ ($n=65$) satisfeitos e $9,85\%$ ($n=17$) insatisfeitos. Conclusão: Ambas as UANs apresentaram baixo índice de participação na pesquisa de satisfação, porém a maioria dos clientes apresentou satisfação sobre o serviço.

Palavras-chave: alimentação coletiva, satisfação do usuário, qualidade de produtos para o consumidor.

Introdução

A satisfação do cliente é considerada uma das maiores preocupações nos serviços de alimentação, pois estabelece um ponto chave para a obtenção do sucesso no gerenciamento das empresas (CAVALCANTE; ANTONIO; BARATTO, 2017). A satisfação é expressa através do sentimento de prazer ou desapontamento do cliente em relação

ao produto ou serviço oferecido (SILVA, 2012). O alto grau de satisfação pode provocar uma afinidade emocional e gerar a lealdade do consumidor (AQUINO; CORREIA, 2012). Segundo Silva (2013), admite-se a existência da relação entre satisfação e lealdade do consumidor, a qual foi comprovada pelos resultados de seu estudo, confirmando uma influência positiva nesse sentido.

O cliente, por sua vez, demonstra a sua satisfação frente à possibilidade de avaliar os serviços de alimentação por meio do qual o nível de satisfação pode ser medido quanto ao grau de satisfação (ABERC, 2009). As informações obtidas pelos níveis de satisfação da clientela constituem uma das maiores prioridades de gestão nas empresas que estão comprometidas com a qualidade de seus produtos e serviços (ARAÚJO; CHIAPETTA; CORREIA, 2011).

Diante da grande concorrência no mercado atual, é possível afirmar que os clientes são o principal objetivo do *marketing*, onde o grande desafio é manter um bom relacionamento com os mesmos, mostrando-lhes resultados positivos por meio dos bons serviços prestados, da organização e da preocupação com a sua satisfação. Em vista disso, percebe-se que cada vez mais as empresas vêm investindo em atrair novos clientes e em manter um bom vínculo com sua atual clientela e a pesquisa de satisfação possibilita tais finalidades (MILAN; TONI, 2012).

De modo geral, a satisfação do cliente é caracterizada pela determinação da qualidade dos produtos e serviços oferecidos (CAVALCANTE; ANTONIO; BARATTO, 2017) e, atualmente, percebe-se um intenso movimento em busca da qualidade, sendo que a satisfação do cliente torna-se necessária para a sobrevivência da grande maioria dos restaurantes do mercado, tendo em vista que aquele está cada vez mais exigente quanto ao serviço que se propõe a frequentar (NOBRE, 2009). Neste contexto, a pesquisa de satisfação constitui uma ferramenta essencial para o planejamento de ações que visem a excelência do atendimento e a redução dos custos com desperdício em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) (GHETTI; ELIAS; PACHECO, 2011).

Ao mensurar o grau de satisfação de seus clientes, as empresas podem elaborar planos que proporcionem melhores condições de atendimento, assim como identificar eventuais problemas a serem resolvidos (VIANA et al., 2014). Porém, avaliar as reações de clientes não é fácil, uma vez que muitos não se manifestam explicitamente (GARDIN; CRUVINEL, 2014). Ramos et al. (2011) ainda afirmam que pesquisas voltadas para a opinião do cliente são de extrema relevância na busca de melhorias do serviço. Por meio da pesquisa de satisfação é possível verificar a percepção positiva do cliente quanto à empresa, a possibilidade de entendimento de suas necessidades, a relação de lealdade entre ambas as partes baseada em possíveis ações corretivas, havendo, assim, uma maior confiança estabelecida através do vínculo (RAMOS et al., 2013).

Em vista disso, é preciso criar padrões mensuráveis de avaliação do nível de satisfação do cliente, em relação aos produtos e/ou serviços oferecidos, para que os gestores passem a compreendê-los profundamente (VIANA et al., 2014). Geralmente, a pesquisa de satisfação é realizada através de sugestões, críticas e opiniões dos comensais (CAVALCANTE; ANTONIO; BARATTO, 2017) e podem ser utilizadas com uma ferramenta para fazer o diagnóstico de uma população (TRIERWEILLER et al., 2011). Como atualmente a população vem realizando suas principais refeições em UANs, a utilização deste instrumento é de suma importância para que se consiga captar a opinião do cliente a respeito da avaliação da organização, oferta de seus produtos e serviços (LARENTIS, GIACOMELLO, 2012). Assim, os resultados da pesquisa tornam-se importantes para que a empresa de alimentação possa adequar os seus produtos e serviços e obter a confiança dos clientes (RAMOS et al., 2013).

A posse de informações sobre os níveis de contentamento do cliente para com os produtos e serviços é prioridade na gestão de empresas comprometidas com a qualidade do produto final. Sendo assim, é evidente a importância da avaliação do nível de satisfação de comensais em uma UAN, visto que é a forma mais fidedigna para mensurar a qualidade de seus serviços (FEIL et al., 2015). Sabe-se que a alimentação é fator primordial na rotina diária das pessoas e as refeições realizadas fora de casa vêm crescendo significativamente e têm contribuído para o aumento dos estabelecimentos que produzem refeições prontas, incluindo as UANs. Nestas, a atuação do nutricionista torna-se essencial para que se garanta ao cliente uma alimentação de qualidade (VALENTE; TEIXEIRA; BARBOSA, 2013).

As UANs possuem um papel importante na alimentação e na nutrição, como produção e distribuição de alimentos para coletividade e devem ter como objetivo principal a oferta de refeições equilibradas que contribuam na manutenção, melhoria ou recuperação a saúde da clientela que atendem e auxiliar ainda no desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis, com cardápios ajustados às necessidades nutricionais e costumes de seus comensais (RAMOS et al., 2013). Além disso, devem lembrar que são responsáveis pela nutrição adequada dos comensais, os quais não buscam apenas suprir as necessidades fisiológicas e orgânicas, mas sim, consumir alimentos palatáveis, com aromas, cores e sabores, que proporcionem saciedade (JOSÉ, 2014).

Cabe ressaltar que o grau de qualidade e a satisfação em relação à alimentação das UANs estão associados aos aspectos de qualidade nutricional dos alimentos; à variedade do cardápio; à segurança higiênico-sanitário dos alimentos, dos funcionários e do ambiente; ao atendimento ao cliente e por fim ao preço de venda (ABERC, 2009; GARDIN; CRUVINEL, 2014). Assim, para satisfazer o cliente e ter um bom resultado em uma UAN é necessário estar atento a aspectos, como variedade, temperatura, sabor das preparações e quantidade necessária para suprir as necessidades nutricionais do indivíduo

(BESSA; ARAÚJO, 2012). Os alimentos oferecidos devem conter aspectos fundamentais nutricionalmente, sensoriais e, ao mesmo tempo, serem benéficos à saúde do consumidor, devendo ser observados os fatores biológicos, químicos e/ou físicos (STEFANELLO; LINN; MESQUITA, 2009).

O planejamento do cardápio da unidade deve ser realizado por nutricionista com a finalidade de planejar refeições que atendam a pré-requisitos como hábitos alimentares, qualidade higiênico-sanitária entre outros (JOSÉ, 2014). Além do cardápio, também se deve atentar para as condições de ambiência da unidade, como ventilação, iluminação, condições de higiene das instalações, de funcionários e equipamentos disponíveis até o contato pessoal entre operadores e comensais, sendo o objetivo de uma UAN visar a satisfação dos comensais como um todo nos serviços prestados e não só apenas na refeição de cada um (BESSA; ARAÚJO, 2012).

A Resolução do Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) nº 600/2018 determina as atribuições deste profissional por área de atuação, sendo que nas UAN compete a este planejar, organizar, dirigir, supervisionar e avaliar os serviços de alimentação e nutrição. O estudo de Florencio e Maistro (2010), conclui que é de extrema importância a responsabilidade do profissional nutricionista em uma UAN, o qual, por meio de suas atribuições, tem como objetivo liderar e administrar uma unidade e, juntamente com os colaboradores, obter um serviço de excelência.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi verificar o índice de participação dos clientes na pesquisa de satisfação e o seu grau de satisfação quanto ao serviço prestado em duas UANs do Vale do Taquari e do Rio Pardo, Rio Grande do Sul.

Metodologia

Estudo de caráter transversal, quantitativo, realizado em duas UANs terceirizadas que prestavam serviços de refeições coletivas, sendo uma localizada no Vale do Taquari e outra no Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul. A coleta de dados foi realizada durante o período de estágio curricular supervisionado em alimentação institucional.

Na UAN do Vale do Taquari – RS, os dados foram coletados a partir da utilização do banco de dados existente na própria UAN referente ao acompanhamento dos votos dos clientes na pesquisa de satisfação entre os dias 01 e 16 de setembro do ano de 2014, englobando almoço, jantar e ceia. Na UAN do Vale do Rio Pardo – RS, a coleta de dados foi realizada em 27 de abril de 2017, referente aos votos dos clientes sobre o almoço por meio da aplicação de um questionário autoexplicativo e por coleta de sugestões, elogios e críticas registrados em um caderno de sugestões entre os dias 02 e 22 de maio de 2017.

O banco de dados da UAN do Vale do Taquari – RS era dotado de atributos de qualidade com três escalas do grau de satisfação, sendo “insatisfeito”, “satisfeito” ou

“muito satisfeito” em almoço, jantar e ceia do local. A pesquisa fora realizada por meio de um aparelho eletrônico, o qual era composto por três tipos de opiniões: muito satisfeito, satisfeito e insatisfeito, sem necessidade de justificativa, no qual os clientes do restaurante eram orientados a votar ao deixarem o local, a cada refeição.

O questionário autoexplicativo aplicado na UAN do Vale do Rio Pardo – RS foi desenvolvido pelas pesquisadoras e também continha atributos de qualidade com as três escalas do grau de satisfação, “insatisfeito”, “satisfeito” ou “muito satisfeito”. Os atributos abordados remeteram à satisfação dos alimentos servidos separadamente, variedade, apresentação da refeição, tempero e sabor, temperatura, quantidade, higiene dos alimentos, higiene dos utensílios, limpeza do restaurante, higiene das funcionárias da UAN e higiene dos balcões de distribuição. Os clientes foram orientados a participar da pesquisa ao término da refeição e, juntamente, registrar suas opiniões, elogios e críticas no caderno sugestões disponibilizado na saída do refeitório.

Na área da UAN do Vale do Taquari – RS encontravam-se diversos setores, como área para recepção de mercadorias, estoque, pré-preparo, cocção higienização das mãos, restaurante higienização de bandejas e utensílios e depósito de resíduos. A UAN possuía sistema de distribuição de refeições de forma centralizada do tipo *self-service*. Existiam 03 (três) tipos de cardápios diferentes (Sabor Universal, Órbita do Lanche, Sabor com Leveza) com 63 (sessenta e três) sequenciais que foram elaborados na unidade central, os quais circulam por um período de 02 (dois) meses.

As refeições servidas no restaurante atendiam ao Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), sendo o *buffet* composto pelas seguintes preparações: arroz, feijão, uma porção de carne (as vezes duas), duas guarnições, quatro tipos de saladas, dois tipos de suco e sobremesa. Diariamente, eram servidos, aproximadamente, 180 (cento e oitenta) almoços, 90 (noventa) jantares e 40 (quarenta) ceias, totalizando cerca de 7.000 (sete mil) refeições mensais.

Devido a UAN prestar serviços de forma terceirizada, os cardápios não eram elaborados pela gestora da unidade, mas pela central da empresa prestadora de serviços, a qual contava com uma equipe de profissionais capacitados para tal mas, após elaborado, poderia ser alterado por tal gestora sendo, em seguida, objeto de acordo em uma reunião organizada com a comissão da empresa contratante dos serviços. Ainda, alguns ajustes no cardápio costumavam ser realizados eventualmente devido à falta de algum produto ou conforme a data de vencimento de determinados itens, com a finalidade de evitar o desperdício de alimentos. Todas as compras de insumos eram, organizadas e efetuadas pela nutricionista.

Na UAN do Vale do Rio Pardo – RS, a área era dividida em estoque, preparo de hortifrutí, preparo de sobremesa, pré-preparo dos pratos denominados Sabor com Leveza, pré-

preparo de guarnições, pré-preparo de carnes, sala da nutricionista, refeitório e lavanderia. A UAN também possuía sistema de distribuição de refeições de forma centralizada do tipo *self-service* e oferecia em torno de 1030 almoços diariamente, de segundas as sextas-feiras. O almoço disponibilizava dois tipos de cardápio, o universal que era composto por arroz, feijão, 02 (duas) guarnições, 01 (um) tipo de carne, salada/fruta, sobremesa, suco e pão refeição e era oferecido também o Sabor com Leveza composto por arroz, feijão, 01 (uma) guarnição, 01 (um) tipo de carne, fruta/salada e suco. A nutricionista recebia uma sugestão de cardápio enviado pela sede da empresa contratante, neste era possibilitada a fazer alterações desde que não ultrapassasse os custos previstos.

Os dados foram analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$). Foram realizadas estatísticas univariadas descritivas (médias, desvio-padrão e frequências) e bivariadas (teste *t de Student* para uma amostra). O teste *t de Student* para uma amostra foi aplicado para comparar a média de participantes da pesquisa de satisfação com a meta da UAN do Vale do Taquari – RS, que era de 75% de participação.

Resultados

Ao longo do período de 34 (trinta e quatro) dias de estudo, na Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) do Vale do Taquari – RS, foi servida uma média de $297,56 \pm 12,47$ refeições ao dia, sendo a frequência média de participantes na pesquisa de satisfação de $41,02 \pm 4,9\%$ no mesmo período, estando significativamente abaixo da meta da UAN de 75% ($p < 0,001$). Dentre os participantes, $38,83 \pm 6,91\%$ votaram na opção muito satisfeitos, $59,70 \pm 6,33\%$ satisfeitos e apenas $1,47 \pm 1,63\%$ insatisfeitos, conforme demonstra a tabela 1 (Tabela 1).

Tabela 1. Frequência de participação e nível de satisfação dos comensais que participaram da pesquisa de satisfação na UAN.

Variáveis	%	DP%
Índice de participação		
Votantes	41,02	4,9
Nível de satisfação		
Muito satisfeito	38,83	6,91
Satisfeito	59,70	6,33
Insatisfeito	1,47	1,63

% = percentual; DP = desvio padrão.

A partir dos dados registrados na UAN do Vale do Rio Pardo – RS observou-se que foram servidos 1030 almoços referente ao dia 27 de abril de 2017, em que foi realização da coleta. Quanto ao índice de participação à pesquisa de satisfação, apenas 17,08%

(n=176) do total dos clientes participaram. Dos atributos abordados no questionário, o que apresentou maior nível de satisfação foi referente à higiene dos funcionários da UAN, seguido de higiene dos balcões de distribuição, limpeza do restaurante e higiene dos alimentos servidos. Houve maior nível de insatisfação nos itens referentes ao arroz e a carne, sendo os principais motivos associados, a qualidade do arroz utilizado e a falta de variedade de carnes. Em relação à diferença entre as opções do grau de satisfação, foi observado que 53,24% (n=94) estavam muito satisfeitos com algum dos itens expostos, 36,89% (n=65) estavam satisfeitos e apenas 9,85% (n=17) estavam insatisfeitos com algum item (Tabela 2).

Tabela 2. Frequência de participação e nível de satisfação dos comensais que participaram da pesquisa de satisfação na UAN.

Variáveis	n	%
Índice de participação		
Votantes	176	17,08
Não Votantes	854	82,92%
Nível de satisfação		
Muito satisfeito	94	53,24
Satisfeito	65	36,89
Insatisfeito	17	9,85

n = número; % percentual.

No que se refere às sugestões, críticas e elogios, a maioria sugeriu a introdução ou a retirada de determinados alimentos ou preparações do cardápio. Observou-se ainda, que a quantidade de elogios foi maior que a quantidade de críticas.

Discussão

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) do Vale do Taquari – RS e do Rio Pardo – RS, do presente estudo, obtiveram uma baixa frequência de participação de seus clientes na pesquisa de satisfação, assim como no estudo realizado por Diez-Garcia, Padilha e Sanches (2012) e diferentemente do estudo de Ramos et al. (2013) e Florencio e Maistro (2010). A pesquisa de satisfação é realizada com o intuito de aumentar a confiança de seus clientes, e quando realizada periodicamente, possibilita a obtenção de uma percepção realista e atualizada do serviço de alimentação, favorecendo a adequação dos produtos e serviços oferecidos (RAMOS et al., 2013). O objetivo da pesquisa de satisfação é entender as influências e características do cliente, a fim de coletar informações que possam ser adequadas às ofertas da empresa (VIANA, 2014), por isso a participação dos clientes é de fundamental importância.

Após a realização de uma pesquisa, os dados obtidos para a mensuração da satisfação do cliente proporcionam a obtenção de informações sobre o que pensam a respeito da empresa, assim como o melhor conhecimento de seu perfil. As pesquisas de satisfação voltadas à opinião do cliente são de grande relevância, pois o levantamento desses dados é capaz de fornecer à empresa condições de detectar possíveis inconformidades existentes e buscar as melhorias necessárias (AQUINO; CORREIA, 2012; RAMOS et al., 2013; FEIL et al., 2015).

O estudo de Araújo, Chiapetta e Correia (2011) realizado em uma UAN avaliou o nível de satisfação dos clientes referente aos quesitos ambiente, higiene do restaurante, atendimento, variedade, sabor e apresentação das refeições, no qual observaram que a maioria dos comensais optou pela variável opção de satisfação “ótimo/bom” e, dentre todos os aspectos avaliados, uma pequena parcela de clientes votou na opção “regular” e “ruim” em relação à variedade de alimentos e sabor das refeições. A maioria dos participantes do estudo de Florencio e Maistro (2010) também votou como “ótimo/bom” o serviço avaliado em uma UAN, assim como encontrado no estudo de Silva (2012), o qual observou avaliação positiva, indicando um bom grau de satisfação dos clientes de um restaurante popular em todos os aspectos abordados.

Um estudo realizado por Santos et al. (2010), em uma cantina, apresentou um alto índice de satisfação pelos seus clientes. Oliveira et al. (2012) referem que é fundamental que a satisfação dos clientes seja preservada e monitorada e que o método utilizado na sua pesquisa permita identificar oportunidades de melhorias na gestão da UAN. No presente estudo, a pesquisa de satisfação da UAN do Vale do Taquari – RS, realizada rotineiramente na UAN, não predetermina variáveis e dificulta o conhecimento dos aspectos satisfatórios e não satisfatórios dos clientes. Araújo, Chiapetta e Correia (2011) afirmam que conhecer de forma mais aprofundada os aspectos que causam a satisfação e a insatisfação do cliente contribuem para a elaboração de planos de melhoria de modo a atender os aspectos específicos a serem aprimorados pelo serviço, visando atender à demanda da clientela.

Aguiar e Carvalho (2012), em seu estudo, observaram um nível satisfatório na qualidade dos serviços e produtos ofertados. O estudo apontou que fatores, como higiene e limpeza, um bom atendimento e qualidade dos alimentos interferem de forma significativa na escolha de um serviço de alimentação. O estudo de Gardin e Cruvinel (2014), realizado em um restaurante universitário, observou resultados semelhantes ao atual estudo, no qual a maioria dos clientes encontrou-se parcialmente satisfeita com o serviço do restaurante, atribuindo conceitos “bom” e “regular” para todos os indicadores mencionados. Devido ao seu estudo apresentar quesitos a serem avaliados pelos clientes, houve a possibilidade de identificar que pequenas alterações em alguns aspectos poderiam melhorar a qualidade do serviço prestado, gerando um aumento na satisfação de seus usuários. Na UAN do Vale do Rio Pardo – RS, do presente estudo, também foi

possível observar registros positivos do caderno de sugestões referente a qualidade e satisfação dos comensais como “Almoço estava ótimo hoje”, “ Muito boa a porção de frutas, Parabéns”, “Quando vai ter purê de novo, adorei quero de novo, parabéns”.

Foi observado no estudo de Ramos et al. (2011) que a maioria dos entrevistados não considerou satisfatória a qualidade do serviço oferecido em uma UAN hospitalar e evidenciou os pontos a serem modificados e melhorados, assim como no estudo de Ghetti, Elias e Pacheco (2011), onde os entrevistados também manifestaram insatisfação do serviço em relação à variedade dos pratos e higiene dos utensílios, ao passo que no estudo de Pulz, Nunes e Ilha (2012), menos da metade dos funcionários estão satisfeitos com as refeições que realizam nesta UAN. Ainda, no estudo de Ramos et al. (2013) foi observado maior descontentamento relacionado ao número de salada e a qualidade das sobremesas, sendo que todos os estudos supracitados mostraram possíveis variáveis específicas a serem melhoradas no atendimento aos seus clientes, as quais não foram investigadas no presente estudo, sendo que apenas a UAN do Vale do Rio Pardo – RS, que dispunha dos registros dos clientes no caderno de sugestões, conseguiu identificar comentários quanto a salada ofertada: “Cadê a salada cozida e de tomate” e “Mas vocês podiam colocar outros tipos de saladas, de maionese, chuchu, beterraba cozida”.

Apesar da frequência de participação da clientela dos refeitórios ter sido abaixo da expectativa, observou-se um resultado satisfatório pela maioria dos participantes em relação às refeições oferecidas pelas UANs tanto do Vale do Taquari – RS quanto do Vale do Rio Pardo – RS. Porém, percebeu-se como limitante deste estudo, a falta de rotina de avaliar os aspectos específicos que causam as insatisfações e satisfações dos clientes, dificultando a elaboração de planos estratégicos para atender às reais necessidades da clientela.

Conclusão

Conclui-se que as UANs do presente estudo apresentaram baixo índice de frequência de participação dos clientes na pesquisa de satisfação. Porém, referente ao grau de satisfação, a maioria dos clientes demonstrou-se satisfeita com os serviços oferecidos pelas Unidades.

Através deste estudo sugerem-se melhorias na variedade do cardápio, sem deixar de pensar no custo do mesmo para a empresa, além do planejamento de novas intervenções para aumentar o vínculo com o cliente e motivá-lo a participar das pesquisas de satisfação e que estas permitam conhecer os pontos positivos e negativos do serviço, pois torna-se importante que as UANs conheçam as necessidades de seus clientes e que identifiquem os seus principais desejos e expectativas, visto que as empresas dependem de resultados positivos e de boa aceitabilidade por parte de seus clientes.

Sendo assim, a pesquisa de satisfação representa uma ótima ferramenta para auxílio dos gestores, podendo gerar melhor desempenho das equipes no que se refere no atendimento ao cliente. Entretanto, ressalta-se que cabe ao nutricionista da UAN verificar as possibilidades para a realização das adaptações de acordo com as sugestões dos comensais, levando em consideração a disponibilidade financeira da Unidade, as condições estruturais e a disponibilidade de alimentos na região.

Dentre as futuras implicações, os resultados das pesquisas de satisfação de clientes devem avançar na direção do seu melhor aproveitamento para aprimorar as ações de *marketing* das empresas, como resposta efetiva às demandas expressas pelo mercado.

Referências

ABERC. Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. História e Mercado. 2009. Disponível em < <https://aberc.com.br/conteudo.asp?IDMenu=18> >. Acesso em: 11 março 2020.

AGUIAR, E. P. S.; CARVALHO, S. M. S. Turistas de São Raimundo Nonato – PI: perfil e grau de satisfação quanto aos serviços de alimentação. **Turismo em Análise**, v. 23, n. 3, dez. 2012.

AQUINO, G. S. M.; CORREIA, A. M. M. **Qualidade de serviços**: análise qualitativa do nível de satisfação dos clientes em uma pequena empresa de Mossoró/RN. VII SEPRONE, Mossoró-RN, jun. 2012.

ARAÚJO, A. C.; CHIAPETTA, D. M.; CORREIA, R. Satisfação de clientes em relação ao serviço de nutrição de um restaurante. **Nutrire: Revista Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v. 36, n. Suplemento 11º Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, p. 98-98, 2011.

BESSA, A. P.; ARAÚJO, M. B. V. Análise da satisfação de clientes do serviço de nutrição de uma unidade de Alimentação e Nutrição de Uberaba MG. **Cadernos de Pós-Graduação da FAZU**, v. 2, 2011.

CAVALCANTE, J. M.; ANTONIO, K. L. S.; BARATTO, I. Pesquisa de satisfação em um restaurante universitário No sudoeste do Paraná-PR. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo. Suplementar 2. v. 11, n. 68, p. 661-666. Jan./Dez. 2017.

CFN – CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. **Resolução n. 600, de 25 de fevereiro de 2018**. Brasília, DF. Disponível em: < https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res_600_2018.htm > Acesso em: 13 mar. 2020.

DIEZ-GARCIA, R. W.; PADILHA, M.; SANCHES, M. Alimentação hospitalar: proposições para a qualificação do Serviço de Alimentação e Nutrição, avaliadas pela comunidade científica. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 473-480, fev. 2012.

FEIL, C. C. et al. Pesquisa de satisfação dos comensais de uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista Uningá**, v. 43, p. 32-35, 2015.

FLORENCIO, G. K.; MAISTRO, L. Perfil de satisfação dos clientes de uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) de uma cidade do interior de São Paulo. In: 8ª Mostra Acadêmica UNIMEP, 2010, Piracicaba. **Desafios da Educação Superior na Agenda do Novo Milênio**, Piracicaba, out. 2010.

GARDIN, E. T. O.; CRUVINEL, E. B. S. **Avaliação da satisfação dos clientes do Restaurante Universitário (RU) do campus Londrina da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.**

Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Tecnologia em Alimentos – Curso de Tecnologia de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2013.

GHETTI, F. F.; ELIAS, M. A. R.; PACHECO, D. M. Análise dos indicadores de qualidade de uma unidade hospitalar de produção de refeições. **Nutrire: Revista Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v. 36, n. Suplemento 11° Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, p. 102-102, 2011.

JOSÉ, J.F.B.S. Avaliação qualitativa de cardápios em uma unidade de alimentação e nutrição localizada em Vitória-ES. **Demetria**, v. 9, n. 4, p. 975-984, 2014.

LARENTIS, F.; GIACOMELLO, C. P. Análise da Importância em Pesquisas de Satisfação Através da Regressão Múltipla: Estudo do Efeito de Diferentes Pontos de Escala. V Encontro de Marketing da ANPAD. Curitiba, PR. 2012.

MILAN, G. S.; TONI, D. A construção de um modelo sobre a retenção de clientes e seus antecedentes em um ambiente de serviços. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 72, n. 2. 2012.

NOBRE, A. P. **Avaliação da satisfação da clientela em restaurantes do tipo self-service de Brasília.** Monografia apresentada ao Centro de Excelência em Turismo – Pós-graduação em Qualidade dos Alimentos, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

OLIVEIRA, V. S. et al. Determinantes de Satisfação dos Clientes: um estudo junto aos clientes do supermercado SIGMA. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 9., 2012, Resende. Disponível em: < <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/34516639.pdf> > Acesso em: 14 mar. 2020.

PULZ, I. S.; NUNES, S. J.; ILHA, A. Satisfação dos funcionários em relação às refeições oferecidas em uma unidade de Alimentação e Nutrição em Santa Catarina. **Revista Estácio**, 2012.

RAMOS, A. et al. Avaliação da satisfação dos funcionários em relação ao serviço de nutrição da UAN em um hospital público de São Luís - MA. **Nutrire: Revista Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v. 36, n. Suplemento 11° Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, p. 97-97, 2011.

RAMOS, S. A. et al. Avaliação qualitativa do cardápio e pesquisa de satisfação em uma unidade de alimentação e nutrição. **Alimentos e Nutrição**, v. 24, n. 1, p. 29-35, jan./mar. 2013.

SANTOS, C. et al. Utilização da pesquisa de satisfação como instrumento de gestão para melhoria contínua: uma análise dos serviços prestados por uma cantina universitária. **Revista Raci**, vol. 5, n.11, jul./dez., 2010.

SILVA, A. R. B. S. **O impacto da satisfação na lealdade do cliente um caso da grande distribuição em Portugal.** Dissertação de Mestrado – Mestrado em Gestão e Estratégia Industrial, Lisboa School of Economics & Management, Portugal, 2013.

SILVA, T. X. **Avaliação do equipamento público de segurança alimentar e nutricional restaurante popular de Santa Maria - RS.** Trabalho de Conclusão de Curso – Especialização em Gestão em Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

STEFANELLO, C. L.; LINN, D. S.; MESQUITA, M. O. Percepção sobre boas práticas por cozinheiras e auxiliares de cozinha de uma UAN do noroeste do Rio Grande do Sul. **Vivências**, v. 5, n. 8, p. 93-98, out. 2009.

TRIERWEILLER, A. C. et al. Diagnóstico de satisfação de clientes como ferramenta para fidelização: um estudo de caso em cinema cult. **Revista de Administração da UNIMEP**, v. 9, n. 1, 2011.

VALENTE, M. A. S.; TEIXEIRA, G. C.; BARBOSA, M. C. A. Perfil dos colaboradores de uma empresa de alimentação e nutrição de belo horizonte. **Nutrire: Revista Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v. 38, n. Suplemento 12º Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, p. 459-0, 2013.

VIANA, C. O. R. et.al. Marketing de relacionamento: análise do nível de satisfação do cliente-consumidor da empresa puro sabor. **Revista de Administração e Contabilidade**, v. 1, n. 2, 2014.

ODONTOLOGIA

PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL NO SUS: EXPERIÊNCIA DE UMA TURMA DO CURSO DE ODONTOLOGIA DA UNIVATES DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19

Alessandro Menna Alves¹, Marcus Cristian Muniz Conde²,
Maurício Fernando Nunes Teixeira³

¹Doutor em Odontologia – Patologia Bucal/UFRGS. Professor do Curso de Odontologia da UNIVATES.

²Doutor em Odontologia – Dentística/UFPel. Professor do Curso de Odontologia da UNIVATES. E-mail:

³Doutor em Odontologia – Saúde Bucal Coletiva/UFRGS. Professor do Curso de Odontologia da

Resumo: A participação e o controle social no Sistema Único de Saúde (SUS) é assegurado e normatizado pela lei 8142 de 1990, instituindo como espaço democrático os conselhos e as conferências de saúde. Entretanto, alguns desafios precisam ser superados para plena efetivação da participação popular na gestão do SUS, como o desconhecimento da população sobre esses espaços e o domínio de fala por parte dos gestores, prestadores de serviço e profissionais de saúde. No curso de Odontologia, esses assuntos são trabalhados no terceiro módulo, no eixo de Educação Permanente. Neste momento, os estudantes constroem de forma teórica os conceitos envolvidos nessa temática e participam das reuniões dos conselhos de saúde dos seus municípios, para observar na prática o que foi desenvolvido em sala de aula. Assim, o objetivo deste trabalho é relatar as atividades desenvolvidas com os estudantes nesse eixo no primeiro semestre de 2020, com o desafio da virtualização das aulas em função da COVID-19. Ao total, o assunto foi trabalhado em nove encontros, sendo todos eles através da plataforma *Google Meet*. Foram utilizadas diferentes formas de metodologias para o desenvolvimento das habilidades previstas: discussão de artigos, aula expositiva dialogada, seminários, construção de textos coletivos e estudo dirigido. Também foi realizada uma avaliação via *Google Forms*, com questões formuladas seguindo padrão do ENADE. Por último, foi possível a participação de duas reuniões do Conselho Municipal de Saúde de Lajeado, uma vez que elas seguem ocorrendo, de forma virtualizada. Ao final do semestre, foi avaliado pelos estudantes e professores que, apesar da virtualização das atividades, os objetivos propostos para os encontros foram atingidos e que a participação nas reuniões do conselho foram importantes para o melhor entendimento sobre como funciona esse local.

Palavras-chave: Controle Social; Conselhos de Saúde; Sistema Único de Saúde; Ensino em Odontologia.

Introdução

No ano de 1990 foram promulgadas duas importantes leis, as quais são o marco da criação do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. A lei 8080 trata dos objetivos, atribuições, princípios, diretrizes, organização, direção e gestão do SUS e as competências

e atribuições dos Municípios, Estados, Distrito Federal e a União dentro deste sistema (BRASIL, 1990). Já a lei 8142 aborda o financiamento e a participação da comunidade no controle e gestão do SUS, através das conferências e conselhos de saúde, estabelecendo legalmente a construção democrática do sistema de saúde brasileiro, embora na prática, algumas vezes, haja falhas nessa consolidação (BRASIL, 1990). Esse processo é chamado de Controle e Participação Social no Sistema Único de Saúde (SUS) (COSTA, AM., VIEIRA, NA., 2013; MS, 2013; GURGEL, C., JUSTEN, A., 2013).

No SUS, esse processo se dá através da participação dos usuários nos conselhos e conferências de saúde. De acordo com a lei 8142, esses espaços devem estar presentes nos três níveis de administração: municipal, estadual e nacional. Nesta lei, também está descrito que os conselhos de saúde devem se reunir mensalmente, com caráter permanente e deliberativo, enquanto as conferências de saúde devem ocorrer a cada quatro anos com representação de diferentes segmentos da sociedade. Ambos os espaços têm como finalidade a avaliação da situação de saúde e participar de maneira ativa da formulação de políticas de saúde e fiscalizar a sua implementação (BRASIL, 1990). Por fim, também estabelece que os seguintes segmentos da sociedade devem estar representados: usuários, profissionais de saúde, prestadores de serviço e a gestão. Importante ressaltar que o segmento dos usuários deve ser paritário em relação aos demais (BRASIL, 1990).

Apesar de estar assegurada na lei 8142 de 1990 que os usuários devem fazer parte do controle social do SUS, na prática isso ainda não se mostra plenamente efetivado, com pouca participação dos usuários na tomada de decisão e predomínio das falas dos profissionais de saúde, gestores e prestadores de serviço (SHIMIZU, 2013; ROLIM, CRUZ e SAMPAIO, 2013). Na tentativa de reverter esse quadro, foi pensado em programas de capacitação para os conselheiros, chamada de Educação Permanente para o Controle Social, através da resolução 354/05. A partir dessa resolução, locais que adotaram essa prática, conseguiram atingir uma melhor participação da população e melhor trabalho do conselho de saúde, criando a ideia coletiva de trabalho (OUVERNEY, MOREIRA e RIBEIRO, 2016; ALENCAR, 2012). Entretanto, ainda há muito caminho a ser percorrido para a implementação de uma gestão democrática dentro do SUS (COELHO, 2012).

No Curso de Odontologia da UNIVATES, essa temática é desenvolvida no terceiro módulo, o qual se denomina Controle Social, no eixo de Educação Permanente (EP). Este eixo apresenta como ponto norteador a aproximação dos cenários de prática e neste caso, são os conselhos municipais de saúde. Dentro das atividades previstas, está a participação dos estudantes em reuniões dos conselhos municipais de saúde, além de leituras e vídeos relacionados à essa temática. Para o primeiro semestre de 2020, o desafio de trabalho nesse eixo foi a virtualização das atividades.

Baseado nisso, o objetivo deste trabalho é relatar as atividades e experiências da turma de terceiro módulo do curso de Odontologia, no semestre letivo 2020A, no eixo de Educação Permanente.

Descrição das atividades

O eixo de EP no terceiro módulo do curso possui nove encontros (30h), sendo a maioria do encontros realizado em sala de aula, com discussões, aulas expositivas dialogadas, construção de textos coletivos e a participação em uma ou duas reuniões dos Conselhos de Saúde, municipal ou estadual. Para o ano de 2020, tivemos uma peculiaridade para a realização desse eixo: COVID-19. Sendo assim, os encontros foram virtualizados, utilizando a plataforma *Google Meet*.

Na sequência do texto, será descrito como foram organizadas e executadas as atividades deste eixo e a inserção dos estudantes nessa temática.

Aula 1

No início das atividades do eixo, a primeira conversa realizada é a apresentação do eixo e dos seus objetivos, além das habilidades que serão desenvolvidas ao longo dos nove encontros e do cronograma. Normalmente, essa apresentação é feita utilizando *slides*, para deixar as informações mais organizadas. Na sequência, são feitas discussões buscando entender o que os estudantes já sabem sobre participação e controle social, além de apresentar esses conceitos pensando na área da saúde.

Passada a apresentação do eixo e o cronograma, começamos a discussão sobre o tema, com os estudantes falando sobre o que eles entendem ou imaginam que seja participação e controle social no SUS. Neste momento, os estudantes apontaram desconhecer os termos e a existência desse processo de gestão democrática do SUS. Na sequência, foi feita uma apresentação sobre o que significavam estes termos dentro do campo da saúde, a lei 8142, a qual assegura esse processo e a forma como deve ser feito, além de assistir três vídeos curtos sobre Participação e Controle Social no SUS, os quais são listados abaixo:

- Vídeo 1: “Saúde é Democracia!” Endereço eletrônico: <https://www.youtube.com/watch?v=eCzbYQ8k28c>
- Vídeo 2: “Qual a importância da lei 8142 para o SUS?” Endereço eletrônico: https://www.youtube.com/watch?v=sC8wzo_EHhU
- Vídeo 3: “SUS e controle social, você sabe o que é isso?” Endereço eletrônico: <https://www.youtube.com/watch?v=nMQyTP-1HAs>
- Vídeo 4: “Participação e controle social” Endereço eletrônico: <https://www.youtube.com/watch?v=CvYN3VisXnA>

Ao final, foi feita uma discussão onde os estudantes trouxeram o que tinham entendido da aula, e percepção sobre a participação da população na gestão do SUS.

Aula 2

Na segunda aula, o objetivo foi discutir as dificuldades de implementação do Controle e Participação Social no SUS, mesmo que a lei 8142 garanta isso. Nesse momento inicial, os estudantes trouxeram as suas opiniões sobre o tema, aparecendo a questão de conhecimento como um fator importante. Depois dessa discussão, os alunos foram divididos em dois grupos, os quais deveriam ler um artigo e fazer um resumo, o qual deveria enviado até o final do turno. O grupo 1 ficou com o artigo intitulado “Controle social no SUS: discurso, ação e reação” (OLIVEIRA, IANNI e DALLARI, 2013) e o grupo 2 ficou com o artigo intitulado “Participação popular e o controle social como diretriz do SUS: uma revisão narrativa” (ROLIM, CRUZ e SAMPAIO, 2013).

Na construção dos textos os estudantes evidenciaram alguns pontos que estão ligados com essas dificuldades de implementação na prática do controle e participação social. Alguns dos pontos destacados pelos estudantes:

- cultura de submissão da população brasileira frente ao poder público;
- desconhecimento dos conselheiros sobre o seu papel dentro dos conselhos de saúde;
- sobreposição de vontades pessoais sobre as coletivas;
- descomprometimento dos conselheiros com as discussões propostas nas reuniões;
- dificuldade dos conselheiros de lidar com opiniões diferentes.

Aula 3

Na terceira aula, os estudantes relataram os principais pontos de discussão da leitura e produção do texto da aula anterior. A partir dessa discussão, foi apresentado aos estudantes a questão da Educação Permanente para o Controle e Participação Social no SUS como uma ferramenta de empoderamento dos usuários para o exercício pleno dos usuários na gestão do nosso sistema de saúde. Como atividade complementar, os estudantes realizaram um estudo dirigido, o qual deveria ser respondido a partir da leitura dos seguintes textos:

- “Educação Permanente no Âmbito do Controle Social no SUS: a experiência de Porto Alegre - RS”
- “Educação Permanente para o controle social: uma ferramenta para a gestão participativa e compartilhada”
- “Democratização e educação permanente: percepção de egressos do QualiConselhos sobre contribuições aos conselhos de saúde”

Essa atividade foi feita de maneira individual, devendo ser postada até o final do turno de atividade.

Aula 4

Na quarta aula, a atividade ocorreu de maneira mais expositiva. Foi apresentado aos estudantes o que são os conselhos de saúde e como eles estão organizados - nacional, estadual e municipal, quais as suas atribuições, quem são os conselheiros e como eles são escolhidos. Além disso, foi apresentado também o que são os relatórios de gestão e o papel dos conselheiros na fiscalização das atividades do poder público.

Na segunda metade da aula, a atividade que foi proposta aos estudantes era de conhecer os conselhos municipais de saúde das suas cidades, para que fosse apresentado aos colegas na 6ª aula. A orientação inicial foi de que os estudantes procurassem essas informações no endereço eletrônico da prefeitura de seus municípios. Caso não estivesse disponível, que ao longo da semana entrasse em contato com a Secretaria Municipal de Saúde e solicitasse essas informações. Deveriam ser apresentados os seguintes itens:

- entidades participantes, de acordo com a categoria: usuários, profissionais de saúde, prestadores de serviço e gestão;
- horário e dia da semana que ocorriam as reuniões;
- analisar, pelo menos as duas últimas atas disponíveis e fazer um relato do que vinha sendo discutido no conselho.

Aula 5

Na quinta aula, os estudantes assistiram a reunião do Conselho Municipal de Saúde de Lajeado, a qual ocorreu de forma virtualizada, em função da pandemia do COVID-19. Ao final da atividade, os estudantes trouxeram as suas percepções sobre o conselho, destacando alguns pontos:

- as falas partiram de poucas pessoas, apesar do número grande de conselheiros;
- quando a gestão foi questionada sobre questões financeiras, adotou uma postura defensiva;
- dificuldade de alguns conselheiros em utilizar ferramentas digitais para a realização da reunião;
- poucos questionamentos.

Ao final, os estudantes também relataram que a experiência de participar de uma reunião de conselho deixa mais nítido os conceitos abordados de maneira teórica na aula anterior.

Aula 6

Neste dia, os estudantes realizaram as apresentações dos conselhos municipais de saúde das suas cidades. Importante ressaltar que, alguns estudantes tiveram bastante

dificuldade em acessar essas informações, pois não estavam disponíveis no site da Prefeitura e, em alguns casos, a Secretaria Municipal de Saúde se negava a apresentar os dados pedidos, mesmo que eles sejam de domínio público. Em dois municípios, o professor teve que enviar um email relatando que era uma atividade para uma disciplina, para que as informações fossem liberadas aos estudantes.

As apresentações e o debate sobre as diferentes formas de trabalho dos Conselhos nos diferentes municípios foram muito interessantes, com os estudantes percebendo que, apesar de existir uma lei que garanta esses espaços, a sua atividade plena depende muito da vontade das pessoas e de como a gestão entende este local de fala dos usuários. A partir das apresentações e das discussões, os estudantes elencaram alguns pontos:

- em alguns casos, dificuldade de acessar as informações sobre os conselhos, seja em relação à sua composição ou as atas;
- em outros casos, facilidade de acesso à essas informações, estando bem detalhadas no endereço eletrônico da prefeitura;
- o entendimento da gestão sobre o papel dos conselhos é fundamental para a sua plena atividade;
- na maioria dos conselhos, a fala é dominada pelos profissionais de saúde e pela gestão;
- em alguns municípios, o horário/turno da reunião não era favorável à participação dos usuários, coincidindo com o horário de trabalho;
- em função da pandemia do COVID-19, esse foi um assunto discutido na maioria dos conselhos.

Ao final do turno, alguns estudantes manifestaram a vontade de participar desses espaços nos seus municípios. Além disso, muitos desconheciam a existência dos conselhos e a importância para a gestão compartilhada da saúde.

Aula 7

Neste dia, os estudantes realizaram uma avaliação teórica, abordando os principais conceitos desenvolvidos nas aulas anteriores. As questões foram elaboradas de acordo com o modelo do Exame Nacional de Desempenho (ENADE) e disponibilizadas via formulário do Google.

Foram elaboradas dez questões de múltipla escolha, contendo trechos de texto e gráficos.

Aula 8

No penúltimo dia de aula do eixo, foi discutido com os estudantes as questões presentes na avaliação do encontro anterior. Foi um importante momento de retomada dos conceitos discutidos e esclarecimento de algumas dúvidas ainda pendentes.

Também foi feita uma avaliação de como ocorreram as atividades ao longo do eixo, se tinham sido atrativas para os estudantes e se propiciou o conhecimento e entendimento sobre o controle e a participação social no SUS. De maneira geral, os alunos entenderam que esse objetivo tinha sido atendido, entretanto lamentaram a participação da reunião do conselho de forma virtualizada, pois entenderam que presencialmente a experiência teria sido mais enriquecedora.

Aula 9

No último dia de aula, os estudantes participaram de outra reunião do Conselho Municipal de Saúde de Lajeado, da mesma forma que ocorreu na aula 5.

Considerações finais

Ao final do módulo, em conversa com os estudantes, e partir das avaliações, discussões e trabalhos desenvolvidos, observou-se que as habilidades previstas para o eixo foram alcançadas. Apesar das dificuldades da virtualização, tanto das aulas quanto nas reuniões do conselho municipal de saúde, os alunos avaliaram que a experiência foi importante para melhor compreensão dos assuntos teóricos.

Por último, importante destacar a necessidade de inserção dos estudantes em diferentes cenários de prática e aprendizado, permitindo a construção do conhecimento conectado com a realidade.

Referências

ALENCAR, Heloisa Helena R. de. Educação permanente no âmbito do controle social no SUS: a experiência de Porto Alegre - RS. Saude soc., São Paulo, v. 21, supl. 1, p. 223-233, May 2012.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 set., 1990a. Seção 1, p. 18055.

BRASIL. Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 dez., 1990b. Seção 1, p. 25694.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes nacionais para o processo de educação permanente no controle social do SUS / Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política nacional de gestão estratégica e participativa no SUS – ParticipaSUS. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Para entender o controle social na saúde / Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselhos de saúde: a responsabilidade do controle social democrático do SUS / Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

COELHO, Juliana Sousa. Construindo a participação social no SUS: um constante repensar em busca de equidade e transformação. *Saude soc.*, São Paulo, v. 21, supl. 1, p. 138-151, May 2012.

COSTA, AM., and VIEIRA, NA. Participação e controle social em saúde. In FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. *A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: organização e gestão do sistema de saúde* [online]. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2013. Vol. 3. pp. 237-271.

COTTA, Rosângela Minardi Mitre; CAZAL, Mariana de Melo; RODRIGUES, Jôsi Fernandes de Castro. Participação, Controle Social e Exercício da Cidadania: a (des)informação como obstáculo à atuação dos conselheiros de saúde. *Physis*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 419-438, 2009.

GURGEL, Claudio; JUSTEN, Agatha. Controle social e políticas públicas: a experiência dos Conselhos Gestores. *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 47, n. 2, p. 357-378, Apr. 2013.

OLIVEIRA, Ana Maria Caldeira; IANNI, Aurea Maria Zöllner; DALLARI, Sueli Gandolfi. Controle social no SUS: discurso, ação e reação. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 8, p. 2329-2338, ago. 2013.

OUPERNEY, Assis Mafort; MOREIRA, Marcelo Rasga; RIBEIRO, José Mendes. Democratização e educação permanente: percepção de egressos do QualiConselhos sobre contribuições aos conselhos de saúde. *Saúde Debate*, Rio de Janeiro, v. 40, n. spe, p. 186-200, Dec. 2016.

ROLIM, Leonardo Barbosa; CRUZ, Rachel de Sá Barreto Luna Callou; SAMPAIO, Karla Jimena Araújo de Jesus. Participação popular e o controle social como diretriz do SUS: uma revisão narrativa. *Saúde debate*, Rio de Janeiro, v. 37, n. 96, p. 139-147, Mar. 2013.

SHIMIZU, Helena Eri et al. Representações sociais dos conselheiros municipais acerca do controle social em saúde no SUS. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 8, p. 2275-2284, Aug. 2013.

A ABORDAGEM DA INTERSETORIALIDADE NO CURSO DE ODONTOLOGIA DA UNIVATES

Maurício Fernando Nunes Teixeira¹, Bruno Velho Kuhn²

¹ Docente do Curso de Odontologia, Universidade do Vale do Taquari - Univates

¹ Acadêmico do Curso de Odontologia, Universidade do Vale do Taquari - Univates

Resumo. O estudo da intersectorialidade se apresenta como fator fundamental para o desenvolvimento ampliado do processo de ensino e de aprendizagem. Este texto apresenta o resultado de uma atividade com uma turma do curso Odontologia no desenvolvimento dos temas relacionados à intersectorialidade. No oitavo módulo os objetivos são: Revisar e compreender os conceitos que compõem a intersectorialidade, relacionando com os determinantes sociais de saúde e políticas públicas, a fim de aplicar tais conhecimentos na prática odontológica os serviços de saúde. A última turma revisou os conceitos relacionados à intersectorialidade através da produção de um texto colaborativo e de visitas à locais em que a intersectorialidade se faz presente. Ao iniciarmos a escrita do texto colaborativo, os estudantes discutiram e perceberam que havia necessidade de incluir e aprofundar outros tópicos, vinculando esse tema com a Cidadania e a discussão necessariamente passou pelos Determinantes Sociais em Saúde impondo a revisão sobre os termos de multidisciplinaridade e transdisciplinaridade o que mostra o entendimento sobre o processo ampliado que envolve a saúde. A revisão dos termos relacionados a inter, multi e transdisciplinaridade também demonstram a preocupação com o desenvolvimento de saberes integrados e com uma base sólida de entendimento amplo do processo saúde doença. A turma conseguiu discutir o tema com prioridade e, de acordo com as vivências, perceber que, em alguns espaços de atuação, a intersectorialidade vem acontecendo de forma a produzir efeitos de qualidade na saúde dos cidadãos, entretanto precisamos de profissionais responsáveis que sejam implicados e tenham compreensão da importância e sentido das ações. A atividade indica ainda a necessidade de incorporação de ações abrangentes e o desenvolvimento de ações intersectoriais para reforçar a concepção de saúde não centrada somente na assistência aos doentes mas, sobretudo, na promoção da qualidade de vida e intervenção nos fatores que a colocam em risco.

Palavras-chave: Cidadania, Intersectorialidade, Determinantes Sociais em Saúde

Introdução

A Constituição Federal de 1988 tem como um de seus fundamentos a cidadania, desde então o desenvolvimento do Brasil como sociedade está pautado pela busca do bem estar da população e da justiça social. Os níveis de saúde do povo refletem o desenvolvimento do país como nação.

Discutir as desigualdades pautadas em termos referenciados pela Promoção de Saúde tem sido uma dos caminhos para a formação de recursos humanos na área da saúde.

O estudo da intersetorialidade se apresenta como fator fundamental para o desenvolvimento de políticas sociais e econômicas que visem a diminuição dos agravos e doenças pautadas na perspectiva da promoção, manutenção e recuperação da saúde com acesso ao maior número de pessoas.

Este artigo apresenta como resultado um texto construído de forma colaborativa entre uma turma do curso de graduação em Odontologia no desenvolvimento dos temas relacionados à intersetorialidade e ao entendimento da busca da saúde como cidadania.

Metodologia

No quarto módulo do curso de Odontologia os estudantes trabalham atividades em sala de aula com os objetivos cognitivos de identificar as políticas intersetoriais de saúde e os determinantes sociais em sua relação com as iniquidades sociais na população brasileira.

No oitavo módulo os objetivos ficam mais complexos e são: Revisar e compreender os conceitos que compõem a intersetorialidade, relacionando com os determinantes sociais de saúde e políticas públicas, a fim de aplicar tais conhecimentos na prática odontológica, ou seja em consonância com a Política Nacional de Saúde Bucal.

O SESC do Rio Grande do Sul tem uma sede na cidade de Lajeado e trabalha na região do Vale do Taquari com o programa Sorrindo para o Futuro. A turma visitou a sede e trabalhou com as crianças ensino fundamental que funciona no local com atividades de educação em saúde. Através de um teatro desenvolveram temas relacionados à saúde bucal e bons hábitos de alimentação e higiene. Ainda desenvolveram ações de educação em saúde bucal e escovação dental supervisionada em algumas escolas do município.

A última turma que passou pelo oitavo módulo revisou os conceitos relacionados à intersetorialidade através da produção de um texto colaborativo e de visitas à locais em que a intersetorialidade se faz presente. O texto a seguir foi produzido pelos estudantes de forma colaborativa após discussões sobre a intersetorialidade, os relacionando com os determinantes sociais em saúde e as políticas públicas, objetivando aplicar esses conhecimentos a prática odontológica. Ao iniciarmos a escrita, os estudantes discutiram e perceberam que havia necessidade de incluir outros tópicos, abordando os assuntos descritos abaixo.

Revisão de literatura

O texto foi produzido de forma colaborativa e a turma se dividiu em grupos para aprofundar o estudo dos temas que resultaram no material que segue.

Cidadania

De acordo com o pensador Canguilhem (1978) “O indivíduo normal é o ser normativo capaz de instituir novas normas, tanto orgânicas quanto sociais. Nesse sentido, estando o homem inserido em sua historicidade e tomando consciência de sua prática, ele pode mudar a “norma” do contexto do qual faz parte, restabelecendo relações no seu ambiente, ao realizar a práxis (ação-reflexão-ação) e sendo capaz de superar as adversidades impostas pelo meio e pelo convívio social.”

Segundo Brzezinski e Santos (2015), “a cidadania se aprende, mas, sobretudo, se conquista, e a melhor forma de conquistá-la é pela educação, pois, apesar de toda a complexidade que a envolve, é indiscutível que o conhecimento transforma pessoas e nações.”

Buscando um conceito mais político, encontramos que, a cidadania é o conjunto de direitos e deveres civis, políticos e sociais que cada cidadão deve exercer. A cidadania significa conscientizar-se de seus direitos e deveres para lutar para que a justiça possa ser colocada em prática na sociedade.

Aprofundando um pouco o conceito de cidadania e vinculando-o à saúde, chegamos ao olhar da Constituição Federal de 1988, carta magna que rege nosso país conhecida como Constituição Cidadã, onde verifica-se que a saúde trata de um direito reconhecido e legitimado, ou seja, o cidadão ao conviver e aceitar situações que o impedem de ter acesso aos determinantes e condicionantes da saúde, permite que seja violada a sua cidadania.

Nesse contexto se ampliarmos o conceito de saúde para além da ausência de doenças, entendemos que o direito à saúde não se restringe à conquista do acesso aos serviços e à assistência médica, mas incorpora também a necessidade de obter seus determinantes. Dessa forma, a inter-relação entre cidadania e saúde implica exercer o direito a essas condições, com a finalidade maior de alcançar o bem-estar físico e mental. Segundo Sigerist (2003), na década de quarenta, afirmava que a saúde se promove proporcionando condições de vida decentes, boas condições de trabalho, educação, cultura física e formas de lazer e descanso.

Determinantes Sociais de Saúde

O Sistema Único de Saúde (SUS) guarda nos seus princípios o ideário do resgate da cidadania, reconhecendo que, para alcançar seus objetivos, necessita de formulações de políticas públicas e sociais que contemplem as várias dimensões envolvidas no processo

saúde-doença, tais como habitação, transporte, alimentação, trabalho e lazer. (CARNEIRO, 2000)

Conforme a ONU (2000), o direito à saúde não é apenas ser saudável, mas um direito inclusivo ampliado ao acesso aos cuidados médicos apropriados e aos determinantes de saúde, como por exemplo, ao acesso à água potável e saneamento adequado, segurança alimentar, nutrição e moradia, condições ocupacionais e ambientais saudáveis e acesso à informação e educação em saúde, incluindo saúde sexual e reprodutiva. (BARROS, 2016)

O setor de saúde não pode presumir que é protagonista na abordagem dos Determinantes Sociais de Saúde (DSS), devendo lembrar que uma liderança distribuída entre os diferentes setores é essencial (saúde, educação, meio ambiente, planejamento urbano). (GALLARDO, 2019) Dessa maneira surge uma nova forma de entendimento de produção de saúde, que engloba o contexto social, a partir de determinantes e condicionantes sociais, econômicos, ideológicos, cognitivos e outros. Este novo paradigma, com base nos determinantes sociais, visa ampliar os limites do setor saúde, incorporando, desta forma, a interdisciplinaridade como campo de conhecimento e a intersetorialidade como campo de prática.

Os determinantes de saúde são mediados pelo sistema social, mas também determinados pelas relações sociais que operam o sistema, daí o controle e a autonomia dos indivíduos pela sua própria vida são determinantes decisivos à promoção da saúde. E as iniquidades, mais do que a pobreza em si, têm influência maior sobre a morbidade e a mortalidade por doenças.

Setores da saúde

O setor saúde é definido como um conjunto de valores, normas, instituições e atores, que desenvolvem atividades de produção, distribuição e consumo de bens e serviços, cujo objetivos principais ou exclusivo são promover a saúde do indivíduo, do grupo ou de uma população em geral, com o intuito de organizar, facilitar e garantir o acesso da população à saúde, o Brasil segue as linhas definidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e divide o seu Sistema Único de Saúde (SUS) em três níveis de atenção à saúde: o primário, o secundário e o terciário. Eles seguem uma ordem crescente de complexidade do processo de cura e isso é feito para garantir que cada pessoa vai ser atendida no nível em que precisa, evitando um super lotação dos níveis mais avançados.

Starfield (2002) considera a atenção primária como um conjunto de intervenções de saúde no âmbito individual e coletivo que envolve: promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação. Essa atenção desenvolve-se por meio do exercício de práticas gerenciais e sanitárias, democráticas e participativas, sob a forma de trabalho em equipe, dirigidas a populações de territórios bem delimitadas, das quais assumem responsabilidade, utilizando tecnologias de elevada complexidade e baixa densidade,

que devem resolver os problemas de saúde de maior frequência e relevância das populações. atenção primária é o contato da universalidade, acessibilidade, continuidade, integralidade, responsabilização, humanização, vínculo, equidade e participação social. A atenção primária deve considerar o sujeito em sua singularidade, complexidade, integralidade e inserção sociocultural, e buscar a promoção de sua saúde, a prevenção e tratamento das doenças e a redução dos danos ou sofrimentos que possam estar comprometendo suas possibilidades de viver de modo saudável.

A Política Nacional de Atenção Básica considera os termos “atenção básica” e “Atenção Primária à Saúde”, nas atuais concepções, como termos equivalentes. Associa a ambos: os princípios e as diretrizes definidos neste documento. A Política Nacional de Atenção Básica tem na Saúde da Família sua estratégia prioritária para expansão e consolidação da atenção básica. A qualificação da Estratégia Saúde da Família e de outras estratégias de organização da atenção básica deverá seguir as diretrizes da atenção básica e do SUS, configurando um processo progressivo e singular que considera e inclui as especificidades locais regionais. (PNAB, 2012).

Na rede de saúde, a atenção secundária é formada pelos serviços especializados em nível ambulatorial e hospitalar, com densidade tecnológica intermediária entre a atenção primária e a terciária, historicamente interpretada como procedimentos de média complexidade. Esse nível compreende serviços especializados, de apoio diagnóstico e terapêutico e atendimento de urgência e emergência.

Os atendimentos realizados na atenção secundária compreendem consultas ambulatoriais de especialidades médicas e odontológicas, atendimentos de urgência e emergência, atendimentos em saúde mental, certos tipos de exames laboratoriais, de imagem e cirurgias.

Em relação à atenção terciária ou mais especificamente atenção especializada, é o nível de atenção para os pacientes que precisam de recursos tecnológicos sofisticados em função da gravidade ou complexidade do seu problema de saúde são alvo de maior preocupação dos profissionais e que necessitam de internação em leito.

Iniquidade, igualdade e equidade

Atualmente, as revisões sistemáticas têm considerado o termo equidade como sinônimo de igualdade e a iniquidade como sinônimo de desigualdade, porém, esses termos necessitam de tentativas melhores para descrevê-los. Conforme Whitehead (1990) iniquidades são diferenças evitáveis e injustas. De acordo com a Society for Equity in Health, a equidades são ausências de diferenças sistemáticas curáveis em algum aspecto da saúde em grupos ou subgrupos da população, os quais, são definidos socialmente, economicamente, demograficamente ou geograficamente. (BARROS, 2016)

O conceito de equidade apresenta diversos sentidos, inclusive o de sinônimo de igualdade no qual remete a um outro paradigma de justiça social. Frequentemente, é apreendido como um viabilizador tanto da racionalização dos custos, mas, sobretudo, da redução das desigualdades em saúde.

A abordagem intersetorial desses conceitos é fundamental, pois a produção da saúde e da doença não se faz apenas no interior da esfera da saúde, mas, sim, na inter relação dos diferentes campos da área social. (JÚNIOR CARNEIRO, 2000)

Por este motivo para resolução das distorções e desigualdades existentes nos padrões de saúde, exigem-se ações que ultrapassem o limite do setor saúde, construindo-se as articulações intersetoriais para a operação da nova prática sanitária, vigilância à saúde, com ampliação do conceito de processo saúde-doença, em sua totalidade, para orientar a reformulação de novas práticas de atenção à saúde. As estratégias de intervenção dessa prática correspondem ao controle de danos de riscos e de causas, ou seja, o controle de condicionantes e determinantes envolvidos no processo saúde-doença.

Intersetorialidade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade

A intersetorialidade é a articulação entre as políticas públicas por meio do desenvolvimento de ações conjuntas destinadas à proteção social, inclusão e enfrentamento das expressões da questão social. Supõe a implementação de ações integradas que visam à superação da fragmentação da atenção às necessidades sociais da população. Para tanto, envolve a articulação de diferentes setores sociais em torno de objetivos comuns, e deve ser o princípio norteador da construção das redes municipais. (CAVALCANTI; BATISTA; SILVA, 2013)

Na Interdisciplinaridade a abordagem em equipe deve ser comum a toda a assistência à saúde. Isso porque o principal aspecto positivo da atuação em equipe interdisciplinar é a possibilidade de colaboração de várias especialidades que denotam conhecimentos e qualificações distintas. Assim, a integração da equipe de saúde é imprescindível para que o atendimento e o cuidado alcance a amplitude do ser humano, transcendendo a noção de conceito de saúde. (CAMPOS,1995).

A Multidisciplinaridade segundo (BRUSCATO et al, 2004), o trabalho da equipe multidisciplinar visa avaliar o paciente de maneira independente e executando seus planos de tratamento como uma “camada adicional” de serviços. Logo, não há um trabalho coordenado por parte dessa equipe e uma identidade grupal, ou seja, o médico, em geral, é responsável pela decisão do tratamento, e os outros profissionais vão se adequar a demanda do paciente e as decisões do médico referente a este. Então podemos dizer que uma equipe multidisciplinar de saúde é formada por um grupo de profissionais de saúde que trabalham em conjunto a fim de chegar a um objetivo comum.

A transdisciplinaridade acena uma mudança. Ela tenta suprir alguma lacuna do sistema anterior, sem anular o antigo, apenas é mais aberta, mais ampla. Essa nova complexidade exige tecer os laços entre a genética, o biológico, o psicológico, a sociedade, com a parte espiritual, devendo também ser reconhecidos. É uma metodologia proveniente do caminho científico contemporâneo, adaptado, portanto, aos movimentos societários atuais (PAUL, 2005).

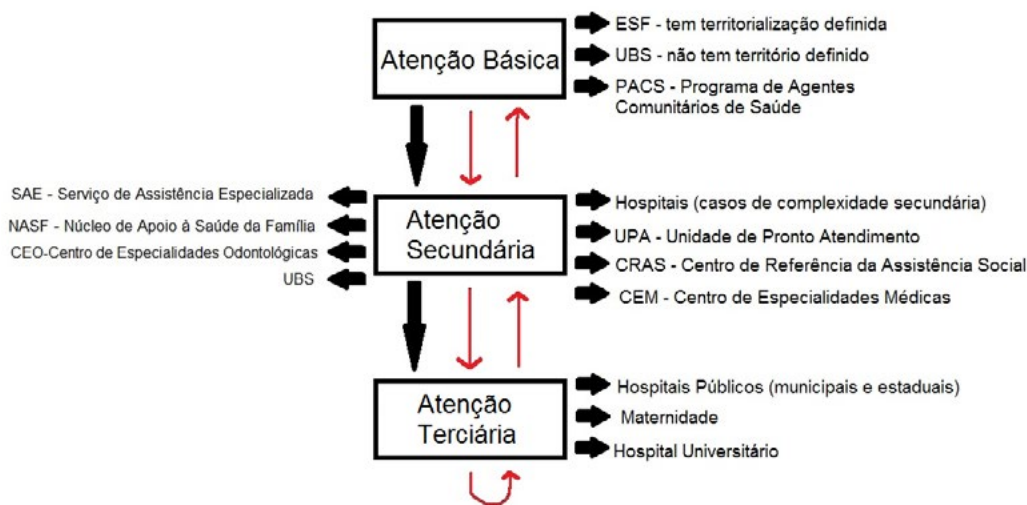
A transdisciplinaridade se preocupa com uma interação entre as disciplinas, promove um diálogo entre diferentes áreas do conhecimento e seus dispositivos, visa cooperação entre as diferentes áreas, contato entre essas disciplinas. (IRIBARYY, 2003)

A transdisciplinaridade busca, a integração do conhecimento científico a outros modos de produção de conhecimento construídos historicamente pela humanidade, buscando um diálogo rigoroso não apenas entre ciências exatas e humanas, mas também entre ciência, arte, cultura, tradição, religião, experiência interior e pensamento simbólico.

A partir desta conceituação de interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade, podemos pensar no sistema de saúde e seu funcionamento. O sistema é intersetorial, pois os vários setores trabalham em locais separados, mas um auxilia o outro quando necessário.

A rede de atenção à saúde é considerada transdisciplinar quando os diferentes níveis de atenção atuam em conjunto para manter a saúde da população. Ou seja, quando a situação de saúde de um usuário não pode ser resolvida dentro da Atenção Primária, este é encaminhado à Atenção secundária (por exemplo, Centro de Especialidades Odontológicas) ou terciária (Hospital), do município ou de municípios referenciados. Após a demanda do usuário ser suprida, este deve retornar ao serviço de atenção primária inserida no seu território para então continuar o tratamento ou ganhar alta (figura 1). Ou seja, a rede é considerada inter, multi e transdisciplinar, pois o usuário normalmente não será tratado por um único profissional e às vezes nem em um único nível de atenção, resultando na integração dos profissionais, serviços e níveis de atenção à saúde.

Figura 1: diferentes níveis de atenção à saúde, seus serviços e representação do fluxo que o usuário deve seguir dentro da rede.



As setas pretas representam a rede de atenção à saúde do menor para o maior nível. E as setas vermelhas representam o fluxo que os usuários fazem dentro desta rede.

Fonte: Da autora, 2019.

Políticas Públicas de Saúde

A consolidação da intersetorialidade das políticas públicas passou a ganhar valor à medida que não se observava a eficiência, a efetividade e a eficácia esperadas na implementação das políticas setoriais isoladas, principalmente quando se trata do atendimento às demandas da população e aos recursos disponibilizados para sua execução. Visando a sua efetividade e menor custo de execução por meio da articulação entre instituições governamentais e entre essas e a sociedade civil, além de enfrentar a complexidade dos problemas sociais contemporâneos, a intersetorialidade começou a ganhar mais atenção e uma imagem mais positiva na implementação das políticas públicas setoriais.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), os Determinantes Sociais de Saúde são constituídos pelas condições em que as pessoas vivem e trabalham. Ao encontro disso, observamos que as Políticas Públicas vêm atuando sobre esses determinantes, alterando as condições materiais e psicossociais nas quais as pessoas vivem e trabalham, buscando assegurar melhor acesso à água limpa, esgoto, habitação adequada, alimentos saudáveis e nutritivos, emprego seguro e realizador, ambientes de trabalho saudáveis, serviços de saúde e de educação de qualidade e outros. Em geral, essas políticas são responsabilidade de setores distintos que frequentemente operam de maneira independente, obrigando o estabelecimento de mecanismos que permitam uma ação integrada.

Atualmente, ao analisar as realidades locais, podemos verificar que existem inúmeras iniquidades em saúde. Estas iniquidades servem como um indicador de sucesso e do nível de coerência dentro do conjunto de políticas de uma sociedade.

Fazendo um paralelo entre os determinantes sociais, políticas públicas e intersetorialidade, verificamos que há necessidade de reorganizar e reorientar as políticas públicas, a fim de construir um modelo de trabalho intersetorial nos diversos setores (saúde, educação, transporte, etc.) para que contribuam para o desenvolvimento sustentável dos seres humanos.

Considerações Finais

A intersetorialidade trata-se de mecanismos de gestão e integração de ações, saberes e esforços de diferentes setores da política pública e privada, com o objetivo de construir objetos comuns de intervenção entre eles, para o enfrentamento mais articulado dos problemas sociais.

Áreas, como Assistência Social, Educação e Saúde, possuem dados que se utilizados de maneira integrada, e com ações pensadas em conjunto, farão com que os diferentes setores que lidam com as vulnerabilidades e fragilidades multifacetadas – de natureza e aspectos diversos – dos núcleos familiares, encontrem saídas e soluções coletivas a partir destas ações intersetoriais.

Ao retomar o tema da Intersetorialidade no oitavo semestre os estudantes perceberam a necessidade de vincular esse tema com a Cidadania e a discussão necessariamente passou pelos Determinantes Sociais em Saúde e impôs a revisão sobre os termos de multidisciplinaridade e transdisciplinaridade.

Percebe-se o desenvolvimento da discussão do quarto semestre para o oitavo. Os estudantes têm mais vivência conseguindo relacionar com a revisão de literatura feita no início do semestre. A necessidade da abordagem da cidadania foi feita pelos estudantes o que mostra o entendimento sobre o processo ampliado que envolve a saúde.

A discussão sobre os Determinantes Sociais e a perspectiva de revisar os termos relacionados a inter, multi e transdisciplinaridade também demonstram a preocupação com o desenvolvimento de saberes integrados e com uma base sólida de entendimento amplo do processo saúde doença.

A turma conseguiu discutir o tema com prioridade e a necessidade de buscar, de acordo com as vivências, perceber em que alguns espaços de atuação, a intersetorialidade vem acontecendo de forma a produzir efeitos na qualidade de vida dos cidadãos, entretanto precisamos de profissionais responsáveis que sejam implicados e tenham compreensão da importância e sentido das ações.

A Importância do trabalho multi e transdisciplinar revela que o trabalho em conjunto das equipes pode trazer resultados mais efetivos na implementação de políticas públicas mais resolutivas.

A atividade indica ainda a necessidade de incorporação de ações abrangentes e o desenvolvimento de ações intersetoriais para reforçar a concepção de saúde não centrada somente na assistência aos doentes mas, sobretudo, na promoção da boa qualidade de vida e intervenção nos fatores que a colocam em risco.

É necessário um olhar ampliado para além do que cada política consegue perceber. Por esse motivo, a intersetorialidade surge para resolver questões complexas, além de inúmeros outros casos de difícil compreensão.

A integração dos setores auxilia inclusive nas dificuldades enfrentadas pelos profissionais dessas políticas, articulando posturas, novos mecanismos e ações, visando a busca pela garantia dos direitos fundamentais de cada cidadão.

Referências

BARROS, Fernando P. C.; SOUSA, Maria F. Equidade: seus conceitos, significações e implicações para o SUS. **Saúde Soc.** São Paulo: v. 25, n. 1, p. 9-18, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v25n1/1984-0470-sausoc-25-01-00009.pdf>>;

BUSS, Paulo Marchiori, FILHO, Alberto Pellegrini. **A saúde e seus determinantes sociais.** PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 17(1):77-93, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v17n1/v17n1a06.pdf>>;

CARMO, M. E., GUIZARDI, F. L. **Desafio da intersetorialidade nas políticas públicas de saúde e assistência social: uma revisão do estado da arte.** Physis Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 27 [4]: 1265-1286, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/physis/2017.v27n4/1265-1286>>;

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE - CONASS. Atenção Primária. Seminário para a estruturação de consensos.. **Caderno de informação técnica e memória de progestores.** Brasília: CONASS, 2004. (CONASS Documenta, 2);

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, **PORTARIA Nº 18, DE 7 DE JANEIRO DE 2019**, Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção à Saúde;

FERIOTTI, Maria de Lourdes. **Equipe multiprofissional, transdisciplinaridade e saúde: desafios do nosso tempo.** Vínculo, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 179-190, dez. 2009. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-24902009000200007&lng=pt&nrm=iso>;

FERREIRA, Vitória S. C.; DA SILVA, Lígia Maria V., **Intersetorialidade em saúde, um estudo de caso.** Salvador, 2000. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisCript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=392470&indexSearch=ID#refine>>;

GALLARDO, Maria D. P. S. Intersetorialidade, a chave para enfrentar as Desigualdades Sociais em Saúde. **Revista Latino-Am. Enfermagem**. v. 27, pg. 2, 2019. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v27/1518-8345-rlae-27-e3124.pdf>>;

IRIBARRY, Isac. Aproximações sobre a transdisciplinaridade: algumas linhas históricas, fundamentos e princípios aplicados ao trabalho de equipe. **Psicol. Reflex. Crit.** vol.16 no.3 Porto Alegre 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722003000300007

JUNIOR, Nivaldo C.; ANDRADE, Marta C.; MAZZIERO, Miryam; PINHEIRO, Ricardo C.; SOUZA, Nancy D.; et al. A construção da equidade no acesso às políticas públicas: uma experiência de articulação intersetorial e interinstitucional na área central do município de São Paulo. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro: v. 34, n. 6, p. 95-104, 2000. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6350>>;

JUNQUEIRA, Luciano A. P.. **Novas formas de gestão na saúde: descentralização e intersetorialidade**. São Paulo, v. 6, n. 2, p. 31-46, Dec. 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12901997000200005&lng=en&nrm=iso>;

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional da Atenção Básica**. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>>;

MONNERAT, G. L., SOUZA, R. G. de. **Política social e intersetorialidade: consensos teóricos e desafios práticos**. Revista SER Social. Brasília, v. 12, n, 26, p. 200-220, jan/jun. 2009. Disponível em: <http://www.periodicos.unb.br/index.php/SER_Social/article/viewFile/1023/683>;

NASCIMENTO, Sueli. **Reflexões sobre a intersetorialidade entre as políticas públicas**. Serv. Soc. Soc., São Paulo, n. 101, p. 95-120, jan./mar. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ssoc/n101/06.pdf>>;

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Diminuindo Diferenças: A Prática Das Políticas Sobre Determinantes Sociais Da Saúde**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://www.who.int/sdhconference/discussion_paper/Discussion_Paper_PT.pdf>;

PELLEGRINI, Alberto. **Políticas públicas e os determinantes sociais da saúde: o desafio da produção e uso de evidências científicas**. Cad. Saúde Pública v.127 spl.2. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011001400002&lng=en&nrm=iso&tlng=en>;

SEVERO, Silvani B.; SEMINOTTI, Nedio. **Integralidade e transdisciplinaridade em equipes multiprofissionais na saúde coletiva**. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2010, vol.15, suppl.1, pp.1685-1698. ISSN 1413-8123. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000700080>>;

SHIMAZAKI, M. E. **atenção primária à saúde**. Minas Gerais, 2009. Disponível em <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/3972.pdf>>;

SIGERIST; H. In: Czeresnia D, Freitas CM, organizadores. **Promoção de saúde: reflexões, conceitos, tendências**. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003;

SILVA, Denise A. J. da; TAVARES, Maria de F. L. Ação intersetorial: potencialidades e dificuldades do trabalho em equipes da Estratégia Saúde da Família na cidade do Rio de Janeiro. **Saúde Debate**. Rio de Janeiro: v. 40, n. 111, p. 193-205, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v40n111/0103-1104-sdeb-40-111-0193.pdf>>;

SILVA, Ligia M. V.; FILHO, Naomar de A. Eqüidade em saúde: uma análise crítica de conceitos. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro: v. 25, n. 2, pg. 217-226, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v25s2/04.pdf>>

AÇÕES COLABORATIVAS INTERINSTITUCIONAIS DECORRENTES DA PANDEMIA DE COVID-19 ENTRE OS CURSOS DE ODONTOLOGIA DA UNIVATES E DA UFPEL

Maurício Fernando Nunes Teixeira¹, Andreas Rucks Varvaki Rados¹, Otávio Pereira D'Ávila²,
Marcus Cristian Muniz Conde¹

¹Acadêmico do Curso de Odontologia, Universidade do Vale do Taquari - Univates

²Docente do Curso de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas - UFPEL

Resumo. A parceria entre o curso de Odontologia da Univates e o curso da UFPEL vem acontecendo informalmente desde o início do curso da Univates em 2015, através da participação de professores da UFPEL convidados para atividades na Univates. Este texto relata uma aproximação mais intensa dos dois cursos a partir da virtualização das atividades com o objetivo de cooperação institucional científica e humanística, além do aumento do número e qualidade das experiências de ensino e de aprendizagem para professores e estudantes das instituições envolvidas. No âmbito do ensino vem sendo desenvolvido uma consultoria para virtualização da Unidade de Ensino de Saúde Bucal Coletiva I da FO/UFPEL. Para tal, a experiência prévia dos professores da Univates foi base para adaptação do plano de ensino e desenvolvimento das habilidades e competências possíveis na virtualização. O Grupo de Atenção Primária à Saúde - GAPS. é um grupo de estudos que objetiva introduzir aos estudantes o conceito de Atenção Primária à Saúde e discutir seus atributos e diferentes arranjos estabelecidos internacionalmente para fortalecer esse nível de atenção à saúde e coordenar sistemas de saúde ao redor do mundo. Participaram 37 estudantes de graduação (sendo 12 estudantes da Univates), 3 estudantes do programa de pós graduação da FO/UFPEL, 5 professores da Univates e 4 da UFPEL. Foram 10 encontros semanais virtualizados para discussão de conceitos e sugestões com convidados externos. Textos de artigos, capítulos de livros, vídeos ou outra mídias sobre o tema da semana eram disponibilizados no AVA antecipadamente, bem como um conjunto de questões norteadoras para dirigir os estudos. Estudantes vêm apontando a riqueza de discussões a partir de diferentes realidades o que amplia o olhar sobre a APS. Prevemos que produções científicas e culturais possam ser realizadas a partir do seguimento da parceria e novos projetos comuns possam ser desenvolvidos.

Palavras-chave: Acordos de Cooperação Científica e Tecnológica”; Parceria Público Privada; Atenção Primária à Saúde.

Introdução

A pandemia de COVID-19 veio trazendo muitas mudanças para a vida das pessoas. Na educação os efeitos abrangem desde uma nova visão ao uso de tecnologias até a mudança de paradigmas de estudantes e professores. As transformações são inúmeras e passam pela política, economia, modelos de negócios, relações sociais, cultura, psicologia social e a relação com a cidade e o espaço público, entre outras questões.

Na educação as modalidades mediadas por Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) já vinham avançando e terão um terreno fértil para seu desenvolvimento. As barreiras físicas impostas pelas salas de aula como conhecíamos tem sido transpostas e a organização das atividades por turmas fechadas, cada vez mais têm se caracterizado como algo do passado.

Este texto apresenta a experiência de parceria dos cursos de Odontologia da Universidade do vale do Taquari - Univates e da Universidade Federal de Pelotas - UFPEL que já existia, mas se intensificou com o estabelecimento das novas relações advindas da pandemia causada pela Covid-19. Após breves apresentações das Universidades e seus cursos de Odontologia, descrevemos atividades integradas que já aconteceram e prospectamos resultados que a parceria pode trazer.

O texto justifica-se pelas mudanças que estão ocorrendo na sociedade interferindo nas IES que precisam se adaptar ao novo ambiente gerado pela pandemia e a necessidade de buscar parcerias em um cenário que exige cada vez mais aprendizagem e inovação. Para acompanhar as transformações ocorridas nesse ambiente, às perspectivas gerenciais das IES são levadas a adotarem uma postura de mudança de estratégias, por meio da implementação de ações que se adaptem às novas realidades.

Caracterização das Universidades e dos cursos

Com sede em Lajeado, a Univates tem uma trajetória que se confunde com a história recente do Vale do Taquari. Em 17 de janeiro de 1969 surgiram em Lajeado os primeiros cursos superiores como extensão da Universidade de Caxias do Sul, passando para uma fundação local em 1972. Em 1997, surge a Univates, com a fusão das duas faculdades existentes na época.

Em 1999, a Univates – mantida pela Fundação Vale do Taquari de Educação e Desenvolvimento Social (Fuvates) – foi credenciada como Centro Universitário. A autonomia universitária possibilitou-lhe traçar suas metas e elaborar as estratégias para, em consonância com as necessidades locais e tendências mundiais, alcançar seu objetivo de geradora e difusora do conhecimento.

Em julho de 2017, a Univates recebeu o título de Universidade do Vale do Taquari - Univates. Com isso, a Instituição renova o compromisso com a sociedade: ser uma universidade de impacto social, cultural, econômico e tecnológico.

O curso de Odontologia da Univates é um dos cursos presenciais mais recentes da Universidade. Iniciou suas atividades em 2015 com uma proposta diferenciada e inovadora para um curso tão tradicional como os cursos de Odontologia. Tem como objetivo a busca por formar, a partir de currículo modular integrado e do uso de metodologias ativas de ensino e de aprendizagem, um profissional da saúde que atue de forma generalista e

humanista, pautado pelos princípios éticos, dotado de senso crítico e comprometido com a realidade social, percebendo a saúde como direito de todos, ampliando a percepção sobre o processo saúde-doença, desenvolvendo habilidades e competências para decidir, sistematizar e avaliar as condutas mais adequadas em nível individual ou coletivo, baseadas também em evidências científicas.

Seu Projeto Pedagógico de Curso (PPC) propõe o foco no desenvolvimento de habilidades que possam construir as competências gerais previstas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de odontologia (DCNs), além daquelas previstas para os profissionais do século XXI. A matriz curricular prevê a divisão dos módulos em eixos que contêm conteúdos agrupados por similaridade. Para colocar em destaque a continuidade, a exploração sem lacunas dos conteúdos e evidenciar as características dos módulos que os constituem, os eixos temáticos receberam as seguintes denominações:

- Saúde, Sociedade, Cidadania e Direitos Humanos: ressalta a importância de a Odontologia perceber o surgimento das doenças como um processo que é produzido socialmente em que os sujeitos reagem de formas diferentes e que seu desenvolvimento está diretamente ligado às suas percepções desse complexo processo. Considera os determinantes sociais em saúde para a compreensão do processo saúde-doença e tem como base a humanização para a formação e atuação profissional. Esse eixo também aborda temas que favorecem o entendimento das mudanças ocorridas nos processos de atenção à saúde ao longo da história, dos modelos de atenção à saúde e das políticas públicas com noções de saúde coletiva e desenvolvem conhecimentos, habilidades e competências relacionados com a educação em saúde, a promoção da saúde e a prevenção de doenças. Espera-se que essas atividades sirvam de base para o desenvolvimento de visão crítica a respeito dos diferentes aspectos das políticas construídas e desenvolvidas no Brasil e no mundo;

- Organização do Processo de Trabalho em Saúde: este eixo se propõe a discutir a inserção do cirurgião-dentista nos processos de trabalho em saúde e está articulado pela ética, bioética, filosofia, sociologia e antropologia. Além disso, conteúdos relacionados com epidemiologia, planejamento, gestão e avaliação são considerados ferramentas para a organização no mundo do trabalho. A pesquisa também é desenvolvida nesse eixo, focando a saúde baseada em evidências e ressaltando a necessidade de os estudantes dominarem seus métodos para que, no futuro, sejam capazes de os utilizarem em seus cotidianos profissionais. A inclusão da pesquisa nos processos de ensino e de aprendizagem volta-se para a formação de cirurgiões-dentistas capazes de adotar a postura de pesquisadores e de se envolver eficientemente na elucidação das causas dos desequilíbrios nos processos saúde-doença, contribuindo para a inovação tecnológica, a organização dos processos de trabalho e tecnologias do cuidado. Nesse eixo também são

apresentados o curso de Odontologia e as DCNs, o PPC é debatido e analisado, bem como o panorama do mercado de trabalho atual;

- Integralidade da Atenção à Saúde: as abordagens e o desenvolvimento dos conteúdos desse eixo tomam por base a proposta que situa o exercício da Odontologia como um ponto de confluência de múltiplas ciências, componentes curriculares, teorias e técnicas. A partir da adoção dessa proposta, todas as atividades didático-pedagógicas desenvolvidas nesse eixo, do primeiro ao último módulo do curso, estão organizadas nos subgrupos das ciências biológicas e da saúde, que contemplam conteúdos teóricos e práticos aplicados às situações decorrentes do processo saúde doença e à identificação das necessidades em saúde, em que se incluem a propedêutica clínica e as práticas do cuidado relacionadas à clínica odontológica em todos os ciclos de vida. Esse eixo concentra seus esforços no apoio às atividades acadêmicas relacionadas com a aquisição de habilidades e de competências específicas da clínica odontológica, por meio da transversalidade com outros componentes curriculares e no contexto da integralidade da atenção à saúde;

- Educação Permanente: o desenvolvimento das atividades desse eixo introduz os estudantes em cenários de aprendizagem constituídos pelos diferentes campos de prática, em que eles possam vivenciar as mais diversas situações do trabalho em saúde problematizando suas ações, saberes e processos de trabalho. Esse eixo também promove a integração do ensino com os serviços e prepara os estudantes para o exercício profissional que reconheça a importância da odontologia praticada nas diversas instâncias de atenção à saúde, respeitando suas peculiaridades. Os quatro eixos temáticos aparecem do primeiro ao último módulo, apresentando variação na carga horária. Os módulos se propõem a agrupar os eixos temáticos dentro de um semestre letivo, assim os conteúdos de cada eixo vão sendo aprofundados e trabalhados com os demais eixos.

O curso tem no seu planejamento a formação da primeira turma no ano de 2020 e nesse tempo desenvolveu uma série de atividades e experiências que renderam muitos trabalhos publicados nos mais diversos veículos de produção científica com destaque na reunião Anual da Associação Brasileira de Ensino Odontológico (ABENO). O desenvolvimento de atividades na área da pesquisa está planejado para começar a se desenvolver de forma mais aprofundada agora com um ciclo de egressos completo.

A Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) está localizada no Sul do Rio Grande do Sul, na cidade de Pelotas, a 250 km de Porto Alegre e foi criada em 1969. Sua história remonta à Universidade Rural do Sul (URS), cujo surgimento, em 1960, resultou de esforços movidos por professores da Escola de Agronomia Eliseu Maciel, que desde 1957 lutavam por sua criação. Em 8 de agosto de 1969, o Presidente da República assinou decreto que transformou a Universidade Federal Rural do Rio Grande do Sul, em Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

Depois de décadas caracterizadas por um crescimento permanente, porém cadenciado, a Universidade experimentou, nos últimos anos, uma expansão sem precedentes, deflagrada a partir de sua adesão ao Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), a partir de 2007. O número de cursos saltou de 58 para 96, enquanto o número de estudantes cresceu de cerca de oito mil para mais de 16 mil.

A UFPEL tem 22 unidades acadêmicas e conta com 96 cursos de Graduação presenciais, sendo 66 bacharelados, 22 licenciaturas, oito tecnólogos e três cursos de graduação a distância, em 117 polos. Na pós-graduação, são 26 doutorados, 50 mestrados, seis cursos de mestrado profissional e 34 cursos de especialização. Na área da pesquisa, estão em andamento 2.698 projetos, distribuídos em diferentes áreas do conhecimento, além de milhares de projetos de extensão voltados para a inserção da universidade na comunidade local.

A Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas (FO-UFPel) foi fundada em 21 de setembro de 1911, sob o nome de *Faculdade de Pharmacia e Odontologia*. Possuía 3 “cadeiras” específicas - Química, Farmacologia e Técnicas Dentárias; nos primeiros anos de sua existência a curso tinha 2 anos de duração. A Faculdade, já nesse período, foi uma instituição vanguardista, incluía um número de mulheres matriculadas que superava o de homens. Além disso, foi a primeira instituição do estado a fornecer atendimento gratuito à comunidade; teve também a primeira Clínica Dentária Infantil do Brasil, criada em 1914. Teve seu reconhecimento pelo Governo Federal no ano de 1941. Em seguida, aconteceram outros dois marcos importantes na história da FO-UFPel: em 1946 começa a participar da ABENO. Em 1950 a *Faculdade de Pharmacia e Odontologia* foi incorporada pela Universidade do Rio Grande do Sul. Em 1969, juntamente com as Faculdades de Direito, de Agronomia, de Veterinária, de Ciências Domésticas e Instituto de Sociologia e Política (ISP), deu origem a Universidade Federal de Pelotas - UFPel.

Atualmente, a Faculdade de Odontologia da UFPel possui 10 semestres (5 anos), organizados em 42 disciplinas e 8 estágios. Ao todo, são 462 estudantes, 66 professores e 17 técnicos administrativos, prestando atendimento gratuito à comunidade pelotense.

Além disso, O programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFPel (PPGO-UFPel) atua em duas áreas de concentração e diversas ênfases de formação. Conta com aproximadamente 30 docentes e mais de 100 discentes que desenvolvem atividades laboratoriais e clínicas em diversas linhas de pesquisa, gerando evidências que contribuem de forma significativa para o desenvolvimento da ciência e prática da odontologia nacional e internacional. Além de cirurgiões-dentistas, o programa conta com discentes de doutorado que possuem outras formações de graduação e desenvolvem atividades alinhadas às linhas de pesquisa do programa. A estrutura curricular dos níveis Mestrado e Doutorado foi recentemente reformulada de forma a aproximar o desenvolvimento das

atividades de pesquisa realizadas no programa com as necessidades formativas de pós-graduação. Os processos seletivos para o nível Mestrado ocorrem ao final de anos pares, enquanto seleções para o nível Doutorado são anuais. Há ainda espaço para estágios de pós-doutorado no programa.

Entre os professores oriundos da UFPEL a Univates conta com muitos. No início do curso da Univates o professor Otávio D'Ávila fez parte do Núcleo Docente Estruturante (NDE). Logo depois o professor Alessandro Menna foi um dos primeiros professores do curso seguido de Marcus Conde. A professora Thaíse Gomes e Nóbrega também fez pós-doutorado naquela instituição. Depois vieram o professor Luiz Alexandre Chisini e Victório Poletto Neto. a última a se unir ao corpo docente é a odontopediatra Francine dos Santos Costa.

A seguir relatamos a aproximação dos dois cursos que se intensificou no ano de 2020 como objetivo principal a cooperação institucional científica e humanística, além do aumento do número e qualidade das experiências de ensino e de aprendizagem para professores e estudantes das instituições envolvidas.

Relato da Experiência

A parceria já vinha acontecendo informalmente visto que os professores citados tem relações pessoais de mais tempo e produções científicas conjuntas. Nos últimos cinco anos vários professores do curso de Odontologia da UFPEL foram convidados para atividades na Univates.

Em 2016 tivemos a participação do professor José Ricardo Sousa Costa, servidor cirurgião-dentista da UFPEL ligado ao Hospital Escola e a Faculdade de Odontologia, no Simpósio Interdisciplinar de Saúde e Ambiente (SISA) apresentando sua experiência com o atendimento a pacientes especiais e a Odontologia Hospitalar. O curso estava se iniciando e a participação do professor serviu para que os estudantes vislumbrassem uma possibilidade de atuação que ampliaria o universo apenas do consultório. Questões levantadas pelo professor viriam a influenciar na busca por um estágio nos hospitais da região pelo curso.

Em 2019 o professor da FO/UFPEl Eduardo Castilho veio na Univates para participar de uma Semana Acadêmica do curso de Odontologia, em um momento que o curso discutia a extensão. Ele apresentou o projeto Gepeto, desenvolvido na UFPEL desde 2014 que atende idosos no município de Pelotas. Ele trouxe a necessidade de olhar para a gerontologia como uma necessidade da formação pelo envelhecimento da população.

O ano de 2020 foi muito atípico e com a instalação da pandemia a Univates virtualizou suas atividades e manteve o desenvolvimento do semestre de uma outra forma.

Enquanto isso as universidades federais interromperam suas atividades. A experiência da Univates foi buscada pela UFPEL para ajudar a planejar o retorno das suas atividades.

No mês de junho três professores da Univates participaram de uma reunião com 20 professores do Colegiado do curso de Odontologia da UFPEL para apresentar o Projeto Pedagógico do Curso de Odontologia da Univates e relatar como as atividades foram virtualizadas em um tempo muito curto, apresentando as situações vivenciadas e os problemas até então apresentados. A apresentação foi feita pelos professores Maurício Fernando Nunes Teixeira, Alessandro Menna e Andreas Rados contemplando a proposta pedagógica do curso de Odontologia da Univates, a experiência de virtualização das atividades do curso e o projeto Reminiscências.

Ainda no âmbito do ensino vem sendo desenvolvido uma consultoria para virtualização da da Unidade de Ensino de Saúde Bucal COletiva I da FO/UFPEl que será a primeira unidade de ensino do grupo de saúde bucal coletiva da UFPEl a ser virtualizada devido a pandemia Covid-19. Para tal, a experiência prévia dos professores da Univates foi base para adaptação do plano de ensino e desenvolvimento das habilidades e competências possíveis. Discussões conjuntas entre os professores dos dois cursos tem se repetido desde então.

O projeto Reminiscências foi pensado devido a necessidade de virtualização das aulas presenciais. Enfrentamos o desafio de pensar alternativas para os estudantes enquanto as atividades do eixo Integralidade da Atenção à Saúde (IAS) não pudessem ser retomadas. Este eixo tem sua carga horária composta predominantemente por atividades procedimentais específicas (atendimento clínico e atividades pré-clínicas), as quais não poderiam ser realizadas remotamente.

Inicialmente o projeto visava a manutenção de vínculo institucional com estudantes da graduação do curso de Odontologia, fazendo uma retomada de assuntos abordados ao longo do curso e que fossem trabalhados de modo que estudantes de começo, meio e final de curso pudessem ser beneficiados com as atividades propostas.

A primeira organização se deu através de dois encontros semanais utilizando a ferramenta Google Meet®, onde se reuniam estudantes de todos os módulos e os professores responsáveis pela atividade. A professora Melissa Damian (UFPEL) participou do encontro sobre Radiologia e os professores Flávio Demarco e Otávio D'Ávila (também da UFPEL) contribuíram com entrevistas ao podcast apresentado em um dos encontros, sobre a pandemia vivida. As atividades das noites de segunda-feira consistiam em aulas expositivas e palestras, feitas a partir de artigos e capítulos de livros enviados aos estudantes para estudo prévio e as atividades de quinta-feira serviam como espaço de debate sobre os casos clínicos ou perguntas disparadoras enviadas ao final do primeiro encontro.

Em determinado momento, os estudantes do décimo módulo assumiram o protagonismo, ao definir assuntos de interesse e organizar e intermediar as noites de atividade das segundas e quintas-feiras. Nesse momento, optou-se por denominá-lo Reminiscências Avançado (RA). Também foi proposto o Reminiscências Básico (RB) o qual abordava questões relacionadas à biologia básica das temáticas clínicas discutidas no RA.

Os estudantes têm se manifestado positivamente com relação ao projeto e demonstraram uma importante maturidade ao assumir o protagonismo e se organizarem autonomamente. Além do que, durante o período de pandemia, esta ferramenta não serviu somente como uma plataforma de estudo mas também de encontro como uma forma de proteção aos agravos de saúde mental dos estudantes e professores.

No dia 04/08/2020, foi iniciado o Grupo de Atenção Primária à Saúde - GAPS. O GAPS é um grupo de estudos, vinculado ao projeto de extensão SOS Saúde Coletiva da FO-UFPeL, que objetiva introduzir o conceito de Atenção Primária à Saúde e discutir seus atributos e diferentes arranjos estabelecidos internacionalmente para fortalecer esse nível e forma de atenção à saúde e coordenar sistemas de saúde ao redor do mundo.

O público alvo do GAPS são estudantes de graduação e pós graduação de Odontologia. Participaram 37 estudantes de graduação (sendo 12 estudantes da Univates), 3 estudantes do programa de pós graduação da FO/UFPeL, 5 professores da Univates e 4 professores da UFPeL.

Ao total foram 10 encontros para discussão de conceitos contando com convidados externos como: gestores da Secretaria Municipal de Saúde de Pelotas e Porto Alegre, gestores da Secretaria Estadual de Saúde, gestores do Ministério da Saúde, Professores da Univates, UFPeL e UFRGS.

Os encontros do GAPS foram semanais, virtualizados. A cada semana era pré-definido um tema relacionado a APS. Textos de artigos, capítulos de livros, vídeos ou outras mídias sobre o tema da semana eram disponibilizados no AVA antecipadamente, bem como um conjunto de questões norteadoras para dirigir os estudos.

Um grupo de estudantes (sempre com estudantes de ambas instituições de ensino) era previamente sorteado para realizar uma apresentação de 10 min, sobre o tema, durante o encontro. Cada grupo desenvolveu também uma questão formativa para ser postada no AVA. Além disso, os grupos identificaram os GAPS (lacunas) de ensino referente a temática envolvida.

Após a apresentação do grupo de estudantes o convidado externo com expertise no assunto fazia uma explanação sobre a temática, trazendo evidências e experiências. Após, questionamentos de todos participantes eram respondidos.

Ao final de cada encontro era solicitado aos estudantes que fosse avaliado a atividade através de formulário online. As opções de respostas foram apresentadas em escala likert: Muito Bom, Bom, Nem bom e nem ruim, Ruim e Muito Ruim. 95% dos estudantes avaliaram os encontros como muito bom e 5% avaliaram como bom.

A virtualização de atividades e encontros, permitiu a aproximação de duas instituições de ensino com objetivo de proporcionar aos seus estudantes momentos de aprendizagem complementares a sua formação. Essa aproximação também permitiu que profissionais de diferentes esferas do Sistema Único de Saúde e pesquisadores renomados compartilhassem seus conhecimentos e experiências com os estudantes.

Relato de parcerias de Pesquisa

Os professores dos dois cursos já tem uma série de publicações conjuntas e a parceria pode desenvolver novos projetos que tendem a alavancar a pesquisa no curso de Odontologia da Univates, visto que o curso da UFPEL já tem projetos mais desenvolvidos. Algumas parcerias vêm sendo desenvolvidas entre o grupo de professores de ambas as instituições. Dentre estes cabe destacar o projeto de pesquisa denominado Impacto da Covid-19 nos atendimentos odontológicos realizados no SUS e o delineamento da pesquisa denominada Global and Regional Trends of Burden due to edentulism in elderly people from 1999 to 2019 in the Global Burden of Diseases 2019 Study.

Já em 2020 tivemos alguns trabalhos conjuntos enviados para eventos que têm abordado a temática do ensino em tempos de pandemia. A possibilidade de trabalhos conjuntos com o tempo se ampliará, visto que a colaboração entre professores e estudantes tende a se desenvolver cada vez mais.

As referências deste texto apresentam alguns trabalhos produzidos pelos professores de ambas as Universidades. Todos os artigos foram publicados em revistas com qualis, boa parte deles internacional. Todos eles são em parceria entre o nosso curso e os professores do curso de Odontologia da UFPEL. Alguns deles ainda incluem professores de outros cursos da UFPEL (como engenharia de materiais).

Atividades possíveis

Disponibilização do Projeto Pedagógico do Curso do curso da Univates para auxiliar a UFPEL na revisão do seu PPC

Participação de professores da Univates contando para seus pares de especialidade as atividades que estão sendo propostas na virtualização

Aulas virtualizadas ou mesmo presenciais com a participação dos professores de ambas Universidades dividindo o espaço da sala de aula

Parcerias em projetos de pesquisas

Desenvolvimento de atividade de Gerontologia, em Lajeado, com base na experiência do projeto de extensão da FO/UFPel denominado Gerontologia: Ensino, Pesquisa e Extensão no Tratamento Odontológico (GEPETO).

Realização de lives, ou até mesmo participação no reminiscências, de professores do pós-graduação da ufpel (especificamente do EpiBucal).

Considerações Finais

A pandemia causada pelo COVID-19, levou a população a adotar medidas de proteção como o isolamento social. A rotina do ambiente universitário foi totalmente alterada, em especial o ensino odontológico. As atividades desenvolvidas durante o ano de 2020, foram um propulsor para a aproximação dos cursos das duas instituições de ensino.

O sentimento de solidariedade e necessidade de compartilhamento de experiências, permitiu que as instituições fizessem trocas de experiências no âmbito do ensino virtualizado. Da necessidade de ofertas de atividades complementares virtualizadas para os acadêmicos surgiu o GAPS (ação de ensino, vinculada ao projeto de extensão).

O compromisso em compreender os impactos do COVID-19 em serviços de APS desencadeou pesquisas que foram submetidas a periódicos internacionais. É possível planejar para um futuro próximo que essas ações continuem de maneira mais sistematizada objetivando fortalecer o tripé universitário: Ensino, pesquisa e extensão.

O Curso de Odontologia da Univates se propõe a produzir um relatório anual das atividades a ser apresentado para a direção do CCBS assim como para a direção da UFPEL. As partes envolvidas poderão combinar uma meta de produções para que possamos fomentar o interesse entre os atores dos dois cursos para o desenvolvimento de pesquisas conjuntas

Artigos já produzidos em parceria entre os professores das duas Universidades

ALCÁZAR, J. C. B. et al. Preparation, characterization, and biocompatibility of different metal oxide/PEG-based hybrid coating synthesized by sol-gel dip coating method for surface modification of titanium. **Progress in Organic Coatings**, v. 130, p. 206–213, 1 maio 2019.

ALVES, A. M. et al. Demographic and clinical profile of oral squamous cell carcinoma from a service-based population. **Brazilian Dental Journal**, v. 28, n. 3, p. 301–306, 2 ago. 2017.

CHISINI, L. A. et al. Venous blood derivatives as FBS-substitutes for mesenchymal stem cells: A systematic scoping review **Brazilian Dental Journal**. 2017.

CHISINI, L. A. et al. Restorations in primary teeth: a systematic review on survival and reasons for failures **International Journal of Paediatric Dentistry** 2018a.

CHISINI, L. A. et al. Revascularization versus apical barrier technique with mineral trioxide aggregate plug: A systematic review. **Giornale Italiano di Endodonzia**, v. 32, n. 1, p. 9-16, 1 jun. 2018b.

CHISINI, L. A. et al. Cobertura radiográfica odontológica pelo Sistema Único de Saúde na região Sul do Brasil em 2016: estudo ecológico. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 28, n. 1, mar. 2019a.

CHISINI, L. A. et al. Bone, periodontal and dental pulp regeneration in dentistry: A systematic scoping review. **Brazilian Dental Journal**, v. 30, n. 2, p. 77-95, 1 mar. 2019b.

CHISINI, L. A. et al. Is the use of Cannabis associated with periodontitis? A systematic review and meta-analysis **Journal of Periodontal Research** Blackwell Munksgaard, 1 ago. 2019c.

DA SILVA, K. D. et al. High CD3+ lymphocytes, low CD66b+ neutrophils, and scarce tumor budding in the invasive front of lip squamous cell carcinomas. **Archives of Oral Biology**, v. 104, p. 46-51, 1 ago. 2019.

DAVILA, O. P. ; MARTINS, A. B. ; TEIXEIRA, M. F. N. ; VARGAS, L. P. ; BARROS, A. P. D. ; MENDES, M. F. M. O curso de avaliação em serviços de saúde como estratégia de produção de conhecimento em rede. In: Luciano Bezerra Gomes; Mircei Goulart Barbosa; Alcindo Antônio Ferla. (Org.). A Educação Permanente em Saúde e as Redes Colaborativas. 1ªed., 2016, v. IV, p. 126-263.

DEMARCO, G. T. et al. What is the clinical applicability of regenerative therapies in dentistry? **RGO - Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 65, n. 4, p. 359-367, dez. 2017.

GONÇALVES, M. S. A. et al. O ensino da Odontologia minimamente invasiva: relato de experiência. **Revista da ABENO**, v. 19, n. 4, p. 123-128, 30 dez. 2019.

SAN MARTIN, A. S. et al. Produção especializada no SUS em capitais brasileiras com centros de especialidades odontológicas: uma análise descritiva. **Revista da Faculdade de Odontologia - UPF**, v. 23, n. 2, 22 out. 2018.

SARTORI, L. R. M. et al. Terapias para regeneração do disco articular. **Revista da Faculdade de Odontologia - UPF**, v. 21, n. 3, 27 jun. 2017.

SILVA, K. et al. Retrospective analysis of jaw biopsies in young adults. A study of 1599 cases in southern Brazil. **Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal**, v. 22, n. 6, p. e702-e707, 1 nov. 2017.

TEIXEIRA, M. F. N.; DAVILA, O. ; ROSA, D. C. ; DHEIN, G. ; KUHN, B. ; LOPES, J. C. Challenge Based Learning (CBL) no Curso de Odontologia da Univates. In: 15th Active Learning in Engineering Education Workshop, 2017. **15th Active Learning in Engineering Education Workshop**, 2017.

