



Editora **UNIJUI**

Departamento de Ciências da Vida  
Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde

**Volume 21, Número 43**

Jul./Set. 2021

ISSN 2176-7114

REVISTA ELETRÔNICA



**Contexto  
& Saúde**



Reitora *Cátia Maria Nehring*

Vice-Reitora de Graduação *Fabiana Fachinetta*

Vice-Reitor de Pós-Graduação  
Pesquisa e Extensão *Fernando Jaime González*

Vice-Reitor de Administração *Dieter Rugard Siedenberg*



Editora Unijuí da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí, Ijuí, RS, Brasil)

Rua do Comércio, 3000

Bairro Universitário

98700-000 – Ijuí – RS – Brasil

Fone: (0\_\_55) 3332-0217

[editora@unijui.edu.br](mailto:editora@unijui.edu.br)

[www.editoraunijui.com.br](http://www.editoraunijui.com.br)

[www.facebook.com/unijuieditora/](https://www.facebook.com/unijuieditora/)

Editor *Fernando Jaime González*

**Diretor Administrativo** *Anderson Konagevski*

Programador Visual *Alexandre Sadi Dallepiane*



ISSN 2176-7114

Ano 21 • nº 43 • Jul./Set. 2021

Departamento de Ciências da Vida

Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde

Contato [secrevista@unijui.edu.br](mailto:secrevista@unijui.edu.br)

Editores *Dra. Adriane Cristina Bernat Kolankiewicz*  
*Dr. Thiago Gomes Heck*

Editora de texto e de layout  
e leitora de prova *Rosemeri Lazzari, Editora Unijuí, Ijuí, RS, Brasil*

Revisão *Editora Unijuí*

Conselho Editorial

- Dr. Anderson Zampier Ulbrich, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba-PR, Brasil
- Dra. Adriane Cristina Bernat Kolankiewicz, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Ijuí-RS, Brasil
- Dra. Christiane Colet, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Ijuí-RS, Brasil
- Dra. Crhis Netto de Brum, Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, Chapecó-SC, Brasil
- Dra. Eliane Roseli Winkelmann, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Ijuí-RS, Brasil
- Dra. Evelise Moraes Berlezi, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Ijuí-RS, Brasil
- Dr. Giuseppe Stefani Potrick, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Brasil
- Dr. João Luis Almeida da Silva, Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, Ilhéus-BA, Brasil
- Dr. Jonas Zeni Klafke, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Ijuí-RS, Brasil
- Dra. Kátiuscia Larsen de Abreu Aguiar, Universidade Federal do Acre – Ufac, Rio Branco-AC, Brasil
- Dra. Lígia Beatriz Bento Franz, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Ijuí-RS, Brasil
- Dr. Luiz Fernando Deresz, Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF, Juiz de Fora-MG, Brasil
- Dr. Matias Nunes Frizzo, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Ijuí-RS, Brasil
- Dra. Mirna Stela Ludwig, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Ijuí-RS, Brasil
- Dra. Nadia Rosana Fernandes de Oliveira, Universidade Federal do Pampa – Unipampa, Itaqui-RS, Brasil
- Dra. Neila Santini de Souza, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Palmeira das Missões-RS, Brasil
- Dr. Samuel Spiegelberg Zuge, Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó, Chapecó-SC, Brasil.
- Dr. Thiago Gomes Heck, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Ijuí-RS, Brasil

## Sumário

Qualidade dos Cardápios Escolares, Compra da Agricultura Familiar e Perfil de Municípios do Rio de Janeiro .....	4
<i>Daniele da Silva Bastos Soares, Ânika Stephanie Aparecida Silva, Patricia Camacho Dias, Patrícia Henriques, Daniele Mendonça Ferreira, Roseane Moreira Sampaio Barbosa</i>	
Percepções de Gestores Sobre as Ações de Educação Alimentar e Nutricional na Escola .....	18
<i>Taís Fátima Soder, Fábiana Benetti, Rúbica Garcia Deon, Dionara Simoni Hermes Volkweis, Cenio Back Weyh</i>	
Análise do Estado Nutricional em Diferentes Fases de Vida Escolar em Escolas de Rede Municipal .....	33
<i>Delma Cristina Pereira da Silva, Mariana Pirani Rocha Machado, Ingrid Cristina Ferreira da Silva, Cláudia Pereira Soares Sanchez Lacerda, Suiani Priscila Roewer, Eyd Evelyn Alves, Sara Morgana Forgerini, Érika Maria Neif</i>	
Desenvolvimento Neuropsicomotor e Falhas Antropométricas em Crianças Menores de Dois Anos .....	45
<i>Máisa de Lima Claro, Luisa Helena de Oliveira Lima, Artemízia Francisca de Sousa, Wolney Lisboa Conde, Luís Eduardo Soares dos Santos, Hengrid Graciely Nascimento Silva, Ana Roberta Vilarouca da Silva</i>	
Educação Alimentar e Nutricional em Grupo: Caracterização Socioeconômica, Consumo Alimentar e Estado Nutricional dos Participantes .....	57
<i>Isabella dos Santos Araújo de Oliveira, Alice Helena de Souza Paulino, Tábata Renata de Pereira Brito, Bruno Martins Dala-Paula</i>	
Perfil Clínico e Estado Nutricional de Pacientes com Lesão por Pressão no Período Intra-Hospitalar .....	74
<i>Caroline Taiane Thumé, Luana Fioravanti Roland, Fabiana Assmann Poll</i>	
Software de Educação Alimentar e Nutricional para Idosos: Revisão Integrativa da Literatura .....	84
<i>Bárbara De Carli Silveira, Cariza Teixeira Bohrer, Mariane Rosa, Loiva Beatriz Dallepiane</i>	
Descarte de Medicamentos Residencial: Uma Revisão Integrativa .....	97
<i>Cledivania Glécia Pereira, Annalu Moreira Aguiar, Rafael de Carvalho Mendes, Ana Emilia Formiga Marques</i>	
Análise das Informações sobre o Medicamento Metilfenidato (Ritalina®) Divulgadas em Vídeos do YouTube .....	106
<i>Juliana Givisiez Valente, Paula Alvarez Abreu</i>	
Uso de Medicamentos Potencialmente Inapropriados por Idosos Residentes em uma Instituição de Longa Permanência em Goiás, Brasil .....	116
<i>Sara da Silva Khalil, Maria Cristina Soares Rodrigues, Omar Arafat Kduksi Khalil</i>	
Elaboração e Validação de Material Didático para Escolha de Excipientes de Cápsulas Preparadas Magistralmente .....	128
<i>Adriana Carrer Stefanini Gemeinder, Vanessa Casagrande, Osni Lázaro Pinheiro</i>	
Papel do Farmacêutico no Cuidado a Pessoas com Dermatite Atópica: Uma Revisão Sistemática .....	143
<i>Iara da Silva Passos, Maria Caroline Andrade dos Santos, Ana Caroline Silva Santos, Isabel Cristina Pereira Rocha, Elisdete Maria Santos de Jesus, Chiara Erminia da Rocha, Giselle de Carvalho Brito</i>	
The Effect of Aerobic Exercise on Depression and Academic Performance of University Students with Autism Spectrum Disorder .....	156
<i>Naomi Clark, Susan Ross, Julie Reneau, Julia Matzenbacher dos Santos</i>	
Effects of the Ingestion of Flaxseed ( <i>Linum Usitatissimum</i> L.) Oil and Physical Exercise in Animal Model for Metabolic Syndrome .....	165
<i>Carlos Alexandre Molena Fernandes, Karine Oltramari, Nelson Nardo Junior, Greice Westphal</i>	
Avaliação do Equilíbrio Estático em Jovens com Síndrome de Down pelo Nintendo® Wii Balance Board™ .....	180
<i>Rosângela Guimarães Romano, Fábio Raia, Raquel Cymrot, Janina Manzieri Prado-Rico, Gabriel Melo Francisco Correia, Raquel Daffre de Arroxellas, Graciele Massoli Rodrigues, Silvana Maria Blascovi-Assis</i>	
Relationship Between Physical Activity Level and Characteristics of Patients with Cancer .....	192
<i>Raphaella Espanha Corrêa, Rute Estanislava Tolocka</i>	
Telessaúde e Idosos Diabéticos: Narrativa de Aspectos Educacionais sobre a Covid-19 .....	201
<i>Nathalia Priscilla Oliveira Silva Bessa, Bartolomeu Fagundes de Lima Filho, Rachel Naara Silva de Souza, Ana Clara Teixeira Fernandes, Marcello Barbosa Otoni Gonçalves Guedes, Fabrícia Azevedo da Costa Cavalcanti</i>	
Saúde Sexual de Mulheres que Fazem Sexo com Mulheres: Prevenção de Infecções Sexualmente Transmissíveis .....	214
<i>Giulliane Ramos Londero, Melissa Medeiros Braz</i>	
SUS Para Todos, Para Pobres ou Para Ninguém? A visão de Estudantes de Educação Física .....	225
<i>Joamara de Oliveira Pimentel, Ana Maria Rigo Silva, Lucélia Justino Borges, Silvano da Silva Coutinho, Mathias Roberto Loch</i>	
Vídeo Educativo Como Estratégia Para Acolhimento de Familiares de Recém-Nascidos Internados em Utin .....	240
<i>Aline Baldissera Leal, Taís Fim Alberti, Andrea Ad Reginatto</i>	
Avaliação dos Microrganismos Viáveis Potencialmente Patogênicos em Bioaerossóis em uma Unidade de Terapia Intensiva .....	256
<i>Tharinne Oliveira Silva Cavalheiro, Dora Inés Kozusny-Andreani</i>	
Acurácia do Questionário de Berlin para Identificar Apneia Obstrutiva do Sono na Insuficiência Cardíaca Crônica .....	271
<i>Kateli Santos de Lima, Themis Goretti Moreira Leal de Carvalho, Carine Cristina Callegaro</i>	
Sintomas Vocais e Efeitos da Hidratação Após Treinamento Artístico em Centros de Tradições Gaúchas .....	280
<i>Kerolin Duarte Gomes, Chenia Caldeira Martinez, Márcio Pezzini França</i>	
Condição de Saúde Bucal Autorreferida, Fatores Relacionados às Gestantes de Alto Risco .....	290
<i>Suzely Adas Saliba Moimaz, Denise de Toledo Rós, Aryane Kame Tamanaha, Nemre Adas Saliba, Tânia Adas Saliba</i>	
Avaliação da Implementação do “Projeto A Hora é Agora”: Testagem e Tratamento do HIV/AIDS em Curitiba, Brasil .....	304
<i>Marly Marques da Cruz, Vanda Lúcia Cota, Carla Rocha Pereira, Adriana de Araújo Pinho</i>	
Diabetes Mellitus Tipo 2: Tendência da Produção Científica na Área da Saúde .....	324
<i>Daniela Buriol, Maria Denise Schimith, Luiza Camila Jerke, Christiani Andrea Marquesini Rambo, Vivian De Franceschi Brondani, Andriara Luiz Ramos Soares</i>	

## Qualidade dos Cardápios Escolares, Compra da Agricultura Familiar e Perfil de Municípios do Rio de Janeiro

Daniele da Silva Bastos Soares,<sup>1</sup> Ânika Stephanie Aparecida Silva,<sup>2</sup>  
Patricia Camacho Dias,<sup>2</sup> Patrícia Henriques,<sup>2</sup> Daniele Mendonça Ferreira,<sup>2</sup>  
Roseane Moreira Sampaio Barbosa<sup>2</sup>

### RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar a qualidade de cardápios escolares e verificar sua associação com a Agricultura Familiar (AF) e o perfil dos municípios do Rio de Janeiro (RJ). Cardápios escolares, obtidos nos sites eletrônicos das prefeituras do RJ em setembro de 2017, foram analisados pelo método Análise Qualitativa de Preparações de Cardápios Escolares e as variáveis comparadas com Prado, Nicoletti e Faria (2013). Dados da compra da AF pelos municípios foram comparados com legislações do Programa Nacional de Alimentação Escolar. O número de habitantes/municípios foi utilizado para sua classificação quanto ao perfil demográfico. Os municípios foram classificados conforme perfil de organização espacial. Utilizou-se teste qui-quadrado para verificação da associação entre as variáveis marcadoras da alimentação saudável, a compra da AF e os perfis dos municípios. Todos os cardápios apresentaram frequência inadequada para verduras. Para frutas e legumes, cerca de 70% e 50% dos cardápios apresentaram frequência inadequada, respectivamente. Observou-se associação significativa entre o perfil de organização dos municípios e frequência de frutas. O cumprimento da legislação para a compra da AF na alimentação escolar não contribuiu para o aumento significativo de alimentos vegetais nos cardápios escolares do RJ.

**Palavras-chave:** alimentação escolar; planejamento de cardápio; política pública.

### QUALITY OF SCHOOL MENUS, PURCHASE OF FAMILY AGRICULTURE AND PROFILE OF MUNICIPALITIES IN RIO DE JANEIRO

### ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the quality of school menus and verify their association with Family Agriculture (FA) and the profile of the municipalities of Rio de Janeiro (RJ). School menus, obtained at the websites of prefectures in RJ in September 2017, were analyzed by the method Qualitative Analysis of School Menu Preparations and the variables compared to Prado, Nicoletti e Faria (2013). Data on the purchase of PA by municipalities were compared with legislation of the National School Feeding Program. The number of inhabitants/municipalities was used for their classification as to the demographic profile. The municipalities were classified according to spatial organization profile. A chi-square test was used to verify the association between variables markers of healthy eating, the purchase of FA and the profiles of municipalities. All menus presented inadequate frequency for vegetables. For fruits and vegetables, about 70% and 50% of the menus presented inadequate frequency, respectively. It was observed a significant association between the organization profile of the municipalities and frequency of fruits. Compliance with the legislation for the purchase of FA in school meals did not contribute to the significant increase of vegetable foods in the school menus of RJ.

**Keywords:** school feeding; menu planning; public policy.

RECEBIDO EM: 18/11/2019

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 23/10/2020

ACEITO EM: 29/1/2021

<sup>1</sup> Autora correspondente. Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Nutrição. Rua Mário Santos Braga, 30 – Centro. Niterói/RJ, Brasil. CEP 24020-140. <http://lattes.cnpq.br/1163585343443325>. <https://orcid.org/0000-0001-5196-9055>. [danielebastos@id.uff.br](mailto:danielebastos@id.uff.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal Fluminense. Niterói/RJ, Brasil.

---

## INTRODUÇÃO

A oferta de refeições nas escolas compõe a principal estratégia do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) para a garantia do direito humano à alimentação adequada (DHAA) e saudável a todos os alunos matriculados na educação básica das redes públicas federal, estadual, distrital e municipal, incluindo alunos de entidades filantrópicas e conveniadas (BRASIL, 2009b). O atual desenho do PNAE pretende contribuir para o crescimento e o desenvolvimento, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis dos alunos por meio da oferta de refeições que supram parte de suas necessidades nutricionais durante o período letivo, e da efetivação de ações de educação alimentar e nutricional (EAN) (BRASIL, 2009b).

Ao longo de sua história, o PNAE passou por diversas alterações nos instrumentos legais que contribuíram para a melhoria na qualidade dos cardápios escolares. Nesse sentido, um dos marcos mais significativos foi instituído pela Lei nº 11.947 de 2009 (BRASIL, 2009a), que representa uma oportunidade de conexão entre a produção e o consumo de alimentos por meio da institucionalização da obrigatoriedade da compra de alimentos da agricultura familiar (AF) local. Esse mecanismo de compra pública propõe-se a estimular o desenvolvimento local sustentável com base na utilização de, no mínimo, 30% do recurso transferido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para Estados e municípios por meio da aquisição de gêneros alimentícios diversificados da AF e com respeito aos hábitos alimentares regionais (BRASIL, 2009b; FERIGOLLO *et al.*, 2017).

Mais ainda, de acordo com Cruz *et al.* (2013), a inclusão de alimentos oriundos da AF representa um mecanismo de melhoria da qualidade alimentar e nutricional do cardápio escolar, em especial no que se refere ao aumento da oferta de alimentos de origem vegetal ao público escolar.

Cabe destacar que a qualidade dos cardápios escolares pode ser analisada sob distintos métodos, tendo em vista a existência de diferentes parâmetros e aspectos de mensuração da mesma, descritos na literatura, que perpassam por métodos específicos, legislações do PNAE e pela classificação dos alimentos conforme o grau de processamento (TEO; MONTEIRO, 2012; BRASIL, 2014; SOARES *et al.*, 2015). Desse modo, embora os métodos para análise de qualidade dos cardápios escolares possam estar focados em distintos aspectos da alimentação saudável, de um modo geral todos sugerem que o predomínio de alimentos *in natura* e/ou básicos devem compor prioritariamente o perfil alimentar escolar. A relação entre a aquisição de gêneros da AF e os diferentes aspectos que qualificam os cardápios escolares, no entanto, ainda carece de investigação.

Nesse sentido, o método Avaliação Qualitativa das Preparações de Cardápios (AQPC) destaca-se como uma ferramenta para análise de cardápios, promovendo uma visão ampla quanto à sua qualidade nutricional e sensorial (BOITO *et al.*, 2019). O AQPC Escola (AQPCE), por sua vez, é um método derivado do AQPC destinado à análise de cardápios escolares a fim de auxiliar o responsável técnico nutricionista no diagnóstico e avaliação dos mesmos com base na presença de alimentos controlados e recomendados, considerando, principalmente, as reco-



---

mendações propostas pelo PNAE para uma alimentação adequada, saudável e sustentável (VEIROS; MARTINELLI, 2012; BOAVENTURA *et al.*, 2013; SILVA *et al.*, 2016).

Desse modo, o caráter recente das legislações que relacionam o PNAE e a AF e a escassez de estudos que analisam a relação entre a qualidade de cardápios escolares planejados e a compra de gêneros da AF em municípios com distintas características, justificam a realização do presente estudo.

## OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi analisar a qualidade de cardápios escolares planejados bem como verificar a associação de marcadores da alimentação saudável nos cardápios escolares com a compra da AF e o perfil demográfico e de organização espacial dos municípios do RJ.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Tipo de estudo

Tratou-se de um estudo com delineamento transversal, do tipo descritivo e quantitativo, que avaliou a qualidade alimentar e nutricional dos cardápios dos almoços planejados para escolares, a compra da AF e o perfil dos municípios do Estado do RJ.

Foram considerados unidade amostral os cardápios dos almoços planejados, com a descrição do público-alvo para escolares de 6 a 10 anos dos 92 municípios do Estado do RJ durante o mês de setembro de 2017. Os cardápios foram obtidos a partir do acesso a sítios eletrônicos das Prefeituras do RJ.

A análise dos cardápios planejados de uma refeição (almoço) foi conduzida levando-se em conta a Resolução nº 26 de 2013 do FNDE (BRASIL, 2013a), que prevê valores de referência nutricionais a serem atendidos pelo PNAE a partir de uma ou mais refeições planejadas para o público escolar.

Os cardápios planejados para escolas pertencentes à Rede Estadual de ensino do RJ não foram considerados objetos de análise neste estudo, tendo em vista que estas escolas atendem a alunos do Ensino médio e, de um modo geral, pertencente a outra faixa etária.

### Avaliação Qualitativa das Preparações de Cardápios Escolares (AQPCE) dos municípios do Estado do RJ

Os cardápios escolares foram analisados por meio do método AQPCE, com base em 16 variáveis distribuídas em dois grupos – alimentos recomendados e alimentos controlados –, de acordo com Veiros e Martinelli (2012).

Após a determinação da presença de cada variável durante os 20 dias de cardápios dos almoços, foram obtidos os percentuais de ocorrência mensal por variável em cada cardápio do almoço do município. Os percentuais obtidos, de cada variável por município, foram classificados com os parâmetros estabelecidos por Prado, Nicoletti e Faria (2013) (Quadro 1) e as classificações ótima e boa



foram consideradas adequadas, enquanto as regular, ruim e péssima, como inadequadas.

Os resultados obtidos foram expressos em valores absolutos (n) e relativos (%) das classificações ótima, boa, regular, ruim e péssima, por variável, em relação ao número total de cardápios planejados dos almoços para escolares (6-10 anos) dos municípios do RJ analisados neste estudo.

Quadro 1 – Pontos de corte para classificação dos resultados percentuais das variáveis relacionadas aos alimentos recomendados e aos controlados dos cardápios dos almoços planejados para escolares (6-10 anos) analisados pelo método AQPCE (VEIROS; MARTINELLI, 2012)

Classificação	Variáveis relacionadas aos alimentos recomendados	Variáveis relacionadas aos alimentos controlados
Ótimo	≥ 90%	≤ 10%
Bom	75 a 89%	11 a 25%
Regular	50 a 74%	26 a 50%
Ruim	25 a 49%	51 a 75%
Péssimo	<25%	> 75%

Fonte: PRADO; NICOLETTI; FARIA (2013).



### Análise da compra da AF, do perfil demográfico e do perfil de organização espacial nos municípios do Estado do RJ

Dados secundários relacionados à compra da AF dos municípios do RJ para o ano de 2016, e cujos cardápios escolares estavam disponíveis nos sítios eletrônicos das Prefeituras do RJ e puderam ser analisados conforme metodologia apresentada anteriormente, foram obtidos por meio do acesso ao sítio eletrônico do FNDE (BRASIL, 2016b) e comparados com as legislações vigentes do PNAE (BRASIL, 2009b; BRASIL, 2013a).

Informações secundárias sobre o número de habitantes dos municípios do RJ de 2017, cujos cardápios escolares foram analisados neste trabalho, também foram obtidas por intermédio do sítio eletrônico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (BRASIL, 2017) e utilizadas para classificação dos municípios quanto ao perfil demográfico (pequeno, médio ou grande) (BRASIL, 2011). Os municípios também foram classificados de acordo com sua organização espacial (rural ou urbano), de acordo com Brasil (2017).

### Análise Estatística

A associação entre as variáveis marcadoras da alimentação saudável, isto é, frutas, vegetais não amiláceos (legumes), vegetais folhosos (verduras) e raízes/tubérculos, nos cardápios escolares, a compra da AF,  $\square$  ou  $<$  dos 30% do recurso transferido do FNDE, e os perfis demográfico – pequeno, médio ou grande – e de organização espacial – rural ou urbano – nos municípios do RJ, foi verificada por meio do teste qui-quadrado, considerando significância estatística quando  $p < 0,05$ .

Os alimentos de origem vegetal foram eleitos neste estudo como os marcadores da alimentação saudável em virtude das diretrizes do PNAE (BRASIL,

2009b), que preconizam o incremento destes alimentos nas refeições para a promoção da alimentação saudável e adequada no ambiente escolar.

## RESULTADOS

A partir do acesso aos 92 sítios eletrônicos das Prefeituras do RJ, foram identificados 23 cardápios escolares (25%) disponíveis.

Na Tabela 1 estão dispostos os resultados referentes às classificações das variáveis (PRADO; NICOLETTI; FARIA, 2013) dos cardápios dos almoços para escolares (6 a 10 anos) de 23 municípios do RJ, durante os vinte dias letivos do mês de setembro de 2017, analisados pelo método AQPCE (VEIROS; MARTINELLI, 2012)

Tabela 1 – Resultados absolutos (n) e relativos (%) das classificações das variáveis nos cardápios dos almoços para escolares (6 a 10 anos) analisados pelo método AQPCE de 23 municípios do RJ (setembro de 2017)

Variáveis segundo o método AQPCE (VEIROS; MARTINELLI, 2012)	Classificação dos percentuais das variáveis nos cardápios escolares (PRADO; NICOLETTI; FARIA, 2013)									
	Ótimo		Bom		Regular		Ruim		Péssimo	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Alimentos recomendados:</i>										
Frutas <i>in natura</i>	7	30,4	0	0	9	39,1	3	13	4	17,4
Saladas de vegetais folhosos	0	0	0	0	2	8,7	4	17,4	17	73,9
Vegetais não amiláceos	2	8,7	9	39,1	11	47,8	0	0	1	4,4
Cereais, pães, massas e vegetais amiláceos	22	95,7	1	4,4	0	0	0	0	0	0
Alimentos integrais	0	0	0	0	0	0	0	0	23	100
Carnes e ovos	21	91,3	2	8,7	0	0	0	0	0	0
Leguminosas	13	56,5	5	21,7	5	21,7	0	0	0	0
<i>Alimentos controlados:</i>										
Preparações alimentares e produtos com açúcar	13	56,5	2	8,7	5	21,7	1	4,4	2	8,7
Embutidos e produtos cárneos industrializados	22	95,6	1	4,4	0	0	0	0	0	0
Alimentos industrializados	14	60,9	7	30,4	2	8,7	0	0	0	0
Enlatados e conservas	17	73,9	5	21,7	1	4,4	0	0	0	0
Alimentos concentrados em pó ou desidratados	23	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Alimentos flatulentos e de difícil digestão	1	4,4	5	21,7	9	39,1	7	30,4	1	4,4
Bebidas com baixo teor nutricional	23	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Preparações com cores similares na refeição	4	17,4	8	34,8	11	47,8	0	0	0	0
Frituras, carnes e molhos gordurosos	12	52,2	8	34,8	3	13	0	0	0	0

Fonte: Dados da pesquisa.



Quanto à presença de saladas de vegetais folhosos e alimentos integrais, todos os cardápios escolares apresentaram frequência mensal inadequada. Para a variável frutas *in natura*, a maior parte dos cardápios (cerca de 70%) apresentou frequência mensal inadequada. Com relação aos cereais, pães, massas, vegetais amiláceos e carnes/ovos, todos os cardápios apresentaram ocorrência mensal adequada. Para as leguminosas, cerca de 22% dos cardápios mostraram frequência mensal inadequada, e, para os vegetais não amiláceos, metade dos cardápios apresentou ocorrência mensal inadequada (Tabela 1).

Para as classificações “ótimo” e “bom” nas variáveis relacionadas aos alimentos recomendados, os principais alimentos que contribuíram para estes resultados foram: arroz branco, feijão preto, carnes, guarnições à base de legumes cozidos e frutas como sobremesas.

Com respeito ao embutidos e produtos cárneos industrializados, alimentos concentrados, desidratados ou em pó e bebidas com baixo valor nutricional, todos os cardápios apresentaram frequência mensal adequada e, para os alimentos industrializados, enlatados/conservas e presença de frituras, carnes e molhos gordurosos nos cardápios, a maior parte de todos os cardápios escolares demonstrou ocorrência mensal adequada (91,3%, 95,6% e 87%, respectivamente). Para as preparações e produtos com açúcar, cerca de 35% dos cardápios demonstraram frequência inadequada. Por outro lado, a maior parte dos cardápios apresentou frequência inadequada (74%) para os alimentos flatulentos e, quanto à presença de preparações com cores similares, cerca de metade dos cardápios trouxe frequência inadequada. Em outras palavras, a maioria das variáveis relacionadas aos alimentos controlados apresentou resultados classificados como “ótimo” ou “bom”, excetuando-se as preparações alimentares e produtos com açúcar, em razão da presença de refrescos adoçados, alimentos flatulentos e de difícil digestão e as preparações com cores similares na refeição (Tabela 1).

De um modo geral, os cardápios escolares dos almoços com classificações adequadas para a frequência mensal das variáveis relativas aos alimentos recomendados e aos controlados, apresentaram as seguintes preparações alimentares com variedade de cores: arroz, feijão, carne (bovina, frango ou peixe) ensopada, grelhada, cozida ou assada, guarnição à base de vegetal não amiláceo (legume) e/ou amiláceo (raiz ou tubérculo cozido) cozida, ensopada ou na forma de purê, e uma fruta como sobremesa.

A Tabela 2 apresenta os resultados da distribuição das frequências relacionadas à compra da AF e aos perfis demográfico e de organização espacial dos 23 municípios do RJ, cujos cardápios escolares puderam ser acessados e analisados no presente estudo.



Tabela 2 – Frequências absolutas (n) e relativas (%) relacionadas à compra da AF e aos perfis demográfico e de organização espacial de 23 municípios do RJ, cujos cardápios escolares foram analisados pelo método AQPCE (VEIROS; MARTINELLI, 2012) e os resultados dos percentuais das variáveis foram classificados segundo Prado; Nicoletti; Faria (2013)

Variáveis		n	%
Compra da AF	≥ 30%	18	78,3
	< 30%	5	21,7
Perfil demográfico	Pequeno	2	8,7
	Médio	17	73,9
	Grande	4	17,4
Perfil de organização espacial	Rural	3	13,0
	Urbano	20	87,0

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto à compra de alimentos para o cardápio escolar da AF, a maioria dos municípios, cujos cardápios foram analisados neste estudo, não atingiu os 30% mínimos exigidos pelas legislações do PNAE (78,3%), e foi classificada como de médio porte e urbano (73,9% e 87,0%, respectivamente) (Tabela 2).

A Tabela 3 apresenta os resultados do estudo de associação entre a frequência mensal de frutas, vegetais não amiláceos, vegetais folhosos e raízes/tubérculos nos cardápios escolares, o percentual de compra da AF e os perfis demográfico e de organização espacial nos 23 municípios do RJ.

Tabela 3 – Associação entre as variáveis marcadoras da alimentação saudável dos cardápios escolares, a compra da AF e os perfis demográfico e de organização espacial nos 23 municípios do RJ

	Compra da AF do município		Valor p	Perfil demográfico do município			Valor p	Perfil de organização espacial do município		Valor p
	< 30%	≥ 30%		Pequeno	Médio	Grande		Rural	Urbano	
<b>Frequência mensal de frutas</b>										
Ótimo/Bom	6 (33,3%)	1 (20,0%)	0,810	2 (100,0%)	3 (17,6%)	2 (50,0%)	0,092	3 (100,0%)	4 (20,0%)	0,019*
Regular	7 (38,9%)	2 (40,0%)		0 (0,0%)	7 (41,2%)	2 (50,0%)		0 (0,0%)	9 (45,0%)	
Ruim/Péssimo	5 (27,8%)	2 (40,0%)		0 (0,0%)	7 (41,2%)	0 (0,0%)		0 (00,0%)	7 (35,0%)	
<b>Frequência mensal de vegetais não amiláceos</b>										
Ótimo/Bom	9 (50,0%)	2 (40,0%)	0,757	0 (0,0%)	10 (58,8%)	1 (25,0%)	0,344	1 (33,3%)	10 (50,0%)	0,757
Regular	8 (44,4%)	3 (60,0%)		2 (100,0%)	6 (35,3%)	3 (75,0%)		2 (66,7%)	9 (45,0%)	
Ruim/Péssimo	1 (5,6%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	1 (5,9%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	1 (5,0%)	
<b>Frequência mensal de vegetais folhosos</b>										



Ótimo/ Bom	0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Regular	1 (5,6%)	0 (0,0%)	0,783	0 (0,0%)	1 (5,9%)	0 (0,0%)	0,832	0 (0,0%)	1 (5,0%)	0,870
Ruim/ Péssimo	17 (94,4%)	5 (100,0%)		2 (100,0%)	16 (94,1%)	4 (100,0%)		3 (100,0%)	19 (95,0%)	
<b>Frequência mensal de raízes e tubérculos</b>										
Ótimo/ Bom	0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Regular	0 (0,0%)	1 (20,0%)	0,217	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (25,0%)	0,083	0 (0,0%)	1 (5,0%)	0,870
Ruim/ Péssimo	18 (100,0%)	4 (80,0%)		2 (100,0%)	17 (100,0%)	3 (75,0%)		3 (100,0%)	19 (95,0%)	

\*Valor de  $p \leq 0,05$  apresenta diferença significativa.

Fonte: Dados da pesquisa.

Observou-se associação significativa ( $p < 0,05$ ) entre as variáveis perfil de organização espacial dos municípios e frequência de frutas ( $p = 0,019$ ) (Tabela 3) e as variáveis perfil demográfico e perfil de organização espacial dos municípios ( $p = 0,001$ ). Assim, todos os municípios rurais ( $n = 3$ ) mostraram uma classificação ótima ou boa para a frequência mensal de frutas, enquanto os municípios urbanos tenderam a apresentar a maior parte dos resultados da frequência mensal deste marcador entre regular, ruim ou péssimo.

Por outro lado, não houve associação significativa ( $p > 0,05$ ) entre a compra da AF ou perfil demográfico do município e a frequência mensal dos marcadores da alimentação saudável, assim como entre o perfil de organização espacial do município e a frequência mensal de legumes, verduras, raízes e tubérculos (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

Os cardápios, no âmbito do PNAE, têm contribuído para ampliar o acesso dos escolares à alimentação e garantir o direito humano à alimentação adequada e saudável. Além disso, considera-se que a oferta de refeições balanceadas contribui com a formação de bons hábitos alimentares, sendo um importante instrumento de EAN no contexto escolar (SOARES *et al.*, 2015).

A maioria dos cardápios analisados neste estudo apresentou frequência mensal inadequada de frutas, vegetais não amiláceos, vegetais folhosos e alimentos integrais, apesar de a presença dos mesmos nas refeições escolares ser considerada estratégica para a promoção de uma alimentação adequada e saudável.

Cabe destacar que a realidade das Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (Uane) públicas brasileiras pode ser bastante distinta entre os municípios quanto à estrutura física, disponibilidade de equipamentos e utensílios, qualificação e quantitativo dos manipuladores de alimentos. Sabe-se que tais fatores impactam diretamente na determinação dos alimentos integrantes dos cardápios escolares. As Uanes, de um modo geral, apresentam a estrutura físi-



---

ca que mais se assemelha às cozinhas domésticas que, associada à quantidade insuficiente de mão de obra, pode dificultar a inclusão de vegetais folhosos nos cardápios e justificar os resultados encontrados neste trabalho, uma vez que estes alimentos demandam etapas específicas de pré-preparo e preparo (SOARES *et al.*, 2015). Um estudo, ao avaliar cardápios escolares de um município do RJ (Brasil) pelo método AQPC, também encontrou baixa frequência de vegetais folhosos (SOARES *et al.*, 2015). Por outro lado, Boaventura *et al.* (2013), ao avaliar cardápios escolares de três municípios de São Paulo, encontraram uma alta frequência de frutas e hortaliças.

Alguns estudos internacionais também demonstraram baixa presença de frutas e vegetais folhosos nos cardápios escolares de países como Espanha e Estados Unidos (URIARTE; LARREA; ALONSO, 2015; COPELAND *et al.*, 2013).

A presença de alimentos integrais, além de contribuir para a formação de hábitos alimentares saudáveis nas crianças, também está relacionada à diminuição das chances do desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (VIDAL; VEIROS; SOUSA, 2015). Um fator limitante, entretanto, para a inclusão destes enquanto grupo de alimentos recomendados pelo método AQPC nos cardápios escolares, pode ter relação com sua aceitabilidade. Em 2015, Alves, Marques e Bennemann verificaram que das quatro grandes refeições oferecidas a escolares de uma rede municipal de ensino no Paraná (Brasil) contendo arroz integral, três apresentaram índices de aceitabilidade abaixo de 85% pela escala hedônica facial.

A frequência adequada para cereais e leguminosas, em quase todos os cardápios deste estudo, decorreu da presença, quase que diária, de arroz ou macarrão e feijão preto, respectivamente. Sabe-se que ambos os alimentos são tradicionais e constituem a chamada dieta do brasileiro, justificando a presença dos mesmos no cardápio escolar (BRASIL, 2014).

Quanto aos alimentos controlados pelo método AQPC, vale destacar que a maior parte destes é considerada, também, de uso restrito ou proibido de acordo com a legislação do PNAE (BRASIL, 2013a), e classificada como processado (alimentos enlatados e conservas) ou ultraprocessado (alimentos embutidos, produtos cárneos industrializados, molhos de tomate e bebidas de baixo valor nutricional, como refrigerantes) (BRASIL, 2014).

Para preparações alimentares e produtos com açúcar, as frequências mensais regulares, ruins ou péssimas nos cardápios foram em razão dos refrescos preparados à base de água, fruta e açúcar. Sabe-se que as bebidas açucaradas são consideradas preditoras de uma alimentação inadequada, e seu consumo na população parece estar relacionado ao baixo consumo de frutas, verduras e legumes, contribuindo, desta forma, para o aumento do risco de obesidade infantil (BRASIL, 2014; BRASIL, 2011).

Por outro lado, a ausência de refrigerantes, bebidas e concentrados à base de groselha e guaraná, além dos chás prontos para consumo, representados pelas bebidas de baixo valor nutricional nos cardápios escolares, pode ser considerada um resultado alinhado às estratégias da promoção da alimentação adequada e saudável (BRASIL, 2013b; BRASIL, 2006) e orientações do Guia Alimentar



---

para a População Brasileira (BRASIL, 2014), levando em conta o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças brasileiras nas últimas décadas (BRASIL, 2010; SILVA *et al.*, 2016).

Apenas um cardápio apresentou frequência mensal inadequada para enlatados e conservas, estando em desacordo com a legislação do PNAE, que determina aquisição restrita destes alimentos (BRASIL, 2013a). Boaventura *et al.* (2013) também destacaram a presença de alimentos restritos, tais como salsicha e linguiça, em até 18% dos cardápios escolares em São Paulo.

Diversos fatores podem interferir na seleção dos alimentos e preparações alimentares durante a etapa de planejamento de cardápios escolares pela equipe técnica de nutricionistas, e ajudam a explicar os resultados encontrados neste trabalho. Estes fatores podem variar desde a vocação agrícola de cada região, modelo de gestão do PNAE, características institucionais que facilitam ou dificultam a compra de gêneros da AF pelos municípios, entre outros, que podem afetar a maior ou menor disponibilidade de alimentos *in natura*, minimamente processados e processados na alimentação escolar. Sabe-se que diferentes modelos de gestão do PNAE – centralizado, descentralizado ou misto – e suas especificidades podem ser adotados pelos municípios, impactando diretamente na qualidade e na variedade de alimentos dos cardápios escolares. Nos sistemas descentralizado e semidescentralizado, por exemplo, a principal vantagem relaciona-se à maior possibilidade de compra de alimentos regionais, de produtos produzidos pela agricultura local e, conseqüentemente, de alimentos *in natura*, como frutas, legumes e verduras (SANTOS; COSTA; BANDEIRA, 2016).

Experiências prévias realizadas em municípios brasileiros indicam que, embora nas últimas décadas as políticas de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) tenham apoiado a construção de cadeias curtas de abastecimento, ainda existem dificuldades na efetivação dos 30% mínimos para a compra da AF na alimentação escolar. Nesse sentido, podemos destacar as dificuldades de organização e planejamento dos agricultores, problemas e custos de logística, falta de capacitação financeira e gerencial dos atores envolvidos ou de compreensão das possibilidades engendradas pela política pública, falta de documentação e interesse dos agricultores, desconfiança dos mesmos em relação ao poder público, inexistência de AF no local, inviabilidade de fornecimento regular e constante e falta de articulação entre gestores e agricultores fornecedores como determinantes para o não cumprimento da legislação (FERIGOLLO *et al.*, 2017).

Nesse sentido, embora a compra de alimentos da AF tenha avançado, ao longo dos anos, com um crescimento médio nacional de 3,4% ao ano (BRASIL, 2016a) em gêneros alimentícios oriundos da produção familiar, desafios institucionais no âmbito da gestão das compras públicas nos Estados e municípios brasileiros vêm afetando o potencial de inclusão desse seguimento de agricultores como fornecedores para o PNAE, podendo, dessa forma, refletir na qualidade dos cardápios escolares. Saraiva *et al.* (2013) destacam que, apesar da obrigatoriedade da compra da AF no PNAE, alguns municípios ainda encontram barreiras na aquisição destes alimentos em razão da presença de grandes empresas do setor envolvidas na compra pública de alimentos.



No caso estudado, diversos cardápios apresentaram frequência inadequada para alimentos que podem ser supridos pela AF, tais como aqueles de origem vegetal. Nesse sentido, fatores que vão desde o processo de chamada pública, capacidade de atendimento à demanda do município até a falta de incentivos governamentais, podem dificultar a participação desse segmento na oferta de alimentos básicos para a alimentação escolar no RJ, e, conseqüentemente, comprometer a qualidade nutricional dos cardápios escolares (FERIGOLLO *et al.*, 2017).

Baccarin *et al.* (2017), ao avaliarem a qualidade da alimentação escolar a partir da aquisição de alimentos da AF em dois municípios do Paraná em 2013, identificaram que o município que realizou maior aquisição de alimentos da AF também efetuou maiores investimentos em frutas e vegetais e maior variedade de alimentos nos cardápios. Os autores concluem que a aquisição de alimentos da AF permite o planejamento de um cardápio mais adequado, influenciando positivamente na qualidade do consumo alimentar dos escolares.

Os cardápios escolares desempenham um importante papel no estímulo da ingestão diária de frutas, legumes e verduras entre o público escolar, considerado um grupo vulnerável sob o ponto de vista socioeconômico no contexto brasileiro (SOARES *et al.*; 2015). Mesmo em âmbito internacional, quando as características dos programas de alimentação escolar diferem do modelo brasileiro, o acesso a refeições na escola favorece o maior consumo de vegetais comparado às crianças que trazem alimentos de casa (EVANS *et al.*, 2015).

Nesse sentido, o cardápio da alimentação escolar deve ser encarado como um instrumento de planejamento que assegure a oferta de uma alimentação adequada e saudável e que atenda parte das necessidades nutricionais dos alunos durante o período letivo. O uso de ferramentas para análise de cardápios escolares, tal como o método AQPCE, portanto, torna-se relevante para a avaliação da qualidade de cardápios e, por conseguinte, para a verificação do cumprimento das recomendações do PNAE. A utilização desta ferramenta brasileira, entretanto, pode dificultar a comparação com resultados de estudos nacionais e internacionais relacionados à qualidade de cardápios escolares com diferentes metodologias.

Quanto às limitações deste estudo, não foram analisados os cardápios de todos os municípios do RJ em razão de a maior parte deles não estar disponível nos sites eletrônicos das Prefeituras, mesmo devendo ser de domínio público. Outra limitação refere-se ao fato de que, nos cardápios planejados, não são disponibilizadas as matérias-primas necessárias à elaboração das preparações alimentares, dificultando a análise dos cardápios segundo algumas variáveis do método AQPCE.

No caso da variável frituras, carnes e molhos gordurosos, a frequência inadequada encontrada em três cardápios dos almoços foi pela presença das preparações “estrogonofes de carne e frango”, tipicamente elaboradas com cremes de leite, tendo em vista que a análise do tipo de carne, quanto ao teor de gordura, tornou-se inviável a partir do acesso aos cardápios pela falta de informações sobre as matérias-primas alimentares.



A efetividade do PNAE e o alcance dos seus objetivos decorre do desenvolvimento e do fortalecimento de uma rede de contato e diálogo entre o agricultor familiar local e o gestor da alimentação escolar no município para o planejamento de cardápios e compras de alimentos que reflita no desenvolvimento econômico social local, oferta de uma alimentação escolar em consonância com as diretrizes do PNAE e manutenção destes mercados institucionais.

## CONCLUSÃO

Este estudo propôs-se a analisar a qualidade de cardápios dos almoços planejados para escolares de municípios do RJ e verificar a associação entre a presença de alimentos de origem vegetal nestes cardápios com a compra da AF, o perfil demográfico e de organização espacial de municípios do RJ. Os resultados demonstraram que a maioria dos cardápios apresentou frequência mensal inadequada de alguns alimentos de origem vegetal, especialmente frutas e vegetais folhosos. Verificou-se, também, que a maioria dos municípios não atingiu o percentual mínimo exigido dentro do contexto do PNAE para a compra de alimentos pela AF. Mais ainda, o atendimento deste parâmetro em alguns municípios não contribuiu para o aumento significativo da frequência mensal de alimentos marcadores da alimentação saudável nos cardápios analisados.

Assim, a criação de estratégias para uma maior e constante aquisição de alimentos de origem vegetal oriundos da AF para a alimentação escolar, nos municípios cujos cardápios foram objetos de estudo neste trabalho, é considerada um passo importante não somente pelo aumento da possibilidade de oferecer alimentos saudáveis, mas também por contribuir para o cumprimento das legislações do PNAE quanto à oferta de uma alimentação adequada, sustentável e promotora do desenvolvimento econômico local.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, E.; MARQUES, A. G.; BENNEMANN, R. M. Avaliação da composição nutricional e da aceitabilidade da merenda oferecida na rede municipal de ensino da cidade de Maringá – PR. *Enciclopédia Biosfera*, v. 11, n. 22, p. 3.195-3.206, 2015.
- BACCARIN, J. G.; TRICHES, R. M.; TEO, C. R. P. A.; SILVA, D. B. P. Indicadores de avaliação das compras da agricultura familiar para alimentação escolar no Paraná, Santa Catarina e São Paulo. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 55, n. 1, p. 103-122, 2017.
- BOAVENTURA, P. S.; OLIVEIRA, A. C.; COSTA, J. J.; MOREIRA, P. V. P.; MATIAS, A. C. G.; SPINELLI, M. G. N.; ABREU, E. S. Avaliação qualitativa de cardápios oferecidos em escolas de educação infantil da grande São Paulo. *Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde*, v. 8, n. 3, p. 397-409, 2013.
- BOITO, T.; HARTMANN, V.; KÜMPEL, D. A.; CARLI, G. Avaliação de cardápios de uma escola de educação infantil. *Revista Contexto & Saúde*, v. 19, n. 36, p. 14-19, jan./jun. 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria Interministerial nº 1.010, de 08 de maio de 2006*. Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. 2006. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/pri1010\\_08\\_05\\_2006.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/pri1010_08_05_2006.html). Acesso em: 20 dez. 2018.
- BRASIL. *Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009*. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica.



2009a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm). Acesso em: 18 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação; Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação; Conselho Deliberativo. *Resolução nº 38 de 16 de julho de 2009*. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. 2009b. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/3341-resolucao-cd-fnde-n-38-de-16-de-julho-de-2009>. Acesso em: 10 nov. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009*. Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil. 2010. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil*. 2011. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. *Resolução/CD/FNDE nº26, de 17 de junho de 2013*. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. 2013a. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/4620-resolucao-cd-fnde-n-26,-de-17-de-junho-de-2013>. Acesso em: 5 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política Nacional de Alimentação e Nutrição*. 2013b. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_alimentacao\\_nutricao.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf). Acesso em: 1º dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2014. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf). Acesso em: 15 set. 2018.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. *Nota Técnica nº 5003/2016/DIDAF/COSAN/CGPAE/DIRAE*. 2016a. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/component/k2/item/5194-notas-tecnicas-pareceres-relatorios>. Acesso em: 6 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Diretoria de Ações Educacionais – DIRAE. Coordenação Geral do Programa de Alimentação Escolar – CGPAE. *Dispõe sobre valores investidos na aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar para o PNAE, ano exercício 2016*. 2016b. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar>. Acesso em: 19 jan. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. *Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos do Brasil: uma primeira aproximação*. 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100643.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2018.

COPELAND, K. A.; NEELON, S. E. B.; HOWALD, A. E.; WOSJE, K. S. Nutritional quality of meals compared to snacks in child care. *Childhood Obesity*, v. 9, n. 3, p. 223-232, jun. 2013.

CRUZ, L. Z.; SANTOS, A. J. A. O.; SANTOS, A. A. O.; GOMES, A. B. L.; ANDRADE, F. A. M.; MARCELLINI, P. S. Análise de aceitação da alimentação escolar dos alunos das escolas municipais urbanas de Itabaiana-SE. *Scientia Plena*, v. 9, n. 10, p. 1-6, 2013.

EVANS, A. E. L.; MANDL, V.; CHRISTIAN, M. S.; CADE, J. E. Impact of school lunch type on nutritional quality of English children's diets. *Public Health Nutrition*, v. 19, n. 1, p. 36-45, 2015.



FERIGOLLO, D.; KIRSTEN, V. R.; HECKLER, D.; FIGUEREDO, O.; PEREZ-CASSARINO, J.; TRICHES, R. M. Aquisição de produtos da agricultura familiar para alimentação escolar em municípios do Rio Grande do Sul. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, n. 6, p. 1-10, 2017.

OMS. Organização Mundial de Saúde. 2003. *Fruit and vegetable promotion initiative-report of the meeting*. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/68395/WHO\\_NMH\\_NPH\\_NNP\\_0308.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/68395/WHO_NMH_NPH_NNP_0308.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 10 out. 2018.

PRADO, B. G.; NICOLETTI, A. L.; FARIA, C. S. Avaliação qualitativa das preparações de cardápio em uma unidade de alimentação e nutrição de Cuiabá-MT. *Unopar Científica Ciências Biológicas e da Saúde*, v. 15, n. 3, p. 219-223, 2013.

SANTOS, S. R.; COSTA, M. B. S.; BANDEIRA, G.T. P. As formas de gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). *Revista de Salud Publica*, v. 18, n. 2, p. 311-320, 2016.

SARAIVA, E. B.; SILVA, A. P. F.; SOUSA, A. A.; CERQUEIRA, G. F.; CHAGAS, C. M. S.; TORA, N. Panorama da compra de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 18, n. 4, p. 927-936, 2013.

SILVA, X. S.; MARTINS, M. L.; PIERUCCI, A. P. T. R.; PEDROSA, C.; ROCHA, A. Análise qualitativa de ementas em escolas do Rio de Janeiro. *Acta Portuguesa de Nutrição*, v. 6, p. 6-12, set. 2016.

SOARES, D. S. B.; BARBOSA, R. M. S.; HENRIQUES, P.; DIAS, P. C.; FERREIRA, D. M. Quality analysis of menus of the National School Feeding Program in a city of Rio de Janeiro State – Brazil. *Revista Chilena de Nutrición*, v. 42, n. 3, p. 235-240, set. 2015.

TEO, C. R. P. A.; MONTEIRO, C. A. Marco legal do Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma releitura para alinhar propósitos e práticas na aquisição de alimentos. *Revista de Nutrição*, v. 25, n. 5, p. 657-668, set./out. 2012.

URIARTE, P. S.; LARREA, F. B. C.; ALONSO, S. V. Características nutricionales de los menús escolares en Bizkaia (País Vasco, España) durante el curso 2012/2013. *Nutrición Hospitalaria*, v. 31, n. 3, p. 1.309-1.316, 2015.

VEIROS, M. B.; MARTINELLI, S. S. Avaliação qualitativa das preparações do cardápio Escolar – AQPC escola. *Nutrição em Pauta*, v. 20, n. 114, p. 3-12, maio/jun. 2012.

VIDAL, G. M.; VEIROS, M. B.; SOUSA, A. A. School menus in Santa Catarina: evaluation with respect to the National School Food Program regulations. *Revista de Nutrição*, v. 28, n. 3, p. 277-287, maio/jun. 2015.



## Percepções de Gestores Sobre as Ações de Educação Alimentar e Nutricional na Escola

Taís Fátima Soder,<sup>1</sup> Fábيا Benetti,<sup>2</sup> Rúbia Garcia Deon,<sup>2</sup>  
Dionara Simoni Hermes Volkweis,<sup>2</sup> Cenio Back Weyh<sup>3</sup>

### RESUMO

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) representa uma das mais importantes práticas e estratégias de incentivo à incorporação de hábitos alimentares saudáveis de caráter emancipatória na vida das novas gerações. Nesta perspectiva, o estudo objetivou identificar a percepção de gestores sobre a EAN no âmbito escolar. Trata-se de uma investigação qualitativa com abordagem hermenêutica. Quanto aos fins, envolve a pesquisa descritiva exploratória, e, quanto aos meios, pesquisa de campo. Os dados foram coletados mediante entrevistas gravadas com secretários de educação e nutricionistas, responsáveis técnicos pela merenda escolar (12 entrevistados) de alguns municípios do Médio e Alto Uruguai/RS. A escolha da amostra é considerada probabilística e aleatória simples. A análise de conteúdo foi escolhida como estratégia para discussão dos dados obtidos na pesquisa de campo. Quando indagados sobre a percepção da EAN na escola, os entrevistados ressaltaram essas ações como práticas reflexivas, promotoras de saúde, formadoras de atores e da autonomia alimentar. Sobre o que poderia ser feito, destacaram a necessidade de incentivo constante, de projetos integradores, capacitação de professores sobre a temática e, ainda, a importância do trabalho de EAN no ambiente familiar. Conclui-se que a escola se apresenta como ambiente favorável para o desenvolvimento de estratégias de EAN problematizadoras, dialógicas e, por considerarem a realidade local, fomentando para a necessidade de gestão e adequado planejamento destas ações.

**Palavras-chave:** educação alimentar e nutricional; escola; gestão; percepção.

### MANAGERS PERCEPTIONS ABOUT FOOD AND NUTRITIONAL EDUCATION ACTIONS AT SCHOOL

### ABSTRACT

Food and Nutrition Education (FNE) represents one of the most important practices and strategies to encourage the incorporation of healthy eating habits of an emancipatory character in the lives of new generations. In this perspective, the study aimed to identify the perception of managers about FNE in the school context. It is a qualitative investigation with a hermeneutic approach. As for the ends, it involves exploratory descriptive research and as for the means, field research. Data were collected through recorded interviews with education secretaries and nutritionists, technicians responsible for school meals (12 respondents) from some municipalities in the Middle and Upper Uruguay / RS. The choice of the sample is considered simple probabilistic and random. Content analysis was chosen as a strategy for discussing the data obtained in the field research. When asked about the perception of FNE at school, respondents highlighted these actions as reflective practices, health promoters, trainers of actors and food autonomy. Regarding what could be done, they highlighted the need for constant encouragement, integrative projects, teacher training on the subject and, also, the importance of FNE work in the family environment. It is concluded that the school presents itself as a favorable environment for the development of problematic, dialogical FNE strategies and, considering the local reality, promoting the need for management and adequate planning of these actions.

**Keywords:** Food and nutrition education. School. Management. Perception.

RECEBIDO EM: 20/7/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 15/9/2020

ACEITO EM: 12/3/2021

<sup>1</sup> Autora correspondente. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – *Campus* de Frederico Westphalen (URI/FW). Av. Assis Brasil, 709 – Bairro Itapagé. Frederico Westphalen/RS, Brasil. CEP 98400-000. <http://lattes.cnpq.br/8452578476654270>. <https://orcid.org/0000-0002-5743-6281>.

<sup>2</sup> Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – *Campus* de Frederico Westphalen. Frederico Westphalen/RS, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – *Campus* de Santo Ângelo. Santo Ângelo/RS, Brasil.

---

## INTRODUÇÃO

A EAN vem destacando-se como uma importante estratégia de promoção da saúde. Diante disso, apresenta um papel de relevância social na medida em que proporciona uma reflexão crítica sobre as questões alimentares para o desenvolvimento de hábitos saudáveis, considerando o seu papel vital e biológico bem como os aspectos sociais e antropológicos, visando à promoção da qualidade de vida.

O Marco de Referência de EAN para Políticas Públicas, no contexto da realização do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) e da garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), compreende tal termo como “um campo de conhecimento e de prática contínua e permanente, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional que visa promover a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis”. Ainda contempla que sua prática “deve fazer uso de abordagens e recursos educacionais problematizadores e ativos que favoreçam o diálogo junto a indivíduos e grupos populacionais”, considerando, ainda, “todas as fases do curso da vida, etapas do sistema alimentar e as interações e significados que compõem o comportamento alimentar” (BRASIL, 2012a, p. 23, 2018a).

Assim, a EAN representa, atualmente, uma das mais importantes práticas de incentivo à incorporação da alimentação saudável, de maneira emancipatória e preservando a cultura e a autonomia dos indivíduos. Como consequência desta intervenção específica, o termo vem sendo abordado em muitas políticas públicas, principalmente referindo-se a estratégias de ação, como pode ser observado desde a redação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) até a inserção da EAN no currículo escolar (BRASIL, 2009, 2018b).

A preocupação com a EAN nas escolas vem aumentando na medida em que cresce o número de crianças e adolescentes com obesidade e comorbidades. As consequências da obesidade infantil incluem o aumento do risco de asma, *diabetes mellitus* tipo 2, distúrbios ortopédicos e redução do desempenho acadêmico. Sabe-se que a obesidade infantil é influenciada pela exposição pré-natal à obesidade materna, e está associada à pobreza, insegurança alimentar e má qualidade nutricional, indicada pelo consumo excessivo de carboidrato simples, gordura de má qualidade e sódio em detrimento de alimentos ricos em fibras, vitaminas e minerais. Isto é, preferência aos alimentos industrializados em comparação com os naturais, como frutas, verduras, leguminosas, laticínios, cereais e tubérculos (DEAL *et al.*, 2020; NASREDDINE *et al.*, 2018). Essa transição nutricional e de perfil epidemiológico da população leva a questionamentos acerca das condições alimentares a que estão sendo expostas as crianças, fortemente incentivadas ao consumo de alimentos industrializados pela mídia e grandes indústrias (LOPES *et al.*, 2020).

Considerando tal contexto, buscou-se identificar as percepções de gestores e nutricionistas acerca da EAN no âmbito escolar. O que poderia ser feito em termos de EAN em âmbito escolar? A partir desta compreensão foi realizada uma investigação junto aos secretários de educação e nutricionistas responsáveis técnicos pela merenda escolar de alguns municípios demarcados territorialmente pela abrangência da 20ª Coordenadoria Regional de Educação (20ª CRE/RS).



---

## MATERIAIS E MÉTODOS

O artigo resulta de um estudo qualitativo com uma abordagem filosófica e enfoque hermenêutico, na medida em que esta estabelece princípios e métodos de interpretação. Quanto aos fins, trata-se de pesquisa descritiva e exploratória. Quanto aos meios, envolve uma pesquisa de campo, posto que a pesquisa se realiza no ambiente de cada sujeito da pesquisa.

Para o lócus de pesquisa foram selecionados seis municípios pertencentes a 20ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE-RS), que compreende 28 municípios de atuação. A seleção destes ocorreu por meio de sorteio segundo a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. A escolha da amostra, portanto, foi probabilística, com amostragem aleatória simples. Em relação aos sujeitos da pesquisa, foram considerados os gestores (secretários da educação) e nutricionistas (responsáveis técnicos pela merenda escolar). Para a população amostral de cada grupo de sujeitos foram considerados 2 participantes por município, considerados cerca de 20% dos indivíduos, compondo 6 municípios e 12 sujeitos. Tal número amostral foi escolhido observando alguns aspectos para o delineamento de pesquisas qualitativas: reflexão sobre o que se espera dos entrevistados, o tempo das entrevistas e a facilidade de acesso aos entrevistados.

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi a entrevista semiestruturada, isto é, direcionada por um roteiro previamente elaborado, composto, geralmente, por questões abertas e fechadas. As entrevistas foram realizadas nos meses de julho e agosto de 2016, utilizando-se um gravador. Quanto à análise dos dados, foi considerada a análise qualitativa com respectiva análise do conteúdo (SOUZA, 2019).

Conforme previsto na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, foram respeitados todos os procedimentos relacionados à pesquisa que envolva seres humanos. Neste sentido, o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob nº do CAAE 55146816.0.0000.5352. Nesta investigação, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi entregue ao pesquisado em duas cópias, com a assinatura e contato do pesquisador, sendo uma das cópias devolvida a ele para comprovação do aceite da pesquisa.

Após a entrevista, os dados coletados foram transcritos pela pesquisadora e tabulados, utilizando-se, para isso, o Excel, sendo os sujeitos codificados com as seguintes siglas: S (Secretário da Educação), e N (Nutricionistas), que foram organizados em números cardinais em ordem sucessiva, respeitando o anonimato dos indivíduos pesquisados.

Reitera-se que a pesquisa não dependeu da aprovação da 20ª CRE-RS. Apenas utilizou-se sua delimitação geográfica como meio de delimitação dos municípios de abrangência da pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos 12 entrevistados, um era do sexo masculino e 11 do feminino. A média de idade entre os profissionais foi de  $38,58 \pm 12,04$  anos. Na categorização dos secretários municipais de educação, estes apresentaram média de idade de



49,17 ± 6,46 anos, e os nutricionistas de 28 ± 6,10 anos. Quanto à escolaridade, 1 tinha curso superior e 10 especialização, e, entre eles, 3 em andamento; 2 dos entrevistados apresentavam Mestrado como último nível de escolaridade. A média de atuação profissional na respectiva função foi de 40,42 ± 19,93 meses, embora muitos dos entrevistados relatassem atuação em outras funções anteriormente.

A percepção, tratada aqui, busca resgatar as características atribuídas às ações de EAN na escola ante a visão de um sujeito dotado de experiências, conhecimentos, saberes, vivências, observações e interações com a realidade que o cerca. Com base nesta perspectiva, tais percepções representam, também, o recorte geográfico de ações de gestão que ocorrem em muitos municípios da região.

Neste sentido, investiga-se a imagem constituída pelos entrevistados sobre esse processo da EAN. Quando, portanto, indagados sobre as percepções das ações de EAN na escola, destacaram como sendo uma prática reflexiva, um conjunto de ações e resultados de ações desenvolvidas nas escolas e nas famílias.

Neste cenário, alguns participantes afirmaram a relevância da EAN no âmbito da promoção de saúde, conforme pode-se ratificar nas seguintes falas:

*“É uma prática importante para a promoção e desenvolvimento de conhecimentos dos atos alimentares saudáveis desses alunos, dessas crianças e para que eles aprendam e reflitam sobre a alimentação adequada [...]” (N1).*

*“[...] é desde pequeno que tu tornas o hábito alimentar da criança muito melhor para a vida inteira.” (S2).*

*“Então eu acho que ter uma boa educação nutricional e alimentar na escola é a base da alimentação da criança para o futuro [...]” (N3).*

*“[...] na nossa secretaria temos a nutricionista que organiza ações para o incentivo aos hábitos saudáveis [...]” (S3).*

*“Percebo como importantes e necessárias. Porque as crianças precisam se alimentar de forma adequada. Elas estão na fase de crescimento! É preciso comer uma quantidade de proteína, de vitaminas, de ferro, cálcio [...]” (S5).*

Pressupõe-se que a promoção da saúde mediada pela alimentação tem propósitos cada vez mais reconhecidos. A perspectiva de que o estilo de vida atual pode interferir no futuro é considerado pelos sujeitos que, ao complementarem que a formação de hábitos alimentares se dá na infância, induzem à concepção de qualidade de vida, do autocuidado, bem-estar e da própria promoção da saúde. O conhecimento sobre a ciência, sobre os alimentos, sobre o que é a representação do saudável, também é mencionado pelos participantes, fomentando para a necessidade de reflexão da temática.

Algumas percepções assumiram caráter mais técnico, isto é, da educação nutricional voltada aos aspectos nutricionais e atitude biológica de prevenção de doenças.

*“A preocupação do município, que é preocupação nossa, é de buscar essas crianças... as doenças, obesidade, essa parte {...} Mas a preocupação mesmo nossa é com a família mesmo, em casa: Como que é a alimentação? Há uma alimentação adequada para essas crianças? [...]” (S1).*



---

*“[...] E também é para prevenir muitas das doenças que têm ligação com a alimentação exagerada, sem limites e inadequada” (S5).*

As marcas da transição nutricional estão explícitas: alimentação monótona e aumento considerável de doenças associadas à alimentação. Sem dúvida, a prevenção destas DCNTs, cujo emaranhado custo financeiro entope as contas governamentais, não pode ser reduzida apenas ao estreito caráter biológico, mas envolve, ainda, aspectos físicos, psicológicos e socioeconômicos. É nesta perspectiva que o comportamento alimentar tem característica fundamental: é capaz de desenvolver proteção ou risco para distúrbios alimentares, obesidade e doenças crônicas (D’AVILA; CÁS; MELLO, 2020). Desta forma, cabe incentivar, principalmente por meio da EAN, hábitos de vida saudáveis desde a infância, de modo a prevenir a obesidade e demais comorbidades (MAGALHÃES; CAVALCANTE, 2019; MARREIRO; SEMIAN, 2019). Destaca-se, ainda, como fundamental, que crianças e adolescentes evitem a dieta ou outros comportamentos conscientemente restritivos, pois estes têm sido associados ao ganho de peso e à compulsão alimentar (WILSON, 2020).

Nas entrevistas, a educação alimentar também foi reforçada como um aspecto importante a ser trabalhado, e apresenta, muitas vezes, aproximações com os princípios do Marco de Referência de EAN para Políticas Públicas, ao destacar a autonomia, o ato de comer e a comida.

*“Penso que a EAN deve se preocupar com as representações sobre o ato de comer e a comida também. Por isso o trabalho com coletividades é eficiente, porque a alimentação é um ato social. Se preocupar, buscar e trabalhar com os conhecimentos, com as atitudes e valores da alimentação para a saúde, buscando sempre a autonomia do indivíduo” (N2).*

Vale ressaltar que este processo de (re)pensar no alimento, na comida, exerce um papel central na reflexão das atitudes alimentares. A partir disso, pode-se indagar: De que forma a autonomia beneficia a cultura alimentar e escolhas saudáveis? Como favorecer a autonomia nas ações de EAN de forma efetiva e problematizadora? De fato, a autonomia apresenta-se, aqui, como chave de ignição das escolhas alimentares condizentes com a memória cultural alimentar, experiências gustativas, disponibilidade de alimentos ou quaisquer outros fatores que possam influenciar tais escolhas.

Autonomia [...] Por que o melhor tempo para esta tarefa é sempre o dos pais? Por que perder a oportunidade de ir sublinhando aos filhos o dever e o direito que eles têm, como gente, de ir forjando sua própria autonomia? Ninguém é sujeito da autonomia de ninguém. Por outro lado, ninguém amadurece de repente, aos 25 anos. A gente vai amadurecendo todo dia, ou não. A autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser. Não ocorre em data marcada. É neste sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitadas da liberdade (FREIRE, 1996, p. 41).

Seguindo na linha deste pensamento, estimular escolhas saudáveis vai além da comunicação e necessita de uma dialogicidade em que ambos aprendam, ensinem e reconstruam suas visões sobre a alimentação. Desta forma, a



autonomia é uma característica construída e conquistada a cada dia, a cada escola e que pode e deve ser incentivada desde a infância.

Segundo Maria Cristina Faber Boog (2013), a efetiva incorporação de hábitos alimentares saudáveis sempre envolve a educação: “educar para promover a alimentação saudável implica intervir na vida das pessoas com ética, com conhecimentos técnicos e com profunda compreensão da condição humana” (p. 53).

Ainda, segundo relato, “a EAN deve se preocupar sobre as representações do ato de comer e da comida” (N2), considerando-se que não se apresenta apenas como nutriente indispensável ao corpo e às interações metabólicas, mas também como uma atitude prazerosa, permitindo a conexão com os significados que envolvem herança cultural, tradições, memória afetiva e momentos de sociabilidade (LIMA; NETO; FARIAS, 2015).

A escola também foi referenciada como um ambiente adequado para promover a EAN. Segundo os sujeitos da pesquisa:

*E a escola é um campo muito fértil, [...] é imprescindível na realização de EAN, porque ela engloba toda uma comunidade escolar. [...] pode envolver as crianças, os adolescentes, os pais, os professores, a direção, os outros familiares. [...] A instituição é um campo muito bom para ser trabalhado porque a gente tem uma coletividade. [...] (N2).*

*Toda a educação, toda a ação que é feita, forma atores. Porque é feito um trabalho dentro da escola. Esse trabalho reflete dentro da casa das famílias também (N4).*

*Às vezes, até a mãe vem e pergunta o que colocam naquela merenda que o aluno come na escola e não come em casa. O que a gente percebe, às vezes, que o coleguinha come aquela merenda. Para ele se enquadrar no contexto da turma ele acaba comendo também a comida. [...] é também uma questão de socialização (N4).*

*Capacita a merendeira também para trabalhar essa parte da educação alimentar. E sempre, na verdade, nosso trabalho é o incentivo com aluno também, com o consumo dos alimentos. A gente acaba cobrando também: coloca, incentiva, faz com que a professora incentive também (N6).*

A fertilidade adjetivada na comunidade escolar reproduz um ambiente adequado de aprendizagem e de troca de experiências promissoras. Esse cenário favorável se dá, em grande parte, pela coletividade de pessoas, suas interações e socializações, que interferem diretamente no comportamento alimentar, como demonstrado pelo N4, de que o aluno, condicionado pelo incentivo do colega, consumiu novos alimentos, cujo consumo não se fazia em casa. Este incentivo não se deu pela comunicação verbal, mas pela comensalidade.

A escola se faz na comunidade e como parte importante dela. Seu terreno fértil não se restringe somente ao chão, mas brota em toda a extensão, cujos sujeitos conseguem atingir. É por meio desta propagação que os atores da alimentação se fazem presentes e conscientes.

A partir das manifestações dos sujeitos da pesquisa pode-se perceber algumas das ações desenvolvidas nos municípios:



*Na educação infantil a gente trabalha muito com os sentidos, com o paladar, tato; por exemplo tinham algumas crianças que não estavam consumindo o abacate, que é um alimento regional e que vem da nossa agricultura familiar, e que não teve tanta aceitação. Então a gente fez um trabalhinho com eles, prático, culinário. Eles fizeram a batida de abacate, e a gente vê que tem adesão depois. Outra atividade é que em outra escola de educação infantil eles fizeram os bolinhos de legumes (N2).*

*A gente trabalha com o sentido do cheiro, do comer, para sentir o gosto, do cheiro dos alimentos, todos com as toquinhas, e eles ajudaram as merendeiras a fazer. Então a gente consegue trabalhar e vê a continuidade até mesmo pelas próprias merendeiras. Elas trabalham com historinhas assim: porque o bolo de cenoura do coelho, o brócolis é a arvorezinha (N2).*

*No Ensino Fundamental a gente trabalha muito com palestras, com conversas [...], grupo de apoio [...]. Eu trabalho muito com a rotulagem dos alimentos, do ensino fundamental porque é algo que está inserido na realidade deles [...] (N2).*

*No município existem algumas aplicações e projetos de educação nutricional e alimentação saudável dentro da escola (N5).*

*Dentro do projeto pedagógico da escola já tem atividades, a roda da fruta, a pirâmide dos alimentos [...] (N6).*

A adequação das ações e atividades direcionadas aos grupos específicos, em que a faixa-etária torna-se um fator relevante, é necessariamente indispensável para o bom andamento e concretização dessas ações. Essa concepção cômica com a relevância da ludicidade ante o incentivo dos hábitos alimentares saudáveis por intermédio da EAN: o valor do lúdico na educação tem sido um dos principais instrumentos pedagógicos que fomentam um aprendizado de qualidade e diferenciado para a criança, a partir das técnicas que promovem o desenvolvimento das habilidades fundamentais nesse processo. Quando atrelada às técnicas lúdicas, a EAN contribui para o início de valores e atitudes relativas à alimentação saudável para a promoção da saúde e também para a prevenção de doenças (MODESTO; SILVA; FUKUI; 2020; MEDEIROS *et al.*, 2019; RODRIGUES *et al.*, 2020).

Segundo a neurociência, por meio do lúdico o educador pode proporcionar situações de aprendizagem prazerosas, desafiadoras, que sejam capazes de gerar um estado de vibração e euforia, favorecendo o aprendizado de forma significativa e eficaz. Tais ações lúdicas, como brincadeiras, jogos e desafios, possibilitam desenvolvimento motor, assimilação de novos conhecimentos, fortalecimento de memórias, desenvolvimento da sociabilidade e potencial criativo (NOGARO; FINK; PITON, 2015). Isto evidencia que a aprendizagem é um processo individual e coletivo, e que se aprende mais substancialmente quando envolve emoções, sentidos e outros mecanismos cerebrais.

É nessa perspectiva que a associação de alimentos com animais, plantas, super-heróis e contos de fadas (fortemente influenciadores no imaginário infantil) e o trabalho com os órgãos do sentido, tornam as ações mais prazerosas e interessantes para as crianças. As músicas, paródias, poesias, danças, teatros e dinâmicas também se concretizam como importantes meios pedagógicos de realizar a educação alimentar, não somente com o público infantil, mas quando, adequadamente planejadas, com os adolescentes, gestantes, adultos e idosos.



A rotulagem de alimentos utilizada para realização de EAN por um dos sujeitos da pesquisa foi justificada pela inserção na realidade dos alunos. Esta é a característica mais significativa para abrir o leque de interesses pelas ações. Para Freire (1996), mais do que mergulhar na esfera da realidade, as ações educativas devem, sobretudo, desafiar o educando a pensar criticamente a realidade social, política e histórica em que é presença. O autor, então, reafirma: “como uma prática estritamente humana jamais pude entender a educação como uma experiência fria, sem alma, em que os sentimentos e as emoções, desejos, os sonhos devessem ser reprimidos por uma ditadura reacionista” (FREIRE, 1996, p. 41).

A merenda escolar igualmente foi tratada como promotora da EAN. No conteúdo conceitual de alguns dos relatos, entretanto, a questão da merenda escolar foi prevalente.

*O próprio cardápio também atua como uma EAN. Eles aprendem, vendo as refeições na escola, como é. Muitas crianças recebem alimentação complementar pela primeira vez aqui (N3).*

*E eles são cardápios de acordo com a nossa realidade, com os gostos também, que tem a questão da aceitabilidade, e dentro dos valores nutricionais que regem as normas da nutrição (S3).*

*[...] Se tens hábito saudável com uma alimentação escolar saudável, automaticamente se ele vai para casa ele cobra, de uma certa forma, dos pais também hábitos saudáveis” (N4).*

*“Em nossas escolas municipais a gente não tem o tal do barzinho, cantina. Nós temos só a merenda mesmo, que a escola fornece, não trazem nem de casa. Então reflete também ali na família as ações que são trabalhadas na escola e no cardápio. [...]. Até a gente vê, quando o cardápio não tem muita aceitabilidade, tentamos trocar ou fornecer aquele alimento de uma outra forma (S4).*

Entende-se que a própria oferta de alimentos saudáveis na escola é considerada uma estratégia de EAN (BRASIL, 2009), pois envolve aspectos condizentes com as particularidades de cada local, como os alimentos regionais. Além disso, fomenta refeições coloridas e incentivo aos grupos alimentares, principalmente àqueles cuja transição nutricional tenta abreviar, como frutas, legumes e verduras.

Ainda, de acordo com o PNAE em seu 12º artigo, destaca-se que os cardápios da alimentação escolar deverão ser elaborados [...] “com utilização de gêneros alimentícios básicos, respeitando-se as referências nutricionais, os hábitos alimentares, a cultura e a tradição alimentar da localidade, pautando-se na sustentabilidade e diversificação agrícola da região, na alimentação saudável e adequada” (BRASIL, 2009).

Para além das barreiras físicas da instituição escolar, mas ainda dentro desta, algumas atividades desenvolvidas relacionavam-se à comunidade.

*[...] agora a gente tem o evento do troca-troca de sementes. Na verdade é a Terceira Amostra de Agro biodiversidade em Movimento, promovido, também, pela Emater em parceria com outras Secretarias, e eu acabei de dar a ideia de nós fazermos um Sistema Digestório Lúdico. [...] nós vamos fazer gigante.*



---

*As crianças, agricultores, escolas também envolvidas, vão poder participar. Elas (as pessoas) entram (na estrutura do sistema digestivo) como se fosse um túnel, e têm as paradas, onde vai ser explicado por nós como que acontece a digestão dos alimentos. Vão poder vivenciar isso. A primeira parada, a boca, onde já começa a digestão dos carboidratos, do amido, daí depois do estômago, do intestino, do intestino delgado. Vai ser bem satisfatório. Deu uma trabalhadeira, mas vai ser bem legal! (N2).*

Os caminhos para alimentação saudável adentram a agricultura familiar, sobretudo quando esta envolve a agroecologia como ferramenta de conhecimento e aplicação. Para Barbosa, Vidotto e Arruda (2015), a agroecologia é uma nova forma de se correlacionar com a natureza e com o próximo, de forma a resgatar o protagonismo do agricultor no processo produtivo, tratando, ainda, como “reforço a uma ética de respeito à vida em todas as suas expressões e ao ser humano, construindo uma sociedade ecológica, justa e solidária” (p. 2).

É neste sentido que o fomento e o crescente incentivo à agricultura familiar sustentável têm potencialidades na busca pela segurança alimentar e nutricional e na EAN aliada a princípios do bem-estar e sustentabilidade. O troca-troca de sementes crioulas proporciona a propagação da sucessão de sementes, cuja variedade e manejo poderiam ser perdidos caso não fossem compartilhadas. A erosão genética, que causa a perda de muitas espécies alimentares, já é uma preocupante realidade perante o cenário de práticas alimentares cada vez mais monótonas e padronizadas.

Por isso, é tão importante e significativo o incentivo à produção de sementes crioulas.

Ao defender e incentivar a produção de sementes crioulas na agricultura familiar, a meta é sempre resgatar e estimular os valores da cooperação e solidariedade junto as comunidades rurais, onde está toda força do resgate e produção de espécies sementeiras que estão sendo extintas. O desafio de resgatar e manter espécies de sementes ancestrais e locais só se torna viável através do manejo correto das práticas agrícolas respeitando o meio ambiente e todas as formas de vida nele envolvido, resgatando e conservando valores, conhecimentos, a cultura e a soberania alimentar dos povos (BARBOSA; VIDOTTO; ARRUDA, 2015, p. 2).

Vivenciar a digestão dos alimentos por meio do trato gastrointestinal conduz a uma experiência diversificada na busca de saberes e conhecimento. A EAN, então, pode adaptar-se aos mais diversos ensaios envolvendo a alimentação, desde o processo produtivo até o consumo e descarte de resíduos. É nesta perspectiva que a sustentabilidade tem ganhado força com vistas aos mais variados benefícios ante a biodiversidade. Partindo desta premissa, pode-se considerar a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) como uma importante promotora do desenvolvimento local das comunidades diante de tais ideais.

Cabe ressaltar, entretanto, que tal perspectiva da EAN somente terá conotação fundamental, com a adoção do “ser educador”, se forem considerados os pressupostos de libertação e transformação, como afirma Freire (1983, p. 64), que “tanto pode ser usado como um recurso eficaz para ‘domesticar’, como pode servir a propósitos libertadores”. Enquanto um compromete o conheci-



mento e saberes populares com características mecânicas, em linhas horizontais promotoras de inferioridade (de quem sabe para aquele que não sabe) e invasão cultural, o outro tem a finalidade de valorização da sabedoria popular e comunhão com esta, criando possibilidades para a produção e/ou construção do ensinar e aprender de forma mútua, vertical e dinâmica (aqueles cujos saberes e conhecimentos possam ser compartilhados e evoluídos) (FREIRE, 1996, 1983). Considera-se, desta forma, a necessidade de práticas de EAN dialógicas, problematizadoras e que recriem a realidade dos sujeitos.

Os participantes da pesquisa também foram indagados sobre o que poderia ser feito em termos de EAN no âmbito escolar. As possibilidades de ações voltadas a EAN proporcionaram uma reflexão de possíveis atividades para o ambiente escolar, como a origem e produção dos alimentos, questão de sustentabilidade e cuidado ambiental e, principalmente, da promoção da alimentação saudável mediante estímulos, de forma a promover a autonomia dos sujeitos.

*Sim, o incentivo é o principal, na alimentação né! O estímulo da alimentação saudável por meio de dinâmicas, oficinas, diversas formas para estimular o interesse pelos alimentos, conhecer os alimentos, para eles terem conhecimento, aprenderem a ter cuidado com o ambiente, para saber de onde vem os alimentos, como é a produção, (inaudível) lá do resgate da produção até quando chega na nossa mesa (N1).*

*Eu acho assim, que poderia ser desenvolvidas muito mais coisas, desde mais palestras, mais atividades. Eu acho que poderia trabalhar no sentido de desenvolver mais projetos, dentro da escola, direcionado à alimentação saudável (N4).*

*Ter mais projetos e atividades sobre alimentação na escola e na comunidade (S5).*

O foco no desenvolvimento de projetos sobre a alimentação na escola e na comunidade fortalece a perspectiva alimentar. Dentre outras ações, as registradas aqui como EAN compõem: dinâmicas, oficinas, diversas formas para estimular o interesse pelos alimentos, conhecer os alimentos, pirâmide alimentar, hortas, palestras, atividades e projetos. No conteúdo destas ações estariam ligeiramente descritos: o cuidado com o ambiente e saber a procedência dos alimentos do processo de produção até o consumo.

Assim, concebe-se que a EAN não é uma estratégia focada apenas no alimento e na nutrição. Para além do isolamento de territórios do conhecimento cada vez mais segmentados, é preciso fazer o caminho inverso. A EAN diz respeito à agricultura, como referiu a N1; “do resgate da produção” à biologia, tanto “ao cuidado do ambiente” quanto aos aspectos genéticos e celulares, à antropologia, à economia, à sociologia, entre outros. Mais do que segmentar saberes, é necessário integrá-los diante das possibilidades da EAN.

Sob um olhar historiador, um dos sujeitos entrevistados revisitou uma atividade desenvolvida na escola.

*[...] Uma atividade que eu achei bem interessante que foi desenvolvida há alguns anos e que eu acho que poderia se repetir é que os professores pediram para as crianças entrevistarem seus avós, bisavós ou vizinhos mais idosos para saber da vida antiga. E nessas falas as crianças viram que a alimentação anti-*



*gamente era bem simples, sem luxo. Mas que comiam coisas saudáveis, frutas do pé, feijão, arroz, batata. Tudo sem veneno. Tudo plantado e colhido. Não tinham geladeira, conservavam a carne na banha. E tinham muitas dificuldades, mas viviam felizes [...]. Eu acho válido retomar isso para mostrar a importância da alimentação. E os idosos se sentem valorizados também. Porque se tu chegar e falar: A comida empacotada pode fazer mal à saúde! Eles não dão bola. Assim eles vão para prática e ficam sabendo por outras bocas; acabam valorizando mais (S4).*

O resgate desses saberes está intrinsecamente ligado à valorização do conhecimento e, sobretudo, das experiências dos idosos. Mais do que revisitar as lembranças, apresenta-se, ainda como função social, que aproxima gerações, para reconstruírem por meio da troca das vivências, as concepções e representações sobre a alimentação e nutrição.

Para Boog (2013), torna-se imprescindível este resgate de significados e representações que as pessoas construíram sobre a alimentação, transformando-os de forma a tornar este conteúdo pleno de sentido para a vida das pessoas e efetivo para as ações de educação em nutrição. “Por esta razão, o ponto de partida da EAN não é informação, mas a sensibilização” (BOOG, 2013, p. 58).

Tomando contornos mais largos e profundos com vistas a tais concepções, resgatar os saberes primeiros destes idosos tem fundamental importância na reflexão crítica na atualidade, fortalecendo e fomentando para a conservação histórica destas memórias. Ainda segundo relato, nesta ação as crianças puderam perceber que nem sempre se utilizava defensivos agrícolas. Surge aí a problemática em questão: em 2011 um mapeamento do Brasil sobre a utilização de agrotóxicos por município demonstrou que a Região Nordeste do Rio Grande do Sul apresentou um dos maiores percentuais do Brasil. Segundo Bombardi (2011), a maior utilização de agrotóxicos esteve associada ao agronegócio e, principalmente, ao cultivo de soja.

Outro estudo que surgiu desse preocupante cenário refere-se às regiões de saúde com maior volume de uso de agrotóxicos em litros/km<sup>2</sup>/ano no Rio Grande do Sul, quando a região de Frederico Westphalen/Palmeira das Missões ocupou o 3º lugar do ranking das 30 regiões de saúde existentes no Estado. No que se refere à utilização de agrotóxicos críticos (princípios ativos mais prejudiciais à saúde humana), a posição subiu para a 2ª colocação, perdendo apenas para a região de Santa Rosa (PEREIRA, 2014). Ainda, segundo a mesma autora, as regiões de saúde mais atingidas por doenças envolvem as regiões norte e nordeste do Estado, tendo como principais cultivares a soja e o milho e, consequentemente, o uso intensivo de agrotóxicos. O processo de concentração de terras também pode ser indicativo desta realidade, reduzindo a área destinada ao plantio de gêneros alimentícios tradicionais, enfraquecendo a agricultura familiar e trazendo riscos à segurança alimentar e nutricional (PEREIRA, 2014).

Nesse panorama, as ações em EAN, principalmente no âmbito da gestão, devem agir para promover a alimentação orgânica. Para além da questão nutricional, o desafio dos nutricionistas, hoje, está na composição química dos alimentos. O progresso, proveniente da modernização da agricultura com larga utilização de agrotóxicos, é um cavalo de troia do qual aproximações causam



efeitos deletérios à saúde, sem saber ainda a abrangência potencializadora de seus efeitos em âmbito biológico do ecossistema. Nesse cenário, o fortalecimento das ações de EAN deve trazer a reflexão: “Pode-se enriquecer à custa de um trabalho longo e mais penoso, que polui, degrada e encurta a vida. Mas pode-se ganhar menos, vivendo-se melhor, com menos degradação ambiental e melhor qualidade de vida. Onde está o progresso?” (ALMEIDA; NAVARRO, 2009, p. 45).

Um ponto a se considerar no relato sobre o que poderia ser desenvolvido em termos de EAN no ambiente escolar tratou da importância da higienização alimentar, principalmente com as merendeiras.

*Bem, primeiramente trabalhar a higiene! A higiene a gente cobra muito. Higiene da cozinha, dos alimentos. De todo o material envolvido na alimentação escolar [...]. Assim sendo, já foi ofertado vários tipos de palestras com a Emater, dentro da própria universidade federal, do laboratório deles também [...], inclusive com alunos (S3).*

Ao abordar a higienização nas cozinhas e refeitórios escolares, busca-se a promoção da alimentação segura e saudável, isto é, também com qualidade higiênico-sanitária. O trabalho da correta lavagem dos alimentos e das mãos também apresenta congruência fundamental, agregando saúde e bem-estar. Recentemente, perante os surtos virais, principalmente envolvendo a Influenza A (H1N1) e a Covid-19, a lavagem das mãos e sua assepsia e correta higienização de alimentos receberam ampla evidência (GOLDUST; ABDELMAKSOD; NAVARINI, 2020).

A realização da EAN pelos professores também foi mencionada nos relatos.

*Outra questão que eu também acho interessante seria trabalhar com a formação dos próprios professores para trabalhar com EAN [...] é interessante o trabalho de EAN ser feito pelos próprios professores, porque eles podem dar continuidade ao trabalho que nós damos início. Então eu acho que é bem interessante! Principalmente os professores de educação infantil. Eu já pensei em fazer um trabalho com eles; eu pretendo fazer muito em breve a formação de professores da educação infantil para trabalhar com atividades de EAN (N2).*

*Pensamos, nós aqui do município, capacitar os professores para falar sobre isso; porque, querendo ou não, quem trabalha diretamente com os alunos são os professores. Eles são a referência dos alunos (N3).*

*O professor trabalha a parte do educar para a alimentação também (S3).*

Nessa ótica, observa-se que a formação dos professores para trabalhar a EAN apresentou-se relevante nos relatos, uma vez que já trabalham o incentivo aos hábitos alimentares saudáveis e a promoção da saúde. É possível perceber que o professor está inserido na perspectiva escolar como profissional mais próximo da realidade do aluno. Além do mais, em razão de todos os aspectos didáticos e pedagógicos envolvidos na formação deste profissional, facilita o diálogo e interação de professores e alunos, inclusive na EAN, principalmente agora que essa temática está integrada no currículo escolar. Neste sentido, o profissional nutricionista apresenta-se como fundamental para a capacitação destes professores, desde a gestão das ações de EAN até a sua prática.



As atividades de extensão para as famílias também foram relatadas como fundamentais.

*Acredito que a EAN deveria ser trabalhada com mais ênfase em todas as fases da vida e também com os pais dentro do ambiente escolar, para ter uma continuação. Tudo que é feito na escola, continuar com os pais para ter um andamento, pois algumas questões devem ser reforçadas no âmbito familiar, para que haja a criação de hábitos e práticas alimentares saudáveis (N5).*

*Que eu acho que lá na fontezinha que as coisas acontecem, e que podem mudar. E eu acho essencial quando falam da família; não adianta a escola dizer uma coisa e a família fazer outra! Tem que trabalhar o todo! (S5).*

O guia alimentar para a população brasileira (BRASIL, 2014a) enfatiza o ambiente familiar como prioritário na formação dos hábitos alimentares saudáveis. Aproximando-se dos descritos no Marco de Referência de EAN (BRASIL, 2012), o guia destaca que é preciso promover para a instituição familiar ações de EAN com compartilhamento de responsabilidades: “Em casa, ainda melhor do que apenas comer em companhia, é compartilhar parte ou todas as atividades que precedem e sucedem o consumo das refeições, incluindo o planejamento do que se irá comer, a aquisição dos alimentos, a preparação das refeições” e ainda não esquecendo a higienização e “as atividades de limpeza necessárias para que as próximas refeições possam ser preparadas, servidas e apreciadas” (BRASIL, 2014a, p. 97).

A presença de nutricionista trabalhando no PNAE também foi reforçada, por secretários da Educação, como sendo fundamental para ações envolvendo alimentação.

*Então a gente fazia uma educação alimentar na medida do possível. Mas no momento que ela entrou mudou totalmente. Até a questão de cardápios, de nutrição. Eu acho, assim, que foi uma mudança muito grande pra educação alimentar. Ela (nutricionista) está fazendo toda aquela questão de medida de peso, avaliação deles. Hoje eu não vejo mais a Educação sem uma nutricionista. Eu acho que a nutrição, ela veio para agregar muitos valores (S2).*

Diante de uma formação específica para trabalhar com o alimento e a nutrição, o nutricionista apresenta-se como um profissional apto a atuar na execução e estruturação do PNAE, contribuindo significativamente para a melhoria das condições da merenda escolar e da promoção de hábitos alimentares saudáveis. É preciso buscar, entretanto, a valorização deste profissional no campo da educação e Políticas Públicas, principalmente referentes ao PNAE (SILVA et al., 2018).

## CONCLUSÃO

A percepção de EAN por nutricionistas e secretários de educação demonstrou a importância desta na adoção de hábitos alimentares saudáveis pela comunidade escolar, principalmente pelos alunos. Ao tratar do caráter perceptivo de cada sujeito, a pesquisa buscou atender para suas perspectivas, seus conceitos, opiniões e experiências ante a EAN. Com base em tais aspectos, os entrevistados destacaram que estas ações de EAN têm caráter fundamental, na medida em que promovem a saúde e a autonomia alimentar, formando atores sociais. A EAN



também foi identificada como prática reflexiva e contínua. Sobre o que poderia ser feito, os entrevistados destacaram a necessidade de incentivo constante, de projetos integradores, capacitação de professores sobre a temática e, ainda, a importância do trabalho de EAN no ambiente familiar. Conclui-se que a escola se apresenta como ambiente favorável para o desenvolvimento de estratégias de EAN problematizadoras, dialógicas e que considerem a realidade local, fomentando para a necessidade de gestão e adequado planejamento destas ações.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Jalcione; NAVARRO, Zander. *Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável*. 3. ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009. p. 33-55.
- BARBOSA, Valter Luís; VIDOTTO, Rosângela Cristina; ARRUDA, Tatiane Pascoto. *Erosão genética e segurança alimentar*. SICI – SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS INTEGRADAS. Guarujá, SP: Unaerp, Campus Guarujá, 2015. p. 3.
- BOMBARDI, Larissa Mies. Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: a nova versão do capitalismo oligopolizado. *Bol Dataluta*, n. 45, p. 21-1, set. 2011.
- BRASIL. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde; Departamento de Atenção Básica, 2014a. 156 p.
- BRASIL. *Lei N° 11.947*, de 16 de julho de 2009. Programa Nacional de Alimentação Escolar. Brasília: Planalto Gov., 2009.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. *Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas*. Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012.
- BRASIL. *Lei N° 13.666*, de 16 de maio de 2018. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar. Brasília: Planalto Gov., 2018b.
- BRASIL. *Marco de referência de educação popular para as políticas públicas*. Brasília, DF: Secretaria Nacional de Articulação Social; Departamento de Educação Popular e Mobilização Cidadã, 2014b. 39 p.
- BRASIL. *Princípios e práticas para educação alimentar e nutricional*. Brasília, DF. 2018a. 50 p.
- BOOG, Maria Cristina Faber. *Educação em nutrição: integrando experiências*. Campinas, SP: Komedi, 2013.
- D'AVILA, Helen Freitas; CÁS, Samira da; MELLO, Elza Daniel de. Instrumentos para avaliar o comportamento alimentar de crianças e adolescentes. *Demetra*, Rio de Janeiro, v. 15, p. 1-8. 2020.
- DEAL, Barbara *et al.* Perspective: Childhood Obesity Requires New Strategies for Prevention. *Advances in Nutrition*, Chicago, v. 1, n. 40, p. 1-9, May. 2020.
- FREIRE, Paulo. *Educação e mudança*. 19. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. (Coleção educação e mudança, vol. 19).
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 13. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- GOLDUST, Mohamad; ABDELMAKSOU, Ayman; NAVARINI, Alexander. Hand disinfection in the combat against Covid-19. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, May. 2020.
- LIMA, Romilda de Souza; NETO, José Ambrósio Ferreira; FARIAS, Rita de Cássia Pereira. Alimentação, comida e cultura: o exercício da comensalidade. *Demetra*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 507-522, nov. 2015.
- LOPES, Wanessa Casteluber *et al.* Consumo de alimentos ultraprocessados por crianças menores de 24 meses de idade e fatores associados. *Revista Paulista de Pediatria*, São Paulo, v. 38, p. 8-1, fev. 2020.



PEREIRA, Janara Portes. *Espacialização do uso de agrotóxicos por região de saúde do RS*. 2014. 212 f. Monografia (Bacharel em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Porto Alegre, 2014.

MAGALHÃES, Quitéria Vanessa Brito; CAVALCANTE, Jorge Luís Pereira. Educação alimentar e nutricional como intervenção em hábitos alimentares saudáveis no ambiente escolar. *Sanare*, Sobral, v. 18. n. 1, p. 59-67, jan./jun. 2019.

MARREIRO, Nicolli Aghape de Melo; ZEMINIAN, Larissa Baungartner. A importância da educação alimentar e nutricional na primeira infância. *Revista Medicina e Saúde*, Rio Claro, v. 2, n. 3, p. 127-142, jan./jun. 2019.

MEDEIROS, Gidyenne Christine Bandeira Silva de *et al.* Protocol for systematic reviews of school-based food and nutrition education intervention for adolescent health promotion: Evidence mapping and syntheses. *Medicine*, Baltimore, v. 98, n. 35, p. 1-6, Aug. 2019.

MODESTO, Adélia Pereira dos Santos; SILVA, Katia Gomes de Oliveira; FUKUI, Regina Kikue. Promoção da ludicidade no processo de aprendizagem. *Revista Psicologia & Saberes*, v. 9, n. 14, p. 59-69, 2020.

NASREDDINE, Lara M. *et al.* Nutritional status and dietary intakes of children amid the nutrition transition: the case of the Eastern Mediterranean Region. *Nutrition Research*, Beirut, v. 57, p. 12-27, Sept. 2018.

NOGARO, Arnaldo; FINK, Alessandra Tiburski; PITON, Marta Regina Guerra. Brincar: reflexões a partir da neurociência para a consolidação da prática lúdica na educação infantil. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, n. 66, p. 278-294, dez. 2015.

RODRIGUES, Jessica Nunes *et al.* Educação alimentar e nutricional como estratégia para aumento do consumo de proteínas em escolares. *Revista Ciências e Ideias*, v. 11, n. 1, p. 260-249, abr. 2020.

SILVA, Simoni Urbano da *et al.* As ações de educação alimentar e nutricional e o nutricionista no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 2.671-2.681, ago. 2018.

SOUZA, Luciana Karine de. Pesquisa com análise qualitativa de dados: conhecendo a análise temática. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, Rio de Janeiro, v. 71, n. 2, p. 51-67, 2019.

WILSON, Keren. Obesity: Lifestyle Modification and Behavior Interventions. *FP Essentials*, v. 492, p. 19-24, May. 2020.



## Análise do Estado Nutricional em Diferentes Fases de Vida Escolar em Escolas de Rede Municipal

Delma Cristina Pereira da Silva,<sup>1</sup> Mariana Pirani Rocha Machado,<sup>2</sup>  
Ingrid Cristina Ferreira da Silva,<sup>1</sup> Cláudia Pereira Soares Sanchez Lacerda,<sup>1</sup>  
Suiani Priscila Roewer,<sup>1</sup> Eyd Evelyn Alves,<sup>1</sup> Sara Morgana Forgerini,<sup>1</sup>  
Érika Maria Neif<sup>1</sup>

### RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional em diferentes fases de vida escolar de crianças das escolas da rede municipal do município de Montes Claros – GO. Trata-se de um estudo do tipo observacional descritivo, com corte transversal. Os dados foram obtidos por meio de entrevista, utilizando-se um questionário semiestruturado, com aplicação individualizada. Inicialmente foram coletados dados de idade, e, posteriormente, foi realizada a avaliação antropométrica, caracterizada pela avaliação da estatura e peso da massa corporal, os quais foram verificados por intermédio de fita métrica, estadiômetro, balança digital e calculadora. Os escolares foram divididos em 5 grupos de acordo com a faixa etária estabelecida pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar, sendo, destes, 370 (48,62%) do gênero feminino e 391 (51,38%) do masculino. Inicialmente os grupos apresentaram uma faixa de eutrofia com 82% para meninos e 74,13% para meninas. Com o avanço da idade foi possível observar uma redução de estado nutricional adequado para 61,34% nos meninos e 55,68% nas meninas, resultado esse que evidencia a transição nutricional pela qual o país tem passado. A presença do profissional nutricionista, guiados pelas diretrizes, é um fator fundamental para a manutenção do estado nutricional adequado dos escolares.

**Palavras-chave:** escola; educação nutricional; nutricionista; obesidade.

### ANALYSIS OF THE NUTRITIONAL STATE IN DIFFERENT PHASES OF SCHOOL LIFE

### ABSTRACT

This study had aimed to evaluate the status nutritional in different stages of school life of children from the municipal school of Montes Claros - GO. This is a study descriptive observational cross-sectional. Data were obtained through interviews using a semi-structured questionnaire with individualized application. Initially, age data were collected, later anthropometric evaluation was performed, characterized by the evaluation of height, weight, body mass index (BMI), which were verified by measuring tape, stadiometer and digital scale and calculator. The students were divided into 5 groups according to the age group established by the Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). We find 370 (48.62%) females and 391 (51.38%) males. Initially, the groups had an eutrophic range of 82% for boys and 74.13% for girls. With advancing age, it was possible to observe an adequate reduction in nutritional status to 61.34% in boys and 55.68% in girls. This highlights the nutritional transition the country has been through. The presence of the professional nutritionist guided by the PNAE guidelines is a fundamental factor for maintaining the proper nutritional status of the students.

**Keywords:** anthropometric evaluation; nutritional education; Nutritionist; obesity.

RECEBIDO EM: 26/5/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 25/11/2020

ACEITO EM: 12/3/2021

<sup>1</sup> Centro Universitário do Vale do Araguaia (Univar). Barra do Garças/MT, Brasil.

<sup>2</sup> Autora correspondente. Centro Universitário do Vale do Araguaia (Univar). R. Moreira Cabral, 1000 – Setor Mariano. Barra do Garças/MT, Brasil. CEP 78603-209. <http://lattes.cnpq.br/7638132210951257>. <https://orcid.org/0000-0001-8412-2483>. [mariana.pirani@hotmail.com](mailto:mariana.pirani@hotmail.com)

---

## INTRODUÇÃO

As diretrizes relacionadas à promoção de alimentação saudável nas escolas devem ser instituídas como um elemento a ser contemplado no projeto político pedagógico das unidades escolares (BRASIL, 2006). A efetivação destas ações implica na participação dos profissionais da educação, da comunidade escolar, dos profissionais da saúde e da comunidade local, visando à articulação entre escola e comunidade para uma gestão democrática (AZEVEDO, 2009).

O Ministério da Saúde e o da Educação são corresponsáveis por assegurar a efetivação da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (BRASIL, 2012). Consequentemente, de parte da Política Nacional de Promoção de Saúde nas escolas, em consonância com os critérios de execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), por sua vez, tem como objetivos atender às necessidades nutricionais do aluno no período escolar, promovendo hábitos alimentares saudáveis (BRASIL, 2006).

O consumo excessivo de calorias promove o desequilíbrio entre o ganho e o gasto de energia, levando a desordens metabólicas, como a obesidade infantil, que, por sua vez, aumenta os riscos de ocorrência de *diabetes mellitus* tipo 2, intercorrências cardiovasculares e distúrbios psicológicos e comportamentais, como transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) (ABARCA-GÓMEZ *et al.*, 2017; ZHANG *et al.*, 2019).

O sobrepeso/obesidade infantil é problema de saúde pública atual com índices crescentes no século 21. As estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS) demonstram incidência de 40 milhões de crianças nesta situação em todo mundo, especialmente nos países em desenvolvimento (WHO, 2016; MÄRGINEAN *et al.*, 2019). A estimativa mundial da *International Obesity Task Force* (IOTF) é de que, atualmente, 155 milhões de crianças estejam com excesso de peso, sendo maior a prevalência de obesidade infantil em países desenvolvidos (IOTF, 2005). A prevalência de sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes de 5 a 19 anos aumentou drasticamente de apenas 4% em 1975 para pouco mais de 18% em 2016, e o crescimento ocorreu de maneira semelhante entre meninos e meninas (WHO, 2020).

Esses índices são preocupantes, o que a torna um problema de saúde global que vem aumentando significativamente em todo o mundo e está relacionada ao estilo de vida atual, caracterizado pelo estresse, o consumo excessivo de alimentos e o sedentarismo, sendo estes os principais fatores relacionados com a gênese dessa doença (MOUCHACCA; ABBOTT; BALL 2013; BREWIS; STURTZSREETHARAN; WUTICH, 2018). Esta é uma condição clínica séria e prevalente, podendo tornar-se o principal problema de saúde do século 21 e a primeira causa de doenças crônicas do mundo (CHORAMANI; PRASAD; AKBAR, 2018).

No Brasil, pesquisa da Associação Brasileira para Estudos de Obesidade (Abeso) mostra que a obesidade infantil triplicou nos últimos 20 anos (ABESO, 2016). A obesidade infantil está diretamente relacionada a anormalidades na pressão sanguínea, nos níveis de lipídios, lipoproteínas e insulina em adultos, bem como associada aos riscos de doença arterial coronariana e *diabetes mellitus* (ROCCHINI, 2002).



Neste sentido, a alimentação escolar está presente nas instituições escolares como disciplina pela Lei nº 11.947/2009, incluindo a educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem que transcorre pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2009).

Considerando a gestão descentralizada da educação, os municípios passam a elaborar planos e projetos governamentais para traduzir em ações as normatizações. Neste processo, são muitos os mediadores que regem as ações até que estas cheguem aos espaços escolares em virtude da sua complexidade e dos diversos atores que ainda não usam plenamente as possibilidades e oportunidades neste processo de educação e saúde concomitantemente (BRASIL, 2009).

Em razão desta problemática, existem riscos quando não se trata sobre a educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim, surge a necessidade de novas pesquisas dirigidas a esta população, posto que poucos são os estudos sobre a influência do processo educativo sobre a educação alimentar ao longo da vida escolar de crianças. O presente estudo, portanto, teve como objetivo analisar o estado nutricional em diferentes fases de vida escolar de crianças das escolas da rede municipal do município de Montes Claros – GO.



## MATERIAIS E MÉTODOS

### Delineamento e População de Estudo

Trata-se de um estudo do tipo observacional descritivo, com coorte transversal. Foram incluídos no total 761 participantes, sendo estes estudantes das escolas da rede municipal do município de Montes Claros – GO.

### Característica Amostral

A amostra foi caracterizada com 370 participantes do sexo feminino e 391 do sexo masculino, compreendendo faixa etária entre 2 a 18 anos. Para serem incluídos, os participantes teriam de estar matriculados nas escolas e na idade da tabela do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Foram excluídos participantes que não atendessem esses requisitos ou que não permitiram a coleta de dados.

### Instrumento para a Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada no período letivo com autorização da direção de cada escola investigada. Os dados foram obtidos por meio de entrevista, quando se utilizou um questionário semiestruturado, e a aplicação ocorreu de forma individual. O período de coleta teve duração de sete dias, sendo intercalados os turnos matutino e vespertino durante o período dos meses de fevereiro, março e abril de 2018. Inicialmente foram coletados dados de idade, massa corporal e estatura; posteriormente foi avaliado o estado nutricional

---

usando-se o índice de massa corporal (IMC). Os dados antropométricos foram verificados com fita métrica, estadiômetro, balança digital e calculadora para verificar o IMC.

### Análises de Dados

Os dados coletados foram tabulados, armazenados e analisados em planilhas no Excel 2007. Os resultados referentes à caracterização da amostra foram apresentados em valores de porcentagem, estratificados por gênero e por grupos. Os grupos foram classificados de acordo com a idade escolar proposta na Resolução CD/FNDE no 26/2013 do PNAE.

### Aspectos Éticos

Todos os responsáveis das escolas foram informados sobre os procedimentos e objetivos do estudo e, após concordarem em participar, foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (Tale) foi assinado pelos pais ou responsáveis para participantes menores de 18 anos, assegurando todos os seus direitos.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) envolvendo seres humanos da Universidade Federal de Mato Grosso, sob número do Parecer 3.940.014. Reitera-se, ainda, que todas as ações empregadas neste estudo obedecem aos Critérios da Ética na Pesquisa com Seres Humanos, de acordo com a Resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – Brasília – DF, minimizando riscos e/ou quaisquer desconfortos aos participantes.

### Análise Estatística

Os dados referentes ao estado nutricional foram apresentados em valores de porcentagem referentes a cada domínio verificado e apresentados em gráfico. Já os dados gerais, referentes ao gênero e características antropométricas, estão representados em tabela com valores de média e desvio padrão, considerando diferença estatística quando  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

No total foram incluídos 791 estudantes, matriculados em 7 escolas municipais do município de Montes Claros-GO, sendo, destes, 370 (48,62%) do gênero feminino e 391 (51,38%) do masculino. No que se refere às características antropométricas, informações referentes aos valores de mínimo, máximo, média, desvio padrão e p-valor foram calculados para variáveis de idade, estatura, peso corporal e IMC por sexo. Desses, não se verificou diferença estatística significativa entre os sexos para essas variáveis. As informações descritas, referentes à idade e às características antropométricas dos participantes, são apresentadas na Tabela 1.



Tabela 1 – Idade e características antropométricas e gerais dos participantes do estudo segundo o sexo. Montes Claros, GO, 2018

Idade e características antropométricas	Feminino		Masculino		p-valor
	Mín / Máx	M±DP	Mín / Máx	M±DP	
Idades (anos)	1 – 15	8,11±3,1	4- 18	8,57±33,46	0,056
Altura (metros)	0,71 – 1,7	1,33±0,2	1,06 – 1,83	1,36±0,22	0,121
Peso (Kg)	9,4- 98	32,59±14,3	14,4 – 90,3	34,24±15,70	0,355
IMC (Kg.m <sup>2</sup> )	12,0- 46,98	17,58±3,9	10,75 – 38,64	17,66±3,86	0,921

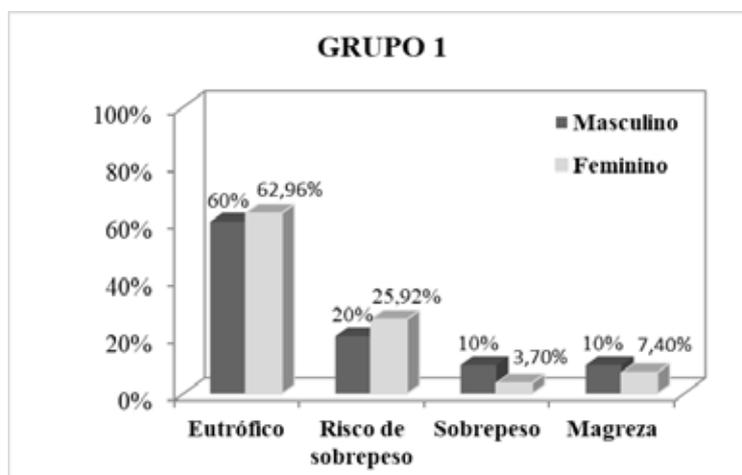
Legenda: **Mín** = valor mínimo; **Máx** = valor máximo; **M** = média; **DP** = desvio padrão e **IMC** = Índice de massa corporal; **Kg** = quilograma; **Kg.m<sup>2</sup>**= peso / altura<sup>2</sup>; **cm** = centímetros. Diferença estatisticamente significativa (p<0,05).

Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

Quanto às informações sobre o estado nutricional de crianças entre 1 e 3 anos, verificou-se no gênero masculino a prevalência de sobrepeso e magreza de 25,92% e 10% respectivamente, enquanto no gênero feminino os valores apresentaram-se menores, cerca de 3,70% e 7,40% respectivamente. Quanto ao peso corporal adequado, no gênero feminino verificou-se que 62,96% das avaliadas estão eutróficas, superando os meninos, que correspondem a 60%. Ainda, as meninas demonstraram maior risco de sobrepeso, 25,92%, em relação aos meninos, 20%. Estes dados foram apresentados na Figura 1.



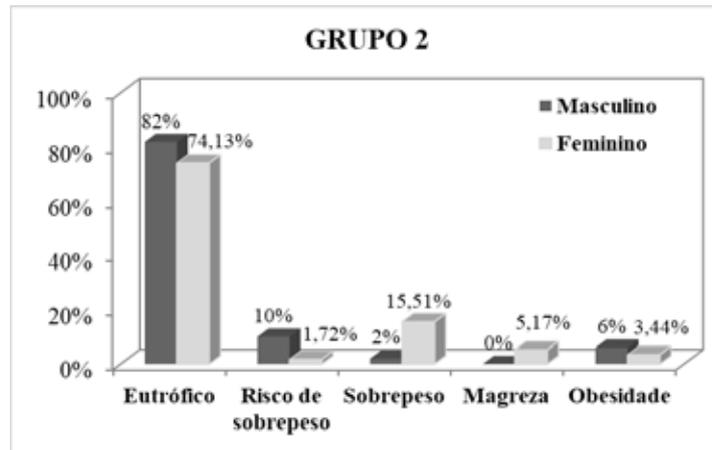
Figura 1 – Estado nutricional de crianças entre 1 e 3 anos



Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

Na Figura 2 observou-se a prevalência de obesidade em crianças entre 4 e 5 anos: 6% no gênero masculino e 3,44% no feminino (3,44%). Em relação ao sobrepeso, notou-se o contrário, uma vez que a prevalência foi de 15,51% nas meninas e 2% nos meninos. Ainda, nas meninas verificou-se magreza em 5,17% destas, enquanto nos meninos não foi observada. Verifica-se ainda que os meninos representam maior risco de sobrepeso em comparação às meninas. Quanto ao peso adequado (eutrofia), percebe-se que os meninos apresentaram melhores índices do que as meninas nessa faixa etária, correspondendo a 82% e 74,13%, respectivamente.

Figura 2 – Estado nutricional de crianças entre 4 e 5 anos

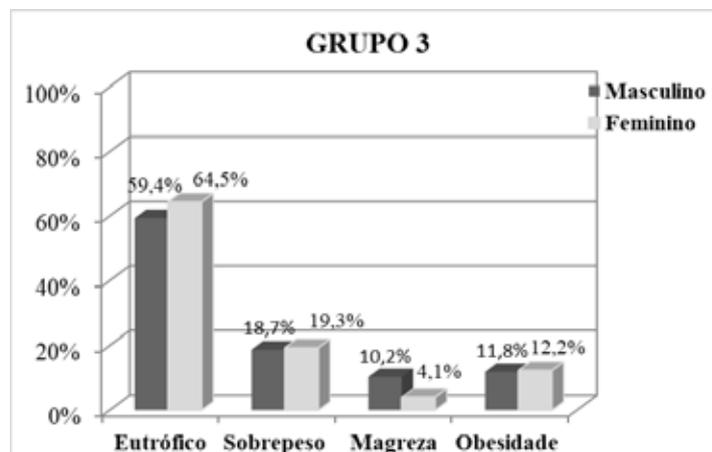


Legenda: % = porcentagem.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

Foi observado no grupo 3 a prevalência de eutrófico em crianças entre 6 e 10 anos: no gênero masculino 59,4% e no feminino 64,5%. Em relação ao sobrepeso e obesidade corresponderam, respectivamente, a 18,7% e 11,8% nos meninos e 9,3% e 12,2% nas meninas. Ainda, nas meninas, verificou-se magreza em 4,1% destas, enquanto nos meninos foi observado 10,2% (Figura 3).

Figura 3 – Estado nutricional de crianças entre 6 e 10 anos

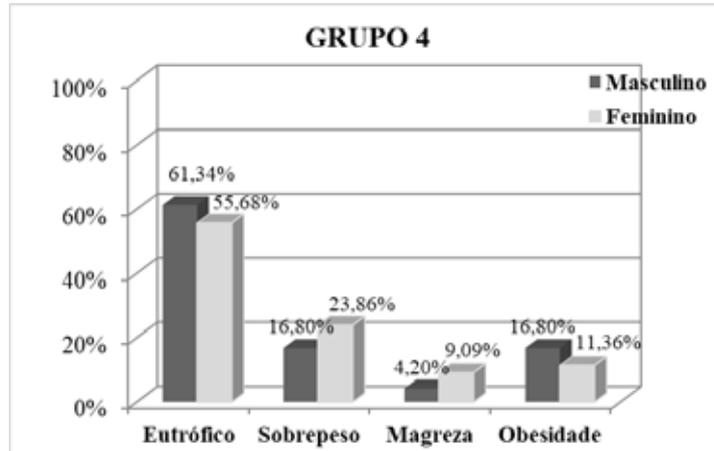


Legenda: % = porcentagem.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

O grupo 4 representa o estado nutricional em adolescentes com faixa etária de 11 a 15 anos. Observa-se maior prevalência de obesidade no gênero masculino, correspondendo a 17% dos escolares e 11% do gênero feminino. Já o número de sobrepeso é maior nas meninas, apresentando cerca de 24%, e menor nos meninos, com 17%. Quanto ao peso adequado verificou-se maior porcentagem nos meninos (61%) do que nas meninas (56%). Em se tratando dos valores relacionados à magreza, o gênero feminino apresentou um total de 9%, enquanto os meninos 4%.

Figura 4 – Estado nutricional de crianças entre 11 e 15 anos



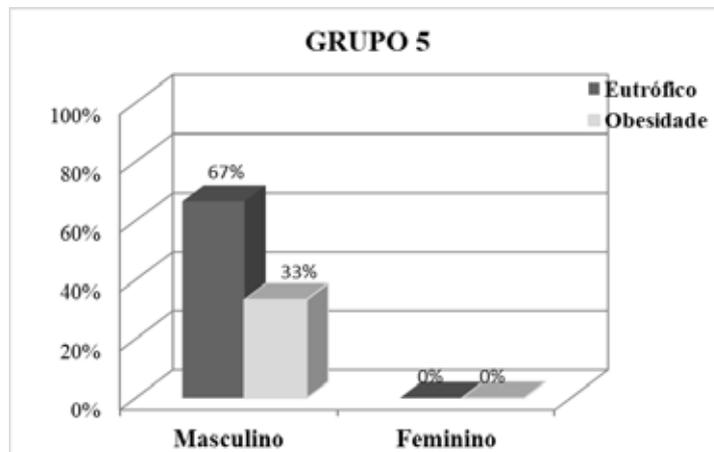
Legenda: % = porcentagem.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

No grupo 5 foi possível avaliar a prevalência de obesidade em escolares do gênero masculino na faixa etária entre 16 e 18 anos. Nota-se que os valores quanto à eutrofia foram de 66,66% dos alunos avaliados, enquanto apenas 33,33% estão dentro da faixa de obesidade.



Figura 5 – Estado nutricional de crianças entre 16 e 18 anos



Legenda: % = porcentagem.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

## DISCUSSÃO

A avaliação do estado nutricional da criança ou adolescente envolve a aferição de peso (Kg), idade, altura (m) e Índice de Massa Corporal (IMC). Acompanhar o crescimento infantil é desenvolver a vigilância nutricional adequada, prevenindo problemas de má nutrição, obesidade e outras doenças associadas à alimentação. O estado nutricional adequado do escolar garante, sobretudo, o desenvolvimento de suas funções cognitivas e de uma aprendizagem com maior precisão quando comparada à criança má nutrida (ELIAS; GARRIDO JR., 2011),

---

posto que a nutrição adequada nos primeiros anos de vida é fundamental para o crescimento e o desenvolvimento saudáveis (DE CARVALHO *et al.*, 2015).

O estado nutricional infantil está diretamente ligado a questões economicamente sociais, como o acesso a alimentos saudáveis e informações. Inadequações no consumo de nutrientes podem comprometer o estado nutricional e levar ao desenvolvimento de carências ou excessos nutricionais (CAVALCANTE *et al.*, 2006; DE CARVALHO *et al.*, 2015), acarretando distúrbios metabólicos, como a obesidade. A obesidade tem características multifatoriais em que estão envolvidos fatores biológicos e socioeconômicos, no entanto o principal ponto é o balanço energético positivo oriundo do aumento da ingestão de alimentos e bebidas calóricas excedendo o gasto de energia; assim, a manutenção deste estado por tempo prolongado resultará em sobrepeso e obesidade (PRINZ, 2019).

Os índices de obesidade na infância e na adolescência têm aumentado de forma significativa (ABARCA-GÓMEZ *et al.*, 2017) em todo o globo. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, uma em cada dez crianças em todo o mundo é obesa, o que representa cerca de 155 milhões, e ainda informa que a prevalência global de obesidade pediátrica aumentou para > 5% entre 1975 e 2016 (YANOVSKI, 2018). Assim, a ingestão alimentar não saudável, disseminada com auxílio da mídia, favorece a formação de um espaço obesogênico, propiciando a fome oculta, e não suprimindo as necessidades nutricionais necessárias (PINHEIRO; CARVALHO, 2010).

Sabe-se que a prevalência da obesidade infantil é, hoje, um problema mundial de saúde pública, por isso é de extrema importância o acompanhamento nutricional das crianças nas escolas feita por um nutricionista, que é o profissional qualificado para avaliar e tomar as medidas cabíveis para a recuperação do estado nutricional (WHO, 2016). Existem indícios e inúmeros estudos que apontam a relação entre o *merchandising* e a preferência alimentar das crianças. Tal fator influencia diretamente na dieta infantil, promovendo intenso consumo de alimentos pobres em nutrientes e ricos em calorias, como comidas rápidas, cereais matinais e bebidas calóricas (CARTER *et al.*, 2011).

No estudo de Santos *et al.* (2019), por exemplo, os autores observaram aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade entre estudantes do Estado de Santa Catarina entre os anos de 2001 e 2011, e entre os fatores sociodemográficos investigados, meninos e meninas que vivem em áreas urbanas e com alta renda mensal bruta apresentaram, na pesquisa de 2011, maiores chances de estar acima do peso e obesos em comparação com a pesquisa de 2001.

Ainda, de acordo com um estudo realizado por Lourenço *et al.* (2019) em pré-escolas de Macaé, o ambiente escolar influencia no estado nutricional das crianças. A escola com mais lanchonetes e propagandas de alimentos no território teve maior proporção de obesidade, principalmente entre crianças menores de 5 anos, e, ainda, fatores positivos de ambiência dentro da escola, como ausência de cantina comercial, não conseguiram evitar o excesso nutricional.

No âmbito da população brasileira houve uma mudança nutricional ocorrida nas últimas décadas, com redução da subnutrição e elevação de sobrepeso e obesidade infantil. Tais características, além de poderem acarretar comor-



bidades à saúde, aumentam as chances de crianças obesas tornarem-se na vida adulta indivíduos obesos (FLORES *et al.*, 2013). Esta transição nutricional no Brasil foi fortemente demarcada pela saída de um quadro de fome e insegurança alimentar para um panorama de excesso de peso e doenças crônicas não transmissíveis (VAZ, 2018).

A sanção da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (Losan), em 2006, foi um fator essencial para a garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) como direito humano fundamental. A partir desse direito social foram criados e executados diversos programas alimentares visando à garantia e exercício desse direito; um dos mais importantes é o PNAE (GARCIA; CARNIATTO; GRANDI, 2018).

O PNAE é popularmente conhecido como merenda escolar; é gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e visa à oferta de refeições adequadas de acordo com a faixa etária e as necessidades nutricionais dos alunos. É considerado um dos maiores programas na área de alimentação escolar no mundo e é o único com atendimento universalizado. A partir de 2006 houve importante conquista no contexto do PNAE, quando foi exigida a presença do nutricionista como responsável técnico. Não obstante, em 2009, com o Programa, ocorreu um grande avanço com a inclusão dos alunos participantes do Programa Mais Educação e de Jovens e Adultos, além da garantia da aquisição de produtos advindos da agricultura família (BRASIL, 2019).

As atribuições do nutricionista do PNAE vão muito além do cálculo de cardápios de acordo com as necessidades, fator cultural e oferta de alimentos advindos da agricultura familiar. O nutricionista promove atividades de educação nutricional para influenciar bons hábitos nutricionais e um estilo de vida mais saudável, estando diretamente ligado ao estado nutricional das crianças (BRASIL, 2019).

No presente estudo foi notória a prevalência da eutrofia entre os escolares em todas as faixas etárias pesquisadas. Em seguida, foi possível observar um aumento crescente do sobrepeso e obesidade na medida em que se avançava a idade dos escolares. Este fato pode estar relacionado à fase conhecida como estirão puberal, em que ocorre o acúmulo de gordura prévio, com um ganho aproximado de 50% do que seria seu peso quando adulto. Este mesmo quadro foi observado de forma similar no estudo realizado por Izidoro, Santos e Oliveira (2014).

Um fator que pode justificar a maior prevalência de eutrofia entre os escolares é a importante atuação do profissional nutricionista guiado pelas recomendações do PNAE no município de Montes Claros-GO. Por meio do Programa a nutricionista desenvolve atividade de educação nutricional voltada para a família de forma integral, com pais e escolares envolvidos no processo de educação. Foram desenvolvidas atividades interativas, como gincanas, palestra e reunião com os pais dos escolares.

Apesar de a presença do nutricionista no ambiente escolar ser um ponto favorável, a prevalência da eutrofia também se justifica por outros motivos. A eutrofia se mantém, pois o adequado aporte nutricional potencializa o desen-



volvimento adequado da criança em suas atividades diárias, visto que a alimentação que não supre ou que excede as necessidades individuais dificulta o bom desempenho das funções biológicas (IZIDORO; SANTOS; OLIVEIRA, 2014.) A mídia, o ambiente social e a conduta familiar nos momentos das refeições mostraram-se fundamentais na determinação do comportamento alimentar de escolares e no desenvolvimento de seus transtornos nutricionais (GONÇALVES *et al.*, 2013).

O nutricionista é o profissional licenciado que assume toda a sistematização das ações do planejamento, coordenação, direção, supervisão e avaliação na área da alimentação e nutrição dentro do âmbito educacional escolar, por meio das esferas municipal, estadual e distrital, sendo o responsável técnico do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), promovendo a articulação estruturante com a área da educação. Esse profissional contribui, ainda, na construção de um Plano Político Pedagógico (PPP), propondo o estabelecimento de novos paradigmas em gestão e em práticas pedagógicas que avaliza à instituição escolar transgredir a denominada “educação tradicional”, cujo exercício de base positivista mostrar-se aquém de responder às indigências e aspirações dos atores principais: os alunos. Dessa maneira, compõe-se na escola um ambiente propício a promoção e prevenção da saúde e da educação.

Em se tratando das atividades obrigatórias do profissional nutricionista, é imprescindível a observação de atribuições complementares e de outras que poderão ser desenvolvidas de acordo com a necessidade, complexidade dos serviços e disponibilidade da estrutura operacional. Nesse aspecto, ressalta-se que os resultados aqui relatados foram apropriados conforme o planejamento e o desenvolvimento de ações, uma vez que todos os profissionais receberam treinamento, como a formação continuada, assessoria aos municípios e capacitações de gestores, nutricionistas, conselheiros de alimentação escolar, agricultores familiares, entre outros atores do PNAE.

O presente estudo reforça a importância de ações conjuntas entre os nutricionistas e os demais membros da comunidade escolar junto ao poder público local, com vistas a contribuir efetivamente com a garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada e Saudável e a Segurança Alimentar e Nutricional.

## CONCLUSÃO

Neste estudo foram analisados 791 estudantes matriculados em escolas municipais de Montes Claros-GO, sendo, destes, 48,62% do gênero feminino e 51,38% do masculino. Não houve diferença estatística significativa entre os gêneros para as variáveis analisadas: idade, estatura, peso corporal e IMC. Quanto ao estado nutricional, nas crianças com faixa etária entre 1 e 3 anos verificou-se a prevalência de sobrepeso no sexo masculino, enquanto entre 4 e 5 anos observou-se o contrário. Na faixa etária de 6 a 18 anos novamente a prevalência foi no sexo masculino.

Conclui-se que, perante os resultados encontrados, houve cumprimento dos princípios básicos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), posto que foi preservada a qualidade em relação à quantidade da alimentação



que é ofertada aos escolares, a efetividade na elaboração das fichas técnicas de preparação, respeitando a análise da composição nutricional, e a aceitação e efetiva ingestão por parte dos alunos, o que pode indicar situação do cumprimento das responsabilidades técnicas do nutricionista.

Além disso, tais achados indicam a efetividade do cumprimento das normativas do PNAE por parte desse município e da adoção de medidas corretivas, a fim de resolver as possíveis inadequações. Nesse aspecto, destaca-se a importância da figura do nutricionista e a efetiva valorização do profissional enquanto gestor e responsável por um dos maiores programas de promoção da Segurança Alimentar e Nutricional do país.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Nenhum declarado. Os autores informam que a pesquisa foi conduzida sem características que pudessem ser interpretadas como um potencial conflito de interesses.

## AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer aos voluntários da pesquisa bem como aos diretores das escolas e à Prefeitura de Montes Claros-GO.



## REFERÊNCIAS

- ABARCA-GÓMEZ, L. *et al.* Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, v. 390, n. 10.113, p. 2.627-2.642, 2017.
- ABESO. Associação Brasileira para Estudos da Obesidade. *Diretrizes Brasileiras para a Obesidade*, Abeso, 4, 2016.
- AZEVEDO, J. M. Programas federais para a gestão da educação básica: continuidade e mudanças. *Rev. Bras. Pol. Adm. Escol.*, (25), p. 211-231, 2009.
- BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução FNDE/ CD nº 32, de 10 de agosto de 2006. *Estabelece as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar*. Brasília: Diário Oficial da União, 10 ago. 2006.
- BRASIL. Presidência da República. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Brasília: *Diário Oficial da União*, 16 jun. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *PNAN: Política Nacional de Alimentação e Nutrição*. Brasília: MS, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). *Caderno de Legislação*. Brasília: MS, 2019.
- BREWIS, A.; STURTZSREETHARAN, C.; WUTICH, A. Obesity stigma as a globalizing health challenge. *Globalization and Health*, (14), p. 1-20, 2018.
- CARTER, M. A. *et al.* Availability and marketing of food and beverages to children through sports settings: a systematic review. *Public Health Nutr*, 15(8), p. 1.373-1.379, 2011.
- CAVALCANTE, A. A. M. *et al.* Consumo alimentar e estado nutricional de crianças atendidas em serviços públicos de saúde do município de Viçosa, Minas Gerais. *Revista de Nutrição*, v. 19, n. 3, p. 321-330, 2006.

- CHORAMANI, G.; PRASAD, B. V.; AKBAR, S. Obesity Physical and Mental Health Consequences in Ageing. *Handbook of Research on Geriatric Health, Treatment, and Care*, p. 288-302, 2018. Disponível em: <https://www.igi-global.com/chapter/obesity-physical-and-mental-health-consequences-in-ageing/201387>.
- DE CARVALHO, C. A. *et al.* Consumo alimentar e adequação nutricional em crianças brasileiras: revisão sistemática. *Rev. Paulista de Pediatria*, v. 33, n. 2, p. 211-221, 2015.
- ELIAS, A. A.; GARRIDO JR., B. Derivações gástricas em  $\gamma$ -de-roux com anel de silicone para o tratamento da obesidade. *Arq. Bras. Cir. Dig.*, 24(4), p. 290-295, 2011.
- FLORES, L. S. *et al.* Tendência do baixo peso, sobrepeso e obesidade de crianças e adolescentes brasileiros. *J. de Pediatria*, 89(5), p. 456-461, 2013.
- GONÇALVES, J. A. *et al.* Transtornos alimentares na infância e na adolescência. *Rev. Paulista de Pediatria*, v. 31, n. 1, p. 96-103, 2013.
- IOTF. International Obesity Task Force. The Report of the National Taskforce on Obesity 2005. *Obesity The Policy Challenges*, IOTF, 2005.
- IZIDORO, G. S. L. *et al.* A influência do estado nutricional no desempenho escolar. *Rev. Cefac*, (16), p. 1.541-1.547, 2014.
- LOURENÇO, A. E. P. *et al.* Influência da ambiência escolar no estado nutricional de pré-escolares de Macaé, Rio de Janeiro, Brasil. *Cien. e Saúde Colet.*, v. 24, n. 7, p. 2.399-2.409, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/nKP7hcYhn3vRXh6JzBkgbCR/?lang=pt>.
- MÄRGINEAN, C. O. *et al.* The relationship between MMP9 and ADRA2A gene polymorphisms and mothers-newborns' nutritional status: an exploratory path model (STROBE compliant article). *Pediatric. Resec.*, (85), p. 822-829, 2019.
- MOUCHACCA, J.; ABBOTT, G. R.; BALL, K. Associations between psychological stress, eating, physical activity, sedentary behaviours and body weight among women: A longitudinal study. *BMC Public Health*, (13), p. 828, 2013.
- PINHEIRO, A. R. O.; CARVALHO, M. F. C. C. Transformando o problema da fome em questão alimentar e nutricional: uma crônica desigualdade social. *Ciênc. Saúde Coletiva*, v. 15, n. 1, p. 121-130, 2010.
- PRINZ, P. The role of dietary sugars in health: molecular composition or just calories? *Europ. J. of Clin. Nutr.*, (73), p. 1.216-1.223, 2019.
- ROCCHINI, A. P. Childhood obesity and a diabetes epidemic. *New. Engl. J. Med.*, (346), p. 854-855, 2002.
- SANTOS, P. C. *et al.* Change in overweight and obesity over a decade according to sociodemographic factors in Brazilian adolescents. *Cien. e Saúde Colet.*, v. 24, n. 9, p. 3.335-3.344, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/KkS8rGYBcbzKRXQT-nYnYMTs/?lang=en>.
- VAZ, Beatriz Abu Ali. Políticas de combate à fome e Programas em nutrição: um olhar da década de 30 até 2018. *Comun. em Ciências da Saúde*, v. 29, n. 2, p. 126-138, 2018.
- WHO. World Health Organization. *Report of the Commission on Ending Childhood Obesity*. Implementation plan: executive summary. Geneva: WHO, 2016.
- WHO. World Health Organization. *Obesity and overweight*. 2020. Acesso em: maio 2020. Disponível em: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- YANOVSKI, J. A. Obesity: Trends in underweight and obesity: scale of the problem. *Nature Rev. Endoc.*, 14, p. 5, 2018.
- ZHANG, A. *et al.* Nocturnal enuresis in obese children: a nation-wide epidemiological study from China. *Scien. Reports*, (9), p. 8.414, 2019.



## Desenvolvimento Neuropsicomotor e Falhas Antropométricas em Crianças Menores de Dois Anos

Maísa de Lima Claro,<sup>1</sup> Luisa Helena de Oliveira Lima,<sup>2</sup>  
Artemízia Francisca de Sousa,<sup>2</sup> Wolney Lisboa Conde,<sup>2</sup>  
Luís Eduardo Soares dos Santos,<sup>3</sup> Hengrid Graciely Nascimento Silva,<sup>2</sup>  
Ana Roberta Vilarouca da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

Este trabalho teve por objetivo investigar a associação entre o estado nutricional e o neurodesenvolvimento psicomotor de lactentes. Consistiu em um estudo transversal, realizado com crianças na faixa etária de 1 mês a 23 meses e 31 dias, residentes no município de Picos/Piauí, sem diagnóstico prévio de atraso no neurodesenvolvimento. As variáveis investigadas foram os dados socioeconômicos, demográficos bem como os antropométricos, por meio da aferição do peso e comprimento para posterior classificação e categorização das falhas. A avaliação do neurodesenvolvimento foi realizada utilizando os Marcos de Desenvolvimento contidos na Escala de Levantamento de Bem-Estar de Crianças Pequenas. Posteriormente, realizou-se a análise estatística descritiva, além da Razão de Verossimilhança a um nível de significância de 5%, para avaliar a associação entre a variável de desfecho e as falhas antropométricas. Das crianças avaliadas, 9,4% apresentaram triagem positiva para a suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, sendo a categoria 3 das falhas antropométricas a que apresentou maior prevalência (9,1%). Neste trabalho não foi verificada associação estatística entre o estado nutricional, mediante o uso de falhas antropométricas, e os atrasos no neurodesenvolvimento infantil. Desta forma, conclui-se que, embora não tenha apresentado associação estatística, ambas as ferramentas de triagem adotadas se mostraram viáveis tanto para avaliar quanto para nortear as intervenções, visando a melhorar o estado nutricional e o neurodesenvolvimento infantil e reforçando a importância da realização deste monitoramento mais detalhado.

**Palavras-chave:** desenvolvimento infantil; Antropometria; estado nutricional; criança.

### NEUROPSYCHOMOTOR DEVELOPMENT AND ANTHROPOMETRIC FAILURES IN CHILDREN UNDER TWO YEARS

### ABSTRACT

This study aimed to investigate the association between nutritional status and infants' psychomotor neurodevelopment. It consisted of a cross-sectional study, carried out with children aged 1 month to 23 months and 31 days, living in the municipality of Picos / Piauí, without previous diagnosis of neurodevelopmental delay. The variables investigated were socioeconomic, demographic, as well as anthropometric data by measuring weight and length, for later classification and categorization of failures. The neurodevelopment assessment was performed using the Developmental Milestones contained in the Small Child Welfare Survey Scale. Subsequently, a descriptive statistical analysis was carried out, in addition to performing the Likelihood Ratio, at a significance level of 5% to assess the association between the outcome variable with anthropometric failures. Of the children evaluated, 9.4% had a positive screening for the suspected delay in neuropsychomotor development, with category 3 of the anthropometric failures having the highest prevalence (9.1%). In this work, no statistical association was verified between nutritional status, through the use of anthropometric failures, with delays in child neurodevelopment. Thus, it is concluded that although there was no statistical association, both adopted screening tools proved viable both to assess and to guide interventions, aiming to improve nutritional status and child neurodevelopment and reinforcing the importance of carrying out this monitoring more detailed.

**Keywords:** child development; Anthropometry; nutritional status; child.

<sup>1</sup> Autora correspondente. Universidade Federal do Piauí (Ufpi) – *Campus* Universitário Ministro Petrônio Portella. Bairro Ininga. Teresina/PI, Brasil. CEP 64049-550. maisaclaro\_lima@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Piauí (Ufpi). Teresina/PI, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Ceará (Ufce). Fortaleza/CE, Brasil.

---

## INTRODUÇÃO

Realizar a vigilância do desenvolvimento infantil nos primeiros anos de vida integra as atividades do cuidado à saúde da criança, sendo imprescindível para sua promoção, prevenção de agravos e identificação de atrasos neuropsicomotores (BRASIL, 2016). Com isso, se faz necessário acompanhar o crescimento e desenvolvimento infantil, uma vez que refletem as condições de vida tanto no momento presente quanto em longo prazo, além de contribuir na prevenção da morbimortalidade infantil (BRASIL, 2018; RODRIGUES *et al.*, 2019).

Sendo assim, o monitoramento dos primeiros mil dias de vida da criança, que compreende o período que vai desde a concepção até os dois anos de idade, é crucial para o pleno crescimento e desenvolvimento. Nesta fase acontece o ápice da plasticidade neuronal, que depende de estímulos para que o aprendizado e a adaptação ao meio ambiente sejam estabelecidos. Desta forma, manter uma alimentação e um desenvolvimento saudável visa a preservar um estado nutricional compatível com o crescimento e com reflexos positivos durante todo o ciclo de vida do indivíduo (ALARCÓN, 2019; CUNHA; LEITE; ALMEIDA, 2015).

Além disso, o acompanhamento do crescimento infantil possibilita observar e diagnosticar precocemente desvios antropométricos, haja vista que falhas no crescimento são recorrentes, pouco estudadas e apresentam uma etiologia ampla que dificulta a triagem e o diagnóstico mais preciso (WIT; CAMP; OOSTDIJK, 2019).

Como aponta uma revisão de literatura acerca da relevância em se investigar o estado nutricional na primeira infância, tanto a má nutrição por déficit quanto por excesso tem implicações diretas na morbimortalidade infantil. Outro trabalho já evidenciou a desnutrição como sendo, dentre os fatores ambientais, a segunda causa com maior repercussão no retardo do desenvolvimento neuropsicomotor, reforçando a importância da avaliação do estado nutricional (HERNÁNDEZ *et al.*, 2018; CARAM *et al.*, 2006).

Desta maneira, a mensuração periódica de medidas simples, como o peso e o comprimento, possibilita um melhor acompanhamento do estado nutricional da criança, dando subsídios para se avaliar se estas medidas estão ocorrendo dentro dos padrões esperados para sua idade (FONSECA *et al.*, 2017). Quando se identifica déficits nutricionais que comprometem o estado nutricional, este tende a interferir no desenvolvimento e na adaptação da criança ao contexto em que se encontra inserida, uma vez que, dentre os fatores ambientais, o estado nutricional tem se mostrado um dos que mais impacta o neurodesenvolvimento (HERNÁNDEZ *et al.*, 2018).

As falhas em prosperar tornam-se perceptíveis quando a criança não atinge o padrão de crescimento esperado para o seu potencial genético em determinada faixa etária. Esses déficits podem se relacionar com atrasos nos marcos de desenvolvimento infantil. Ressalta-se que o crescimento e o amadurecimento infantil só acontecem, dentro dos padrões esperados, se a criança crescer em um ambiente saudável e estimulante com interações positivas, possibilitando, desta maneira, a aquisição oportuna das capacidades físicas, mentais e emocionais (LARSON-NATH *et al.*, 2018; BRASIL, 2018).



---

É importante que no monitoramento se utilizem instrumentos que permitam acompanhar e identificar precocemente qualquer alteração nos marcos do desenvolvimento infantil. Isso possibilita que as famílias, os pediatras e os demais profissionais da saúde e educação realizem intervenções eficazes em casos de atraso, como a busca por terapias mais direcionadas por meio de profissionais habilitados para este fim, de modo a reverter ou minimizar as repercussões à saúde (DIAS; PEDROSO; SANTOS, 2015; SANTANA; FILGUEIRAS; LANDEIRA-FERNANDEZ, 2015).

A Escala de Levantamento de Bem-Estar de Crianças Pequenas (do Inglês The Survey of Well-being of Young Children – SWYC) é um dos instrumentos de triagem que permite identificar tanto suspeita de atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor quanto no comportamento, além de sondar o contexto familiar das crianças. É na primeira infância que elas estão mais propensas a apresentar e manifestar estes atrasos, sobretudo quando não recebem as devidas estimulações. Neste período apresentam uma janela de desenvolvimento mais acentuada, e por essa mesma razão também são mais susceptíveis a sofrer e receber influências ambientais, familiares, socioeconômicas e emocionais (MOREIRA, 2016; PANTOJA *et al.*, 2018).

Os questionários do SWYC apresentam propriedades psicométricas aceitáveis para serem utilizadas tanto na vigilância do desenvolvimento da criança quanto em triagens mais rápidas com resultados satisfatórios (ARAUJO *et al.*, 2019; MOREIRA *et al.*, 2018).

Considerando as interlocuções entre o crescimento e o desenvolvimento infantil no início da vida, o presente estudo teve por objetivo investigar a associação entre o estado nutricional e o neurodesenvolvimento psicomotor de lactentes.



## MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal realizado no período de outubro a novembro de 2019 nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) com as Estratégias de Saúde da Família (ESF) e no Pronto-Atendimento Infantil Municipal da cidade de Picos/Piauí, que faziam acompanhamento de crianças na faixa etária do estudo de interesse (1 mês e zero dias a 23 meses e 31 dias). Após a realização do cálculo amostral de Miot (2011), com acréscimo de 10% para fins de perdas, definiu-se a avaliação de 287 crianças. Adotou-se o erro amostral máximo de 5% e o nível de confiança de 95%.

Os critérios de elegibilidade foram: a criança encontrar-se na referida faixa etária, estar cadastrada nas ESFs do município, não apresentar ou ter sido diagnosticada com síndrome ou deficiência, estar acompanhada da mãe no momento da coleta, além dos responsáveis pela criança consentirem que ela participe da pesquisa.

Já para a avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor, foram utilizados os Marcos do Desenvolvimento obtidos mediante a aplicação da Escala de Levantamento de Bem-Estar de Crianças Pequenas, instrumento de acesso gratuito, que pode ser aplicado da faixa etária de 1 mês a 65 meses (PERRIN *et al.*, 2016).

O mesmo possui 12 questionários destinados a diferentes faixas etárias (WHITESELL; SARCHE; TRUCKSESS, 2015). Para o presente estudo utilizou-se os questionários de 2, 4, 6, 9, 12, 15, 18 e 24 meses.

Para análise realizou-se o somatório advindo das respostas do cuidador para cada item da escala, que poderiam assumir três diferentes valores: “0”, quando a criança “ainda não realiza” determinada tarefa; “1”, quando realiza “um pouco”; e “2”, quando realiza “muito”. Após a soma destas pontuações foi feita uma comparação com os escores de referência para crianças brasileiras, verificando se a criança encontrava-se acima ou abaixo do corte determinado para aquela faixa etária. Valores maiores indicavam que a criança investigada atendia às expectativas para a idade (triagem negativa), já valores iguais ou menores indicavam que a criança deveria ser encaminhada para uma avaliação diagnóstica, uma vez que se apresentava com suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (triagem positiva) (MOREIRA, 2016; PERRIN *et al.*, 2016).

Vale ressaltar que apenas 213 crianças foram classificadas quanto aos Marcos do Desenvolvimento, posto que para a faixa etária de 1 a 3 meses não há pontos de corte definidos. Segundo as autoras da escala original, não foi possível determiná-los em virtude da presença de atrasos no desenvolvimento nesta referida faixa etária ser rara (SHELDRIK; PERRIN, 2013).

No estado nutricional foram coletadas as variáveis antropométricas peso e comprimento das crianças. A aferição se deu no momento da coleta, adotando os protocolos da *World Health Organization* (2006) para a classificação. Desta forma, os pontos de corte do escore-Z, tanto do peso quanto do comprimento, foram cruzados com a idade, além de cruzar o peso e o comprimento (BRASIL, 2011).

O peso para a idade (P/I) foi categorizado em muito baixo (< escore-z-3), baixo ( $\geq$  escore-z-3 e < escore-z-2), adequado ( $\geq$  escore-z-2 e  $\leq$  escore-z +2) e elevado (> escore-z +2). O comprimento para a idade (C/I) recebeu a classificação de muito baixo (< escore-z-3), baixo ( $\geq$  escore-z-3 e < escore-z-2) e adequado ( $\geq$  escore-z-2) e o peso por comprimento (P/C) foi categorizado em magreza acentuada (< escore-z-3), magreza ( $\geq$  escore-z-3 e < escore-z-2), eutrofia ( $\geq$  escore-z-2 e  $\leq$  escore-z +1), risco de sobrepeso ( $\geq$  escore-z +1 e  $\leq$  escore-z +2), sobrepeso ( $\geq$  escore-z +2 e  $\leq$  escore-z +3) e obesidade (> escore-z +3) (BRASIL, 2011).

Após esta classificação, estes dados foram tabulados em planilhas do *Excel for Windows*® para caracterização das falhas antropométricas segundo Jeong, Kim, Subramanian (2019), que as ordenaram em sete categorias, uma vez que este modelo de avaliação pautou-se na repercussão que os déficits nutricionais podem apresentar em relação ao desenvolvimento, sendo os critérios de classificação adotados expostos na Tabela 1.



Tabela 1 – Modelo de classificação adotado para categorização das falhas antropométricas

Categorias	Parâmetros	Escore-z
1: Nenhuma falha	P/I e C/I acima do considerado adequado	P/I > escore-z +2 C/I ≥ escore-z +2
2: C/I abaixo do esperado	C/I <-2SD, mas o peso era aceitável tanto para a idade quanto para a baixa estatura	C/I < escore-z-3; ≥ escore-z-3 e < escore-z-2
3: Apenas magreza	P/I e C/I adequados, mas com P/C <- 2SD	P/C < escore-z-3; ≥ escore-z-3 e < escore-z-2
4: Apenas baixo peso	P/I <-2SD, mas o C/I e o P/C estavam adequados	P/I < escore-z-3; ≥ escore-z-3 e < escore-z-2
5: C/I e o P/I abaixo do recomendado	C/I e P/I <-2SD, mas o P/C estava adequado	C/I < escore-z-3; ≥ escore-z-3 e < escore-z-2 P/I < escore-z-3; ≥ escore-z-3 e < escore-z-2
6: Magreza e abaixo do peso	C/I adequado, mas o P/I e o P/C são <-2D	P/I < escore-z-3; ≥ escore-z-3 e < escore-z-2 P/C < escore-z-3; ≥ escore-z-3 e < escore-z-2
7: Comprimento baixo, magreza e o peso abaixo do esperado (3 falhas simultâneas)	C/I baixo e muito baixo, P/I baixo e muito baixo e P/C magreza acentuada e magreza	C/I < escore-z-3; ≥ escore-z-3 e < escore-z-2 P/I < escore-z-3; ≥ escore-z-3 e < escore-z-2 P/C < escore-z-3; ≥ escore-z-3 e < escore-z-2

Fonte: JEONG; KIM; SUBRAMANIAN (2019).



No momento da coleta foi utilizado o aplicativo *EpiCollect5*<sup>®</sup>, formato *csv*, que tem acesso gratuito, visando a tornar a pesquisa em campo mais prática. Após um contato prévio com a mãe para esclarecimentos acerca da pesquisa, caso ela consentisse participar, era solicitado a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de acordo com a idade materna.

Para as análises estatísticas os dados foram transferidos ao *Software for Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS Statistics Base 20.0)*. Utilizou-se a estatística descritiva para obtenção das frequências absolutas e relativas. Para avaliar a associação entre a variável de desfecho (atraso no neurodesenvolvimento infantil) com as falhas antropométricas, utilizou-se a Razão de Verossimilhança a um nível de significância de 5%.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Piauí, sob número de parecer favorável 3.645.183, quando se levou em consideração os aspectos éticos e metodológicos de acordo com as diretrizes estabelecidas na Resolução 466/2012 e complementares do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2013).

## RESULTADOS

Ao analisar os dados percebeu-se que dentre as crianças avaliadas houve predominância do sexo feminino (50,9%) e que a faixa etária de um a três meses de idade foi a mais recorrente (25,8%), enquanto a participação de crianças

entre 23 a 24 meses foi a que apresentou menor expressividade (2,4%). Em relação à frequência de atrasos no neurodesenvolvimento mediante a avaliação dos Marcos do Desenvolvimento contidos na escala SWYC, das 287 crianças avaliadas 9,4% apresentaram triagem positiva para atraso no desenvolvimento neuropsicomotor.

Já no que se refere às falhas antropométricas, que está representada como Modelo 1, é perceptível visualizar que uma parcela significativa do público infantil avaliado não apresentou nenhuma falha (87,5%). Destas crianças, no entanto, 9,1% estavam com o peso abaixo do que é esperado para o comprimento dentre as categorias investigadas para caracterização do estado nutricional, mediante o uso do conceito de falhas. Todas estas informações encontram-se descritas na Tabela 2.

Tabela 2 – Perfil social, antropométrico e do neurodesenvolvimento das crianças avaliadas, Picos, Piauí (n=287)

<b>Variáveis</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>	Feminino	146	50,9
	Masculino	141	49,1
<b>Idade das crianças (meses)</b>	1-3	74	25,8
	4-5	34	11,8
	6-8	55	19,2
	9-11	32	11,2
	12-14	33	11,5
	15-17	25	8,7
	18-22	27	9,4
	23-24	7	2,4
<b>Marcos do Desenvolvimento</b>	Não se Aplica	74	25,8
	Triagem Positiva	27	9,4
	Triagem Negativa	186	64,8
	Categoria 1	251	87,5
	Categoria 2	1	0,3
	Categoria 3	26	9,1
	Categoria 4	2	0,7
<b>Modelo 1<sup>ε</sup></b>	Categoria 5	0	0
	Categoria 6	6	2,1
	Categoria 7	1	0,3

<sup>ε</sup>Modelo 1 = Falhas Antropométricas.

Fonte: Os autores.

Quando foi realizado o cruzamento das falhas antropométricas com os dados referentes as 213 crianças que se enquadravam na classificação dos Marcos do Desenvolvimento, foi perceptível que apenas duas crianças tiveram tanto triagem positiva para atrasos no desenvolvimento quanto para falhas antropométricas, sendo estas nas categorias magreza apenas e magras e abaixo do peso, conforme demonstrado na Tabela 3.



Tabela 3 – Suspeitas de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor segundo o estado nutricional, avaliado pelas falhas antropométricas (n=213)

Variáveis	Triagem Positiva n (%)	Triagem Negativa n (%)	Valor p*
<b>Nenhuma Falha</b>	25(12,7)	172(87,3)	
<b>Apenas Atrofiado</b>	0(0)	1(100)	
<b>Magreza Apenas</b>	1(7,7)	12(92,3)	
<b>Magras e Abaixo do Peso</b>	1(100)	0(0)	0,287
<b>Atrofiado, Magro e Abaixo do Peso</b>	0(0)	1(100)	

\*Razão de Verossimilhança.

Fonte: Os autores.

Desta forma, na presente amostra o estado nutricional avaliado mediante as falhas antropométricas não apresentou associação estatística com atrasos no neurodesenvolvimento infantil mediante os Marcos do Desenvolvimento da escala SWYC ( $p = 0,287$ ). O estudo demonstrou, no entanto, a importância do monitoramento destas variáveis, tendo em vista que ainda há crianças que não se encontravam dentro dos padrões de crescimento e desenvolvimento esperados para a idade.



## DISCUSSÃO

Um comparativo entre os resultados encontrados para as falhas antropométricas com o estudo utilizado como base, requer um pouco de cautela na interpretação, uma vez que tanto o número amostral quanto a faixa etária das crianças são diferentes, o que pode explicar as variações encontradas. Dentre as categorias que tiveram uma maior prevalência de falhas no estudo base, o comprimento abaixo do esperado para idade apresentou 31,4%, enquanto, no presente estudo, a maior prevalência foi na categoria do peso para o comprimento (9,1%), posto que estes foram classificados com magreza, e no estudo comparativo esta mesma falha ainda apresentou um percentual maior (16,1%) (JEONG; KIN; SUBRAMANIAN, 2019).

Pode-se notar que tanto no estudo base quanto no presente trabalho as falhas sempre manifestaram correlação com atrasos no crescimento, por isso ponderar os resultados encontrados para alterações nos déficits estaturais se faz necessário. Embora o presente trabalho não tenha apresentando uma alta incidência de atraso nesta categoria, cabe reforçar que na prevalência de crianças com falhas nas demais categorias, normalmente a estatura vinha associada. Por isto, a importância de um monitoramento mais cauteloso da estatura, uma vez que ela reflete o crescimento linear da criança, sendo um indicativo de que possa ter vivenciado ou estar vivenciando situações desfavoráveis, pois o seu efeito é acumulativo (MAGALHÃES *et al.*, 2016).

De maneira geral, ao se analisar as falhas antropométricas vários fatores devem ser investigados numa tentativa de revertê-las, como os aspectos obstétricos, socioeconômicos e alimentares. A literatura reporta uma associação com

---

a história pregressa da criança, em que o baixo peso ao nascer pode repercutir no estado nutricional durante a infância, sendo este uma das variáveis que mais impactam no crescimento, na composição corporal e no desenvolvimento infantil, reflexos advindos ainda do período de vida intrauterino, que traz consigo comorbidades que repercutirão na saúde na fase adulta. Além disso, os fatores intrínsecos ao ambiente em que esta criança está inserida também têm interferência (ROCHA *et al.*, 2019; LARSSON *et al.*, 2019; MAGALHÃES *et al.*, 2016; SHOEPS *et al.*, 2011; WILCOX, 2001).

Já quando se analisou o total de crianças que apresentava desvio tanto na estatura quanto no peso nas três categorias antropométricas analisadas, o presente estudo não evidenciou nenhuma criança com estas três falhas, contrariando o trabalho de Jeong, Kin, Subramanian (2019), em que 12% de suas crianças tiveram esta sobreposição de déficits. Os autores ressaltam a importância em ponderar todos estes indicadores no momento de classificar e associar os achados ao estado nutricional, principalmente no que se refere às categorias de desnutrição infantil.

Esta ressalva deve-se ao fato de que os dois primeiros anos de vida da criança são cruciais para seu pleno crescimento e desenvolvimento, principalmente em crianças com histórico de baixo peso ao nascer e cujas famílias apresentam baixo poder aquisitivo (MAGALHÃES *et al.*, 2016).

Embora no presente estudo as falhas antropométricas usadas para mensurar o estado nutricional não tenham apresentado associação com atrasos nos Marcos do Desenvolvimento, cabe mencionar a importância em acompanhar o crescimento e o desenvolvimento destas crianças nos dois primeiros anos de vida por meio das variáveis elencadas neste trabalho. Nesta fase o estado nutricional fica mais susceptível a oscilações, principalmente quando há alterações no ambiente em que a criança vive, podendo ocasionar uma maior vulnerabilidade que tende a repercutir na sua saúde. Por isto, o olhar para com este público deve ser biopsicossocial, estendendo o diálogo para o ambiente familiar e o contexto social onde ela está inserida (PEDRAZA; OLINDA; BEZERRA, 2020; BRASIL, 2012).

Desta forma, percebe-se que o cuidado e o acompanhamento da criança são dinâmicos e acontecem diariamente, além de envolverem a participação de vários atores sociais; dentre eles, um dos mais importantes é o que possui vínculos familiares, uma vez que os primeiros estímulos advêm deste ambiente, e são exemplos a serem seguidos pelas crianças, por isto estimulá-las é de suma relevância, haja vista que nos primeiros meses de vida dá-se início ao processo do desenvolvimento motor, da linguagem e do campo mental, e estes devem acontecer de maneira plena (OLIVEIRA; ROCHA, 2019).

É importante monitorar, também, o desenvolvimento infantil, pois, como investigado no estudo, 27 crianças ainda tiveram triagem positiva para risco de atraso no neurodesenvolvimento infantil. Quando consultada a literatura, estes resultados divergiram em termos percentuais com os encontrados por Moreira (2016), que utilizou a mesma escala de triagem e encontrou índices de risco de atraso bem mais expressivos, embora com uma amostra bem mais extensa.



Ainda, é interessante salientar que, mesmo que a amostra trabalhada não tenha apresentando associação entre atrasos no desenvolvimento com as falhas antropométricas, é consenso na literatura que os hábitos alimentares têm influência na antropometria e apresentam relação com atrasos no desenvolvimento, como reporta uma pesquisa norte-americano, que avaliou crianças na faixa etária de até 4 anos de idade e percebeu que quanto mais velhas maiores são os riscos de insegurança alimentar, e este tende a refletir em atrasos no desenvolvimento, considerando que nele não foi constatado associação em alterações antropométricas (DRENNEN *et al.*, 2019).

Estes impactos podem ser explicados partindo do princípio que durante o período gestacional a dieta da mãe tende a suprir as demandas de proteínas e nutrientes para que a mielinização aconteça de forma otimizada, à medida que quando a criança nasce esta fica na dependência de terceiros e, caso o aporte de vitamina B12 seja deficiente, o mesmo pode interferir em atrasos nas funções cognitivas (ALARCÓN, 2019).

Desta forma, é perceptível a necessidade cada vez mais crescente em investigar e acompanhar o crescimento infantil, tendo em vista que o desenvolvimento e o estado nutricional vivenciados nesta fase têm repercussões cruciais ao longo de toda sua existência, além de implicar nas futuras gerações, por isto a urgência em proporcionar condições para que estas crianças alcancem seu máximo potencial, e este deve sempre vir pautados com amor e cuidado (RICHTER *et al.*, 2020).



## CONCLUSÃO

Sendo assim, conclui-se, ao final do estudo, que, embora não tenham sido evidenciadas associações entre as falhas antropométricas e os Marcos do Desenvolvimento, ambos mostraram-se ferramentas alternativas para avaliar tanto o estado nutricional, mediante o cruzamento de distintas variáveis, que mostram resultados coerentes para o correto manejo das crianças que, porventura vierem a apresentar alguma falha, quanto para a triagem de possíveis atrasos no desenvolvimento infantil, reforçando a relevância de um acompanhamento mais detalhado.

Além disso, os resultados aqui elencados levam a refletir acerca da importância do monitoramento e replicação destes estudos em outras regiões para que seja possível uma generalização das informações, haja vista que, no modelo de estudo transversal, apenas uma amostra isolada não possibilita a extrapolação destes dados com segurança, bem como investigar, em estudos próximos, os hábitos alimentares destas crianças para verificar uma possível relação entre estas variáveis.

## REFERÊNCIAS

ALARCÓN, O. T. Neurodesarrollo en los primeros 1.000 días de vida. Rol de los pediatras. *Rev. Chil. Pediatr.*, Santiago, v. 90, n. 1, p. 11-16, 2019. Disponível em: <https://scielo.coni->

cyt.ci/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0370-41062019000100011&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 31 mar 2020.

ARAUJO, L. B. *et al.* Avaliação neuropsicomotora de crianças de 0 a 5 anos em centros de educação infantil do ensino público. *Rev. Cefac.*, v. 21, n. 3, p. 1-9, 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v21n3/pt\\_1982-0216-rcefac-21-03-e12918.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v21n3/pt_1982-0216-rcefac-21-03-e12918.pdf). Acesso em: 26 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança: orientações para implementação. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: [http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Politica\\_Nacional\\_de\\_Atencao\\_Integral\\_a\\_Saude\\_da\\_Crianca\\_PNAISC.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Politica_Nacional_de_Atencao_Integral_a_Saude_da_Crianca_PNAISC.pdf). Acesso em: 5 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012. *Diário Oficial da União*, Presidência da República, Brasília, DF, 13 de junho de 2013. Seção 1, p. 59. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html). Acesso em: 8 jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – Sisvan. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

CARAM, L. H. A. *et al.* Investigação das causas de atraso no neurodesenvolvimento: recursos e desafios. *Arq. Neuropsiquiatr.*, v. 64, n. 2, p. 466-472, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/anp/v64n2b/a22v642b.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2020.

CUNHA, A. J. L. A.; LEITE, A. J. M.; ALMEIDA, I. S. The pediatrician's role in the first thousand days of the child: the pursuit of healthy nutrition and development. *J. Pediatr.* Rio de Janeiro, v. 91, n. 6, p. 44-51, 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572015000800006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572015000800006). Acesso em: 15 abr. 2018.

DIAS, G. B.; PEDROSO, J. S.; SANTOS, A. C. S. L. Avaliação de desenvolvimento de bebês em acolhimento institucional com "Ages and Stages Questionnaires". *Mudanças – Psicologia da Saúde*, v. 23, n. 2, p. 1-7, 2015. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/MUD/article/view/6655/5274>. Acesso em: 28 mar. 2018.

DRENNEN, C. R. *et al.* Food Insecurity, Health, and Development in Children Under Age Four Years. *Pediatrics*, v. 144, n. 4, 2019. Disponível em: <https://pediatrics.aappublications.org/content/144/4/e20190824>. Acesso em: 31 mar. 2020.

FONSECA, P. C. A. *et al.* Determinantes da velocidade média de crescimento de crianças até seis meses de vida: um estudo de coorte. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 8, p. 2.713-2.726, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v22n8/1413-8123-csc-22-08-2713.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2020.

HERNÁNDEZ, J. A. L. *et al.* Estado nutricional y neurodesarrollo en la primera infancia. *Rev. Cubana Salud Pública*, v. 44, n. 4, p. 169-185, 2018. Disponível em: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v44n4/1561-3127-rcsp-44-04-169.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2020.

JEONG, J.; KIM, R.; SUBRAMANIAN, S. V. Multiple anthropometric failures and early child development in 34 low- and middle-income countries. *J Glob Health Sci.*, v. 1, n. 2, p. 1-11, 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/337596075\\_Multiple\\_anthropometric\\_failures\\_and\\_early\\_child\\_development\\_in\\_34\\_low\\_and\\_middle-income\\_countries](https://www.researchgate.net/publication/337596075_Multiple_anthropometric_failures_and_early_child_development_in_34_low_and_middle-income_countries). Acesso em: 7 fev. 2020.

LARSSON, A. *et al.* Body composition and growth in full-term small for gestational age and large for gestational age Swedish infants assessed with air displacement plethysmography at birth and at 3-4 months of age. *PLoS ONE*, v. 14, n. 5, p. 1-11, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31091240>. Acesso em: 26 abr. 2020.



LARSON-NATH, C. *et al.* Defining Pediatric Failure to Thrive in the Developed World: Validation of a Semi-Objective Diagnosis Tool. *Clin. Pediatr. (Phila)*, v. 58, n. 4, p. 446-452, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30596256>. Acesso em: 5 maio 2020.

MAGALHÃES, E. I. S. *et al.* Déficit estatural e fatores associados em crianças de 6 a 24 meses atendidas em unidades de saúde do sudoeste da Bahia. *Cad. Saúde Colet.*, v. 24, n. 1, p. 84-91, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201600010037>. Acesso em: 25 jun. 2020.

MIOT, H. A. Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais. *J. Vasc. Bras.*, v. 10, n. 4, p. 275-278, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jvb/v10n4/v10n4a01>. Acesso em: 18 mar. 2019.

MOREIRA, R. S. *et al.* "Survey of Wellbeing of Young Children (SWYC)": how does it fit for screening development delay in Brazilian children aged 4 to 58 months? *Research in Developmental Disabilities*, v. 78, n. 1, p. 78-88, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29793101>. Acesso em: 26 out. 2019.

MOREIRA, R. S. *Triagem de atraso de desenvolvimento e de alterações de comportamento: estudo normativo do "Survey of Wellbeing of Young Children (SWYC)" no contexto brasileiro*. 2016. 174 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-AM8PW5/1/tese\\_rafaela\\_final\\_corrigida.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-AM8PW5/1/tese_rafaela_final_corrigida.pdf). Acesso em: 20 mar. 2018.

OLIVEIRA E. A. R.; ROCHA, S. S. O cuidado cultural dos pais na promoção do desenvolvimento infantil. *Rev. Fund. Care On-line*, v. 11, n. esp, p. 397-403, 2019. Disponível em: <http://ciberindex.com/index.php/ps/article/view/P112021>. Acesso em: 25 abr. 2020.

PANTOJA, A. P. P. *et al.* Análise do efeito dos fatores ambientais sobre o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças em comunidade amazônica. *Journal of Human Growth and Development*, v. 28, n. 3, p. 232-239, 2018. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbcdh/v28n3/pt\\_03.pdf](http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbcdh/v28n3/pt_03.pdf). Acesso em: 14 nov. 2019.

PEDRAZA, D. F.; OLINDA, R. A.; BEZERRA, T. A. Estado nutricional de crianças residentes em área de vulnerabilidade social: estudo longitudinal. *Saúde Debate*, v. 44, n. 124, p. 130-140, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012409>. Acesso em: 25 jun. 2020.

PERRIN, E. C. *et al.* *The Survey of Well-being of Young Children (SWYC) User's Manual*. Version 1.01 ed. Boston: Center; Tufts Medical, 2016.

RICHTER, L. M. *et al.* Guidance for the health sector to partner with parents and families for early childhood development. *Lancet*, v. 7, v. 395, p. 766-768, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32145775>. Acesso em: 15 abr. 2020.

ROCHA, E. M. B. *et al.* A relação do peso ao nascer com os indicadores antropométricos em crianças em idade pré-escolar. *O Mundo da Saúde*, v. 43, n. 3, p. 701-712, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1054516>. Acesso em: 26 abr. 2020.

RODRIGUES, D. A. *et al.* Avaliação da adesão às consultas de crescimento e desenvolvimento infantil. *Rev. Enferm. Ufpe on-line*, v. 13, n. 4, p. 1.023-1.029, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/238262/31801>. Acesso em: 5 maio 2020.

SANTANA, C. M. T.; FILGUEIRAS, A.; LANDEIRA-FERNANDEZ, J. Ages & Stages Questionnaire-Brazil-2011: Adjustments on an Early Childhood Development Screening Measure. *Global Pediatric Health*, v. 2, p. 1-12, 2015. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4784636/pdf/10.1177\\_2333794X15610038.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4784636/pdf/10.1177_2333794X15610038.pdf). Acesso em: 22 mar. 2018.

SHELDRIK, R. C.; PERRIN, E. C. Evidence-Based Milestones for Surveillance of Cognitive, Language, and Motor Development. *Academic Pediatrics*, v. 13, n. 6, p. 577-586, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24238685>. Acesso em: 18 mar. 2018.



---

SHOEPS, D. O. *et al.* Nutritional status of pre-school children from low incomes families. *Nutritional Journal*, v. 10, n. 43, p. 1-6, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3112402/>. Acesso em: 26 abr. 2020.

WILCOX, A. J. On the importance – and the unimportance – of birthweight. *Int J Epidemiol*, v. 30, p. 1.233-1.241, 2001. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11821313>. Acesso em: 26 abr. 2020.

WIT, J. M.; KAMP, G. A.; OOSTDIJK, W. Towards a Rational and Efficient Diagnostic Approach in Children Referred for Growth Failure to the General Paediatrician. *Horm Res Paediatr*, v. 91, n. 4, p. 223-240, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31195397>. Acesso em: 5 maio 2020.

WHITESELL, N. R.; SANCHE, M; TRUCKSESS, C. The Survey of Well-Being of Young Children: Results of a Feasibility Study With American Indian and Alaska Native Communities. *Infant Mental Health Journal*, v. 36, n. 5, p. 483-505, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26312600>. Acesso em: 12 mar. 2018.



**COMO CITAR:**

OLIVEIRA, Isabella dos Santos Araújo de *et al.* Educação alimentar e nutricional em grupo: caracterização socioeconômica, consumo alimentar e estado nutricional dos participantes. *Revista Contexto & Saúde*, v. 21, n. 43, p. 57-73, 2021.

## Educação Alimentar e Nutricional em Grupo: Caracterização Socioeconômica, Consumo Alimentar e Estado Nutricional dos Participantes

Isabella dos Santos Araújo de Oliveira,<sup>1</sup> Alice Helena de Souza Paulino,<sup>2</sup>  
Táбата Renata de Pereira Brito,<sup>1</sup> Bruno Martins Dala-Paula<sup>3</sup>

### RESUMO

Ações de educação em saúde em grupo apresentam vantagens em relação às intervenções individualizadas. A educação alimentar e nutricional realizada em grupos possui baixo custo de operacionalização, ampla abrangência, contribui com o fortalecimento de redes sociais, além de ser um método efetivo de promoção da saúde. É necessário conhecer, no entanto, os participantes, a fim de que as intervenções possam ser orientadas. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi caracterizar o perfil socioeconômico, padrão de consumo alimentar e o estado nutricional de participantes de uma ação de educação alimentar e nutricional em grupo. Trata-se de um estudo seccional realizado com 26 indivíduos matriculados em uma Universidade Aberta à Pessoa Idosa. Os dados foram obtidos por meio de questionários socioeconômicos, inquéritos dietéticos e avaliação antropométrica. Os resultados indicaram que a população estudada apresenta renda mensal e escolaridade superior à média da população brasileira, elevada frequência de inadequação quanto à distribuição dos macronutrientes, em especial de lipídios (n=13), elevada frequência de ingestão aumentada de ácidos graxos saturados (n=16), trans (n=14) e de sódio (n=9), elevado número de participantes consumindo fibras alimentares (n=18) e cálcio abaixo (n=23) do preconizado, e inadequação para a ingestão de vitamina D (n=26). Houve predomínio de sobrepeso, risco cardiovascular e frequência acima de 35% de situação de atenção para a redução de massa muscular. A realização desta pesquisa permitiu entender o contexto social dos participantes e identificar as necessidades nutricionais, norteadas por escolhas de temas e metodologias para as ações de educação alimentar e nutricional em grupo.

**Palavras-chave:** promoção da saúde; educação em saúde; educação alimentar e nutricional; consumo de alimentos; estado nutricional.

### FOOD AND NUTRITION EDUCATION IN GROUP: SOCIOECONOMIC CHARACTERIZATION, FOOD CONSUMPTION AND NUTRITIONAL STATUS OF PARTICIPANTS

### ABSTRACT

Health education in group have advantages over individualized interventions. Food and nutrition education carried out in groups has low operating costs, wide coverage, contributes to the strengthening of social networks, in addition to be an effective method of health promotion. However, it is necessary to know the participants, so that interventions can be targeted. In this sense, the objective of this study was to characterize the socioeconomic profile, pattern of food consumption and the nutritional status of participants in a group of food and nutrition education. This is a cross-sectional study conducted with 26 individuals enrolled in a University Open to the Elderly. The data were obtained through socioeconomic questionnaires, dietary surveys, and anthropometric assessment. The results indicated that the studied population has a monthly income and education higher than the average of the Brazilian population, a high frequency of inadequacy regarding the distribution of macronutrients, especially lipids (n=13); high frequency of increased intake of saturated (n=16) and trans (n=14) fatty acids, and sodium (n=9). High number of participants consuming dietary fiber (n=18) and calcium below (n=23) the recommended level; and inadequacy for vitamin D (n=26) intake. There was a predominance of overweight, cardiovascular risk and a frequency above 35% of attention to the reduction of muscle mass. The realization of this research allowed to understand the social context of the participants and to identify the nutritional needs, guiding the choice of themes and methodologies for the actions of food and nutrition education in group.

**Keywords:** health promotion; health education; food and nutrition education; food consumption; nutritional status.

RECEBIDO EM: 19/5/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 12/4/2021

ACEITO EM: 19/4/2021

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alfenas (Unifal). Alfenas/MG, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alfenas (Unifal). Alfenas/MG, Brasil.

<sup>3</sup> Autor correspondente. Universidade Federal de Alfenas (Unifal). R. Gabriel Monteiro da Silva, 700 – Centro. Alfenas/MG, Brasil. CEP 37130-001. <http://lattes.cnpq.br/5246931390431639>. <https://orcid.org/0000-0002-5022-4796>. [bruno.paula@unifal-mg.edu.br](mailto:bruno.paula@unifal-mg.edu.br)

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma realidade no Brasil, e o aumento do número de idosos na população leva ao surgimento de novas demandas na área da saúde relacionadas à maior incidência de doenças crônicas e, consequentemente, maior e mais prolongado uso de serviços de saúde (OMS, 2015). Dentre as diversas ações de prevenção dessas doenças, destaca-se a educação em saúde, definida pelo Ministério da Saúde como o processo educativo de construção de conhecimentos em saúde, que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no seu cuidado (BRASIL, 2006).

Ações de educação em saúde em grupo apresentam vantagens em relação às intervenções individualizadas e, em virtude disso, a organização de grupos para intervenções coletivas, especialmente no que se refere à educação alimentar e nutricional (EAN), tem sido cada vez mais frequentes. Tais vantagens incluem o aprimoramento do processo de trabalho, a racionalização de recursos financeiros, o alcance de maior número de indivíduos, a diminuição da espera por atendimentos individuais, a participação ativa dos indivíduos no processo educativo e a maior interação entre a equipe de profissionais de saúde e usuários dos serviços de saúde (BEDESCHI *et al.*, 2018). Além disso, as atividades em grupo podem ajudar a promover troca de vivências a respeito de dificuldades enfrentadas e experiências adquiridas, assim como podem contribuir para diminuir isolamento social (SOEIRO *et al.*, 2019).

Considerando-se a importância de estratégias de educação em saúde cujo objetivo é melhorar a alimentação, a nutrição e a saúde da população, ações de EAN têm sido fortemente estimuladas (VINCHA; BOGUS; CERVATO-MANCUSO, 2020). Um estudo realizado com um grupo de 50 idosos americanos observou que, após 12 semanas de intervenção nutricional, houve aumento no consumo de frutas e vegetais, além de diminuição do consumo de gordura, indicando que intervenções dessa natureza podem ser uma maneira de baixo custo para melhorar comportamentos alimentares entre idosos, afetando, significativamente, a saúde dessa população (SCHALAFF *et al.*, 2018).

Queiroz *et al.* (2020) realizaram uma pesquisa *on-line*, sobre o tema “saúde”, com uma população de 1.810 brasileiros adultos, e registraram a participação predominante de mulheres (74,87%), indicando possível relação da maior preocupação deste grupo com a saúde em geral. Ainda sobre esta pesquisa, 53,6% dos participantes possuíam idade superior a 40 anos, com alto nível de escolaridade, sendo 48,72% graduados, com renda mensal familiar superior a R\$ 5.000,00. Os pesquisadores associaram as características sociodemográficas com o elevado percentual de participantes que reportou consumir frutas e hortaliças em cinco ou mais dias durante a semana, equivalente a 50,3% e 66,1%, respectivamente. Há registros na literatura sobre a maior aderência aos hábitos alimentares saudáveis, tendo em vista as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira, por indivíduos com maior idade quando comparados aos de menor idade. Além disso, a região de residência, considerando as grandes regiões brasileiras, também foi percebida como variável determinante para a aderência às práticas alimentares saudáveis (GABE; JAIME, 2020).



A avaliação das características sociodemográficas dos participantes e o padrão alimentar de consumo são de suma importância para o direcionamento de ações de educação em saúde assertivas, em consonância com a realidade e anseios dos participantes (VINCHA; BOGUS; CERVATO-MANCUSO, 2020). Desse modo, este estudo objetivou caracterizar o perfil socioeconômico, padrão de consumo alimentar e o estado nutricional de participantes de uma ação de educação alimentar e nutricional em grupo. O conhecimento sistematizado das características dos indivíduos que integram um grupo possibilita a adoção de estratégias mais eficazes e efetivas, assim como a seleção de temas mais relevantes à promoção da saúde, visando a suprir as demandas identificadas.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo quantitativo com delineamento seccional descritivo das características, sociais, econômicas, educacionais, antropométricas, nutricionais e hábitos alimentares de um grupo de adultos maduros e idosos residentes no município de Alfenas, MG.

Participaram do estudo indivíduos com idade de 50 anos ou mais matriculados no Programa de Extensão “Universidade Aberta à Pessoa Idosa” (Unapi) e participantes da ação componente “Grupo: Viver Bem a Nova Idade”, registrada na Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Alfenas (Unifal-MG). Todos os matriculados na referida ação em 2018, foram convidados a participar da pesquisa, contabilizando uma amostra não probabilística por conveniência de 26 indivíduos. O “Grupo Viver Bem a Nova Idade” tinha como propósito a realização de encontros semanais com um grupo de adultos maduros e idosos para a realização de diferentes atividades de educação alimentar e nutricional e proporcionar a socialização dos envolvidos.

A avaliação dos participantes foi realizada após submissão e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unifal-MG (CAAE: 88358318.8.0000.5142; parecer nº 2.668.975). Os critérios de inclusão para participação na pesquisa foram: idade superior a 50 anos; condições neurológicas e cognitivas adequadas para responder os questionários; e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A caracterização do perfil social, econômico e educacional dos participantes foi realizada a partir da aplicação de um questionário semiestruturado por uma equipe treinada de discentes do curso de Nutrição da Unifal-MG.

A caracterização dos hábitos alimentares dos participantes foi realizada a partir de um questionário estruturado e por dois inquéritos dietéticos, um Recordatório Alimentar de 24 horas (R24) e um Questionário de Frequência do Consumo Alimentar (QFCA). Os alimentos e preparações informados no R24h foram convertidos de medida caseira para peso, em gramas, a partir da Tabela de Composição Química dos Alimentos e Medidas Caseiras (PACHECO, 2011). A energia, carboidratos, fibras alimentares, proteínas, lipídeos totais e frações (ácidos graxos saturados, insaturados – monoinsaturados, poli-insaturados e trans – e colesterol), cálcio, sódio e vitamina D consumidos, foram calculados a partir do *software* NDSR®. O consumo de energia e dos nutrientes supracitados foram



comparados conforme indicado na Tabela 1, respeitando as características de cada participante, como faixa etária, sexo e estado nutricional, quando mencionado.

Tabela 1 – Recomendações e referências de energia e nutrientes para adultos maduros e idosos

Energia e nutrientes	Recomendação de consumo diário	Referência
Energia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cálculo de necessidade energética estimada.</li><li>• 30 kcal/kg de peso corpóreo para idosos*</li></ul>	IOM (2005) ESPEN (2019)
Carboidratos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Faixa de distribuição aceitável (45-65% VET)</li></ul>	IOM (2005)
Fibras alimentar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingestão adequada (AI), mulheres &gt; 51 anos: 21 g; homens &gt; 51 anos: 30 g</li><li>• 25 g (Mulheres e homens idosos)</li></ul>	IOM (2005) ESPEN (2019)
Proteínas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Faixa de distribuição aceitável (10-35% VET)</li><li>• &gt; 1 g/kg de peso corpóreo para idosos**</li></ul>	IOM (2005) ESPEN (2019)
Lípidos totais	Faixa de distribuição aceitável (20-35% VET)	IOM (2005)
AG Saturado	<ul style="list-style-type: none"><li>• &lt; 10% VET</li></ul>	FAO/WHO (2009)
Mufa	<ul style="list-style-type: none"><li>• 15-20% VET conforme ingestão de lípidos</li></ul>	FAO/WHO (2009)
Pufa	<ul style="list-style-type: none"><li>• 6-11% VET</li></ul>	FAO/WHO (2009)
AG trans	<ul style="list-style-type: none"><li>• &lt; 1% VET</li></ul>	FAO/WHO (2009)
Vitamina D	<ul style="list-style-type: none"><li>• EAR (10 mg para mulheres e homens &gt; 51 anos)</li></ul>	IOM (2011)
Cálcio	<ul style="list-style-type: none"><li>• EAR (800 mg para homens entre 51-70 anos e 1.000 mg para mulheres &gt; 51 anos)</li></ul>	IOM (2011)
Sódio	<ul style="list-style-type: none"><li>• &gt; AI (1.500 mg) e &lt; UL (2.300 mg)</li></ul>	IOM (2019)

Leg.: VET: valor energético total; EAR: necessidade média estimada; AG: ácidos graxos; Mufa: ácidos graxos monoinsaturados; Pufa: ácidos graxos poli-insaturados; UL: nível máximo de ingestão tolerável; \* Conforme recomendação do Espen foi adotado o seguinte ajuste: 29, 28 e 27 kcal/kg para indivíduos com IMC entre 27-30, 30-33 e > 33 kg/m<sup>2</sup>, respectivamente. \*\* Conforme recomendação do Espen foi adotado o seguinte ajuste: 1,5 g/kg para indivíduos com IMC < 20,0 kg/m<sup>2</sup> (ESPEN, 2019).

Fonte: Autoria própria.

Para reduzir a interferência do valor energético total em relação ao consumo nutricional, todas as análises foram realizadas pelo método da densidade de nutriente, após ajuste de cada nutriente para 1.000 kcal, assim como das referências de comparação. Com exceção da vitamina, expressa em mcg/1.000 kcal, do cálcio e sódio, expressos em mg/1.000 kcal, todos os demais nutrientes, fibra e componentes lipídicos foram expressos em g/1.000 kcal.

O QFCA era do tipo semiquantitativo, contendo 28 alimentos. A quantidade e a frequência de consumo relatada para cada item foi convertida em porções, sendo a frequência transformada para consumo diário, dividindo as porções semanais e mensais por 7 e 30, respectivamente. Os alimentos do QFCA foram reunidos em grupos de alimentos (BRASIL, 2014) e a frequência de con-



sumo diário de porções foi utilizada a fim de possibilitar a comparação com as recomendações do Ministério da Saúde (BRASIL, 2006, 2009).

As aferições das medidas antropométricas foram realizadas conforme indicado pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan) do Ministério da Saúde (BRASIL, 2011). A classificação do estado nutricional foi realizada com base no índice de massa corporal segundo as recomendações do Sisvan, que considera as modificações na composição corporal próprias do envelhecimento, sendo o estado nutricional classificado em baixo peso ( $IMC \leq 18,5$  e  $IMC \leq 22$   $kg/m^2$ ), adequado ou eutrófico ( $IMC \geq 18,5$  e  $< 25$   $kg/m^2$  e  $IMC \geq 22$  e  $< 27$   $kg/m^2$ ), sobrepeso ( $IMC \geq 25$  e  $< 30$   $kg/m^2$  e  $IMC > 27$   $kg/m^2$ ) para adultos maduros (participantes com idade entre 50 e 60 anos) e idosos (acima de 60 anos), respectivamente. Para os adultos maduros foi também considerada a classificação em obesos ( $IMC \geq 30$   $kg/m^2$ ) (BRASIL, 2011).

O risco para doenças cardiovasculares foi avaliado por meio da medida da circunferência da cintura de acordo com os valores propostos pela Organização Mundial da Saúde, a qual indica risco para indivíduos com valores de circunferência de cintura (CC) de  $\geq 80$  cm para mulheres e  $\geq 94$  cm para homens (OMS, 1998). Nos participantes idosos, o risco de sarcopenia e redução da massa muscular foi avaliado a partir da circunferência de cintura, levando em consideração os seguintes pontos de corte: circunferência de panturrilha de  $\leq 34$  cm como indicativo de atenção para a redução de massa magra, e  $\leq 31$  como risco de sarcopenia (BRASIL, 2017).

Os dados foram digitados no programa Excel e as análises de distribuições de frequências, médias e desvios-padrão, foram realizadas no software Stata versão 13.0.



## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### Análise do perfil socioeconômico e educacional

Dos 31 matriculados no projeto de extensão “Viver Bem a Nova Idade” em 2018, 26 concordaram em participar da pesquisa, assinando o TCLE. Cerca de 92% eram do sexo feminino ( $n=24$ ) e 8% do sexo masculino ( $n=2$ ). O grupo apresentou predomínio de indivíduos idosos em relação aos adultos maduros (Tabela 1), sendo a média de idade do grupo equivalente a 63,5 anos (desvio padrão = 7,3 anos).

Os participantes desta pesquisa são, em sua maioria, da raça branca, seguida da parda. Não foram registradas respostas para as demais raças, presentes como opção no questionário (negra, indígena, amarela ou outra).

Tabela 1 – Características sociais, econômicas e educacionais dos participantes do Grupo Viver Bem a Nova Idade, Alfenas/MG, 2018

Características	Adultos maduros (n=7)		Idosos (n=19)		Total
	Frequência	%	Frequência	%	
Sexo					
Masculino	1	14,3	1	5,3	2
Feminino	6	85,7	18	94,7	24
Raça					
Branco	4	57,1	17	89,5	21
Pardo	2	28,6	2	10,5	4
NSR/NR	1	14,3	0	0	1
Estado civil					
Solteiro	0	0	5	26,3	5
Casado	6	85,7	5	26,3	11
Divorciado ou separado	1	14,3	3	15,8	4
Viúvo	0	0	6	31,6	6
Trabalho remunerado					
Sim	1	14,3	4	21,1	5
Não	5	71,4	14	73,7	19
NSR/NR	1	14,3	1	5,3	2
Aposentados					
Sim	4	57,1	16	84,2	20
Não	3	42,9	3	15,8	6
Rendimento individual (R\$)					
≤ 908,00	0	0	2	10,5	2
908,00 – 2.862,00	5	71,4	9	47,4	14
> 2.862,00 – 5.724,00	1	14,3	6	31,6	7
> 5.724,00	1	14,3	1	5,3	2
Rendimento familiar (R\$)					
≤ 908,00	0	0	0	0	0
908,00 – 2.862,00	3	42,9	5	26,3	8
> 2.862,00 – 5.724,00	3	42,9	6	31,6	9
> 5.724,00	1	14,3	3	15,8	4
NSR/NR	0	0	5	26,3	5
Número de filhos					
Nenhum	2	28,6	5	26,3	7
1	2	28,6	5	26,3	7
2 a 3	2	28,6	9	47,4	11
4	1	14,3	0	0	1
Número de moradores na residência					
1 (mora só)	0	0	4	21,1	4
2	4	57,1	9	47,1	13
Acima de 3	3	42,9	6	31,6	9
Escolaridade					
Fundamental	1	14,3	7	36,8	8
Médio	1	14,3	5	26,3	6
Superior	3	42,9	5	26,3	8
Pós-Graduação	2	28,6	2	10,5	4
Possui horta na residência					
Sim	4	57,1	11	57,9	15
Não	3	42,9	8	42,1	11

Legenda: NSR/NR: não soube responder/não respondeu.

Fonte: Autoria própria.



A maioria dos participantes adultos maduros estavam casados no momento da entrevista, enquanto grande parte dos idosos autodeclararam-se viúvos. A maioria do grupo não realizava trabalho remunerado, mas eram aposentados, possuindo rendimento mensal individual entre R\$ 908,00 e R\$ 2.862,00 e familiar entre R\$ 2.862,00 e R\$ 5.724,00. O rendimento mensal familiar de todos os participantes desta pesquisa foi superior a R\$ 908,00, enquanto 22,0% das famílias brasileiras possuem renda mensal inferior a essa quantia. Esses dados excluem todos os entrevistados desta pesquisa da situação de pobreza extrema, caracterizado por renda diária individual inferior a US\$ 1,90. A literatura apresenta clara e direta associação entre a densidade de nutrientes da dieta com os diferentes estratos socioeconômicos da população (CANO-IBÁÑEZ *et al.*, 2020), além de mostrar que o consumo mais frequente de frutas e hortaliças (igual ou superior a cinco dias por semana) tem sido prevalente em uma população participante de uma pesquisa, quando se constatou predomínio dos respondentes com renda familiar mensal igual ou superior a R\$ 5.000,00 (QUEIROZ *et al.*, 2020).

Dos 26 participantes, apenas 7 não possuem filhos e 4 relataram viver só. A maioria dos participantes relatou estar casado ou viver em companhia de outra pessoa em sua residência, o que é considerado um forte preditor para uma dieta com elevada qualidade nutricional. Além disso, Cano-Ibáñez *et al.* (2020) verificaram, a partir de um estudo transversal com 6.646 participantes espanhóis, associação negativa entre a condição de morar só e a motivação para adoção de uma dieta saudável.

Todos os entrevistados eram alfabetizados, sendo o nível de escolaridade do grupo heterogêneo. Assim como a renda, a escolaridade também influencia nas escolhas alimentares. Um estudo, a partir de dados da Pesquisa Nacional de Saúde realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entrevistou 60.202 participantes de 18 anos ou mais, e constatou que indivíduos com níveis de menor escolaridade apresentam consumo de carne com maior teor de gordura e consumo insuficiente de vegetais de folhas, vegetais crus e frutas (BARROS *et al.*, 2016). A literatura aponta o elevado nível educacional como um significativo preditor para dietas com elevada densidade de micronutrientes (BRASIL *et al.*, 2019; CANO-IBÁÑEZ *et al.*, 2020; QUEIROZ *et al.*, 2020).

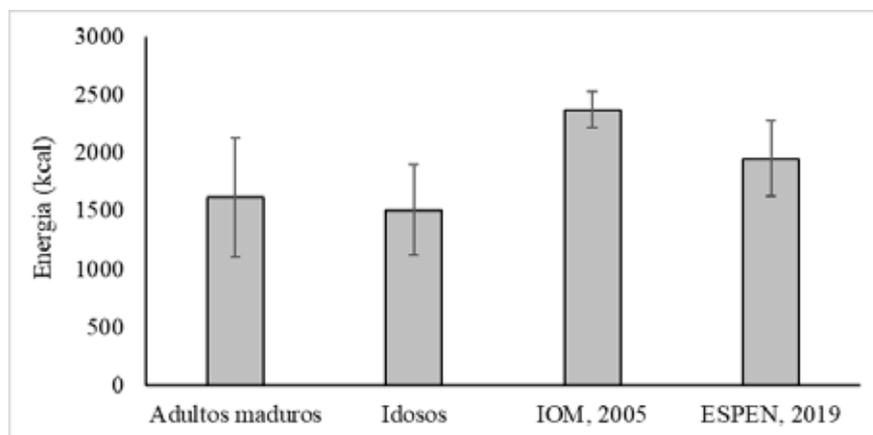
Mais da metade dos participantes relataram possuir horta na residência, o que pode contribuir com o acesso facilitado aos alimentos *in natura* vegetais. O Ministério da Saúde do Brasil preconiza que uma alimentação saudável deva possuir, como base, alimentos *in natura* ou minimamente processados de origem vegetal e baixa representatividade de alimentos ultraprocessados (BRASIL, 2014).

### **Análise do perfil alimentar e do consumo energético e nutricional**

O consumo energético médio diário dos participantes do Grupo Viver Bem a Nova Idade, agrupados conforme classificação etária em adultos maduros e idosos, foi inferior às necessidades estimadas pelo *Institute of Medicine* (IOM, 2005) em 38,6% e 36,5%, e pelo *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN, 2019) em 17,9% e 21,6%, respectivamente (Figura 1).



Figura 1 – Comparação do consumo médio de energia (kcal) pelos participantes do Grupo Viver Bem a Nova Idade, agrupados conforme classificação etária, com as necessidades energéticas estimadas pelo *Institute of Medicine* (IOM, 2005) e *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN, 2019).



Fonte: Autoria própria.

Dietas restritivas para perda de peso devem ser evitadas em idosos, mesmo aqueles com diagnóstico de sobrepeso, a fim de se prevenir a perda de massa muscular acompanhada de declínio funcional, aumento da prevalência de sarcopenia, fragilidade, ocorrência de fraturas e desnutrição. Essa conduta é justificada pela tendência aumentada dos idosos de recuperar o peso perdido após a intervenção dietética restritiva em massa gorda e não em tecido muscular. A repetição do ciclo de perda e ganho de peso em idosos está associada à obesidade sarcopênica. Sendo assim, intervenções para a perda de peso em idosos devem ser balanceadas, e as necessidades energéticas mínimas não devem ser inferiores a 27 kcal/kg de peso corpóreo e associadas, sempre que possível, à prática de atividade física monitorada (ESPEN, 2019).

Considerando as recomendações nutricionais, houve maior frequência de adequação (< 80%) para o consumo de proteínas entre adultos maduros e idosos, tendo como base o intervalo aceitável de distribuição deste nutriente definido pelo IOM (2005) (Tabela 2). Mesmo utilizando como referência a recomendação proposta pela Espen (2019), que leva em consideração o peso corpóreo de cada indivíduo, a taxa de adequação de consumo permaneceu elevada quando comparada com a observada para os demais nutrientes, sendo de 85,1% ± 31,5% e 95,3% ± 41,8% para os participantes adultos maduros e idosos, respectivamente.

O grupo apresentou elevada frequência de consumo abaixo da AI para fibras alimentares, consumo abaixo das recomendações de ácidos graxos mono e poli-insaturados e consumo insuficiente de vitamina D e cálcio para adultos maduros e idosos. O baixo consumo de fibra alimentar está associado à maior prevalência de constipação intestinal e de câncer intestinal (GIANFREDI *et al.*, 2019). O consumo insuficiente de ácidos graxos mono e poli-insaturados está associado ao aumento de risco para *diabetes mellitus*, aumento da prevalência de doenças coronarianas e alguns tipos de câncer. Dietas com teores adequados desses ácidos graxos são recomendadas a fim de reduzir o risco de síndrome me-

tabólica (FAO/WHO, 2009). Yang *et al.* (2020) recomendam evitar a deficiência de vitamina D e o sedentarismo, a fim de reduzir perdas musculares e prevenir a sarcopenia.

Em contrapartida, os resultados demonstraram elevada frequência de indivíduos com consumo excessivo de lipídeos totais, considerando o intervalo aceitável de distribuição deste macronutriente; ácidos graxos saturados e trans, levando em conta os limites máximos aceitáveis; e sódio, considerando o nível máximo de ingestão tolerável desse elemento (Tabela 2). O desequilíbrio na distribuição de macronutrientes, a exemplo do consumo elevado de lipídeos, aumenta a densidade energética da alimentação e pode estar associado com elevada ingestão de ácidos graxos saturados. O consumo elevado de ácidos graxos saturados e insaturados trans eleva os níveis séricos de LDL colesterol e, consequentemente, aumenta a prevalência de doenças cardiovasculares. A substituição de ácidos graxos saturados por mono e poli-insaturados e a redução da ingestão de gorduras trans, apresentam forte evidência científica no controle dos níveis de LDL colesterol e redução da prevalência de doenças cardiovasculares (AHA, 2017). O consumo alimentar de sódio deve ser controlado por meio da redução da utilização de sal de cozinha e temperos industrializados, e o consumo de alimentos ultraprocessados deve ser evitado (BRASIL, 2014). O excesso de sódio dietético contribui com a alta da pressão arterial, aumentando, assim, a prevalência de hipertensão arterial. Dados da pesquisa Vigitel, realizada em 2018, indicaram que 24,7% da população que vive nas capitais relataram ter diagnóstico de hipertensão arterial, posto que 49,5% das pessoas com idade entre 55 e 64 anos e 60,9% dos idosos, com idade igual ou superior a 65 anos, são hipertensos (BRASIL, 2019).



Tabela 2 – Consumo e adequação de nutrientes pelos participantes do Grupo Viver Bem a Nova Idade, Alfenas-MG, 2018

Nutrientes	Adultos maduros						Idosos		
	Consumo Média* (DP)	Frequência em % (n = 7)			Consumo média (DP)	Frequência em % (n = 19)			
		Abaixo	Adequado	Acima		Abaixo	Adequado	Acima	
Carboidratos (g)	127,6 (39,5)	42,9 (3)	28,6 (2)	28,6 (2)	126,1 (24,9)	31,6 (6)	63,2 (12)	5,3 (1)	
Fibras alimentar (g)	11,1 (5,8)	85,7 (6)	14,3 (1)	-	11,6 (5,0)	63,2 (12)	36,8 (7)	-	
Proteínas (g)	37,9 (9,9)	0	100 (7)	0	41,2 (13,0)	15,8 (3)	84,2 (16)	0	
Lipídeos totais (g)	35,3 (14,9)	14,3 (1)	42,9 (3)	42,9 (3)	37,8 (9,8)	5,3 (1)	52,6 (10)	42,1 (8)	
AG Saturado (g)	13,2 (6,6)	-	57,1 (4)	42,9 (3)	13,1 (4,4)	-	31,6 (6)	68,4 (13)	
Mufa (g)	13,3 (6,2)	71,4 (5)	14,3 (1)	14,3 (1)	13,3 (3,8)	78,9 (15)	21,1 (4)	0	
Pufa (g)	5,4 (2,0)	71,4 (5)	14,3 (1)	14,3 (1)	8,0 (6,1)	78,9 (15)	21,1 (4)	0	
AG trans (g)	1,0 (0,7)	-	57,1 (4)	42,9 (3)	1,1 (0,5)	-	42,1 (8)	57,9 (11)	
Vitamina D (mcg)	2,1 (1,1)	100 (7)	0	0	2,7 (1,7)	100 (19)	0	0	
Cálcio (mg)	422,2 (211,2)	85,7 (6)	14,3 (1)	0	380,0 (204,7)	89,5 (17)	10,5 (2)	0	
Sódio (mg)	1418,4 (280,9)	0	57,1 (4)	42,9 (3)	1401,5 (296,9,4)	0	68,4 (13)	31,6 (6)	

Legenda: DP: desvio padrão; AG: ácidos graxos; Mufa: ácidos graxos monoinsaturados; Pufa: ácidos graxos poli-insaturados. \*a média do consumo de todos os nutrientes foi ajustada para 1.000 Kcal, conforme indicado na seção "Método".

Fonte: Autoria própria.

O perfil do consumo dos grupos de alimentos, obtido a partir da aplicação do QFCA, demonstrou consumo abaixo do recomendado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2006, 2009) para os itens do grupo dos pães, cereais e massas, e de frutas, leguminosas e leite e derivados (Tabela 3). A utilização de QFCA validado para a população estudada é extremamente importante para a obtenção de resultados mais próximos do consumo real dos entrevistados. Este estudo utilizou um QFCA não validado, podendo a frequência do consumo alimentar encontrada estar subestimada ou superestimada. Resultados encontrados pela aplicação dos inquéritos dietéticos (R24h e QFCA), no entanto, auxiliaram na compreensão do perfil/padrão alimentar dos participantes do Grupo Viver Bem a Nova Idade.

O consumo de alimentos do grupo dos pães, cereais e massas, das frutas, leguminosas e leite e derivados foi inferior ao recomendado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2006; 2014). A quantidade de porções consumidas de pães, massas, cereais e tubérculos está fortemente associada com o valor calórico da dieta, uma vez que esses itens são calóricos e, no Brasil, fazem parte do padrão alimentar da população. Esses resultados contribuem com a justificativa do baixo aporte calórico da dieta dos participantes desta pesquisa. Além disso, é importante mencionar o predomínio do consumo de itens refinados, quando comparado aos integrais, indo na contramão às recomendações do Ministério da Saúde para uma alimentação saudável. As leguminosas e os laticínios são importantes itens alimentares fontes de proteínas e micronutrientes, como ferro e cálcio. A alimentação saudável dos adultos e, em especial, dos idosos, é aquela que respeita os hábitos alimentares e culturais, que são provenientes de sistemas alimentares sustentáveis, que seja diversificada, contando com a presença de todos os grupos alimentares, em quantidade suficiente para proporcionar aporte nutricional em consonância com as recomendações (BRASIL, 2006, 2014).

De acordo com a segunda edição do Guia Alimentar para a População Brasileira, a base da alimentação deve ser composta de alimentos *in natura* ou minimamente processados, dando preferência aos alimentos de origem vegetal, como frutas e verduras (BRASIL, 2014). Tais alimentos apresentam efeito protetor por conter compostos bioativos com atividade antioxidante, que também atuam na supressão da inflamação e redução do risco de doenças cardiovasculares (BRASIL, 2006; GIANFREDI *et al.*, 2019).

O consumo médio de hortaliças pelos participantes desta pesquisa atendeu às recomendações feitas pelo Ministério da Saúde do Brasil, sendo o consumo superior por adultos maduros, quando comparado com os idosos. O consumo de frutas, no entanto, foi abaixo de três porções/dia, indicando necessidade de estímulo ao consumo desse grupo de alimentos, uma vez que o baixo consumo de frutas também foi associado à presença de sintomas depressivos, por exemplo (MIHRSHANI; DOBSON; MISHRAI, 2015), além da relação direta com a baixa ingestão de compostos bioativos e fibras (BRASIL, 2014; GIANFREDI *et al.*, 2019).



Tabela 3 – Comparação do consumo em porções dos itens dos grupos alimentares pelos idosos participantes do Grupo Viver Bem a Nova Idade, com as recomendações gerais para idosos do Guia Alimentar para População Brasileira

Grupo de Alimentos	Itens	Consumo (Porções <sup>2</sup> /dia)		Ref. <sup>a,b</sup>
		Adultos maduros <sup>1</sup>	Idosos <sup>3</sup>	
Pães, cereais e massas	<i>Arroz polido, macarrão convencional e pão francês</i>	2,4	3,4	6 <sup>4</sup>
	<i>Arroz, macarrão e pão integral</i>	0,8	0,5	
	<i>Biscoito salgado</i>	0	1,0	
	<i>Biscoito recheado</i>	0	0	
	Total	3,2	4,9	
Hortaliças	<i>Folhosas (verduras)</i>	2,3	2,0	≥ 3
	<i>Não folhosas (legumes)</i>	2,7	1,5	
	Total	5,0	3,5	
Frutas	Frutas	1,5	2,3	≥ 3
Leguminosas	Grãos em geral (feijão, soja e ervilha)	0,4	0,6	1
Leites e derivados	<i>Leite integral</i>	0,2	0,5	≥ 3
	<i>Leite semidesnatado e desnatado</i>	0,4	0,3	
	<i>logurte e queijo minas tipo fresco</i>	1,1	0,9	
	Total	1,7	1,7	
Peixes, carnes e derivados	<i>Peixe</i>	0,1	0,2	1
	<i>Carne de boi</i>	0,4	0,3	
	<i>Carne de porco</i>	0,1	0,1	
	<i>Carne de frango</i>	0,5	0,3	
	<i>Embutidos</i>	0,2	0,2	
	Total	1,2	1,1	
Açúcares e doces	Doces	0,2	0,4	< 1
Óleos e gorduras	Banha e gordura vegetal	0,3	0,2	< 1
Bebidas	Café com açúcar/sem açúcar	0,7	1,0	-
	Chás	1,2	0,6	
	Bebidas alcoólicas	0,1	0,1	

<sup>1</sup> n = 7; <sup>2</sup> Porção é a quantidade de alimento em sua forma usual de consumo expressa em medida caseira, unidade ou forma de consumo, considerando a quantidade média do alimento que deve ser consumida por pessoas saudáveis para compor uma alimentação saudável (BRASIL, 2006); <sup>3</sup> n = 19; <sup>4</sup> O número de porções desse grupo pode variar conforme necessidade energética individual; <sup>a</sup> Brasil (2006); <sup>b</sup> Brasil (2009).

Fonte: Autoria própria.



O consumo médio de leites e derivados dos idosos participantes do estudo apresentado na Tabela 3, também foi abaixo do preconizado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2006, 2009). Indivíduos idosos tendem a reduzir ou parar de consumir leite e seus derivados, posto que esse comportamento pode ser atribuído a diferentes fatores, como a quantidade de gordura nesses alimentos e/ou ao desenvolvimento de intolerância à lactose. Esse resultado está em acordo com a tendência de se reduzir a aquisição de laticínios apresentada pela população brasileira. Em 2002, a quantidade *per capita* anual de laticínios era de 49,9 kg; já em 2018 foi de 32,2 kg (IBGE, 2020). Um estudo de coorte envolvendo 1.215 mulheres suíças após a menopausa, indica que os benefícios do consumo de vegetais para a manutenção da densidade mineral óssea parecem diminuir quando há consumo insuficiente de cálcio e laticínios (LANYAN *et al.*, 2020).

O consumo do grupo dos doces está adequado, considerando que a recomendação de ingestão máxima é de uma porção por dia. Segundo os dados da POF de 2017-2018, o teor médio de açúcar da alimentação do brasileiro corresponde a 9,9% da energia total disponível (IBGE, 2020), contra um máximo recomendado de 10% para a população adulta. Assim como o grupo dos doces, o grupo dos óleos e gorduras está dentro do esperado, uma vez que a recomendação para idosos é de, no máximo, uma porção por dia. Além da quantidade total de gorduras da dieta, o perfil de ácidos graxos é extremamente importante para determinar o potencial aterogênico das gorduras (FAO/WHO, 2009). A POF de 2017-2018 indicou contribuição de 10,9% do teor calórico total para os óleos vegetais e 0,7% para gordura animal (IBGE, 2020).



### Análise do perfil antropométrico

Segundo estudo realizado com participantes com idade igual ou superior a 60 anos da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008/2009 (IBGE, 2011), a média do IMC de idosos no Estado de Minas Gerais foi de 25,43 kg/m<sup>2</sup>. A média de IMC encontrada nesse estudo foi de 26,8 ± 6,2 kg/m<sup>2</sup> e 27,6 ± 7,2 kg/m<sup>2</sup> para adultos maduros e idosos, respectivamente. A avaliação antropométrica demonstrou elevada frequência acima de 40% dos participantes adultos maduros obesos e idosos com sobrepeso. Além disso, três idosos foram classificados como de baixo peso, sendo indicativo de atenção para desnutrição (Tabela 4).

Mais da metade dos participantes apresentaram risco para doenças cardiovasculares a partir da avaliação da circunferência de cintura. Apesar da elevada frequência de idosos com acúmulo de gordura na região abdominal, a avaliação da circunferência de panturrilha indicou 36,8% e 5,3% de idosos com atenção para redução da massa muscular e em risco para sarcopenia, respectivamente (Tabela 4).

Com o envelhecimento observa-se alterações na composição corporal, como o aumento de gordura corporal, especialmente com o acúmulo de gordura na região abdominal e a diminuição da massa magra (PINZÓN-RÍOS, 2019). Essas alterações possibilitam o desenvolvimento de obesidade sarcopênica, condição na qual a redução de massa magra coexiste com excesso de gordura corporal. Todos os idosos que apresentaram circunferência de panturrilha indicativa de atenção para redução de massa muscular ou risco para sarcopenia, no entanto, foram

classificados como de baixo peso ou eutróficos. Para uma conclusão mais precisa seria necessária a adoção de outros parâmetros antropométricos relacionados ao diagnóstico da sarcopenia.

Tabela 4 – Classificação do estado nutricional, do risco para doenças cardiovasculares e da redução de massa muscular como indicativo de síndrome sarcopênica nos participantes do Grupo Viver Bem a Nova Idade, Alfenas/MG, 2018

Parâmetros e classificações	Frequência % (n)	
	Adultos maduros	Idosos
IMC		
Baixo peso	0	15,8 (3)
Peso adequado/eutrofia	57,1 (4)	36,8 (7)
Sobrepeso	0	47,4 (9)
Obesidade	42,9 (3)	NA
Circunferência de cintura		
Sem risco cardiovascular	42,9 (3)	26,3 (5)
Com risco cardiovascular	57,1 (4)	89,5 (17)
Circunferência de panturrilha		
Adequado		57,9 (11)
Atenção para redução de massa muscular	NA	36,8 (7)
Risco para sarcopenia		5,3 (1)

Legenda: NA: não se aplica.

Fonte: Autoria própria.



Associado a essa informação, dado que grande parte dos participantes da ação extensionista apresentou sobrepeso (Tabela 4), existe o risco do desenvolvimento de obesidade sarcopênica, condição na qual a redução de massa magra coexiste com excesso de gordura corporal (DENIZ *et al.*, 2020).

A partir da análise da caracterização dos participantes do Projeto de Extensão “Grupo Viver Bem a Nova Idade”, foi possível estabelecer alguns temas norteadores das oficinas de educação alimentar e nutricional, visando à promoção da saúde dos participantes: I) promoção de alimentação saudável, seguindo as recomendações da atual edição do Guia Alimentar para a População Brasileira que incentiva o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados de origem vegetal, a fim de aumentar o aporte de fibra alimentar e a densidade de minerais e vitaminas da dieta, por meio do consumo de frutas, hortaliças, leguminosas e cereais integrais; II) como opção de alimento *in natura* de origem animal, estimular o consumo de leite, e, esporadicamente, de alguns de seus derivados processados, como queijo branco e coalhada, a fim de se atingir o consumo médio de três porções ao dia e adequar a ingestão de cálcio e vitamina D, além de reforçar a importância da exposição ao Sol, preferencialmente entre as 8 e 10 horas da manhã ou após as 16 horas, por período entre 15 a 30 minutos ao dia; III) estimular a redução do consumo de alimentos processados e evitar os ultraprocessados, a fim de adequar a ingestão de ácidos graxos saturados, trans e sódio; IV) conscientizar os participantes sobre a importância de se adotar um estilo de vida ativo, incluindo a busca pela prática monitorada de atividade física para con-

tribuir com a manutenção da massa magra, e, em especial, evitar dietas restritivas para perda de peso, sem o acompanhamento de um profissional de saúde.

## CONCLUSÃO

Os participantes da ação de EAN em grupo avaliados referiram renda mensal e escolaridade superior à média da população brasileira, elevada frequência de inadequação quanto à distribuição dos macronutrientes, em especial de lipídeos; elevada frequência de ingestão aumentada de ácidos graxos saturados, trans e de sódio; elevado número de participantes consumindo fibras alimentares e cálcio abaixo do preconizado; e inadequação para a ingestão de vitamina D. Houve predomínio de sobrepeso, risco cardiovascular e frequência acima de 35% de situação de atenção para a redução e massa muscular. O desenvolvimento desta pesquisa possibilitou compreender a situação dos participantes da pesquisa a partir de sua visão multidimensional, o que contribuiu com a organização e seleção de temas para as futuras ações de educação alimentar e nutricional.

## REFERÊNCIAS

- AHA. American Heart Association. Dietary fats and cardiovascular disease: a presidential advisory from the American Heart Association. *AHA Journal*, v. 136, p. e1-e23, 2017. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000510
- BARROS, M. B. A. *et al.* Social inequalities in health behaviors among Brazilian adults: National Health Survey, 2013. *Int J Equity Health*, v. 15, n. 1, p. 148, 2016.
- BEDESCHI, L. B. *et al.* Grupo operativo: estratégia de aprendizagem na educação nutricional em diabetes. *Repenf – Rev. Par. Enferm.*, v. 1, n. 1, p. 47-58, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). *Guia alimentar para a população brasileira – promovendo a alimentação saudável*. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 210 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Alimentação saudável para a pessoa idosa: um manual para profissionais de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 36 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. Departamento de Atenção Básica. *Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do sistema de vigilância alimentar e nutricional – Sisvan*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa*. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças nas capitais dos 26 Estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018*. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 132 p.
- CANO-IBÁÑEZ, N. C. *et al.* Diet quality and nutrient density in subjects with metabolic syndrome: Influence of socioeconomic status and lifestyle factors. A cross-sectional assessment in the Predimed-Plus study. *Clinical Nutrition*, v. 39, p. 1.161-1.173, 2020.
- DARMON, N.; DREWNOWSKI, A. Contribution of food prices and diet cost to socioeconomic disparities in diet quality and health: a systematic review and analysis. *Nutr Rev.*, v. 73, n. 10, p. 643-60, 2015.



DENIZ, O. *et al.* Role of Ultrasonography in Estimating Muscle Mass in Sarcopenic Obesity. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* [Epub ahead of print], 2020.

ESPEN. European Society for Clinical Nutrition and Metabolism. In: VOLTERT, D. *et al.* ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, v. 38, p. 10-47, 2019.

FAO/WHO. Joint FAO/WHO Expert Consultation. In: ELMADFA, I.; KORNSTEINER, M. Fats and fatty acid requirements for adults. *FATS AND FATTY ACIDS IN HUMAN NUTRITION. Annals of Nutrition and Metabolism*, Geneva, 2009. p. 56-75. Disponível em: <https://www.karger.com/Journal/Issue/250361>. Acesso em: 10 maio 2020.

GABE, K. T.; JAIME, P. C. Dietary practices in relation to the Dietary guidelines for the Brazilian population: associated factors among Brazilian adults, 2018. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 29, n. 1, 2020.

GIANFREDI, V. *et al.* Rectal Cancer: 20% Risk Reduction Thanks to Dietary Fibre Intake. Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, v. 11, n. 7, 2019.

IOM. Institute of Medicine. *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids*. Washington, DC: The National Academies Press, 2005. 1.358 p. Disponível em: <https://www.nap.edu/catalog/10490/dietary-reference-intakes-for-energy-carbohydrate-fiber-fat-fatty-acids-cholesterol-protein-and-amino-acids>. Acesso em: 10 maio 2020.

IOM. Institute of Medicine. *Dietary reference intakes for calcium and vitamin D*. Washington, DC: The National Academies Press, 2011. 1.132 p. Disponível em: <https://www.nap.edu/catalog/13050/dietary-reference-intakes-for-calcium-and-vitamin-d>. Acesso em: 10 maio 2020.

IOM. Institute of Medicine. *Dietary reference intakes for sodium and potassium*. Washington, DC: The National Academies Press, 2019. 594 p. Disponível em: <https://www.nap.edu/catalog/25353/dietary-reference-intakes-for-sodium-and-potassium>. Acesso em: 10 maio 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de Trabalho e Rendimento. *Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil*. Rio de Janeiro, 2011. 150 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de orçamentos familiares: 2017, 2018: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 56 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101704>. Acesso em: 11 maio 2020.

LANYAN, A. *et al.* Postmenopausal women with osteoporosis consume high amounts of vegetables but insufficient dairy products and calcium to benefit from their virtues: the CoLaus/OsteoLaus cohort. *Osteoporosis International*, v. 31, p. 875-886, 2020.

MIHRSHANI, S.; DOBSON, A. J.; MISHRAI, G. D. Fruit and vegetable consumption and prevalence and incidence of depressive symptoms in mid-age women: results from the Australian longitudinal study on women's health. *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 69, n. 1, p. 585-91, 2015.

OMS. Organização Mundial de Saúde. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: World Health Organization, 1998.

OMS. Organização Mundial da Saúde. *Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde*. 2015. Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2020.

PACHECO, M. *Tabela de equivalentes, medidas caseiras e composição química dos alimentos*. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2011. 688 p.

PINZÓN-RÍOS, I. D. Loss of Muscle Mass Induced by Aging. *Rev. Cienc. Salud, Bogotá*, v. 17, n. 2, p. 223-244, ago. 2019.

QUEIROZ, F. L. N. *et al.* Eating competence associated with food consumption and health outcomes among Brazilian adult population. *Nutrients*, v. 12, n. 3.218, 2020.

SOEIRO, R. L. *et al.* Educação em saúde em grupo no tratamento de obesos grau III: um desafio para os profissionais de saúde. *Rev. Bras. Educ. Med.*, Brasília, v. 43, n. 1, supl. 1, p. 681-691, 2019.



SCHALAFF, R. A. *et al.* Effects of a group-based behavioral intervention on dietary behaviors in older adults. *Journal of Aging and Health*, v. 30, n. 1, p. 105-17, 2018.

VINCHA, K. R. R.; BOGUS, C. M.; CERVATO-MANCUSO, A. M. Possibilidades de atuação profissional em grupos educativos de alimentação e nutrição. *Interface*, Botucatu, v. 24, e190028, 2020.

YANG, A. *et al.* The effect of vitamin D on sarcopenia depends on the level of physical activity in older adults. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, p. 1-12, 2020. DOI: 10.1002/jcsm.1245



**COMO CITAR:**

THUMÉ, Caroline Taiane; ROLAND, Luana Fioravanti; POLL, Fabiana Assmann. Perfil clínico e estado nutricional de pacientes com lesão por pressão no período intra-hospitalar. *Revista Contexto & Saúde*, v. 21, n. 43, p. 74-83, 2021.

## Perfil Clínico e Estado Nutricional de Pacientes com Lesão por Pressão no Período Intra-Hospitalar

Caroline Taiane Thumé,<sup>1</sup> Luana Fioravanti Roland,<sup>2</sup> Fabiana Assmann Poll<sup>3</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** avaliar o estado nutricional e condições clínicas de pacientes com lesão por pressão no período intra-hospitalar em um hospital de ensino do interior do Estado do Rio Grande do Sul. **Metodologia:** estudo com delineamento transversal, com pacientes hospitalizados de idade igual ou superior a 18 anos que apresentam lesão por pressão. Foram coletados dos prontuários eletrônicos dos pacientes entre os meses de abril a agosto de 2020, dados demográficos, como idade e sexo, presença de institucionalização, informações clínicas, como motivo da internação, patologias de base, local da lesão por pressão e variáveis de interesse para a avaliação do estado nutricional como peso e altura, gerando o índice de massa corporal, circunferência do braço, circunferência da panturrilha e perda de peso. **Resultados:** a amostra de pacientes com lesão por pressão foi predominantemente de idosos (80,49%), do sexo feminino, com lesão por pressão na região sacrococcígea, com uma a duas patologias prévias, seguido de três a quatro, com destaque às doenças cardiovasculares, incluindo *diabetes mellitus* e hipertensão arterial sistêmica. O motivo da internação mais prevalente foi doença renal. Para os adultos, o estado nutricional prevalente foi sobrepeso/obesidade, obtido pelo índice de massa corporal. Nos pacientes idosos prevaleceu a desnutrição em todas as formas de avaliação, e a perda de peso. **Conclusão:** no perfil clínico e nutricional dos pacientes com lesão por pressão, em sua maioria idosos, detectou-se maior prevalência de duas a quatro comorbidades e estado nutricional fora da eutrofia (pelo índice de massa corporal), com destaque para a desnutrição.

**Palavras-chave:** lesão por pressão; estado nutricional; hospitalização; características da população.

### CLINICAL PROFILE AND NUTRITIONAL STATUS OF PATIENTS WITH PRESSURE INJURY IN THE INTRAHOSPITAL PERIOD

### ABSTRACT

**Objective:** to evaluate the nutritional status and clinical conditions of patients with pressure injury in the in-hospital period, in a teaching hospital in the interior of the state of Rio Grande do Sul. **Methodology:** cross-sectional study with hospitalized patients aged 18 years or older who have pressure injuries. Demographic data such as age and sex, presence of institutionalization, clinical information, as reason for hospitalization, underlying pathologies, location of pressure injury, and variables of interest for the assessment of nutritional status such as weight and height, generating body mass index, arm circumference, calf circumference and weight loss were collected from the electronic medical records of April to August 2020. **Results:** the sample of patients with pressure injury was predominantly of elderly (80.49%), female, with pressure injury in the sacrococcygea region, with one to two previous pathologies, followed by three to four, especially cardiovascular diseases, including diabetes mellitus and systemic arterial hypertension. The most prevalent reason for hospitalization was kidney diseases. For adults, the prevalent nutritional status was overweight/obesity, obtained by body mass index. In elderly patients, malnutrition prevailed in all forms of evaluation, and with weight loss. **Conclusion:** in the clinical and nutritional profile of patients with pressure injury, mostly elderly people, a higher prevalence of two to four comorbidities and nutritional status outside normal weight (by body mass index) was detected, especially malnutrition.

**Keywords:** pressure ulcer; nutritional status; hospitalization; population characteristics.

RECEBIDO EM: 7/12/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 16/3/2021

ACEITO EM: 19/4/2021

<sup>1</sup> Autora correspondente. Universidade de Santa Cruz do Sul – Unisc. Av. Independência, 2293 – Universitário. Santa Cruz do Sul/RS, Brasil. CEP 96816-501. <http://lattes.cnpq.br/7518220653331068>. <https://orcid.org/0000-0002-6030-7288>. [carolthume94@hotmail.com](mailto:carolthume94@hotmail.com)

<sup>2</sup> Universidade de Santa Cruz do Sul – Unisc. Santa Cruz do Sul/RS, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade de Santa Cruz do Sul – Unisc. Santa Cruz do Sul/RS, Brasil.

## INTRODUÇÃO

As lesões por pressão (LP) são uma razão significativa de morbidade e mortalidade e representam uma adversidade para os pacientes e sistemas de saúde. Elas são frequentemente consequência de outras condições clínicas do paciente, ou de uma saúde precária, porém, em sua maioria, são evitáveis (MERVIS; PHILLIPS, 2019). A prevenção destas lesões constitui meta de segurança para o paciente e instituições, uma vez que reduz as consequências negativas que estas trazem aos mesmos, como dor, diminuição da qualidade de vida, aumento da mortalidade, maior tempo de internação e maiores taxas de readmissão. Além disso, acrescentam um ônus econômico aos sistemas de saúde (EGLSEER; HÖDL; LOHRMANN, 2019).

O estudo realizado por Souza *et al.* (2017) evidenciou, por meio de uma revisão bibliográfica, os fatores de risco mais prevalentes para o desenvolvimento de LP em idosos: idade avançada, diagnóstico clínico de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), déficit cognitivo e comprometimento neurológico, imobilidade do paciente, integridade da pele e má nutrição. Já na revisão de literatura realizada por Cox (2017), abrangendo pacientes adultos de Unidades de Terapia Intensiva (UTI), foram mais predominantes os seguintes fatores de risco: idade avançada, maior tempo de permanência na UTI, *diabetes mellitus* (DM), doenças cardiovasculares, hipotensão, ventilação mecânica prolongada e administração de medicações vasopressoras.

Em se tratando de estado nutricional, Ness *et al.* (2018) mostraram que pacientes das duas extremidades do espectro do Índice de Massa Corporal (IMC) têm um risco aumentado de desenvolver LP. Por isso, realizar uma avaliação nutricional que identifica os pacientes que apresentam desnutrição e obesidade mórbida pode garantir que a intervenção nutricional imediata seja iniciada, possibilitando uma redução nos custos de saúde e nos impactos negativos para pacientes e instituições de saúde. Embora o manejo da obesidade mórbida durante as internações hospitalares agudas não seja o momento oportuno, o manejo da desnutrição é importante com o suporte nutricional adequado associado ao progresso da cicatrização destas lesões.

Diante disso, o objetivo do presente estudo foi avaliar o estado nutricional e condições clínicas de pacientes com LP no período intra-hospitalar em um hospital de ensino do interior do Estado do Rio Grande do Sul.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional descritivo, transversal, de natureza quantitativa, realizado com pacientes internados em um hospital de ensino do interior do Estado do Rio Grande do Sul, cujos critérios de inclusão foram apresentar LP e ter idade igual ou superior a 18 anos. Foram critérios de exclusão pacientes que tinham registro de anasarca, edema na altura do joelho e/ou base da coxa e em membros superiores na altura do ombro e amputados. O recrutamento da amostra se deu de maneira não probabilística e por conveniência, no período de abril a agosto de 2020, mediante acesso aos dados nos prontuários dos pacientes.

A identificação dos pacientes com LP, bem como o(s) local(is) da lesão, ocorreu nos registros da equipe médica e de enfermagem. Os dados referentes



às variáveis de interesse para o estado nutricional fazem parte da rotina de atenção nutricional e clínica do hospital. Os procedimentos que foram realizados para a obtenção e classificação do estado nutricional dos pacientes hospitalizados são instituídos no local mediante Protocolo da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN), e foram coletados nos prontuários dos pacientes.

Para avaliação do estado nutricional foram utilizadas as medidas antropométricas: peso, altura, circunferência do braço (CB) e circunferência da panturrilha (CP). O peso e a altura foram utilizados para cálculo de IMC, classificado conforme os parâmetros da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2000) para pacientes adultos, com idade inferior a 60 anos, e conforme os parâmetros propostos pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2002) para pacientes idosos, com idade igual ou superior a 60 anos. Para fins de análise estatística, as classificações de magreza, grau I, II e III, e sobrepeso, obesidade grau I, II e III, foram agrupadas em baixo peso/magreza e sobrepeso/obesidade, respectivamente. Ressalta-se que o peso e a altura registrados, de acordo com os protocolos de atendimento do hospital, puderam ser medidos por meio de cálculo de estimativa (CHUMLEA; ROCHE; STEINBAUGH, 1985; CHUMLEA *et al.*, 1988) ou referidos pelo paciente.

A medida da CB foi comparada ao percentil 50 de acordo com idade e sexo, segundo parâmetros de Frisancho (1990), e a classificação do estado nutricional deu-se conforme a adequação da CB preconizada por Blackburn e Thornton (1979), e foi agrupada conforme categorias de desnutrição e sobrepeso/obesidade para análise estatística. Quanto à CP, foi realizada somente em pacientes com idade igual ou superior a 60 anos, sendo que valores iguais ou inferiores a 33cm para mulheres e 34cm para homens são indicadores de desnutrição (BARBOSA-SILVA *et al.*, 2016). Pondera-se que, na impossibilidade de aferir a medida, no caso de o paciente apresentar lesão/fratura em membros inferiores e/ou superiores, ou mesmo quando estavam enfaixados, estes não foram incluídos no respectivo parâmetro.

Além disso, é considerada como parte integrativa da avaliação nutricional realizada na instituição a presença ou não de perda de peso não intencional referida pelo paciente ou responsável dentro dos três meses anteriores à internação. Coletaram-se, também, dados demográficos, como idade e sexo, presença de institucionalização e informações clínicas, como motivo da internação e patologias de base.

Para fins de análise dos resultados, os motivos da internação e as patologias de base foram agrupados em categorias de doenças conforme especialidade, ressaltando que os pacientes poderiam pontuar em mais de uma categoria. Salienta-se que a DM e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) foram incluídas na categoria de doenças cardiovasculares, mas também analisadas separadamente, pois percebeu-se uma maior prevalência de internações com estas condições na instituição.

Os resultados foram tabulados no *Microsoft Excel 2010* e, posteriormente, analisados descritivamente utilizando o *software JASP 0.14*. A distribuição dos dados contínuos foi avaliada por meio do teste de *Shapiro-Wilk*, sendo descritos em média e desvio-padrão. Variáveis categóricas foram apresentadas em frequência absoluta (n) e relativa (%).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul, sob parecer nº 3.894.960, e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética nº 27498719.6.0000.5343.



## RESULTADOS

Totalizaram-se 8 indivíduos adultos e 33 idosos avaliados com LP. A idade média obtida foi  $73,27 \pm 13,46$  anos. As variáveis referentes à caracterização da amostra estão na Tabela 1, com destaque para o sexo feminino, sem institucionalização prévia à internação, e a maioria (97,56%) com alguma patologia de base.

Tabela 1 – Caracterização da amostra da pesquisa

Variáveis (n = 41)	n (%)
<b>Sexo</b>	
Feminino	25 (60,98)
Masculino	16 (39,02)
<b>Institucionalização</b>	
Sim	10 (24,39)
Não	31 (75,61)
<b>Localização da lesão por pressão*</b>	
Sacroccócea	32 (78,05)
Calcâneos	7 (17,07)
Trocanteres	6 (14,63)
Dorso	3 (7,32)
Outros	4 (9,76)
<b>Quantidade de patologias de base</b>	
0	1 (2,44)
1-2	16 (39,02)
3-4	14 (34,15)
5 ou +	10 (24,39)

\* Os pacientes puderam apresentar mais do que uma localização.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

As características clínicas dos pacientes estão representadas na Tabela 2. As doenças renais e respiratórias foram o motivo da internação mais prevalente, e como patologias de base foram as doenças cardiovasculares. Ressalta-se que 12 pacientes (29,27%) já apresentavam LP previamente à internação.

Tabela 2 – Características clínicas da amostra da pesquisa (n = 41)

Condições clínicas	n (%)
<b>Motivo da internação</b>	
Doença Renal	19 (46,44)
Doença Respiratória	17 (41,46)
Infecções	15 (36,58)
Doença Neurológica	11 (26,83)
Doença Cardiovascular	11 (26,83)
Traumas	2 (4,88)
Outros	7 (17,07)
<b>Patologias de base</b>	
Doença Cardiovascular	32 (78,05)
HAS	24 (58,54)
Doença Neurológica	23 (56,09)
DM	21 (51,22)
Doença Renal	14 (34,15)
Doença Respiratória	6 (14,63)
Outros	14 (34,15)

DM: *diabetes mellitus*; HAS: hipertensão arterial sistêmica.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

O estado nutricional mais prevalente nos pacientes adultos foi sobrepeso/obesidade, considerando a classificação do IMC, e segundo a adequação da CB predominou a eutrofia. Nos pacientes idosos prevaleceu a desnutrição em todas as categorias de avaliação. As variáveis utilizadas para avaliação do estado nutricional encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3 – Classificação do estado nutricional da amostra da pesquisa

Variáveis	Adulto n (%)	Idoso n (%)
<b>imc (n* = 41)</b>	29,71 (11,03) <sup>a</sup>	24,22 (5,98) <sup>a</sup>
Baixo peso/magreza	1 (12,50)	17 (51,52)
Eutrofia	2 (25,00)	7 (21,21)
Sobrepeso/obesidade	5 (62,50)	9 (27,27)
<b>adequação da cb (n* = 40)</b>	32,44 (8,82) <sup>a</sup>	26,73 (5,24) <sup>a</sup>
Desnutrição	2 (25,00)	16 (48,49)
Eutrofia	4 (50,00)	11 (33,33)
Sobrepeso/obesidade	2 (25,00)	5 (15,15)
<b>CP (n* = 33)</b>		30,57 (5,12) <sup>a</sup>
Adequado	-	5 (15,15)
Inadequado	-	20 (60,60)
<b>Perda de peso (&lt;3 meses) (n* = 36)</b>		
Sim	4 (50,00)	22 (66,67)
Não	2 (25,00)	8 (24,24)

IMC: Índice de massa corporal; CB: Circunferência do braço; CP: Circunferência da panturrilha.

\* A variação do número de indivíduos para cada parâmetro ocorreu pela impossibilidade de coletar a medida antropométrica. <sup>a</sup>Dado apresentado em média (desvio padrão).

Fonte: Elaborada pelas autoras.



## DISCUSSÃO

Corroborando com os achados da pesquisa atual, um estudo realizado em um hospital na Noruega, com 242 pacientes, mostrou que idade avançada é um fator de risco significativo para o desenvolvimento de LP, e baixo peso (IMC <18,5 kg/m<sup>2</sup>) e DM foram significativamente associados nos pacientes com presença de LP. Também, doenças cardiovasculares e pulmonares foram os diagnósticos mais comuns, e mais de 80% dos pacientes relataram uma ou mais comorbidades (BORSTING *et al.*, 2018). Em outra pesquisa, em hospitais austríacos com 1.412 pacientes idosos, foram realizadas comparações entre pacientes com e sem LP, que mostraram que pacientes com LP tiveram um número significativamente maior de doenças, maior risco de desnutrição e sofriram de doenças geniturinárias com mais frequência. Os três diagnósticos mais frequentes dos pacientes com LP foram doenças circulatórias, geniturinárias e musculoesqueléticas (EGLSEER; HÖDL; LOHRMANN, 2019).

Na China, Zhou *et al.* (2018) realizaram um estudo multicêntrico que investigou 25.264 pacientes a partir de 18 anos, dos quais 267 apresentavam LP, estes com idade média de 69,4 ± 17,0 anos, e a maioria com patologias prévias de HAS, infarto, acidente vascular cerebral (AVC), DM e câncer. Estes achados podem ser comparados ao estudo atual, visto que os nossos pacientes com LP

internados no período tiveram idade média  $\pm$  DP que os define predominantemente como idosos, e com maior prevalência das doenças cardiovasculares, DM e HAS. Da mesma forma, na Indonésia, Amir *et al.* (2017) também realizaram um estudo multicêntrico com 1.132 pacientes maiores de 18 anos, destes 91 com LP, que apontou que os pacientes com LP eram mais velhos em relação aos que não apresentaram, e a maioria dos pacientes com LP tinha um distúrbio do sistema nervoso, DM e problemas respiratórios.

Outros pontos que merecem destaque para prevalência do aparecimento de LP em idosos é que a pele sofre alterações estruturais com o envelhecimento: a matriz dérmica torna-se mais fina, cada vez mais reticulada e fragmentada, e juntamente com o aumento na senescência celular, resultam na alteração das fibras de colágeno e aumento da rigidez, tornando a pele mais suscetível a lesões e resultando em atrasos ou prejuízos no processo de cicatrização (BLAIR *et al.*, 2020). Ainda, pacientes mais velhos tendem a ter mobilidade reduzida e são mais dependentes de cuidados, podendo sofrer com fricção, abrasões e bolhas resultantes do atrito repetitivo durante o movimento em uma cama ou cadeira, ocasionando em perda das subcamadas de células epidérmicas iniciando uma resposta inflamatória e evidenciando eritema e sensibilidade da pele (MURPHREE, 2017).

Relacionado, igualmente, ao processo de envelhecimento, estão as doenças renais, como mais frequente motivo de internação no estudo atual. Jaul *et al.* (2018) apontam que, neste ciclo da vida, o funcionamento dos rins diminui, ocasionando declínios substanciais na taxa de filtração glomerular e no fluxo sanguíneo renal, ocorrendo desequilíbrio das funções de homeostase.

Outro dado relevante no presente estudo foi que 97% dos participantes apresentaram, pelo menos, uma patologia prévia, dando ênfase para as doenças cardiovasculares, incluindo DM e HAS, o que é um fator agravante para o desenvolvimento de lesões, uma vez que interferem na tolerância do tecido à pressão e no fornecimento de oxigênio e nutrientes (JOMAR *et al.*, 2019). Fundamentando este achado, Lenche *et al.* (2016) mostraram que um número crescente de comorbidades está positivamente associado à prevalência de LP, dando ênfase para a presença de DM, confirmando o encontrado no nosso estudo, uma vez que indivíduos com DM apresentam diminuição da resposta celular, diminuição do fluxo sanguíneo periférico e diminuição da angiogênese local, contribuindo para deficiências na cicatrização de feridas.

Assemelhando o encontrado no estudo atual sobre o estado nutricional de pacientes com LP, Hyun *et al.* (2014) fizeram uma pesquisa comparando a incidência de LP em quatro grupos de pacientes de UTI com diferentes valores de IMC, incluindo baixo peso, normal, obeso e obeso extremo. Concluíram que os pacientes nos grupos de baixo peso e obesos extremos apresentaram taxas mais altas de LP do que os pacientes nos grupos de peso normal ou obesos. Da mesma forma, no estudo realizado por Kayser, Vangilder e Lachenbruch (2019), com 19.893 pacientes com LP, o IMC teve uma relação em forma de U, quando a probabilidade de ter qualquer tipo de lesão por pressão era maior para IMC baixo e alto. Já Jaul e Rosenzweig (2017) analisaram o tempo de sobrevivência de 192



pacientes com LP e mostraram que a combinação de LP com baixo IMC reduziu o tempo médio de sobrevivência de 96 dias para 63 dias.

No nosso estudo também encontramos estas discrepâncias no IMC entre adultos e idosos: nos adultos predominou o excesso de peso e nos idosos a desnutrição. Já pela classificação da CB, obteve-se mais eutrofia para adultos e desnutrição para idosos. A perda de peso, porém, foi relatada pela maioria dos participantes, sem distinção de público, o que mostra um importante fator de risco para a desnutrição (SAGHALEINI *et al.*, 2018). A CP é considerada um indicador sensível da massa muscular em idosos, e mostrou que a maioria sofreu com alterações na massa magra, comum de ocorrer com o envelhecimento (BARBOSA-SILVA *et al.*, 2016).

Justificando os achados do presente estudo, tanto os pacientes obesos quanto aqueles com baixo peso podem ser considerados desnutridos, pois ambos os estados estão relacionados com o desequilíbrio de nutrientes (TAYLOR, 2017). Os efeitos adversos da desnutrição incluem disfunção orgânica, síntese de colágeno comprometida (que reduz a elasticidade da pele), fraqueza do sistema imunológico, diminuição da atividade dos mecanismos antioxidantes (levando ao acúmulo de radicais livres) e aumento do risco de infecção, que podem estar relacionados com a presença de LP na amostra estudada, e levar a um comprometimento do processo de cicatrização (SAGHALEINI *et al.*, 2018).

Por outro lado, o sobrepeso e a obesidade, também vistos no estudo atual, podem afetar a mobilidade dos pacientes e dificultar as tentativas de aliviar a pressão, aumentando, assim, o risco das lesões. O aumento do peso corporal também reduz a circulação do sangue, o que diminui a capacidade de cura se houver LP já instaladas (TAYLOR, 2017).

Vale ressaltar que o número de pacientes admitidos com LP foi inferior ao daqueles que a desenvolveram após a internação no local pesquisado. Sharon *et al.* (2019), que avaliaram LP nas primeiras 36 horas de 1.047 idosos hospitalizados, destacam que os idosos com múltiplas comorbidades têm maior probabilidade de vir ao hospital com uma LP pré-existente ou desenvolver uma logo após a admissão.

Como visto nos resultados deste estudo, existem muitos fatores que podem estar relacionados com a presença de LP. Uma LP adquirida em hospital pode ser o resultado de vários fatores, alguns dos quais podem ser inevitáveis (idade, sexo e falência de órgãos no fim de vida) ou potencialmente modificáveis (pressão ou forças de cisalhamento, imobilidade, estado nutricional, anemia, perfusão tecidual e controle da DM) (CITTY *et al.*, 2019). Por isto, é relevante compreender a relação existente entre os fatores de risco de LP a complexidades das patologias crônicas e complicações, observando todo o curso clínico do paciente. A avaliação da LP como uma complicação temida de comorbidades crônicas avançadas e condições de saúde associadas podem ajudar a orientar os objetivos do tratamento (NADUKKANDIYIL *et al.*, 2019).

Este estudo tem relevância na medida em que se propôs a investigar fatores clínicos e nutricionais que podem ser controlados e modificados a partir de um trabalho multiprofissional em saúde, inclusive já na atenção primária, poden-



do repercutir em melhor qualidade de vida para os pacientes e redução de custos com assistência hospitalar. Nuss *et al.* (2015) destacam que para uma abordagem mais efetiva na prevenção e tratamento de LP, é necessário um trabalho multiprofissional visando à avaliação e o cuidado à saúde. O vínculo interdisciplinar objetiva a resolubilidade das complicações da saúde, focando na assistência integral e humanizada.

Como limitações do estudo, apontamos o número amostral baixo, que nos permitiu a realização de uma análise de dados descritiva. Ainda, por se tratar de um estudo transversal, não é possível relacionar a causalidade entre as variáveis analisadas. Também pode-se considerar como fator limitante do estudo o uso somente das medidas antropométricas para classificação do estado nutricional, que foram adequadas, mas poderiam estar associadas a outros indicadores nutricionais, como consumo alimentar e exames bioquímicos em futuras pesquisas, visto que pacientes com LP podem apresentar sinais de desnutrição energética proteica e desidratação.

## CONCLUSÃO

No perfil clínico e nutricional dos pacientes com LP, em sua maioria idosos, detectou-se maior prevalência de multimorbidades: doenças cardiovasculares como patologias de base e, como motivo de internação mais frequente, as doenças renais. O local que mais apresentou LP foi a região sacrococcígea, considerando que as classificações de estado nutricional sobrepeso/obesidade e baixo peso/magreza foram mais prevalentes tanto em adultos quanto em idosos, com destaque para desnutrição e perda de peso. Estes dados servem de alerta para futuras estratégias de prevenção, maior vigilância de LP em indivíduos com as características clínicas identificadas, bem como seu tratamento nos serviços de saúde em todos os níveis de assistência.

## REFERÊNCIAS

- AMIR, Y. *et al.* Pressure ulcers in four Indonesian hospitals: prevalence, patient characteristics, ulcer characteristics, prevention and treatment. *International Wound Journal*, v. 14, n. 1, p. 184-193, fev. 2017.
- BARBOSA-SILVA, T. G. *et al.* Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the study. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, v. 7, n. 2, p. 136-143, maio 2016.
- BLACKBURN, G. L.; THORNTON P. A. Nutritional assessment of the hospitalized patient. *Medical Clinics of North America*, v. 63, n. 5, p. 1.103-1.115, set. 1979.
- BLAIR, M. J. *et al.* Skin Structure–Function Relationships and the Wound Healing Response to Intrinsic Aging. *Advances in Wound Care*, v. 9, n. 3, p. 127-143, mar. 2020.
- BORSTING, T. E. *et al.* Prevalence of pressure ulcer and associated risk factors in middle- and older-aged medical inpatients in Norway. *Journal of Clinical Nursing*, v. 27, n. 3-4, p. e535-e543, fev. 2018.
- CHUMLEA, W. C.; ROCHE, A. F.; STEINBAUGH, M. L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 33, n. 2, p. 116-120, fev. 1985.



- CHUMLEA, W. C. *et al.* Prediction of body weight for nonambulatory eladely from anthropometry. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 88, n. 5, p. 564-568, maio 1988.
- CITTY, S. W. *et al.* Optimizing Nutrition Care for Pressure Injuries in Hospitalized Patients. *Advances in Wound Care*, v. 8, n. 7, p. 309-322, jul. 2019.
- COX, J. Pressure Injury Risk Factors in Adult Critical Care Patients: A Review of the Literature. *Ostomy Wound Manage*, v. 63, n. 11, p. 30-43, nov. 2017.
- EGLSEER, D.; HÖDL, M.; LOHRMANN, C. Nutritional management of older hospitalised patients with pressure injuries. *International Wound Journal*, v. 16, n. 1, p. 226-232, fev. 2019.
- FRISANCHO, A. R. *Anthropometrics standards for the assessment of growth and nutritional status*. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press, 1990.
- HYUN, S. *et al.* Body Mass Index and Pressure Ulcers: Improved Predictability of Pressure Ulcers in Intensive Care Patients. *American Journal of Critical Care*, v. 23, n. 6, p. 494-501, nov. 2014.
- JAUL, E.; ROSENZWEIG, J. P. A Retrospective Study of the Impact of Pressure Ulcers on Survival in Elderly Persons With Chronic Diseases. *Ostomy Wound Manage*, v. 63, n. 5, p. 26-32, maio 2017.
- JAUL, E. *et al.* An overview of co-morbidities and the development of pressure ulcers among older adults. *BMC Geriatrics*, v. 18, n. 305, p. 1-11, dez. 2018.
- JOMAR, R. T. *et al.* Incidence of pressure injury in an oncological intensive care unit. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 72, n. 6, p. 1.490-1.495, dez. 2019.
- KAYSER, S. A.; VANGILDER, C. A.; LACHENBRUCH, C. Predictors of superficial and severe hospital-acquired pressure injuries: A cross-sectional study using the International Pressure Ulcer Prevalence™ survey. *International Journal of Nursing Studies*, v. 89, p. 46-52, jan. 2019.
- LENCHE, N. *et al.* The influence of comorbidity on the prevalence of pressure ulcers in geriatric patients. *Global Dermatology*, v. 3, n. 3, p. 319-322, jun. 2016.
- MERVIS, J. S.; PHILLIPS, T. J. Pressure ulcers: Prevention and management. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 81, n. 4, p. 893-902, out. 2019.
- MURPHREE, R. W. Impairments in Skin Integrity. *Nursing Clinics of North America*, v. 52 n. 3, p. 405-417, set. 2017.
- NADUKKANDIYIL, N. *et al.* Implementation of pressure ulcer prevention and management in elderly patients: a retrospective study in tertiary care hospital in Qatar. *The Aging Male*, out. 2019.
- NESS, S. J. *et al.* The pressures of obesity: The relationship between obesity, malnutrition and pressure injuries in hospital inpatients. *Clinical Nutrition*, v. 37, n. 5, p. 1.569-1.574, out. 2018.
- NUSS, S. *et al.* Importância da abordagem multidisciplinar no tratamento da úlcera por pressão em pacientes com sequelas incapacitantes: relato de caso. *Acta Biomedica Brasileira*, v. 6, n. 1, p. 78-83, jul. 2015.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: OMS, 2000.
- OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. *Encuesta multicentrica salud bienestar y envejecimiento (Sabe) en América Latina y el Caribe*. 2002.
- SAGHALEINI, S. H. *et al.* Pressure Ulcer and Nutrition. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, v. 22, n. 4, p. 283-289, abr. 2018.
- SHARON, L. *et al.* Pressure injury prevalence and predictors among older adults in the first 36 hours of hospitalisation. *Journal of Clinical Nursing*, v. 28, n. 1, p. 4.119-4.127, ago. 2019.
- SOUZA, N. R. *et al.* Fatores predisponentes para o desenvolvimento da lesão por pressão em pacientes idosos: uma revisão integrativa. *Revista Estima*, v. 15, n. 4, p. 229-239, 2017.



TAYLOR, C. Importance of nutrition in preventing and treating pressure ulcers. *Nursing Older People*, v. 29, n. 6, p. 33-39, jun. 2017.

ZHOU, Q. *et al.* The prevalence and specific characteristics of hospitalised pressure ulcer patients: A multicentre cross-sectional study. *Journal of Clinical Nursing*, v. 27, n. 3-4, p. 694-704, fev. 2018.



## Software de Educação Alimentar e Nutricional para Idosos: Revisão Integrativa da Literatura

Bárbara De Carli Silveira,<sup>1</sup> Cariza Teixeira Bohrer,<sup>2</sup> Mariane Rosa,<sup>2</sup> Loiva Beatriz Dallepiane<sup>3</sup>

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi identificar os estudos existentes sobre *softwares* de educação alimentar e nutricional voltados à população idosa por meio de uma revisão integrativa da literatura. Foram incluídos os artigos originais que respondessem à questão norteadora dessa revisão, disponíveis na íntegra, publicados em português, inglês ou espanhol, nos anos de 2009 a 2018. A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e Scopus. A amostra final foi composta por nove artigos, posto que cinco deles tinham como foco a abordagem de Educação Alimentar e Nutricional na promoção da saúde, enquanto quatro estudos focavam no monitoramento de doenças. Com esta revisão observou-se que a educação em saúde, quando associada às tecnologias para a população idosa, em cinco dos artigos selecionados, parece ser uma ferramenta auxiliar para o autocuidado e corresponsabilização do cuidado no que se refere à abordagem de promoção à saúde de educação alimentar e nutricional para a população em estudo.

**Palavras-chave:** software; educação alimentar e nutricional; idoso.

### FOOD AND NUTRITION EDUCATION SOFTWARE FOR THE ELDERLY: INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

### ABSTRACT

The aim of this work was to identify existing studies on food and nutrition education software aimed at the elderly population through an integrative literature review, which was performed in five steps. Original research that answered the guiding question of this review, available in full, published in Portuguese, English or Spanish, from 2009 to 2018 were included. The search for the articles was performed on the databases: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (Lilacs) and Scopus. The final sample consisted of nine articles, five of which focused on the approach to Food and Nutrition Education in health promotion, whereas four studies focused on disease monitoring. With this review, it was observed that health education, when associated with technologies for the elderly population, five of the selected articles seem to be an auxiliary tool for self-care and co-responsibility of care regarding the approach to health promotion of food education and nutritional for the study population.

**Keywords:** software; food and nutrition education; elderly.

RECEBIDO EM: 2/10/2019

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 18/2/2021

ACEITO EM: 12/3/2021

<sup>1</sup> Prefeitura de Novo Tiradentes.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Maria – *Campus* Palmeira das Missões. Palmeira das Missões/RS, Brasil.

<sup>3</sup> Autora correspondente. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – *Campus* Palmeira das Missões. Av. Independência, 3751 – Vista Alegre, 98300-000. Palmeira das Missões/RS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/5570695730349223>. <https://orcid.org/0000-0003-1331-2882>. [loiva.dallepiane@hotmail.com](mailto:loiva.dallepiane@hotmail.com)

---

## INTRODUÇÃO

Nos dias atuais há um expressivo aumento no número de idosos, os quais se mostram cada vez mais participativos nas atividades de vida diárias e de socialização. Com isso, esse grupo etário tem sido incentivado a desempenhar novas funções a fim de obter maior satisfação pessoal, o que contribui para sua qualidade de vida, seja para o trabalho ou lazer. Os idosos buscam informar-se sobre as tecnologias atuais para se sentirem inseridos na sociedade (GUIMARÃES, 2017).

No Brasil, entre 2005 e 2015, a proporção de pessoas com mais de 60 anos de idade aumentou acima da média mundial, passando de 9,8% para 14,3%. Entre as Unidades da Federação brasileira, em 2015 os valores extremos de idosos na população foram de 8,0% nos Estados do Amapá e de Roraima, e 17,8% no Rio Grande do Sul. A estimativa para 2070 é que a população idosa brasileira ultrapasse os 35,0%, sendo, então, superior ao indicado para o conjunto dos países desenvolvidos (IBGE, 2016).

Em virtude do aumento da população idosa, o propósito de envelhecer com maior qualidade de vida torna-se um objetivo a ser alcançado (GUIMARÃES, 2017). Neste contexto, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) constitui-se em um instrumento importante, posto que a EAN se amplia e se consolida como uma ferramenta para orientar escolhas alimentares da população (PADRÃO; AGUIAR; BARÃO, 2017), o que gera informação e conhecimento sobre a alimentação para os diferentes públicos da população, incluindo os idosos.

Na área da saúde, os aplicativos móveis e a comunicação e a informação via Web, constituem-se em facilitadores da dinâmica do funcionamento dos serviços de saúde, considerando que reduzem ou evitam deslocamentos, diminuem as demandas da rede de saúde, atenuando agravamentos de tratamentos terapêuticos, e ainda podem auxiliar a referência e contrarreferência, aperfeiçoando o vínculo com o sistema de saúde e com um planejamento assistencial de acordo com as demandas do paciente (MENDEZ *et al.*, 2019).

As principais implicações positivas das tecnologias na vida de idoso referem-se à: capacidade de ativação da memória; ampliação do conhecimento; possibilidade de entretenimento e lazer; facilidade na comunicação com amigos e parentes distantes; e melhoria no acesso às informações. Já as principais dificuldades estão relacionadas com o declínio das habilidades físicas e cognitivas decorrentes do envelhecimento, como memória para fixar os métodos de uso das tecnologias; dificuldade de manusear todas essas ferramentas por não serem muito intuitivas e de fácil acesso; e baixa visão, interferindo nas atividades diárias, leitura e sensibilidade à luz (SANTOS; ALMÊDA, 2017).

Para a população idosa, a qual se mostra disponível a buscar novos aprendizados, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) podem atuar como um instrumento de autonomia e de estreitamento entre as gerações, de modo a possibilitar a busca e a troca de informações, além de formação ou concretização de uma rede de relacionamentos afetivos, familiares e sociais (GUIMARÃES, 2017). A relação exitosa entre envelhecimento e tecnologia proporciona garantia de acesso, de inclusão social e de ampliação da autonomia dos idosos, posto que



as mudanças sociais e tecnológicas interferem em diversos aspectos da vida dessa parcela da população (COSTA; BIFANO, 2017).

No estudo de Amorim *et al.* (2018) foram encontrados 25 aplicativos abrangendo os temas de saúde dos idosos, cuidado de idosos e informações sobre a saúde e o cuidado de idosos. Estes aplicativos são recursos potenciais para o monitoramento, informação, promoção de hábitos saudáveis e prevenção de doenças e agravos em idosos, podendo ser utilizado pelos familiares, cuidadores e profissionais de saúde, impactando na melhoria da qualidade de saúde do idoso.

É neste cenário virtual que a educação alimentar e nutricional se insere na promoção de uma alimentação adequada e saudável. Segundo estudo de Braz e Lopes (2018), os aplicativos móveis de nutrição no Brasil visam, principalmente, ao monitoramento da dieta e da prática de exercícios físicos realizados pelos usuários, seguimento de refeições diárias e controle de ingestão de energia, promovendo hábitos saudáveis.

É apontado que a EAN é uma ferramenta relevante, e que os aplicativos se mostram úteis na relação do idoso, porém pouco se sabe sobre aplicativos de EAN voltados para o idoso, sendo este, portanto, o objetivo do trabalho.



## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura; uma metodologia que possibilita ao pesquisador sumarizar o que se sabe sobre determinado assunto e reconhecer lacunas no conhecimento, a fim de sugerir pesquisas futuras e analisar o tema em estudo (BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011).

A investigação foi realizada em cinco etapas (WHITTEMORE; KNAFL, 2005, p. 549): 1) identificação da questão norteadora, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos e busca nas bases de dados para identificação dos estudos; 2) categorização dos estudos e extração dos dados; 3) avaliação dos estudos incluídos na revisão; 4) discussão e interpretação dos resultados; e 5) síntese das informações evidenciadas nos artigos.

A questão orientadora desta pesquisa foi a seguinte: Quais são os softwares de Educação Alimentar e Nutricional utilizados ou desenvolvidos para o público idoso? Esta revisão foi motivada pelo desenvolvimento do estado de arte de uma dissertação em gerontologia.

Os critérios de inclusão definidos foram: artigos originais que respondessem à questão norteadora dessa revisão, disponíveis na íntegra, publicados em português, inglês ou espanhol, nos anos de 2009 a 2018. Escolheu-se este recorte temporal – últimos 10 anos – pois, segundo dados relativos à utilização do computador e da internet pelos idosos, houve um aumento crescente do uso das tecnologias a partir dos anos de 2010 e 2011 (DIAS, 2012). Foram excluídos desta pesquisa teses, dissertações, monografias, editoriais, artigos de revisão (narrativa, sistemática e integrativa), resumos de eventos, relatos de caso ou de experiência.

A busca e seleção dos artigos foi realizada nas seguintes bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e Scopus, por dois avaliadores de forma independente, e, no caso de discordância na inclusão de algum estudo, um terceiro revisor foi consultado. A estratégia de busca foi elaborada com a utilização do *Medical Subject Headings* (MeSH) e dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e com o emprego dos operadores booleano AND e OR, que resultaram nas seguintes combinações descritas no Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégia de busca

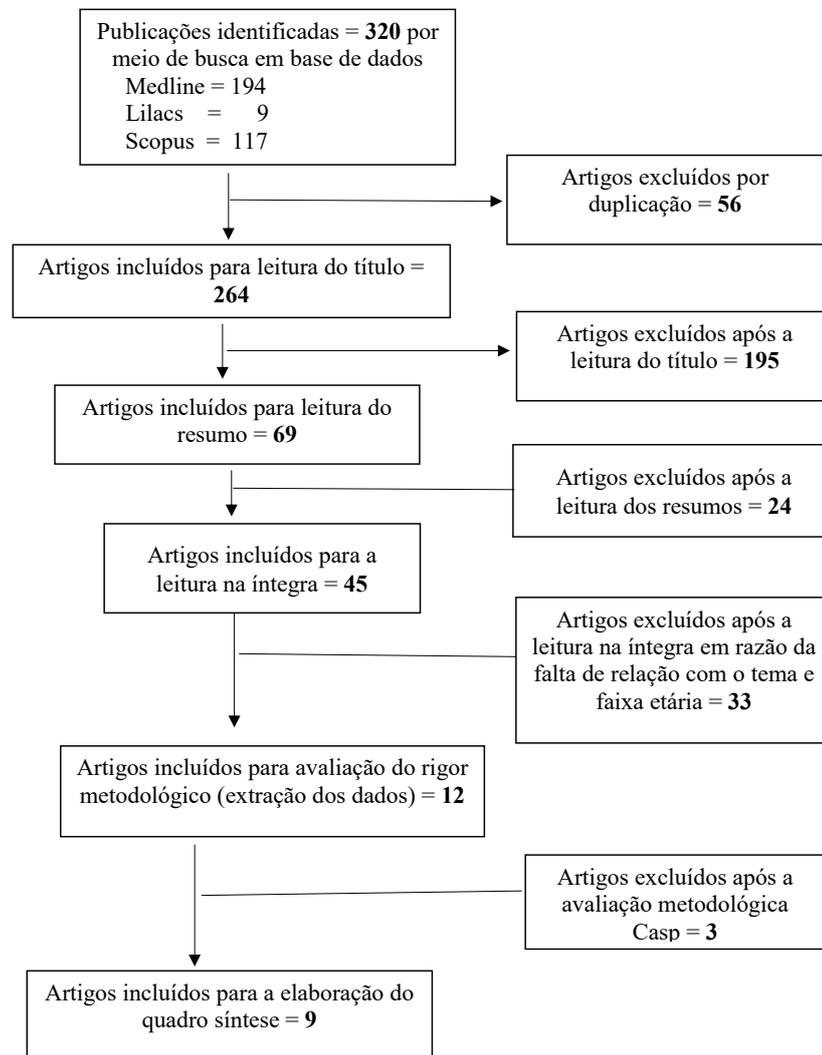
Termos	Base de dados	Estratégia de Busca
MESH	Medline	<i>(software OR mobile applications OR information technology) AND (education OR educational technology) AND (food OR food quality OR eating OR feeding behavior OR healthy food OR nutrition OR diet) AND (aged OR aging OR elderly)</i>
	Scopus	<i>(software OR “mobile applications” OR “information technology” AND education OR “educational technology” AND food OR “food quality” OR eating OR “feeding behavior” OR “healthy food” OR nutrition OR diet AND aged OR aging OR elderly)</i>
DeCS	Lilacs	<i>Software OR aplicativo móvel OR tecnologia da informação AND educação OR tecnologia educacional OR educação alimentar OR educação nutricional AND alimento OR qualidade dos alimentos OR alimentação OR comportamento alimentar OR alimentação saudável OR nutrição OR dieta AND idoso OR envelhecimento</i>

Fonte: As autoras (2019).

O quantitativo de publicações encontrado nesta revisão foi determinado pelo cruzamento entre os descritores controlados. Como resultado, 320 publicações foram identificadas, mas foram excluídas 56 por duplicação, restando 264 para leitura dos títulos e, pelo fato de não contemplarem palavras ou ideias correlacionadas à temática do estudo, foram excluídas 195 publicações, restando 69 artigos para análise dos resumos. A partir dessa análise foram excluídos 24 artigos, resultando em 45 pré-selecionados para a leitura na íntegra. Após a verificação criteriosa, em resposta à questão de estudo dessa revisão e aos critérios de inclusão estabelecidos, 33 artigos foram excluídos e 12 foram submetidos à análise do rigor metodológico, segundo os critérios do *Critical Appraisal Skills Programme* (CASP, 2014), a partir do qual três artigos foram excluídos. A amostra final, portanto, foi composta por nove artigos, conforme Figura 1.



Figura 1 – Descrição das etapas de seleção dos artigos incluídos na revisão integrativa



Fonte: As autoras (2019).



Na etapa de extração dos dados foi elaborado um quadro com os principais elementos dos estudos, constando os seguintes itens: autores, ano, país do estudo, objetivo, tipo de estudo, tecnologia utilizada e resultados alcançados (Quadro 2).

Já para a avaliação do rigor metodológico das publicações foi utilizado o instrumento do *Critical Appraisal Skills Programme* (Casp) com um *checklist* de dez itens pontuáveis (máximo 10 pontos), consistindo nas seguintes questões: objetivos do estudo, adequação do desenho metodológico ao tipo de estudo, coerência do desenho metodológico e a definição dos participantes, detalhamento da coleta de dados, relação entre pesquisador e pesquisados, cumprimento das considerações éticas, rigor na análise dos dados, clareza na apresentação dos resultados e importância da pesquisa. De acordo com a pontuação alcançada foram, então, classificados em duas categorias: A e B. Artigos com escore entre dez e seis pontos pertencem à categoria A, considerados estudos de boa qualidade metodológica e viés reduzido, enquanto os da categoria B são estudos com qua-

lidade metodológica satisfatória, mas com potencial de viés aumentado, os quais alcançam o mínimo de cinco pontos (CASP, 2014), apresentados no Quadro 2. Aqueles com pontuação abaixo de cinco pontos foram excluídos.

Todos os estudos sintetizados no Quadro 2 referem-se a softwares de alimentação e nutrição, mas nem todos foram desenvolvidos exclusivamente para esta finalidade, ou seja, constava em um dos seus componentes a temática da educação alimentar e nutricional. Em vista deste fato, visando a organizar a interpretação dos resultados e a direcionar a discussão, os mesmos foram agrupados em duas categorias de abordagens de educação alimentar e nutricional (Figura 2): promoção da saúde e monitoramento de doenças.

## RESULTADOS

Dos nove artigos incluídos na revisão integrativa (Quadro 1), seis haviam sido publicados nos últimos cinco anos e quatro foram realizados nos Estados Unidos.

Cinco deles (COOK *et al.*, 2015; VANO *et al.*, 2018; JONGSTRA *et al.*, 2017; ALI *et al.*, 2012; WONG *et al.*, 2012) tinham como foco a abordagem de Educação Alimentar e Nutricional na promoção da saúde, enquanto quatro estudos (WAKI *et al.*, 2015; WU *et al.*, 2015; RADHAKRISHNAN *et al.*, 2016; YEHLE *et al.*, 2012) focavam no monitoramento de doenças (Figura 2). Como promoção à saúde considerou-se aqueles sobre as modificações do estilo de vida como dieta, exercícios físicos, massa corporal, *stress*, tabagismo e medicação, enquanto a abordagem de Monitoramento de doenças compreendeu os cuidados de pacientes portadores de *diabetes mellitus*, câncer e doenças cardíacas.



Quadro 2 – Síntese de artigos referentes a softwares de EAN voltados para a população idosa

Autores Ano País de publicação	Objetivos	Tipo de estudo/amostra	Tecnologia	Resultados	Casp
Vanoh <i>et al.</i> 2018 USA	Desenvolver um site para educar os idosos sobre as estratégias de modificação do estilo de vida para retardar o declínio cognitivo leve. Ferramenta de triagem (dieta, saúde, qualidade de vida, trabalho e atividades relacionadas ao estilo de vida), guias para melhoria da memória, diário de saúde e guia para cardápios saudáveis.	Descritivo Amostra: 73 idosos e 32 cuidadores.	Ferramenta educacional baseada na Webcom para idosos, que inclui tela sensível ao toque, maior tamanho de fonte, ícones maiores e componentes multimídia. – texto, imagens e vídeos.	Foi reconhecido por pessoas idosas e cuidadores como ferramenta de fiscalização e educação para o estágio primitivo de perda de memória e usabilidade.	A

Jongstra <i>et al.</i> 2017 Holanda	Avaliar a eficácia de uma plataforma ativa de interação pela Internet para melhorar o perfil de risco cardiovascular de idosos com risco cardiovascular elevado.	Prospectivo randomizado (quase experimental)  Amostra: 41 idosos (intervenção=29 e grupo controle = 16)	Plataforma da web chamada Envelhecimento Saudável por meio do aconselhamento na internet (Haticite). – uso de mensagens de aconselhamento (treinadores (coach).	Por ser desenvolvida especificamente para idosos, mostrou-se adequado às necessidades desta faixa etária aos indivíduos mais velhos e com tendência atual de uma abordagem mais personalizada e digital na medicina.	A
Radhakrishnan <i>et al.</i> 2016 USA	Desenvolver e testar o protótipo de um jogo digital amigável para melhorar o conhecimento sobre os medicamentos, dieta e atividade física, monitoramento de sintomas de idosos com insuficiência cardíaca	Prospectivo antes e após (Quase-experimental)  Amostra: 26 idosos com insuficiência cardíaca.	Jogo digital (Game) de caça-níqueis de cassino Aplicativo para iOS. Tablet – Game	Os idosos com insuficiência cardíaca acharam satisfatório e aceitável, pois permitiu melhor conhecimento para o autogerenciamento da doença.	A
Cook <i>et al.</i> 2015 USA	Avaliar o impacto de um programa multimídia de promoção da saúde baseado na Web sobre as atitudes e mudanças positivas relacionadas a stress, dieta, atividade física, crenças sobre o envelhecimento e uso fumo.	Ensaio clínico randomizado  Amostra: 278 trabalhadores de 50 anos ou mais	Programa de multimídia (vídeos, fotos e gráficos) baseado na Web contendo informações e orientação sobre envelhecimento saudável, dieta, atividade física, gerenciamento do stress e uso de fumo. – Internet	Potencial de contribuição às práticas dietéticas e de exercícios de curto prazo aos idosos que trabalham, sendo as melhorias observadas principalmente entre as mulheres.	A
Waki <i>et al.</i> 2015 Japão	Testar uma versão mais próxima do DialBetics (Monitoramento do diabetes).	Tipo de estudo: Ensaio clínico randomizado.  Amostra: 22 pacientes com DM.	DialBetics com FoodLog é um aplicativo para smartphone para registro alimentar e processamento de foto da refeição, para avaliação e aconselhamento nutricional em tempo real para controle do diabetes.	A ferramenta foi considerada eficaz e conveniente, pois conta com um registro alimentar multimídia com entrada de foto de refeição, proporcionando suporte em tempo real para modificação da dieta.	A

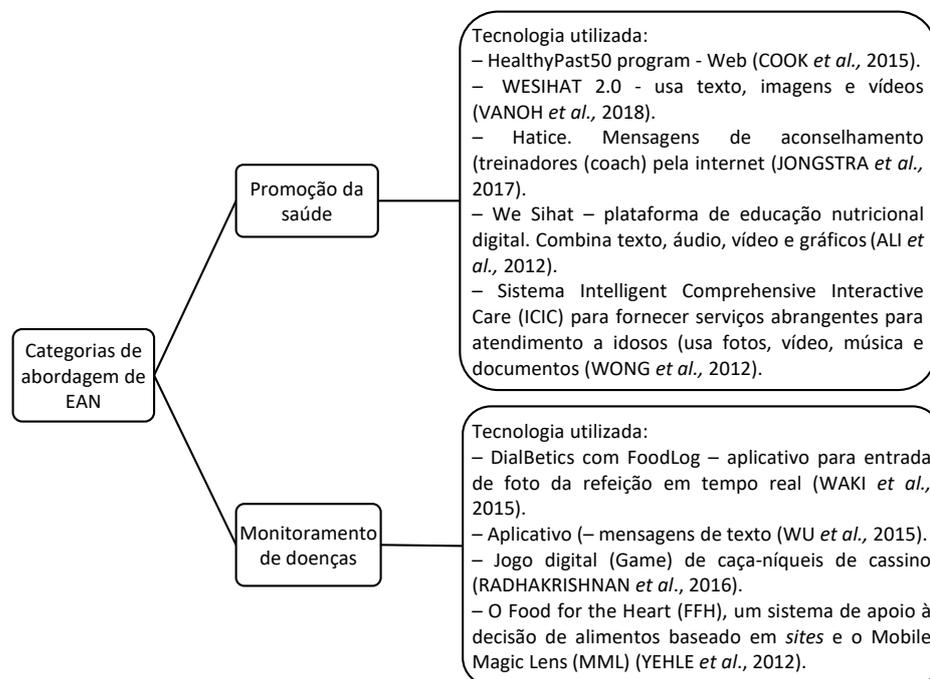


Wu <i>et al.</i> 2015 Taiwan	Desenvolver e testar uma intervenção assistida por computador pessoal (PC) para acelerar a recuperação estado nutricional de pacientes com câncer pós-gastrectomia.	Prospectivo, randomizado (Quase experimental) Amostra= 40 pacientes: Grupo App (n=20), grupo controle (n=20). Acima de 20 anos,	Aplicativo para tablet. – mensagens de texto	Mostrou ser uma solução viável para o desafio de informações pós-operatórias de autorregistro e uma alternativa ferramenta de autocuidado para pacientes com câncer gástrico.	B
Ali <i>et al.</i> 2012 Malásia	Desenvolver um pacote digital de educação nutricional (diretrizes para a alimentação saudável, questionário, calculadora de índice de massa corporal (IMC) e vídeo de demonstração de exercícios) e avaliar sua aceitação entre pessoas idosas.	Descritivo (usabilidade) Amostra: 31 idosos.	Plataforma de educação nutricional digital – We Sihat – uma tecnologia touch-screen – combina texto, áudio, vídeo e gráficos.	Avaliação positiva, com preferência do usuário para o uso de um pacote digital e interativo com uma interface de tela de toque. O design direcionado às pessoas idosas contribuiu para a aceitabilidade e interação com o sistema na compreensão sobre dietas saudáveis.	A
Wong <i>et al.</i> 2012 Taiwan	Avaliar a intenção de uso do lembrete de medicação doutor. onipresente, toque compartilhado e relógio inteligente, que integram o sistema de Cuidados Interativo, Compreensivo e Inteligente (ICIC) para idosos, usando um modelo de aceitação tecnológica Modificada (TAM).	Descritivo Amostra: 121 idosos.	Plataforma digital com serviços de cuidados ao idoso, contendo: lembrete de medicação, consulta médica, relógio inteligente que monitora as condições psicológicas dos idosos, que integra um eletrocardiograma, hora e notificações – usa fotos, vídeo, música e documentos.	O sistema teve boa aceitação da população idosa, pois oferece uma interface amigável de solução em atendimento e monitoramento da telemedicina, melhorando a interação social e qualidade do cuidado à população idosa.	A
Yehle <i>et al.</i> 2012 USA	Examinar os desafios dietéticos dos pacientes com doença coronariana e as estratégias para lidar com estes desafios, bem como a viabilidade da utilização de uma tecnologia baseada na Web para auxiliar nas escolhas alimentares .	Descritivo Amostra: 20 pacientes com doença coronariana e 7 cuidadores.	O Food for the Heart (FFH) e o Mobile Magic Lens (MML), foram desenvolvidos para ajudar nas escolhas diárias da dieta, rastrear a aderência à dieta, sugerir lista de compras, receitas e reúne uma comunidade on-line para suporte, troca de informações e receitas.	Os pacientes com doença cardíaca coronariana consideraram valiosos na escolha de alimentos e na adesão à dieta, especialmente se características específicas forem adicionadas para dar assistências aos pacientes que desejam fazer modificações.	B

Fonte: As autoras (2019).



Figura 2 – Categorização das publicações incluídas na revisão integrativa, segundo abordagem do aplicativo com contribuição para a educação alimentar e nutricional de idosos no período de 2009 a 2018



Fonte: As autoras (2019).



## DISCUSSÃO

A propensão acelerada de recursos de tecnologia, informação e comunicação na área da saúde e a ampliação da aquisição de smartphones entre as pessoas idosas, potencializa o uso dos aplicativos móveis voltados à gerontologia (AMORIM *et al.*, 2018). O desenvolvimento de softwares voltados à população idosa visando à educação alimentar e nutricional, no entanto, é ainda incipiente, embora seja de grande importância como uma ferramenta que aproxima o idoso das tecnologias de informação e comunicação, desde que seja planejada para atender algumas dificuldades decorrentes das alterações fisiológicas do envelhecimento.

Os achados deste estudo mostraram que programas com apoio de softwares de educação alimentar e nutricional são ferramentas potenciais na promoção da saúde e no monitoramento de enfermidades. As principais características encontradas nestes aplicativos se referiam a modificações do estilo de vida, incluindo, principalmente, a EAN quanto à dieta saudável, cardápios, ingestão de frutas e verduras e controle do peso corporal, acompanhadas da orientação na prática de atividades físicas, na abordagem de promoção de saúde e, também, no monitoramento de doenças.

Percebeu-se que a maioria deles (66,7%) tinha alguma relação com enfermidades, mesmo aqueles categorizados com abordagem na promoção da saúde (n=5), considerando que dois deles, Vanoh *et al.* (2018) e Jongstra *et al.* (2017), tinham como meta a promoção da saúde com EAN envolvida para evitar declínio

cognitivo e diminuir risco cardiovascular em pacientes de alto risco. Na revisão de Prado, Vilaça e Silva (2020) sobre o uso de aplicativos móveis que estimulem a prática da alimentação saudável pela população acima de 65 anos, não foram encontrados estudos sobre o uso, nesta faixa etária, de tecnologias digitais com foco no estímulo aos hábitos alimentares saudáveis sem necessariamente relacioná-los a uma patologia preexistente, evidenciando a dificuldade em se desenvolver aplicativos móveis inteligentes que atinjam essa população.

Cook *et al.* (2015), que avaliaram o impacto de um programa multimídia denominado HealtyPast50 entre trabalhadores de 50 anos ou mais na promoção da saúde, constataram que o grupo que teve acesso ao programa mostrou melhora significativamente maior nos construtos-chave de saúde durante o período de teste de três meses, comparado àqueles do grupo de controle, especialmente sobre a autoeficácia de mudança de comportamento, planejamento de alimentação saudável e exercícios leves. Embora o programa não fosse exclusivo para idosos, ele teve seu desenvolvimento voltado para o envelhecimento.

Com o objetivo de desenvolver um *site* para educar os idosos sobre as estratégias de modificação do estilo de vida para retardar o declínio cognitivo leve, denominado WESIAT 2.0, Vanoh *et al.* (2018) consideraram várias etapas no desenvolvimento do *software* para atender as alterações fisiológicas que ocorrem com o envelhecimento, como tela sensível ao toque, maior tamanho de fonte, ícones maiores e componentes multimídia apresentados na forma de texto, imagens e vídeos. Para os idosos e cuidadores, esta ferramenta foi adequada para identificar sinais precoces de alterações cognitivas leves, avaliados por um instrumento de triagem de memória, e as informações oferecidas foram reconhecidas como importantes para aumentar o conhecimento dietético e de saúde entre estes.

Também, um estudo avaliou o desenvolvimento e validação de uma plataforma especialmente projetada para o Envelhecimento Saudável por meio de mensagens de aconselhamento (*coach*) pela internet ao idoso (Hatic), por Jongstra *et al.* (2017), que mostraram ser eficaz para treinar/motivar os participantes em sua vida para melhorar o perfil de risco cardiovascular de idosos com este risco elevado. A intervenção centrou-se em sete riscos cardiovasculares modificáveis: hipertensão, dislipidemia, *diabetes mellitus*, excesso de peso, inatividade física, tabagismo e nutrição saudável.

Uma plataforma especificamente de educação nutricional digital para idosos foi desenvolvida e testada por Ali *et al.* (2012). Os participantes do estudo mencionaram que o pacote nutricional digital (We Sihat), desenvolvido para idosos, utilizou imagens adequadas, combinações atraentes de cor e tamanhos apropriados, o que possibilitou o fácil entendimento das recomendações dietéticas, que foram escritas usando frases simples e breves.

Wong *et al.* (2012) avaliaram a intenção de uso de quatro componentes de um sistema interativo, compreensivo e inteligente de cuidados (Icic) para idosos, visando a fornecer atendimento e monitoramento por meio de telemedicina. Embora a avaliação tenha sido feita por pessoas acima de 41 anos, o sistema foi desenvolvido para a população idosa e esta apresentou boa aceitação da tecnologia pois forneceu um viável modelo interdisciplinar integrando cuidados médicos, dieta, vida, transporte, educação, entretenimento e demandas de segurança.



Em seu estudo, Waki *et al.* (2015) testaram por uma semana um aplicativo por *smartphone* denominado DialBetics, observando diminuição dos níveis bioquímicos da hemoglobina glicada. Este aplicativo consistia no registro alimentar multimídia com a entrada de fotos de refeições, fornecendo ao paciente suporte em tempo real para controle do diabetes. Este sistema foi considerado uma ferramenta positiva em razão do rápido retorno da avaliação dietética para os pacientes, permitindo mais rapidamente modificar seus hábitos de dieta com base nas fotos. Também, a avaliação fotográfica da dieta possibilitou tanto aos pacientes com diabetes quanto aos profissionais de saúde verificar se ocorreram ou não mudanças na dieta ao longo do tempo. Resultado similar foi encontrado no estudo de Boels *et al.* (2018), que avaliou autogerenciamento dos pacientes com *diabetes mellitus* tipo 2 com insulino terapia, tendo como resultado a melhora dos níveis de hemoglobina (HbA1c level  $\leq 53$  mmol/mol ( $\leq 7\%$ ) sem hipoglicemia.

O estudo de Wu *et al.* (2015) desenvolveu e testou uma intervenção assistida por computador pessoal (PC) com relação ao estado nutricional, para acelerar a recuperação de pacientes com câncer pós-gastrectomia. O sistema facilitado por este aplicativo, com mensagens de texto, informava tanto os pacientes quanto os profissionais da área médica quanto à perda de peso corporal acima de 5% aos três meses após a cirurgia, indicando que o paciente poderia requerer uma avaliação nutricional e uma intervenção como consulta com um nutricionista para recuperar a condição de risco nutricional ou desnutrição. Os resultados indicaram que o grupo intervenção (uso de aplicativos) teve uma porcentagem menor de perda de peso corporal em relação ao grupo controle durante um período de acompanhamento de 6 meses, que pode ser decorrente do maior número de consultas ambulatoriais realizadas.

No estudo de Radhakrishnan *et al.* (2016) foi desenvolvido e testado um protótipo de jogo digital no estilo caça-níqueis de cassino, com o objetivo de melhorar o conhecimento bem como o gerenciamento do comportamento de idosos com insuficiência cardíaca (IC). Para tanto, o jogo trouxe informações sobre a doença, medicações, modificações na dieta e atividade física, e, ainda, verificação de sintomas. Os comentários positivos indicaram principalmente a utilidade do jogo em fornecer dicas, lembretes e informações para aqueles com menor escolaridade ou com um diagnóstico recente de IC.

O *Food for the Heart* (FFH), um sistema de apoio à decisão de alimentos baseado em sites, e o *Mobile Magic Lens* (MML), um sistema baseado em dispositivos móveis, foram desenvolvidos por Yehle *et al.* (2012) para avaliar os desafios dietéticos e estratégias para a adesão em pacientes com doença coronariana bem como a viabilidade da utilização de tecnologia para auxiliar nas escolhas alimentares adequadas diariamente. Cinco temas emergiram do estudo: os desafios dietéticos mais comuns foram a redução da ingestão de carboidratos e o controle de porções; o apoio clínico e social facilita a adesão à dieta; o site da *Food for the Heart* (FFH) pode facilitar o planejamento das refeições, embora apontaram para a necessidade de recursos adicionais, como a inclusão de uma aba para comunicação com os profissionais de saúde; o *Mobile Magic Lens* (MML) é fácil de usar, mais rápido do que ler rótulos e ajudaria os pacientes a fazer escolhas saudáveis.



Ações educativas são estratégias de promoção de saúde e contribuem na manutenção do papel social do idoso trazendo, além do conhecimento, um resgate da autoestima e autonomia, tornando o sujeito ativo e participativo. Além disso, a inserção da maturidade na educação possibilita uma melhor compreensão das transformações do mundo, favorecendo a interação entre as gerações (GARCIA *et al.*, 2019).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como conclusão, observou-se que a educação em saúde, quando associada às tecnologias para a população idosa, em cinco dos artigos selecionados parece ser uma ferramenta auxiliar para o autocuidado e a corresponsabilização do cuidado no que se refere à abordagem de promoção à saúde de educação alimentar e nutricional para a população em estudo.

Esta revisão integrativa identificou estudos sobre o desenvolvimento de softwares de educação alimentar e nutricional de abordagem na promoção da saúde, orientando sobre mudanças do estilo de vida por meio de uma dieta adequada, controle de peso e de exercícios físicos e de abordagem de monitoramento de doenças, como *diabetes mellitus*, câncer e doenças cardíacas.

Torna-se relevante comentar que não foram encontrados estudos desenvolvidos no Brasil que pudessem ser incluídos na pesquisa, indicando a necessidade em trabalhos futuros. Deste modo, espera-se contribuir para o campo de conhecimento de desenvolvimento de softwares, especialmente de educação alimentar e nutricional voltados à população idosa, a fim de promover informação de qualidade e entretenimento a esse grupo etário.

A EAN tem nos aplicativos um grande alicerce, para além da promoção da afirmação e da capacidade dos idosos quanto à melhoria da alimentação saudável e autogestão da saúde, servindo como um instrumento de acompanhamento de consulta nutricional e esclarecimentos para familiares, de forma geral.

## REFERÊNCIAS

- ALI, N. M. *et al.* Design of an interactive digital nutritional education package for elderly people. *Informatics for Health and Social Care, Bangi Selangor*, v. 37, n. 4, p. 217-229, 2012.
- AMORIM, D. N. P. *et al.* Aplicativos móveis para a saúde e o cuidado de idosos. *Reciis – Rev. Eletron. comum. Inf. Inov. Saúde*, v. 12, n. 1, p. 5-71, 2018.
- BOELS, A. M. *et al.* Effectiveness of diabetes self-management education via a smartphone application in insulin treated type 2 diabetes patients - design of a randomised controlled trial (TRIGGER study). *BMC Endocrine Disorders*, v. 18, n. 1, p. 74-83, 2018.
- BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade*, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.
- BRAZ, V. N.; LOPES, B. M. Evaluation of mobile applications related to nutrition. *Public Health Nutrition*, v. 22, n. 7, p. 1.209-1.214, 2018.
- CASP. Critical Appraisal Skills Programme. *Casp Checklists (URL used)*. Oxford [internet]. 2014. Disponível em: <http://www.casp-uk.net/checklists>. Acesso em: 12 jan. 2019.



- COOK, R. F. *et al.* A Web-Based Health Promotion Program for Older Workers: Randomized Controlled Trial. *Journal of medical internet research, Alexandria*, v. 17, n. 3, p. 1-16, 2015.
- COSTA, E. O.; BIFANO, A. C. S. Idosos e tecnologias: uma pesquisa bibliográfica. *Estud. Interdiscipl. Envelhec.*, Porto Alegre, v. 22, n. 2, p. 113-131, 2017.
- DIAS, I. O uso das tecnologias digitais entre os seniores – motivações e interesses. *Sociologia, Problemas e Práticas*, n. 68, p. 51-77, 2012. DOI: 10.7458/SPP201268693
- GARCIA, K. R. *et al.* Inserção de pessoas na maturidade na educação superior. *Revista de Divulgação Científica Sena Aires*, v. 8, n. 2, p. 132-138, 2019.
- GUIMARÃES, H. N. *A importância das tecnologias de informação e comunicação na vida social dos idosos*. 2017. Trabalho (Conclusão de Curso) – Universidade Estadual da Paraíba, Patos, Paraíba, 2017.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2016. *Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira*. Rio de Janeiro, 2016. 146 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf>. Acesso em: 23 set. 2019.
- JONGSTRA, S. *et al.* Development and Validation of an Interactive Internet Platform for Older People: The Healthy Ageing Through Internet Counselling in the Elderly Study. *Telemedicine and e-Health*, Amsterdam, v. 23, n. 2, p. 1-9, 2017.
- MENDEZ, C. B. *et al.* Mobile educational follow-up application for patients with peripheral arterial disease. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 27, p. e3122, 2019.
- PADRÃO, S. M.; AGUIAR, O. B.; BARÃO, G. O. D. Educação alimentar e nutricional: a defesa de uma perspectiva contra-hegemônica e histórico-crítica para educação. *Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde*, v. 12, n. 3, p. 665-682, 2017.
- PRADO, A. R. C.; VILAÇA, K. H. C.; SILVA, G. A. C. Aplicativos móveis para a promoção de hábitos saudáveis de alimentação em idosos. *Revista RGCTI*, v. 4, n. 1, p. 11-20, 2020.
- RADHAKRISHNAN, K. *et al.* Interactive Digital e-Health Game for Heart Failure Self-Management: A Feasibility Study. *Games for Health Journal: Research, Development, and Clinical Applications*, Austin, v. 5, n. 6, p. 366-374, 2016.
- SANTOS, R. F.; ALMÊDA, K. A. O envelhecimento humano e a inclusão digital: análise do uso das ferramentas tecnológicas pelos idosos. *Ci. Inf. Rev.*, v. 4, n. 2, p. 59-68, 2017.
- VANO, D. *et al.* Development and assessment of a web-based intervention for educating older people on strategies promoting healthy cognition. *Clinical Interventions in Aging*, Kuala Lumpur, v. 13, p. 1.787-1.798, 2018.
- WAKI, K. *et al.* DialBetics with a multimedia food recording tool, FoodLog: Smartphone-Based Self-Management for Type 2 Diabetes. *Journal of Diabetes Science and Technology*, v. 9, n. 3, p. 534-540, 2015.
- WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs.*, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.
- WONG, A. M. K. *et al.* Technology Acceptance for an Intelligent Comprehensive Interactive Care (ICIC) System for Care of the Elderly: A Survey-Questionnaire Study. *PLoS ONE*, v. 7, p. 1-7, 2012.
- WU, J. M. *et al.* Tablet PC-enabled application intervention for patients with gastric cancer undergoing gastrectomy. *Computer methods and programs in biomedicine*, Taipei, p. 101-109, 2015.
- YEHLE, K. S. *et al.* A qualitative analysis of coronary heart disease patient views of dietary adherence and web-based and mobile-based nutrition tools. *J. Cardiopulm Rehabil Prev.*, Cedarville, v. 32, n. 4, p. 1-10, 2012.



---

## Descarte de Medicamentos Residencial: Uma Revisão Integrativa

Cleidivania Glécia Pereira,<sup>1</sup> Annalu Moreira Aguiar,<sup>2</sup>  
Rafael de Carvalho Mendes,<sup>3</sup> Ana Emilia Formiga Marques<sup>4</sup>

### RESUMO

A RDC 222/2018 determina como os estabelecimentos que prestam serviços de saúde devem elaborar um gerenciamento de resíduos, porém essa RDC não abrange o descarte feito pelo consumidor. O descarte residencial é um conteúdo que precisa ser mais abordado, pois o ato do descarte incorreto vem provocando grande impacto ao meio ambiente. O estudo tem como objetivo identificar como e onde os usuários realizam o descarte de medicamentos residencial. Este estudo trata-se de uma revisão integrativa, e foram usados os descritores: Descarte de medicamentos, impacto ambiental, recolhimentos de fármacos, conscientização dos usuários. Os critérios de inclusão foram: artigos em português, publicados no período de 2009 a 2019 e que abordasse o tema de forma direta; e os de exclusão foram: artigos duplicados nas bases de dados, artigos de revisão sistemática, artigos que não abordavam o tema específico do trabalho e que não contemplava o período de 2009 a 2019, como busca nas bases de dados BVS e SciELO. A busca resultou em 119 artigos na base de dados BVS e 21 na base de dados SciELO; em seguida foram aplicados os filtros com critérios de inclusão e realizada uma leitura prévia, resultando, assim, em dez artigos que abordavam o tema pesquisado de forma clara. A avaliação dos estudos evidencia a necessidade de criação de medidas para melhorar o quadro atual, pois a maioria da população não recebe orientações ou não tem opção para descartar medicamentos em desusos.

**Palavras-chave:** fármacos; coleta de resíduos sólidos; impacto ambiental.

### DISPOSAL OF RESIDENTIAL MEDICINES: AN INTEGRATIVE REVIEW

### ABSTRACT

Over time, various diseases have been suggested, so the pharmaceutical industry has found the need to produce new pharmaceutical products, consequently, there has been an increase in the disposal of these drugs. RDC 222/2018, determines how establishments that provide health services should develop waste management, however this RDC does not cover consumer disposal. Residential disposal is a content that needs to be addressed more, as the act of incorrect disposal has caused a great impact on the environment. The study aims to identify how and where users dispose of residential medicines. This study is an integrative review and aims to address the disposal of residential drugs. Using the descriptors: Disposal of medicines, environmental impact, drug withdrawals, user awareness. The inclusion criteria were articles in Portuguese, published in the period from 2009 to 2019 and that addressed the topic directly and the exclusion criteria were: duplicate articles in the databases, systematic review articles, articles that did not address the specific topic of the work, and which did not include the period from 2009 to 2019 as a search in the VHL and SciELO databases. The search resulted in 119 in the VHL database and 21 in the SciELO database, after which the filters with inclusion and exclusion criteria were applied, and a previous reading was carried out, thus resulting in 10 articles in which they addressed the researched topic clearly. The evaluation of the studies shows the need to implement measures to improve the current situation, since most of the population does not receive guidance or has no option to discard medicines that are no longer used.

**Keywords:** drugs; solid waste collection; environmental impact.

RECEBIDO EM: 9/7/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 27/1/2021

ACEITO EM: 19/2/2021

---

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte. Juazeiro do Norte/CE, Brasil.

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte. Cajazeiras/PB, Brasil.

<sup>3</sup> Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte. Cajazeiras/PB, Brasil.

<sup>4</sup> Autora correspondente. Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte. Avenida Brasil, 393 – Jardim Adalgisa. Cajazeiras/PB, Brasil. CEP 58900-000. <http://lattes.cnpq.br/5041426851854678>. <https://orcid.org/0000-0003-1568-7231>. [anaemiliaformiga@hotmail.com](mailto:anaemiliaformiga@hotmail.com)

---

## INTRODUÇÃO

A produção de medicamento em escala industrial foi um grande avanço para a saúde pública e uma inovação nas atividades terapêuticas. Em todos os países toneladas desses medicamentos são produzidos em alta demanda, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da população. Por influência da mídia ou de pessoas conhecidas e a facilidade de adquirir essas substâncias, ocorre um aumento no consumo de medicamentos pela população no Brasil (PINTO *et al.*, 2015; TRIBESS JUNIOR; BELLAVER; ZANCANARO, 2018).

Consequentemente, surge mais uma questão para a saúde pública. O destino desses medicamentos residenciais. Na maioria das vezes terminam sendo descartados em lixo comum ou em esgotos pela população, e já foi possível identificar a presença de vários fármacos nos rios de vários países. Como resultado, ocorre uma contaminação tanto na água quanto no solo (LIMA *et al.*, 2016; JORGE JOÃO, 2011).

A Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 222 de 2018 – dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Essa lei define que os estabelecimentos que prestam serviços de saúde para a população devem instituir um gerenciamento dos resíduos gerados pelos serviços, cujo objetivo principal é a redução desses resíduos altamente tóxicos, visando à segurança para a saúde pública e o meio ambiente (BRASIL, 2018).

A resolução Conama nº 358 de 2005 dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Define a necessidade de adotar providências para diminuir a produção de resíduos. Algumas dessas sugestões é a substituição de materiais com um menor risco de contaminação e incentivar a reciclagem de produtos. Incorporar medidas preventivas possui mais vantagens do que medidas corretivas, reduzindo com mais facilidade a contaminação do meio ambiente e o prejuízo provocado à saúde pública (BRASIL, 2005).

Essas leis mostram como os estabelecimentos que prestam serviços relacionados com os atendimentos à saúde humana ou animal, incluindo os serviços de laboratórios, farmácias e outros, devem gerenciar os resíduos sólidos que eles geraram. Essas leis que foram desenvolvidas para esses perfis de descarte, porém, não incluem o descarte feito pelo consumidor e não obrigam as farmácias e os outros estabelecimentos a recolherem esses produtos (UEDA *et al.*, 2009).

A falta de um programa de recolhimento para medicamentos fora da data de validade ou que não vão ser mais utilizados, agrava mais ainda a situação, pois a quantidade de fármacos detectados constantemente no trato de esgoto, nas águas e no solo, em intensas concentrações, vem provocando uma grande preocupação. De acordo com estudos, alguns cânceres podem estar associados com a quantidade e o tempo em que esses fármacos ficam presentes no meio ambiente (BILA; DEZOTTI, 2003; SOUZA; FALQUETO, 2015).

No Brasil, o descarte inadequado de medicamentos ainda é um ato muito praticado por uma grande parte da população, na maioria das vezes por falta de informações ou pela falta de um programa de recolhimento desses medica-



---

mentos. A conscientização da população para a realização do descarte correto de medicamentos é uma excelente medida a ser empregada, pois a melhor forma de evitar uma contaminação é impedir o contato dessas substâncias com o meio ambiente (BLANKENSTEIN; PHILIPPI JUNIOR, 2018).

O estudo, portanto, é de extrema importância para trazer maior conhecimento sobre como é realizado o descarte de medicamentos pela população, e poderá contribuir significativamente para a sensibilização sobre os prejuízos que a prática do descarte inadequado pode causar tanto para o meio ambiente quanto, também, para a saúde da população. Esta revisão integrativa objetiva identificar estudos que evidenciem como os usuários executam a prática de descarte de medicamentos.

## MÉTODO

Esta investigação configura uma revisão integrativa, que busca estudos e informações sobre os descartes de medicamentos. A partir disso, serão avaliados e interpretados os resultados para apresentar uma revisão/síntese do conhecimento disponível em bases de dados.

Para essa revisão foi realizado um levantamento de dados nas plataformas virtuais de bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Biblioteca Eletrônica Científica *On-line* (SciELO), utilizando os descritores coleta de resíduos sólidos, impacto ambiental, recolhimentos de fármacos, conscientização dos usuários. Os estabelecimentos de critérios de inclusão foram: artigos em português que abordassem diretamente o tema no período de 2009 a 2019. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, revisões integrativas, monografias, dissertações, teses, plataformas pagas.

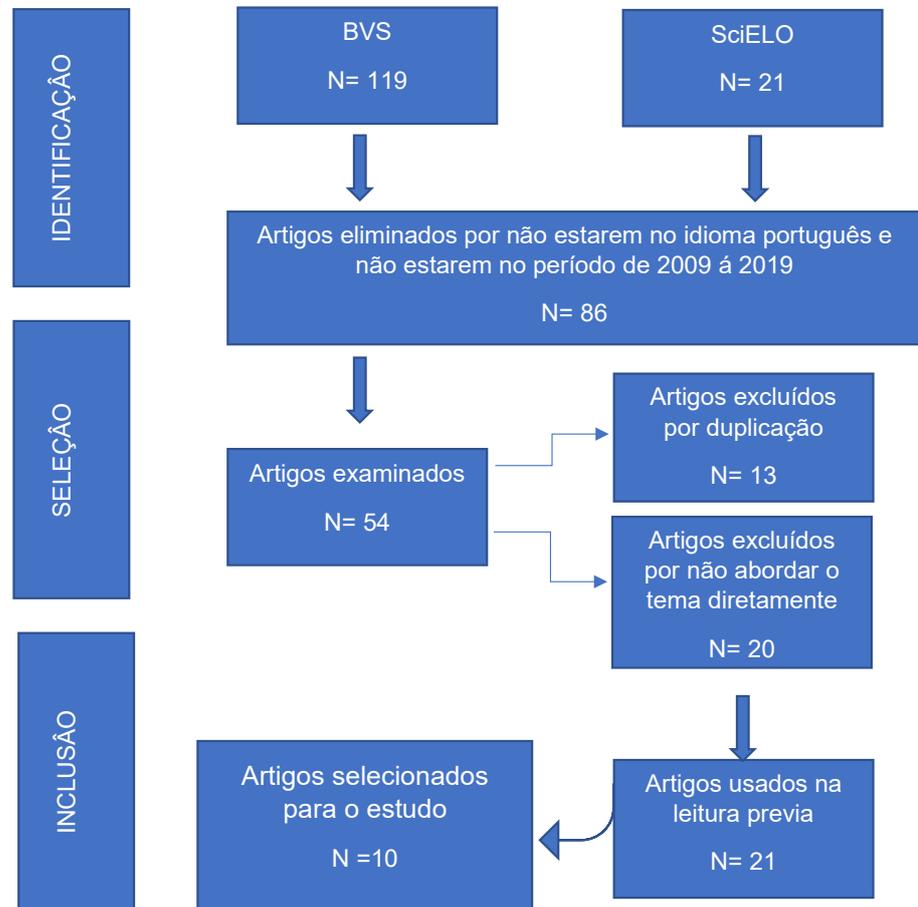
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na base de dados BVS foram encontrados 119 artigos, e na base de dados SciELO 21; logo em seguida foi aplicado o filtro de critérios de inclusão, e obteve-se um resultados de 44 artigos na BVS e 10 na SciELO; logo após foi realizada uma leitura prévia que resultou na eliminação dos artigos que se encontravam repetidos nas bases de dados, incompletos e aqueles que não estavam diretamente relacionados com o tema. Foi efetuada uma leitura crítica, verificando quais os autores, temas, objetivos, resultados e conclusões de maior relevância.

A busca na literatura resultou em 21 artigos, e, desses, apenas 10 enquadravam-se e abordavam o tema sobre descarte de medicamentos com clareza, como demonstra, de forma simplificada, o fluxograma da Figura 1.



Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos artigos nos bancos de dados acessados



Fonte: Dados da pesquisa (2020).



Quadro 1 – Resultado das pesquisas analisando a forma de descarte de medicamentos pelos usuários

Título	Autor/Ano	Objetivo	Conclusão
<b>IMPACTO AMBIENTAL DO DESCARTE DE FÁRMACOS E ESTUDO DA CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO A RESPEITO DO PROBLEMA</b>	UEDA <i>et al.</i> (2009)	Ilustrar a situação atual e os impactos causados por estas substâncias no meio ambiente, além do conhecimento da população a respeito destes problemas.	A pesquisa demonstrou que 71,6% dos participantes nunca pensaram a respeito do impacto ambiental que os fármacos podem causar quando expostos ao meio ambiente, e 28,4% informaram que já foram conscientizados sobre os males provocados por essas drogas.
<b>INVESTIGAÇÃO SOBRE A FORMA DE DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS</b>	VAZ; FREITAS; CIRQUEIRA (2011)	Investigar as formas de descarte de medicamentos vencidos, utilizando como amostra os clientes de uma drogaria do Distrito Federal.	O lixo comum aparece como principal forma de descarte de medicamentos vencidos. O estudo também mostrou que 67% dos entrevistados não conhecem as possíveis consequências do descarte indevido de medicamento, por isso a prática incorreta é tão frequente.
<b>ESTUDO DA SITUAÇÃO ATUAL DE CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE SANTOS A RESPEITO DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS</b>	MAIA; GIORDANO (2012)	Avaliando o nível de consciência, informação e discernimento sobre o descarte de medicamentos.	Após 80,5% dos entrevistados mencionarem que não realizam o descarte de medicamentos de forma correta, a pesquisa mostrou que se existissem mais postos de coleta na região seria a primeira opção para os usuários realizarem descarte dessas drogas. A maior parte dos fármacos descartados de forma incorreta é pela falta de opção para o usuário.
<b>O DESCARTE DE MEDICAMENTOS NO BAIRRO GRANDE TERCEIRO, CUIABÁ-MT</b>	LENHARDT <i>et al.</i> (2013)	Descrever o processo de descarte de medicamentos vencidos ou inutilizados nas residências de pacientes cadastrados no Programa Hipertensão do Bairro Grande Terceiro, Cuiabá, MT.	O estudo demonstra que 42% dos entrevistados descartam as sobras de medicamentos em lixo comum, e também afirmam que a devolução dessas sobras é a melhor opção para o descarte correto, porém 75,3% dos entrevistados relataram que não tinha compreensão sobre a forma correta de desprezar esses fármacos.
<b>DESCARTE DE MEDICAMENTOS: PROGRAMAS DE RECOLHIMENTO E NOVOS DESAFIOS</b>	MEDEIRO; MOREIRA; LOPES (2014)	Trazer à discussão a ocorrência de resíduos de produtos farmacêuticos no meio ambiente, e apresentar propostas de instituição de programas de recolhimento de medicamentos no país e alungos de seus desafios.	A maior parte da população não tem conhecimento sobre os danos que os fármacos podem trazer ao meio ambiente e à saúde pública. O estudo expõe que o governo e os profissionais de saúde são os principais responsáveis pelo papel educativo da campanha de reconhecimento nas farmácias.



<b>ESTUDO DO DESCARTE RESIDENCIAL DE MEDICAMENTOS VENCIDOS NA REGIÃO DE PAULÍNIA (SP), BRASIL</b>	PINTO <i>et al.</i> (2015)	Realizar um estudo pontual do comportamento das pessoas com relação ao descarte de medicamentos vencidos e o grau de conhecimento dos entrevistados sobre a existência de locais de recebimento destes resíduos e de campanhas públicas de esclarecimento.	81% dos entrevistados relataram que realizam o descarte de medicamentos vencidos de forma incorreta, citando o lixo comum e águas correntes como primeiras opções. Apenas 4% fazem a devolução desses medicamentos aos postos de saúde e farmácias. O estudo também mostrou que 92% dos entrevistados não têm conhecimentos dos locais de recolhimentos dos medicamentos.
<b>ANÁLISE DO CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO SOBRE DESCARTE DE MEDICAMENTOS EM BELO HORIZONTE – MINAS GERAIS</b>	FERREIRA <i>et al.</i> (2015)	Avaliar o processo de descarte de medicamentos pela população do município de Belo Horizonte/MG.	Foi observado que 52% da população descartam os medicamentos vencidos ou em desuso no lixo comum, 32% realizam o descarte na pia ou vaso sanitários e apenas 9% da população devolvem a sobra na unidade onde adquiriu medicamento. O estudo demonstra que a população necessita de campanhas de orientação sobre descarte de medicamentos.
<b>INVESTIGAÇÃO SOBRE O DESCARTE DE MEDICAMENTOS RESIDENCIAIS COM ACADÊMICOS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO CELSO LISBOA – UCL</b>	LIMA <i>et al.</i> (2016)	Investigar como FAZER o descarte de medicamentos residenciais e questões congêneres a este descarte com alunos do Centro Universitário Celso Lisboa.	A pesquisa mostrou que 95,65% dos entrevistados afirmaram que nunca receberam orientações sobre o descarte correto dos medicamentos. Consequentemente, 86,8% das sobras de medicamentos vão parar no lixo doméstico.
<b>ESTRATÉGIAS DE IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS NA CIDADE DE TEÓFILO OTONI-MG</b>	MACIEL <i>et al.</i> (2018)	Demonstrar a importância de um local adequado para o descarte de medicamentos vencidos na cidade de Teófilo Otoni-MG.	O estudo apontou que 58% não conhece os ricos provocado pelo descarte incorreto de medicamentos vencidos, também mostrou que 60% nunca receberam orientação pelos profissionais da saúde sobre o assunto. Além da necessidade de escolher um local adequado para a população realizar o descarte, é de extrema importância a conscientização da população sobre o assunto.
<b>ARMAZENAMENTO E DESCARTE DOS MEDICAMENTOS VENCIDOS EM FARMÁCIAS CASEIRAS: PROBLEMAS EMERGENTES PARA A SAÚDE PÚBLICA</b>	FERNANDES <i>et al.</i> (2019)	Caracterizar o armazenamento e o descarte de medicamentos vencidos contidos em farmácias caseiras de usuários da Atenção Primária à Saúde.	Com o resultado de 91,7% para o descarte de medicamentos de forma inadequada, o estudo expôs a necessidade da participação dos governos e dos profissionais de saúde, com o objetivo de conscientizar a população sobre a correta utilização e o descarte de medicamentos.

Na revisão integrativa realizada evidenciou-se que o descarte de medicamentos residencial é um tema que precisa ser bastante discutido. Lima *et al.* (2016), em seu estudo, afirmam que o descarte inadequado de medicamentos está ligado diretamente ao nível de conhecimento dos usuários, e a falta de informações obriga os usuários a descartar esses fármacos em lugares impróprios. A pesquisa realizada pelos mesmos mostrou que a maioria dos entrevistados não acredita que a prática do descarte incorreto pode causar algum dano ao meio ambiente.

Uma pesquisa de Ferreira *et al.* (2015) em Belo Horizonte – Minas Gerais – mostrou como primeira opção para descartar os medicamentos em desuso ou fora do prazo de validade o lixo comum, e em segundo lugar ficaram o vaso sanitário ou a pia. A ausência de conhecimento da população sobre esse assunto é preocupante, pois ainda não há um cuidado exclusivo para o descarte de medicamentos residencial, e esses resíduos sólidos acabam sendo destinados em lixões, consequentemente colocando em risco a saúde dos seres vivos e prejudicando o meio ambiente. Lenhardt *et al.* (2013), em seu estudo, afirmam que o descarte residencial é feito de forma indevida, a maioria sendo realizada em lixo doméstico. Segundo esses autores, os usuários devem receber orientação sobre a forma correta de descarte, e as unidades de saúde devem estar preparadas para receber as sobras de medicamentos da população.

Segundo Vaz, Freitas e Cirqueira (2011), o acúmulo de medicamentos em residências aumenta o risco de descarte inadequado; geralmente esse descarte irregular é realizado por falta de opção. Com isso Ueda *et al.* (2009) apontam a necessidade da instituição de pontos de coleta de medicamentos em locais estratégicos, além de investir mais em campanhas educacionais sobre a importância do descarte correto e dos danos gerados por esses fármacos ao solo. Maia e Giordano (2012) acreditam que se houvesse mais postos de coleta seria a primeira opção de descarte dos usuários.

Pinto *et al.* (2015) evidenciaram a falta de interesse por parte do poder público em investir em campanhas para a conscientização da população sobre a importância do descarte correto de medicamentos, visando à diminuição dos danos causados à saúde pública. Essa divulgação é de extrema importância, podendo ser utilizados os principais meios de comunicação, como TV, rádio, internet, etc., visando a um alcance maior para a conscientização, uma vez que a maioria dos cidadãos desconhece os danos que esses atos podem causar.

Lima *et al.* (2016) acreditam que a orientação para que os usuários realizem o descarte correto deve ser feita, principalmente, pelos profissionais de saúde. Esses profissionais devem orientar a população sobre os danos que esses fármacos podem trazer ao meio ambiente e à saúde pública, e afirmam, em seu estudo, que é fundamental o investimento em capacitações específicas sobre o assunto para os agente comunitários, pois esses profissionais já realizam um trabalho muito importante junto com a sociedade, podendo incluir a orientação sobre a forma correta do descarte de medicamentos.

Ferreira *et al.* (2015) e Medeiro, Moreira e Lopes (2014), em seus estudos, afirmam que os farmacêuticos são os últimos profissionais da saúde a ter contato direto com os pacientes, sendo a eles atribuído o dever de garantir a



segurança e a eficácia, promovendo sempre o uso racional de medicamentos, visando a garantir proteção à sociedade. Esses profissionais devem ser uma fonte de informações para a população. Além da orientação sobre o uso correto dos medicamentos, os farmacêuticos devem informar aos pacientes o local mais adequado para o mesmo realizar o descarte desses fármacos. Segundo Maciel *et al.* (2018), a falta de comunicação entre o farmacêutico e os pacientes sobre o assunto pode induzir a população a realizarem o descarte em lixo comum.

## CONCLUSÃO

No estudo realizado foi possível identificar que o lixo comum e o esgoto são as opções mais utilizadas para desprezar esses fármacos que não serão mais utilizados. Esse descarte incorreto ocorre pela falta de opção e de orientação, posto que uma grande parte da população não tem conhecimento sobre onde podem realizar o descarte correto. A ausência de informações é um fator predominante para o desprezo indevido de medicamentos.

Desta forma, enquanto não for possível a criação de um gerenciamento de descarte de medicamentos gerados nas residências, é de extrema importância investir em orientação para a conscientização da população sobre o impacto do descarte incorreto destes.



## REFERÊNCIAS

- BILA, D. M.; DEZOTTI, M. Fármacos no meio ambiente. *Quim. Nova*, v. 26, n. 4, p. 523-530, 2003.
- BLANKENSTEIN, G. M.; PHILIPPI JUNIOR, A. O descarte de medicamentos e a política nacional de resíduos sólidos: uma motivação para a revisão das normas sanitárias. *R. Dir. Sanit.*, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 50-74, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). *Resolução da Diretoria Colegiada – RDC Nº 222*, de 28 de março de 2018. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). *Resolução Nº 358*, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília, 2005.
- FERREIRA, C. L. *et al.* Análise do conhecimento da população sobre descarte de medicamentos em Belo Horizonte – Minas Gerais. *Interfaces Científicas – Saúde e Ambiente*, v. 3, n. 2, p. 9-18, 2015.
- FERNANDES, R. M. *et al.* Armazenamento e descarte dos medicamentos vencidos em farmácias caseiras: problemas emergentes para a saúde pública. *Einstein*, São Paulo, v. 1, n. 18, p. 1-6, 2019.
- JORGE JOÃO, W. S. J. Descarte de medicamentos. *Pharmacia Brasileira*, n. 82, 2011.
- LENHARDT, H. E. *et al.* O descarte de medicamentos no Bairro Grande Terceiro, Cuiabá-MT. *Cient. Ciênc. Biol. Saúde*, v. 16, n. 1, p. 5-8, 2014.
- LIMA, Y. N. H *et al.* Investigação sobre o descarte de medicamentos residenciais com acadêmicos do Centro Universitário Celso Lisboa – UCL. *Revista Presença*, v. 2, n. 5, p. 42-60, 2016.
- MACIEL, H. J. *et al.* Estratégias de implantação do plano de descarte de medicamentos vencidos na cidade de Teófilo Otoni-MG. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro – Unipac*, p. 330-338, 2018.

- MAIA, M.; GIORDANO, F. Estudo da situação atual de conscientização da população de Santos a respeito do descarte de medicamentos. *Revista Ceciliansa*, v. 4, n. 1, p. 24-28, 2012.
- MEDEIROS, M. S. G.; MOREIRA, L. M. F.; LOPES, C. C. G. O. Descarte de medicamentos: programas de recolhimento e novos desafios. *Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.*, v. 35, n. 4, p. 651-662, 2014.
- PINTO, G. M. F *et al.* Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. *Eng. Sanit. Ambient.*, v. 19, n. 3, p. 219-224, 2015.
- SOUZA, C. P. F. A.; FALQUETO, E. Descarte de medicamentos no meio ambiente no Brasil. *Rev. Bras. Farm.*, v. 96, n. 2, p. 1.142-1.158, 2015.
- TRIBESS JUNIOR, A.; BELLAYER, E. H.; ZANCANARO, V. Uso racional e descarte de medicamentos no grupo hiperdia no Bairro Nossa Senhora Salete no município de Caçador/SC. *Saúde Meio Ambiente*, v. 7, n. 1, p. 81-90, 2018.
- UEDA, J. *et al.* Impacto ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. *Revista Ciências do Ambiente On-Line*, v. 5, n. 1, 2009.
- VAZ, V. K.; FREITAS, M. M.; CIRQUEIRA, Z. J. Investigação sobre a forma de descarte de medicamentos vencidos. *Cenarium Farmacêutico*, v. 4, n. 4, 2011.



**COMO CITAR:**

VALENTE, Juliana Givisiez; ABREU, Paula Alvarez. Análise das Informações sobre o medicamento Metilfenidato (Ritalina®) divulgadas em vídeos do YouTube. *Revista Contexto & Saúde*, v. 21, n. 43, p. 97-115, 2021.

## Análise das Informações sobre o Medicamento Metilfenidato (Ritalina®) Divulgadas em Vídeos do YouTube

Juliana Givisiez Valente<sup>1</sup>, Paula Alvarez Abreu<sup>2</sup>

### RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a qualidade, o tipo de informação e o impacto dos vídeos do YouTube sobre o medicamento cloridrato de metilfenidato (Ritalina®), que, apesar de indicado para transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), vem sendo usado de forma irracional visando à melhora no desempenho nos estudos. Foram obtidos os 60 vídeos mais relevantes sobre o tema usando a palavra-chave Ritalina, sendo excluídos 2 vídeos por não discutirem questões pertinentes ao uso do medicamento. Os 58 vídeos obtidos foram analisados e as informações divulgadas foram comparadas com aquelas constantes na bula do medicamento e na base de dados Micromedex®, bem como avaliado o tipo de informação divulgada e a presença de profissional de saúde ou de usuários do medicamento nos vídeos. Em 33 vídeos (56,9%) houve a participação de profissionais de saúde que divulgaram informações corretas e desestimularam o consumo indevido da Ritalina. Já 9 vídeos (15,5%) também apresentaram informações corretas, porém não foram divulgadas por profissionais de saúde. Nos demais vídeos com relato de usuários houve exposição de uso para melhorar o desempenho intelectual, atribuindo ao medicamento propriedades não comprovadas cientificamente. Esses números mostraram que a maior parte dos vídeos, totalizando 46 (79,3%), parece não comprometer o uso correto do medicamento, entretanto 12 vídeos (20,7%) incentivaram o uso da Ritalina como estimulante para estudo e, por isso, representam um risco ao uso racional de medicamentos.

**Palavras-chave:** transtorno do déficit de atenção com hiperatividade; recursos audiovisuais; metilfenidato; uso de medicamentos.

### ANALYSIS OF METHYLPHENIDATE (RITALIN®) INFORMATION RELEASED ON YOUTUBE VIDEOS

### ABSTRACT

This work aims to analyze the quality, type of information and the impact of YouTube videos on the medication methylphenidate hydrochloride (Ritalin®) which, despite being indicated for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), has been used irrationally to improve the performance in studies. The 60 most relevant videos on the topic were obtained using the keyword Ritalin, 2 videos were excluded because they did not discuss issues relevant to the use of the drug. The 58 videos obtained were analyzed and the information disclosed was compared with those contained in the product leaflet and in the Micromedex® database, as well as the type of information disclosed and the presence of health professionals or users of the medicine in the videos. In 33 videos (56,9%) there was the participation of health professionals who divulged correct information and discouraged the improper consumption of Ritalin. 9 videos (15,5%) also presented correct information, but were not released by health professionals. In the other videos with user reports, there were reports of use to improve intellectual performance, attributing properties to the medicine that were not scientifically proven. These numbers showed that most of the videos, totaling 46 (79,3%) seem not to compromise the correct use of the medication; however 12 videos (20,7%) encouraged the use of Ritalin as a stimulant for study and, therefore, represent a risk to rational use of medicines.

**Keywords:** attention deficit disorder with hyperactivity; audiovisual aids; methylphenidate; drug utilization.

RECEBIDO EM: 27/8/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 27/1/2021

ACEITO EM: 10/2/2021

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ – *Campus* Macaé. Macaé/RJ, Brasil.

<sup>2</sup> Autora correspondente. Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ – *Campus* Macaé. Av. São José do Barreto, 764 – São José do Barreto. Macaé/RJ, Brasil. CEP 27933-378. <http://lattes.cnpq.br/1275935652105959>. <https://orcid.org/0000-0003-2204-3012>. [abreu\\_pa@yahoo.com.br](mailto:abreu_pa@yahoo.com.br)

---

## INTRODUÇÃO

O cloridrato de metilfenidato é o princípio ativo do medicamento com nome comercial Ritalina, sendo indicado como parte do tratamento amplo do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), o qual também inclui medidas psicológicas, educacionais e sociais (ESHER; COUTINHO, 2017; ANVISA, 2018). O TDAH caracteriza-se por um quadro neurológico que pode afetar crianças, adolescentes e adultos, tendo como principais sintomas a diminuição da capacidade de atenção e concentração, além de impulsividade e hiperatividade (APA, 2013).

A comercialização do metilfenidato iniciou-se no começo da década de 50 do século 20 nos EUA, Alemanha e Suíça, sendo utilizado para casos sem diagnóstico específico, como no tratamento de crianças com problemas de comportamento e idosos com queixas de fadiga e cansaço extremo. Após a identificação pela comunidade médica do TDAH como quadro clínico do sistema nervoso central, a Ritalina tornou-se a primeira escolha no tratamento medicamentoso desta patologia (GUIDELINES, 2009; POLANCZYK *et al.*, 2015).

O metilfenidato é um estimulante leve do sistema nervoso central (SNC). Seu efeito farmacológico é mais acentuado na função mental em relação à função motora. O mecanismo de ação não é totalmente elucidado, mas, presumivelmente, bloqueia a recaptção de norepinefrina e dopamina no neurônio pré-sináptico, aumentando, assim, as concentrações dessas monoaminas no espaço extraneural. Durante o uso deste medicamento é comum observar, como efeitos adversos, os quadros clínicos de insônia, nervosismo, falta de apetite, náuseas, vômitos, tonturas, discinesia, taquicardia e alterações do ritmo cardíaco. Ainda não estão claros os efeitos neuropsiquiátricos no uso em longo prazo, por isso também a importância do uso sob prescrição médica e acompanhamento profissional (BUI *et al.*, 2018; KRINZINGER, 2019; MICROMEDEX, 2018).

Em razão de seu mecanismo de ação similar às anfetaminas, o metilfenidato possui também risco de uso abusivo e potencial de causar dependência (ELST; MAIER; PHILIPSEN, 2016). Desta forma, é classificado como psicotrópico pertencente à lista A3 da Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998, que até o presente momento é o Regulamento Técnico brasileiro que regulariza a venda, guarda e comercialização de substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial (ANVISA, 1998).

Existem diversos relatos do uso abusivo da Ritalina por estudantes que buscam melhores desempenhos nos estudos (AFFONSO *et al.*, 2016; COHEN; SEGEV; IFERGANE, 2015; COLI; SILVA; NAKASU, 2016; JAIN; CHIECH; JOUBERT, 2017; RETIEF; VERSTER, 2016). Os efeitos positivos em pacientes diagnosticados com TDAH, como a melhora na concentração e frequência de estudos, criam uma expectativa de que o uso por qualquer pessoa, mesmo aquelas sem sintomas de TDAH, poderia trazer esses benefícios (JAIN; CHIECH; JOUBERT, 2017). Esse medicamento, no entanto, não possui indicação clínica para aprimoramento da capacidade intelectual em indivíduos saudáveis, e seu uso para esta finalidade pode representar um risco à saúde do paciente.



A ampliação do acesso à internet e o grande volume de informações sobre saúde disponibilizados em diferentes canais de comunicação, alinhados ao aumento do nível educacional da população, vêm trazendo, como consequência, uma busca cada vez maior de orientações sobre cuidados com a saúde na internet, porém existe um viés na qualidade da fonte de informação (LUPTON, 2013). Observa-se, no Brasil, o fenômeno das notícias falsas, popularmente conhecidas como “Fake News”, também em saúde pública, em razão de uma modificação do modelo de confiança nas instituições para outro baseado em dogmas e em experiências pessoais compartilhadas por terceiros, principalmente pelas redes sociais. Desta forma, a experiência tem legitimado a verdade. Alguns casos recentes, como o movimento antivacinação, dimensiona a desarticulação entre o saber científico e o entendimento da comunidade (SACRAMENTO, 2018).

O YouTube é um *site* de compartilhamento de vídeos enviados por usuários por meio da internet, e, apesar de possuir políticas para proteger a comunidade de determinados conteúdos, não há uma análise prévia quanto à veracidade ou relevância das informações divulgadas. O objetivo deste trabalho é analisar se o conteúdo presente em vídeos no YouTube sobre o medicamento cloridrato de metilfenidato (Ritalina) está de acordo com as informações preconizadas na literatura científica, se ocorre incentivo ao uso abusivo ou a algum tipo de indicação do medicamento sem evidência científica, bem como correlacionar com a presença de profissionais de saúde nos vídeos divulgados e com o potencial impacto dos vídeos nos usuários do YouTube pela análise das visualizações e curtidas.



## MÉTODO

Os vídeos sobre o medicamento metilfenidato (Ritalina®) publicados em canais do YouTube foram analisados quanto ao tipo de informações divulgadas e se elas estavam ou não de acordo com aquelas presentes na bula do fabricante e na base de dados Micromedex®. A pesquisa foi realizada em 15 de setembro de 2018 usando a palavra-chave Ritalina. Esta palavra foi escolhida, e não o metilfenidato, porque o nome comercial, neste caso, é mais conhecido pela população do que o nome do princípio-ativo e, provavelmente, seria mais usada em uma pesquisa realizada por uma pessoa leiga que buscasse informações. Foram selecionados os 60 primeiros vídeos, usando a opção de busca por relevância, o que corresponde à realização de uma busca até o fim da segunda página de resultados. Esta condição também procurou simular uma situação de busca que, geralmente, é feita por usuários do YouTube. Os critérios de inclusão dos vídeos foram presença obrigatória de informações sobre o uso da Ritalina, o vídeo estar no idioma português e conter algum discurso, e o critério de exclusão foi os vídeos não abordarem diretamente temas relacionados ao uso do medicamento.

Os vídeos foram categorizados de acordo com a presença de profissionais de saúde ou pacientes na divulgação das informações sobre a Ritalina; sendo dividido em três grupos: aquele em que as informações foram apresentadas por pessoas identificadas como profissionais de saúde; aqueles em que houve relatos de experiência de pessoas que se identificaram como usuárias do medicamento; e os vídeos em que a divulgação não foi feita nem por profissional de saúde tampouco por usuário.

Foi avaliado se as informações sobre a farmacologia do medicamento estavam presentes, como posologia, mecanismo de ação, indicações de uso, contraindicações e reações adversas, além da análise sobre a presença de informações relacionadas à medicalização excessiva, importância do acompanhamento médico no uso da Ritalina, se havia o relato dos usuários de efeitos no uso deste medicamento no tratamento de TDAH ou no emprego para melhorar o desempenho nos estudos, se tratavam sobre os riscos do uso abusivo e se continham informações sobre o TDAH.

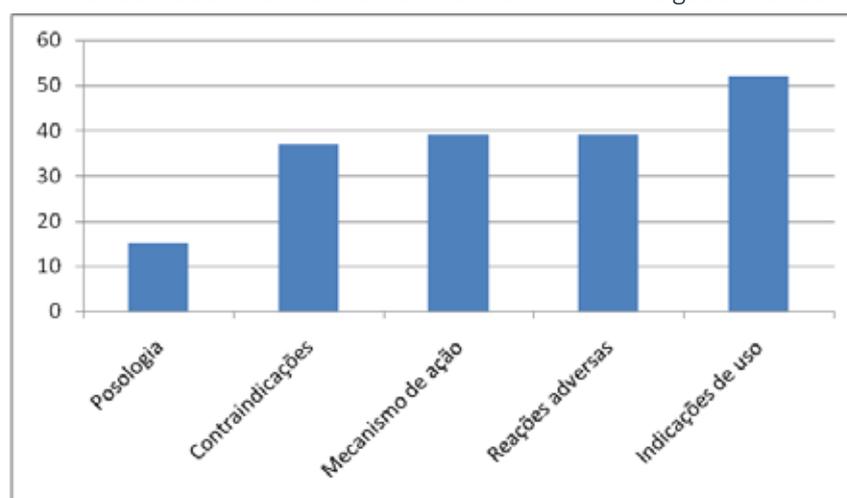
Os vídeos foram categorizados quanto à presença de informação com evidência científica ou sem evidência, e foram comparados, entre estes grupos, o número de visualizações, visualizações por dia, curtidas e não curtidas e também a razão entre curtidas e não curtidas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 60 primeiros vídeos foram avaliados usando o critério de relevância na busca no YouTube. Dentre estes, 58 vídeos atenderam aos critérios de inclusão na pesquisa e 2 foram excluídos, um por tratar do desabastecimento da Ritalina em farmácias brasileiras e não do uso do medicamento, e outro por tratar-se de uma música contendo a palavra Ritalina.

Foi feita uma análise dos vídeos quanto à presença de informações sobre a farmacologia do medicamento, sendo observado que a posologia foi tratada em 15 vídeos (25,9%); mecanismo de ação estava presente em 39 vídeos (67,2%); contraindicações em 37 vídeos (63,7%); reações adversas em 39 vídeos (67,2%); e indicações de uso da Ritalina presente em 52 vídeos (89,7%) (Figura 1).

Figura 1 – Análise da presença de informações sobre a farmacologia do medicamento nos 58 vídeos mais relevantes sobre a Ritalina divulgados no YouTube

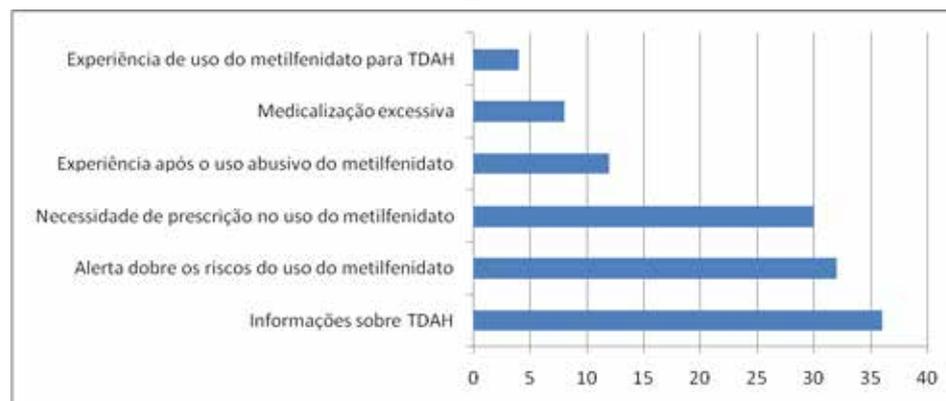


Fonte: Elaborada pelas autoras.

Além disso, foi feita uma avaliação sobre o conteúdo presente nos vídeos mostrando que a medicalização excessiva foi abordada em 8 vídeos (13,8%); a necessidade do acompanhamento médico no tratamento com o metilfenidato

to foi abordada em 30 vídeos (51,7 %); em 4 vídeos (6,9%) foi relatada a experiência dos usuários em relação aos efeitos no uso da Ritalina no tratamento de TDAH; em 12 vídeos (20,7%) foram descritos os efeitos após uso para melhorar o desempenho nos estudos; 32 vídeos (55,2%) alertaram sobre os riscos no uso abusivo; e 36 vídeos (62,1%) trouxeram informações sobre o TDAH (Figura 2).

Figura 2 – Análise do conteúdo dos 58 vídeos mais relevantes sobre a Ritalina divulgados no YouTube



Fonte: Elaborada pelas autoras.



Em 12 vídeos houve relatos de usuários não diagnosticados com TDAH que descreveram utilizar o medicamento para finalidades não aprovadas pelas agências reguladoras; os efeitos após o uso abusivo descritos foram os cognitivos e a influência na concentração e desempenho intelectual (Figura 2). Já os vídeos que relataram a experiência de pacientes que fizeram uso Ritalina para tratamento do TDAH abordaram efeitos deste tratamento quando usados nesta doença. Vídeos que trataram sobre a necessidade de acompanhamento médico para uso deste medicamento trouxeram alertas sobre os riscos da automedicação, orientando o público a não utilizar a Ritalina sem a supervisão do profissional prescritor. A maioria dos vídeos teve caráter informativo e trouxe informações diversas sobre a Ritalina e TDAH, como posologia, contraindicações, indicações de uso e tratamento de TDAH, demonstrando comprometimento com o uso racional de medicamentos.

Os vídeos também foram categorizados conforme as pessoas que divulgaram a informação, sendo avaliado se havia a presença de profissionais de saúde ou se os vídeos se tratavam de relatos de experiência de pessoas identificadas como usuárias do medicamento; ainda, categorizou-se se os vídeos em que as informações foram apresentadas por pessoas não identificadas como profissionais de saúde e nem como usuárias (Tabela 1).

Tabela 1 – Classificação por grupos dos vídeos sobre Ritalina publicados em canais do YouTube

Grupos de vídeos	Total
A Presença de profissionais de saúde na comunicação	33 (56,9%)
B Informações concedidas por pessoas não identificadas como profissionais de saúde	9 (15,5%)
C Relatos de experiência de usuários	16 (27,6%)

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Em 33 vídeos (56,9%) houve a participação de profissionais de saúde apresentando todo o conteúdo ou sendo entrevistados por terceiros, e, nestes vídeos, foram divulgadas informações compatíveis com as evidências científicas e em conformidade com a bula do medicamento Ritalina. Em 8 vídeos deste grupo, os profissionais de saúde discutiram a questão da medicalização excessiva, tema mais pertinente ao público-alvo de profissional de saúde, enquanto nos demais (25 vídeos) foi observada a tentativa de divulgar informações corretas para a população e desestimular o uso indevido para melhora do desempenho nos estudos (Tabela 1). As informações constantes na bula são referentes a estudos clínicos que comprovaram a eficácia e a segurança do medicamento e foram utilizados no pedido de registro nas agências reguladoras. O uso de medicamentos para indicações diversas daquelas preconizadas pela literatura científica representa um risco à segurança do paciente (FDA, 2018).

Em nove vídeos (15,5%) houve a divulgação de informações sobre o medicamento metilfenidato por pessoas não identificadas como profissionais de saúde tampouco como usuários do medicamento (Tabela 1). Essas informações foram fornecidas de forma clara e são as mesmas constantes na literatura científica atualizada sobre o medicamento. A linguagem utilizada, com poucos termos técnicos, estava adequada à comunicação com a população sem conhecimentos prévios sobre o tema. Esses vídeos realizam divulgação científica, uma vez que trazem ao público leigo conteúdo técnico-científico sobre a Ritalina com linguagem adequada, fornecendo informações éticas, de qualidade e referenciadas.

Foram encontrados 16 vídeos (27,6%) com relatos de experiência de usuários do metilfenidato (Tabela 1). Em 4 vídeos os pacientes descrevem usar o medicamento sob orientação de médico prescritor para tratamento de TDAH, e relatam o aparecimento de efeitos previstos na bula da Ritalina. Já nos demais 12 vídeos foram observados usuários que assumiram adquirir e usar o medicamento sem orientação médica e também aqueles que, apesar de dizerem usar o medicamento sob orientação médica, identificam o motivo do uso como a necessidade de otimização da qualidade do estudo. Nestes 12 vídeos foram divulgadas informações sobre o uso do medicamento para indicações que não constam na bula, e para as quais não há evidências científicas, e também houve o incentivo do uso do medicamento por meio da valorização dos efeitos positivos na capacidade cerebral. Entre as justificativas para o uso foram descritos: “a alta competitividade do mercado de trabalho que exigiria o aprimoramento na capacidade de aprendizado” e “histórico de mau desempenho escolar”. Há também a utilização de analogias, tais como “o uso da Ritalina para aumento do desempenho intelectual é semelhante à utilização de óculos por um míope”. Em outro vídeo, houve o relato da mãe de um paciente diagnosticado com TDAH que, após duvidar da eficácia do tratamento do seu filho com a Ritalina, decidiu utilizar o medicamento sem prescrição médica para entender melhor os efeitos do medicamento no organismo. Houve relatos, também, de pessoas que se autodiagnosticaram com TDAH baseando-se em sintomas e sem consulta médica, e para tratar por conta própria utilizaram a Ritalina. Ainda foi abordada a facilidade de se comprar o medicamento pela internet sem prescrição médica. No total de 16 vídeos com relato de experiência de usuários (Tabela 1), apenas 4 apresentaram informações



condizentes com a bula, enquanto em 12 vídeos o conteúdo estava divergente da literatura científica.

Entre os 58 vídeos avaliados, 46 (79,3%) promoveram o uso apropriado do metilfenidato, uma vez que divulgaram informações constantes na literatura científica, entretanto 12 vídeos (20,7%) divulgaram informações divergentes daquelas presentes na bula, inclusive estimulando o uso para melhora do desempenho nos estudos, levando ao uso abusivo do medicamento (Tabela 2).

Tabela 2 – Total de visualizações, dias no ar, visualizações por dia, curtidas, não curtidas e razão de curtidas/não curtidas dos vídeos sobre Ritalina contendo informações científicas e aquelas contendo informações erradas ou não comprovadas

<b>Categoria</b>	<b>Informação científica</b>	<b>Informação errada ou não comprovada</b>
Vídeos n (%)	46 (79,3%)	12 (20,7%)
Visualizações	3.564.124	263.484
Dias no ar	36.965	7.344
Visualizações por dia	96,42	35,88
Curtidas	66.710	7.270
Não curtidas	1.904	495
Razão de curtidas/não curtidas	35,04	14,69

Fonte: Elaborada pelas autoras.



Entre os vídeos analisados houve um relato de usuário de Ritalina que declarou ter utilizado o medicamento por um determinado período com o objetivo de otimizar o estudo para aprovação em concurso público, porém o mesmo afirma que não obteve melhora na qualidade do aprendizado. Os efeitos da Ritalina nas funções cognitivas em pacientes sem diagnóstico de TDAH são controversos. Uma revisão de estudos clínicos sobre a ação do medicamento em voluntários saudáveis mostrou que apenas 31% dos estudos sinalizaram melhora no aprendizado e memória (LINSSEN *et al.*, 2014).

Os 46 vídeos que divulgaram informações conforme a literatura científica apresentaram mais visualizações por dia (96,42) comparado aos 12 vídeos com informações divergentes da literatura, que apresentaram 35,88 visualizações por dia até a data desta análise (Tabela 2). Estes dados sugerem que os vídeos com informações corretas podem estar influenciando mais, uma vez que existem mais vídeos e eles foram, também, mais visualizados. Um exemplo de vídeo que pode ter grande influência foi o “Ritalina sem prescrição” do canal do médico Drauzio Varella, que alcançou 438.695 visualizações até a data da coleta de dados.

O YouTube possui um método de avaliação do conteúdo divulgado realizada pelo usuário da plataforma, que consiste nas “curtidas” como avaliação positiva e “não curtidas” como avaliação negativa. A razão entre o valor das avaliações positivas “curtidas”, divididas pelo número de avaliações negativas, foi de 35,04 para vídeos com informações presentes na literatura científica e 14,69 para vídeos com informações divergentes da literatura. Estes dados permitem comparar a preferência dos usuários do YouTube pelos vídeos de um grupo ou de outro (Tabela 2). Apesar de as avaliações negativas no grupo de vídeos contendo informações cientificamente comprovadas terem sido numericamente maiores

do que no grupo com informações sem comprovação científica, isso ocorreu pelo número maior de vídeos neste grupo, que também teve maior número de curtidas. Quando se compara a razão de curtidas e não curtidas, esta foi maior também no primeiro grupo, mostrando que parece ter ocorrido a preferência dos usuários pelos vídeos com informações corretas. Os vídeos com informações corretas apresentaram um alcance muito maior, garantido maior divulgação da informação ética na plataforma YouTube. Acredita-se que o acesso a muitos destes vídeos, produzidos para divulgação de informações corretas e éticas sobre o metilfenidato, seja justamente uma resposta ao uso indevido deste medicamento pela população, reportado na literatura (CASSIDY *et al.*, 2015; NIELSEN; BRUNO; SCHENK, 2017).

A sociedade recebe, atualmente, um enorme volume de informações com diferentes níveis de qualidade, ética e até mesmo comprometimento com a veracidade, muitas vezes provenientes de fontes duvidosas; com isso, a divulgação científica vem ganhando espaço social como ferramenta para levar a informação de qualidade, ética e referenciada sobre ciência à população (MENDONÇA *et al.*, 2010). Estudos mostraram que os principais fatores que levam as pessoas a buscar a internet como fonte de informações sobre a saúde, são a necessidade de buscar apoio e o esclarecimento, e este uso tende a favorecer também a prática da automedicação (RODRIGUES *et al.*, 2016). Por isso, é preciso cautela com informações sobre saúde destinadas ao público em geral divulgadas na internet. A internet tornou-se um espaço em que qualquer pessoa tem a liberdade de produzir e compartilhar conteúdos, inclusive opiniões sobre quaisquer temas, sem necessariamente seguir os princípios do jornalismo de apurar os fatos em diversas fontes e confrontar visões contraditórias. As características do ciberespaço e a rapidez com que a notícia é disseminada, podem facilitar o fenômeno das *Fake News* vivenciado atualmente (MONARI; BERTOLLI-FILHO, 2019; ROCHA *et al.*, 2018).

Muitas *Fake News* em saúde propagam-se porque a população, em geral, não tem muito conhecimento nesta área, mas, ao mesmo tempo, há uma ansiedade sobre estes temas pela promessa de medicamentos, curas e receitas milagrosas para os problemas do cotidiano, o que coloca em risco os usuários destes espaços. Nem sempre, porém, é fácil reconhecer as informações falsas ou incorretas (MONARI; BERTOLLI-FILHO, 2019). Um trabalho que analisou a qualidade de vídeos informativos sobre técnicas inalatórias para asma infantil divulgados no YouTube, demonstrou que apenas 6 entre 492 vídeos analisados estavam compatíveis com as diretrizes para tratamento de asma (FERNANDES; SIQUEIRA; BARBOSA, 2018). A ampla participação de profissionais de saúde, representando 56,9% dos vídeos sobre a Ritalina analisados neste trabalho, alinhada com o conteúdo referenciado na literatura científica em 79,3% do total de vídeos, evidencia a utilização do YouTube como importante meio de divulgação científica.

## CONCLUSÕES

O YouTube é considerado uma ferramenta importante atualmente na divulgação da informação, porém, como o conteúdo publicado é criado pelos próprios usuários sem avaliação prévia por especialistas na área, existe sempre um



risco de disseminação de conteúdo incorreto. Apesar de a maioria dos vídeos encontrados sobre o medicamento metilfenidato (Ritalina) conter informações corretas, foram observados, também, vídeos que estimulam o seu uso inapropriado para otimização dos estudos (20,7%) dentre os analisados neste trabalho, e estes tiveram um total de 263.484 visualizações, podendo causar grande impacto e influência na população. Desta forma, é necessário um olhar criterioso sobre o conteúdo relacionado ao metilfenidato, bem como sobre outros medicamentos no YouTube, tendo em vista o risco à saúde que pode representar o uso de medicamentos para indicações sem comprovação científica. Desta forma, é essencial que as pessoas saibam buscar em fontes confiáveis e chequem em caso de dúvidas, observando que, com o amplo compartilhamento de informações nas mídias sociais, é inevitável ter acesso a informações incorretas ou *Fake News* em algum momento. Investimento em educação em saúde e estratégias para letramento científico e digital podem contribuir neste processo para o desenvolvimento do senso crítico em relação às informações disponíveis na internet.

## REFERÊNCIAS

AFFONSO, L. K.; LIMA, K. S.; OYAMA, Y. M. O.; DEUNER, M. C.; GARCIA, D. R.; BARBOZA, L. L.; FRANÇA, T. C. C. O uso indiscriminado de cloridrato de metilfenidato como estimulante por estudantes da área da saúde da Faculdade Anhanguera de Brasília (FAB). *Infarma: Ciências Farmacêuticas*, v. 28, n. 3. p. 166-172, 2016.

APA. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, Fifth edition: DSM-5. Washington: American Psychiatric Association, 2013.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Bulário Anvisa, Bula Ritalina*. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila\\_bula/index.asp](http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/index.asp). Acesso em: 10 nov. 2018.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria N° 344 de 12 de maio de 1998. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1998/prt0344\\_12\\_05\\_1998\\_rep.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1998/prt0344_12_05_1998_rep.html) Acesso em: 20 maio 2020.

BUI, A.; JOSEPH, A.; SAM, D.; LANE, C.; MADIREDDY S.; AFGHANI B. Cardiovascular safety of methylphenidate (Ritalin) in treating paediatric patients with adhd (attention deficit hyperactivity disorder): a literature review. *Journal of Investigative Medicine*. v. 66, n. 1, p. A68-A69, 2018.

CASSIDY, T. A.; VARUGHESE S.; RUSSO L.; BUDMAN S. H.; EATON T. A.; BUTLER S. F. Nonmedical Use and Diversion of ADHD Stimulants Among U.S. Adults Ages 18-49: A National Internet Survey. *Journal of Attention Disorders*. v. 19, n. 7, p. 630-640, 2015.

COHEN, Y. G.; SEGEV R. W.; IFERGANE, G. Methylphenidate use among medical students at Ben-Gurion University of the Negev. *J. Neurosci. Rural Pract.* v. 6, n. 3, p. 320-325, 2015.

COLI, A. C. M.; SILVA, M. P. S.; NAKASU, M. V. P. Uso não prescrito de Metilfenidato entre estudantes de uma Faculdade de Medicina do Sul de Minas Gerais. *Revista Ciência em Saúde*, v. 6, n. 3, p. 1-11, 2016.

ELST, L. T.; MAIER, S.; PHILIPSEN. A. The effect of methylphenidate intake on brain structure in adults with ADHD in a placebo-controlled randomized trial. *J. Psychiatry Neurosci.*, v. 41, n. 6, p. 422-430, 2016.

ESHER, A.; COUTINHO, T. Uso racional de medicamentos, pharmaceuticalização e usos do metilfenidato. *Ciênc. Saúde Coletiva*, v. 22, n. 8, p. 2.571-2.580, 2017.

FDA. Us Food and Drug Administration. *"Off-label" and investigational use of marketed drugs, biologics, and medical devices: information sheet*. Disponível em: <http://www.fda.gov/RegulatoryInformation/Guidances/ucm126486.htm>. Acesso em: 23 nov. 2018.



FERNANDES, I. C. F.; SIQUEIRA, K. M.; BARBOSA, M. A. Avaliação de vídeos sobre a técnica inalatória na asma infantil: educativos ou midiáticos? *Rev. Eletr. Enf.*, v. 20, v20a09, p. 1-10, 2018.

GUIDELINES, N. *Attention deficit hyperactivity disorder: diagnosis and management of ADHD in children, young people and adults*. Leicester: The British Psychological Society & The Royal College of Psychiatrists, 2009.

JAIN, R.; CHIECH C. C.; JOUBERT, G. Non-medical use of methylphenidate among medical students of the University of the Free State. *S. Afr. J. Psychiatr.*, v. 23, n. 1.006, p. 1-5, 2017.

KRINZINGER, H.; HALL, C. L.; GROOM, M. J.; ANSARI, M. T.; BANASCHEWSKI, T.; BUITELAAR, J. K.; CARUCCI, S.; COGHILL, D.; DANCKAERTS, M.; DITTMANN, R. W.; FALISSARD B.; GARAS, P.; INGLIS, S. K.; KOVSHOFF, H.; KOCHHAR, P.; MCCARTHY, S.; NAGY, P.; NEUBERT, A.; ROBERTS, S.; SAYAL, K.; SONUGA-BARKE, E.; WONG, I. C. K.; XIA, J.; ZUDDAS, A.; HOLLIS, C.; KONRAD, K.; LIDDLE, E. B. Neurological and psychiatric adverse effects of long-term methylphenidate treatment in ADHD: A map of the current evidence. *Neurosci. Biobehav. Rev.*, v. 107, p. 945-968, 2019.

LINSSEN, A. M. W.; SAMBETH, A.; VUURMAN, E. F. P. M.; RIEDEL, W. J. Cognitive effects of methylphenidate in healthy volunteers: a review of single dose studies. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, v. 17, n. 6, p. 961-977, 2014.

LUPTON, D. The digitally engaged patient: self-monitoring and self-care in the digital health era. *Soc. Theory Health*, v. 11, n. 3, p. 256-270, 2013.

MENDONÇA, A. V. M.; SOUSA, M. F.; PAIXÃO, P. B. S.; RODRIGUES, G. F.; ÁLVARES, J. C. Comunicação e informação em saúde: estado da arte de publicações eletrônicas de 2000 a 2009. *Saúde Coletiva*, v. 7, n. 45, p. 288-290, 2010.

MICROMEDEX® 2.0. Disponível em: <http://www-micromedexsolutions-com.ez29.periodicos.capes.gov.br>. Acesso em: 22 nov. 2018.

MONARI, A. C. P.; BERTOLLI FILHO, C. Saúde sem fake news: estudo e caracterização das informações falsas divulgadas no canal de informação e checagem de fake news do Ministério da Saúde. *Revista Mídia e Cotidiano*, v. 13, n. 1, p. 160-186, 2019.

NIELSEN, S.; BRUNO, R.; SCHENK, S. Non medical and illicit use of psychoactive drugs. *Current Topics in Behavioral Neurosciences*, Springer, International Publishing, v. 34, 2017.

POLANCZYK, G. V.; SALUM, G. A.; SUGAYA, L. S.; CAYE, A.; ROHDE, L. A. Annual research review: a meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. *J. Child. Psychol. Psychiatry*, v. 56, n. 3, p. 345-365, 2015.

RETIEF, M.; VERSTER, C. Prevalence and correlated of non-medical stimulants and related drug use in a sample of South African undergraduate medical students. *S. Afr. J. Psychiatr.*, v. 22, n. 1, p. 795-801, 2016.

ROCHA, B. A.; LAVARDA, S. L.; SILVEIRA, A. C. M. O avanço das fake news e sua retratação na mídia de referência. In: Congresso de Ciências da Comunicação da Região Sul, 19., 2018. Cascavel (PR). *Anais [...]*. Cascavel (PR): Intercom, 2018.

RODRIGUES, A. C. M.; LIMA, G. C.; COELHO, L. O.; SILVA, L. O.; OLIVEIRA, S. A. O.; SENA, M. C.; SUGITA, D. M. A internet como fonte de informação em saúde de pacientes. *Resu – Revista Educação em Saúde*. v. 4, n. 1, p. 45, 2016.

SACRAMENTO, I. Health in a society of truths. *Reciis. Rev. Eletron Comun Inf. Inov. Saúde*, v. 12, n. 1, p. 4-8, 2018.



**COMO CITAR:**

KHALIL, Sara da Silva; RODRIGUES, Maria Cristina Soares; KHALIL, Omar Arafat Kdudsi. Uso de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos residentes em uma Instituição de Longa Permanência em Goiás, Brasil. *Revista Contexto & Saúde*, v. 21, n. 43, p. 116-127, 2021.

## Uso de Medicamentos Potencialmente Inapropriados por Idosos Residentes em uma Instituição de Longa Permanência em Goiás, Brasil

Sara da Silva Khalil,<sup>1</sup> Maria Cristina Soares Rodrigues,<sup>2</sup>  
Omar Arafat Kdudsi Khalil<sup>3</sup>

### RESUMO

Este texto buscou analisar o uso de Medicamentos Potencialmente Inapropriados (MPIs) em prescrições para idosos em uma Instituição de Longa Permanência (Ilpi), segundo os Critérios de Beers 2015. Trata-se de um estudo transversal observacional de prontuários de 77 idosos residentes em uma ILPI de Goiás, Brasil, sobre dados de saúde e medicamentos utilizados. O exame dos MPIs foi realizado por meio de análises descritivas. O perfil social e de institucionalização dos idosos apontou predomínio do sexo masculino, com média de idade de 78,8 anos, e a maior parte está há menos de 4 anos na Ilpi. Os medicamentos mais prevalentes como MPI-1 foram diazepam, omeprazol e risperidona, como MPI-2 diazepam, risperidona e citalopram, e MPI-3 hidroclorotiazida e ácido acetilsalicílico. Prescrições de medicamentos para idosos devem ser centradas nas circunstâncias individuais e nos objetivos terapêuticos. Nesse sentido, este estudo contribui para a prática da segurança do paciente idoso pelo uso de ferramenta explícita de análise de MPIs.

**Palavras-chave:** lista de medicamentos potencialmente inapropriados; instituição de longa permanência para idosos; segurança do paciente; enfermagem geriátrica.

### USE OF POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATIONS BY OLDER ADULTS RESIDENTS IN A LONG-TERM CARE INSTITUTION IN GOIÁS, BRAZIL

### ABSTRACT

Analyze the use of potentially inappropriate medications (PIMs) in prescriptions for the older adults in a long-term care institution, according to the Beers Criteria 2015. Observational cross-sectional study of medical records of 77 older adults living in a long-term care institution in Goiás, Brazil, on health data and medicines used. The analysis of PIMs was performed through descriptive analyzes. The social and institutionalization profile of the older adults showed a predominance of men, with an average age of 78.8 years and the majority institutionalized for less than 4 years. The most prevalent drugs such as PIM-1 were diazepam, omeprazole and risperidone, such as PIM-2 diazepam, risperidone and citalopram and PIM-3, hydrochlorothiazide and acetylsalicylic acid. Drug prescriptions for the elderly should be centered on individual circumstances and therapeutic goals. Thus, this study contributes to the practice of elderly patient safety using an explicit tool for the analysis of PIMs.

**Keywords:** potentially inappropriate medication list; homes for the aged; patient safety; geriatric nursing.

RECEBIDO EM: 19/12/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 7/3/2021

ACEITO EM: 20/5/2021

<sup>1</sup> Autora correspondente. Universidade de Brasília (UnB). *Campus* Universitário Darcy Ribeiro. Brasília/DF, Brasil. CEP 70910-900. <http://lattes.cnpq.br/9174591917865389>. <https://orcid.org/0000-0003-0072-2903>. [dasilva.saraa@gmail.com](mailto:dasilva.saraa@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade de Brasília (UnB). Brasília/DF, Brasil.

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR) – *Campus* Londrina. Londrina/PR, Brasil.

---

## INTRODUÇÃO

Os medicamentos foram os maiores responsáveis pelos casos de intoxicação humana no Brasil em 2017, representando 26,76% dos eventos entre 19 diferentes agentes tóxicos considerados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Nesse contexto, os idosos são um grupo particularmente mais frágil à ocorrência de incidentes com medicamentos em razão das alterações fisiológicas decorrentes da idade como mudanças na composição da massa magra e das funções renal e hepática, além da maior susceptibilidade a depressores do sistema nervoso central (DRESDEN; ALLEN; LYDEN, 2018).

Com o envelhecimento populacional em curso e a atual política de acesso a medicamentos por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), a tendência é aumentar o uso de medicamentos pelos idosos (RAMOS *et al.*, 2016), o que pode levar a um incremento na incidência de reações adversas.

A terapia farmacológica é um componente-chave no tratamento de doenças crônicas (PARK *et al.*, 2018). Idosos com mais de 65 anos são um segmento crescente entre a população em geral e, ao mesmo tempo, os consumidores mais ativos de cuidados de saúde (MOKOS *et al.*, 2018). Assim, profissionais de saúde devem conhecer possíveis consequências do uso de medicamentos potencialmente inapropriados nessa faixa etária (LUTZ; MIRANDA; BERTOLDI, 2017). Destaca-se que o enfermeiro é um profissional que pode contribuir na vigilância para o uso adequado de medicamentos pelos idosos, uma vez que atua monitorando pacientes em relação aos eventos adversos, promove ações para mitigar potenciais ocorrências indesejáveis e auxilia a equipe de saúde na avaliação do regime de medicação (KIM; PARISH, 2017).

Entre as ferramentas disponíveis para orientar e indicar uma prescrição mais segura para idosos, citam-se os Critérios de Beers. Trata-se de um guia construído por um grupo de especialistas após extensa revisão sistemática, em que se analisou o risco e o benefício de determinados fármacos ou grupos terapêuticos, objetivando maior segurança e eficácia na conduta farmacoterapêutica para idosos (AMERICAN GERIATRIC SOCIETY; BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015).

No Brasil, estudos comprovam a importância do uso dessa ferramenta para a segurança do paciente idoso em farmacoterapia. Verificou-se elevada prevalência de medicamentos potencialmente inapropriados (MPIs) em prescrições após análise de prontuários médicos de idosos em processo de internação em instituição hospitalar pública de grande porte na Bahia (ANDRADE; SILVA FILHO; JUNQUEIRA, 2016), em análises de prescrições em uma drogaria privada (XAVIER; RIGO; MARTINES, 2017), entre idosos usuários da Estratégia Saúde da Família (STEFANO *et al.*, 2017) e em instituição de longa permanência (GAUTÉRIO-ABREU *et al.*, 2016).

Profissionais que prestam cuidados a idosos devem estar familiarizados com listas de MPIs em prática (TERRERY Jr.; NICOTERI, 2016), pois o uso inadequado de medicamentos em idosos frágeis gera um ônus econômico considerável para os serviços de saúde, e pode levar a eventos adversos graves, sendo



---

necessárias intervenções efetivas para otimizar a prescrição de medicamentos em instituições na qual idosos residem (MORIN *et al.*, 2016).

Considerando-se a importância da prescrição farmacoterapêutica adequada na prática clínica para evitar o uso de MPIs em idosos mais vulneráveis e a pequena quantidade de pesquisas sobre o uso de MPIs na literatura científica nacional com a aplicação dos Critérios de *Beers* 2015, emergiu o seguinte questionamento de pesquisa: Como caracteriza-se a prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos residentes em instituição de longa permanência?

Como as listas de medicamentos potencialmente inapropriados podem ser aplicados a todos os idosos (excetuando-se os que recebem cuidados paliativos), este estudo objetivou analisar o uso de medicamentos potencialmente inapropriados prescritos a idosos de uma instituição de longa permanência.

## MÉTODO

Trata-se de estudo observacional e transversal, com abordagem quantitativa, cuja população constituiu-se de idosos residentes em uma Instituição de Longa Permanência para Idosos (Ilpi) filantrópica de um município do interior do ESTADO de Goiás, Brasil.

Foram incluídos no estudo idosos com idade  $\geq 60$  anos, em seguimento ambulatorial em qualquer especialidade (com diagnóstico médico) e uso contínuo de dois ou mais medicamentos há, no mínimo, 30 dias. Foram excluídos do estudo idosos cujos prontuários não contivessem todos os dados estabelecidos em instrumento próprio de registro de variáveis de interesse para este estudo. A determinação de amostra significativa foi realizada por meio do Teste de Igualdade de Duas Proporções ( $p$ -valor  $< 0,001$ ).

Os dados foram coletados no período de janeiro a março de 2016 por intermédio da análise dos prontuários dos idosos. Foram obtidos dados sociodemográficos e variáveis relacionadas ao uso diário de medicamentos prescritos, como os nomes e as indicações dos medicamentos.

O perfil social e de institucionalização de idosos institucionalizados (Tabela 1) foram apresentados com base em números absolutos e percentuais, mediante a distribuição de frequência relativa (%).

Foram considerados MPIs para idosos todos aqueles que não fossem utilizados para cuidados paliativos e que estivessem incluídos em uma lista de medicamentos preconizada por um painel de especialistas, denominado Critérios de *Beers*, da *American Geriatrics Society* (2015). As seguintes categorias de MPIs foram analisadas: (1) Medicamentos Potencialmente Inapropriados (MPI) para os idosos, designado como MPI-1; e (2) MPI para idosos em razão de interações fármaco-doença ou fármaco-síndromes que podem exacerbar a doença ou síndrome existente, designado como MPI-2 e MPI, que devem ser utilizados com cautela nos idosos, designado como MPI-3 (AMERICAN GERIATRIC SOCIETY; BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015). A análise dos MPIs-2 foi realizada



com base nas doenças pré-existentes e uso de medicamentos pelos idosos institucionalizados por meio das informações presentes nos prontuários.

Os dados foram sumarizados por análise descritiva, apresentados por distribuição absoluta e percentual. Para todas as análises, fixou-se Intervalo de Confiança de 95%, sendo considerado o nível de significância estabelecido para  $p < 0,05$ .

A pesquisa foi conduzida segundo os padrões exigidos pela Declaração de Helsinque e submetida e aprovada pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências de Saúde da Universidade de Brasília, sob o parecer nº 1.350.165 de 3/12/2015.

## RESULTADOS

Com a aplicação dos critérios de inclusão estabelecidos, dos 121 prontuários de idosos residentes na Ilpi 44 foram excluídos do estudo, obtendo-se, porém, amostra significativa para o estudo com 77 (63,6%) participantes.

Tabela 1 – Perfil social e de institucionalização dos idosos residentes na Ilpi\* (n = 77). Município do Estado de Goiás (GO), Brasil, 2016

Variáveis	n	%
<b>Idade (anos)<sup>†</sup></b>		
60-64	8	10,4
65-69	8	10,4
70-74	8	10,4
75-79	14	18,2
≥ 80	39	50,6
<b>Sexo</b>		
Feminino	30	39,0
Masculino	47	61,0
<b>Tempo na Ilpi</b>		
Até 1 ano	11	14,3
De 1-4 anos	32	41,5
De 5-9 anos	14	18,2

\* Ilpi – Instituição de Longa Permanência para Idosos; <sup>†</sup>Idade mínima 60 anos, idade máxima 104 anos e média de 78,8 anos ± 10,1 anos.

Fonte: Os autores.

Foram prescritos 80 diferentes medicamentos aos idosos, e 47,5% destes eram algum tipo de MPI. Dos 77 idosos, 69 (89,61%) utilizavam, ao menos, um MPI.

Houve um total de 51 medicamentos potencialmente inapropriados prescritos, sendo os mais frequentes: hidroclorotiazida (12,4%), ácido acetilsalicílico (9,3%), losartana potássica (5,5%), captopril (4,1%) e diazepam (3,8%), representando, conjuntamente, 35,1% dos medicamentos prescritos aos idosos (Tabela 2).

A Tabela 1 demonstra que houve predomínio de fármacos que atuam no sistema nervoso central em MPI-1 e MPI-2, enquanto a hidroclorotiazida e o ácido acetilsalicílico apresentaram prevalência como MPI-3.



Tabela 2 – Distribuição dos MPis\* mais frequentes nas prescrições dos idosos institucionalizados residentes na Ilpi<sup>†</sup> (n=77) segundo Critérios de Beers 2015. Município do Estado de Goiás (GO), Brasil, 2016

Fármacos	MPI-1 <sup>‡</sup>		MPI-2 <sup>§</sup>		MPI-3 <sup>  </sup>	
	n	%	n	%	n	%
Diazepam	11	21,6	17	24,6	-	-
Omeprazol	8	15,7	-	-	-	-
Risperidona	6	11,8	10	14,5	6	5,4
Fenobarbital	4	7,8	2	2,9	-	-
Bromidrato de citalopram	-	-	7	10,2	7	6,4
Ácido acetilsalicílico	-	-	-	-	18	16,4
Hidroclorotiazida	-	-	-	-	36	32,7
Outros	22	43,1	33	47,8	43	39,1
Total	51	100	69	100	110	100

\* MPI – Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos; <sup>†</sup> Ilpi – Instituição de Longa Permanência para Idosos; <sup>‡</sup> MPI-1 – Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos; <sup>§</sup> MPI-2 – Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos em razão de interações fármaco-doença ou fármaco-síndromes que podem exacerbar a doença ou síndrome existente; <sup>||</sup> MPI-3 – Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos que devem ser utilizados com cautela por eles.

Fonte: Os autores.



## DISCUSSÃO

Na amostra houve predomínio do sexo masculino – 61% (Tabela 1). Este dado chama a atenção porque: (1) na atual e futura população brasileira (estimativas até 2030) há predominância de mulheres na população total e na população idosa; (2) o censo da cidade em que a Ilpi se localiza aponta predominância de mulheres tanto na população total quanto na idosa; (3) estimativas mostram que mulheres vivem, em média, sete anos mais que homens (MARLI, 2017).

A média de idade dos idosos institucionalizados foi de 78,8 anos $\pm$ 10,1 anos, sendo semelhante à de estudos como os de Ganassin, Matos e Toffoli-Kadri (2014), que verificaram médias de 77,94 $\pm$ 7,94 anos, 76,17 $\pm$ 11,10 e 78,49 $\pm$ 10,15 em três Ilpis pesquisadas em Campo Grande-MS. É interessante destacar a presença de dois idosos centenários na Ilpi de Goiás: um com cem e o outro com 103 anos de idade, e que ambos utilizavam poucos medicamentos (2 e 3, respectivamente).

A maior parte dos idosos (55,8%) está há menos de 4 anos na Ilpi (Tabela 2). Acredita-se que ocorrerá um aumento cada vez maior no número de idosos que estarão em tempo cada vez maior nas Ilpis, tendo em vista a tendência nacional e mundial para o envelhecimento da população (IBGE, 2018) e o aumento da demanda por Ilpis (CAMARGOS, 2014). Este fato reafirma as preocupações em torno da segurança do idoso institucionalizado.

Neste estudo, dos 77 idosos, 89,61% utilizavam, ao menos, um MPI. Marques *et al.* (2018) expuseram que 32 (72,7%) dos 44 idosos com idade média de 69,5 ( $\pm$  6,79) anos, que tiveram suas prescrições avaliadas, apresentaram, pelo menos, um MPI entre os 65 medicamentos prescritos 253 vezes, sendo um dos

---

poucos estudos existentes sobre os Critérios de Beers 2015 que foi identificado na literatura.

O diazepam (21,6%), o omeprazol (15,7%), a risperidona (11,8%) e o fenobarbital (7,8%) foram os medicamentos mais prevalentes como MPI-1, representando, juntos, 56,9%. Diazepam (24,6%), risperidona (14,5%) e citalopram (10,2%) foram os mais prevalentes como MPI-2, totalizando 49,3% da frequência.

Embora benzodiazepínicos de longa duração, como o diazepam, possam ser apropriados em determinadas condições, como distúrbios convulsivos, transtornos severos de ansiedade generalizada, entre outros, há forte recomendação e moderada evidência indicando que este fármaco deva ser evitado em idosos (AMERICAN GERIATRIC SOCIETY; BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015).

Os benzodiazepínicos, antitrombóticos e antiarrítmicos foram os MPIs mais frequentes, segundo os critérios de Beers 2015, em prescrições de pacientes idosos internados em sete enfermarias de cuidados agudos geriátricos e internos na Itália (FABBIETTI *et al.*, 2018).

O diazepam foi o MPI mais frequente em revisão sistemática, que verificou MPIs em estudos sobre uso de medicamentos por idosos conforme 14 diferentes critérios, em período de dez anos (2006 a 2015). Os benzodiazepínicos foram a classe com maior frequência entre as 1.941 prescrições de MPIs, com 184 (9,4%) ocorrências. O diazepam é apontado como um fármaco cujo uso deve ser evitado em todos os idosos (LUCCHETTI; LUCCHETTI, 2017).

Os hipnóticos agonistas dos receptores benzodiazepínicos foram adicionados à lista de medicamentos a serem evitados em indivíduos com demência ou comprometimento cognitivo. Os idosos têm sensibilidade aumentada aos benzodiazepínicos e redução do metabolismo dos agentes de ação prolongada; em geral, todos os benzodiazepínicos aumentam o risco de comprometimento cognitivo, delírio, quedas, fraturas e colisões de veículos motorizados em idosos. Estes fármacos podem causar ataxia, função psicomotora prejudicada, síncope e quedas adicionais. Os benzodiazepínicos de ação mais curta não são mais seguros do que os de ação prolongada, e deve-se considerar reduzir o uso de outros medicamentos ativos no SNC que aumentam o risco de quedas e fraturas, como anticonvulsivantes, agonistas dos receptores opioides, antipsicóticos, antidepressivos, agonistas dos receptores benzodiazepínicos, outros sedativos e hipnóticos, e incluir outras estratégias para reduzir o risco de queda (AMERICAN GERIATRIC SOCIETY; BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015).

O uso excessivo de benzodiazepínicos em idosos, bem como o aumento do risco de queda que esses medicamentos representam, é um problema de saúde pública para o qual soluções práticas, eficazes e acessíveis precisam ser desenvolvidas. Assim, minimizar o uso desnecessário de medicamentos ativos no sistema nervoso central (SNC) em idosos é essencial para diminuir o risco de quedas e lesões relacionadas a elas (ARMISTEAD *et al.*, 2021).

Antipsicóticos típicos, como a clorpromazina e o haloperidol, e atípicos, como a risperidona, olanzapina e quetiapina, possuem, na melhor das hipóteses, eficácia modesta no tratamento da agitação e nos sintomas neuropsiquiátri-



cos da demência. Os antipsicóticos típicos possuem maior risco de mortalidade quando comparado com antipsicóticos atípicos (AFTAB; SHAH, 2017).

O uso de risperidona aumenta o risco de acidente vascular cerebral e leva a maior taxa de declínio cognitivo e mortalidade em pessoas com demência, sendo forte a recomendação e moderada a evidência para que este fármaco seja evitado em idosos (AMERICAN GERIATRIC SOCIETY; BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015).

Após a análise de eletrocardiogramas e de registros eletrônicos sobre dados de saúde de mais de sete anos de um centro de saúde geriátrico do Canadá, verificou-se que a idade pode ser o maior fator de risco para o prolongamento do intervalo QT<sup>4</sup> corrigido do que dosagem de citalopram utilizada. Embora as evidências não suportem a conclusão de que o risco de prolongamento do intervalo QT corrigido supera os benefícios clínicos de doses mais elevadas de citalopram ou de escitalopram para tratar depressão ou sintomas psicológicos ou comportamentais de demência em idosos, é recomendável a realização de um eletrocardiograma antes do início do tratamento ou mudança de dosagem destes fármacos, ou quando houver confirmação de alguma doença com fator de risco no prolongamento do intervalo QT corrigido ou ao iniciar o uso de algum fármaco que prolongue este parâmetro de análise cardíaca (CRÉPEAU-GENDRON *et al.*, 2019).

Com relação ao omeprazol, há vários estudos, como revisões sistemáticas e meta-análises, que suportam uma associação entre os inibidores da bomba de prótons e infecção por *Clostridium difficile*, perda óssea e fraturas (AMERICAN GERIATRIC SOCIETY; BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015). Há três categorias gerais de riscos no uso de inibidores da bomba de prótons (IBPs) como o omeprazol: (1) tem havido preocupação que os IBPs podem aumentar o risco de desenvolvimento de tumores malignos; (2) os IBPs aumentam o risco de desenvolvimento de infecções; (3) IBPs possuem riscos relacionados à absorção e metabolismo de algumas vitaminas, minerais e fármacos, podendo levar a consequências adversas (SPECHLER, 2019).

Quanto ao fenobarbital, há evidências e fortes recomendações que seu uso deva ser evitado em idosos em razão da alta taxa de dependência física, distúrbios do sono e maior risco de overdose, mesmo em baixas dosagens (AMERICAN GERIATRIC SOCIETY; BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015).

Em relação a MPI-2, aripiprazol, risperidona (segundo MPI-2 mais prevalente) e olanzapina resultam em uma melhora modesta nos sintomas neuropsiquiátricos em adultos com demência ou com agitação em relação aos altos riscos de efeitos adversos quando comparado com placebo. Estudos observacionais amplos, com maior tempo de seguimento (porém sem ensaios clínicos randomizados de curto prazo), demonstraram associação significativa entre antipsicóticos atípicos e aumento do risco de infarto do miocárdio e fratura óssea em adultos. Evidências de estudos observacionais sugerem que antipsicóticos atípicos (ex.:

<sup>4</sup> O intervalo QT é uma medida realizada em um eletrocardiograma com a finalidade de avaliar algumas das propriedades elétricas do coração.

---

aripirazol, risperidona, olanzapina, clozapina, quetiapina) estão associados ao aumento do risco de infarto do miocárdio e de fratura óssea e ao menor risco de sintomas extrapiramidais e de mortalidade por todas as causas quando comparado com antipsicóticos convencionais (FARLOW; SHAMLIYAN, 2017).

Aljawadi *et al.* (2018) verificaram que houve menor risco de quedas em idosos que utilizaram antidepressivos com benzodiazepínicos. Embora seja um resultado paradoxo, os autores o atribuem a um aumento de sonolência e tontura nos idosos, o que impede ou dificulta a marcha, e, naturalmente, reduz o número de quedas. Reis e Jesus (2017) verificaram que as quedas em idosos são decorrentes de vários fatores, mas não houve relação entre a presença de polifarmácia e quedas em idosos institucionalizados em cinco instituições do Distrito Federal. Por outro lado, o acometimento de inúmeras doenças pelo idoso imputa maior risco para a ocorrência de queda.

Moreira *et al.* (2020) analisaram o uso de MPIs em dez Ilpis de Natal, RN, Brasil, e verificaram que o uso de MPI foi elevado entre os residentes das Ilpis, destacando-se os antipsicóticos e benzodiazepínicos, de forma semelhante a este trabalho. A alta prevalência de MPI exige ações de profissionais e gestores e demonstra a necessidade de aprimorar a qualidade da farmacoterapia dos idosos residentes em Ilpi.

A hidroclorotiazida (32,7%) e o ácido acetilsalicílico (16,4%) foram os mais prevalentes como MPI-3, representando 49,1% dos MPIs prescritos. A hidroclorotiazida pode exacerbar ou causar síndrome de secreção inapropriada de hormônio antidiurético e hiponatremia. Recomenda-se monitorar o nível de sódio quando iniciar o tratamento ou ao modificar as dosagens deste fármaco em idosos (AMERICAN GERIATRIC SOCIETY; BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015).

Em uma pesquisa sobre o uso de MPIs por 350 idosos atendidos em 20 farmácias comunitárias no Líbano, verificou-se que a hidroclorotiazida foi o medicamento com maior número de ocorrências como MPI, e seu uso está relacionado com maiores riscos de quedas, taxas de admissão hospitalar, tempo de internação hospitalar e mortalidade (SAKR *et al.*, 2018).

O ácido acetil salicílico (AAS) também teve alta prevalência como MPI-3. Em ensaio clínico realizado nos Estados Unidos e na Austrália, com idosos saudáveis sem indicação do uso de AAS, o grupo que recebeu placebo apresentou menor mortalidade quando comparado com o grupo que utilizou 100 mg de comprimidos revestidos do medicamento. Os autores alertam, entretanto, que outros ensaios de prevenção primária com este fármaco não apresentaram resultados semelhantes, o que sugere que os resultados de mortalidade devem ser interpretados com cautela (MARGOLIS *et al.*, 2018).

Evitar MPIs em idosos é uma estratégia para reduzir o risco de eventos adversos (AMERICAN GERIATRIC SOCIETY; BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015). Os profissionais devem utilizar os Critérios de *Beers* para complementar a decisão clínica na escolha de terapia medicamentosa para idosos. É importante atualizar-se constantemente e seguir diretrizes de prática clínica, declarações de consenso e opiniões de especialistas sobre medicina baseada em evidências



---

para tomar decisões clínicas e escolher os fármacos apropriados para terapia medicamentosa em idosos (SALBU; FEUER, 2017).

Os profissionais que prestam cuidados primários a idosos usuários de medicamentos devem utilizar estratégias baseadas em evidências para promover a redução de MPIs, em especial em períodos em que os idosos apresentam relativa estabilidade em suas condições de saúde. O longo relacionamento dos provedores de atenção primária com os pacientes os torna excelentes candidatos a se engajarem em métodos centrados no paciente, que levam em consideração a pessoa como um todo e as metas de cuidado da pessoa (KIM; PARISH, 2017).

Projetos de atenção farmacêutica personalizada (PAFP) em instituições de longa permanência que estejam associados ao aumento da autonomia profissional de profissionais da enfermagem e da farmácia e que incluam reorganização da assistência, programas de treinamento e revisões sistemáticas de medicamentos, aprimoram a colaboração multidisciplinar e permitem que estes profissionais usem seus conhecimentos em todo o seu potencial, levando a uma redução significativa no número médio de medicamentos e MPIs utilizados em Ilpis. Modelos semelhantes são caminhos promissores para uma melhor gestão da farmacoterapia para idosos que vivem em Ilpi, particularmente em um contexto de recursos médicos escassos (GARLAND *et al.*, 2021).

Como limitações deste estudo, a análise dos MPIs foi realizada com o uso de apenas uma ferramenta explícita de verificação, associada à indisponibilidade de algumas informações clínicas dos idosos. Também, os Critérios de Beers foram construídos baseando-se em adultos com  $\geq 60$  anos e com medicamentos utilizados nos EUA, não levando em consideração o arsenal farmacoterapêutico do Brasil.

Este estudo apresenta relevante contribuição na área acadêmica e para a prática da segurança do paciente idoso, ao demonstrar a importância do uso de ferramentas explícitas para a redução de danos que podem ser ocasionados pelo uso inadequado de medicamentos em idosos. Os gestores de Ilpis e os profissionais de saúde, que atuam com o uso de medicamentos para esta população, podem contribuir para o aperfeiçoamento de um ambiente e de uma cultura de segurança mais efetivos, adotando-se a análise de medicamentos potencialmente inapropriados como prática rotineira de seus serviços prestados.

## CONCLUSÃO

Os resultados mostraram que os medicamentos diazepam, omeprazol, risperidona e fenobarbital foram os mais frequentes como MPI-1, diazepam, risperidona, citalopram como MPI-2 e hidroclorotiazida e ácido acetilsalicílico como MPI-3.

Os achados podem contribuir para a melhoria das prescrições na Ilpi em análise. Cabe ressaltar que cada paciente idoso se comporta de forma singular e diversas variáveis podem influenciar nos resultados do tratamento proposto. No julgamento clínico, portanto, é primordial que a prescrição farmacológica seja centrada nas circunstâncias individuais do idoso e nos objetivos terapêuticos, expressando, assim, segurança no uso de medicamentos em idosos.



## REFERÊNCIAS

- AFTAB, A.; SHAH, A. A. Behavioral emergencies: Special considerations in the geriatric psychiatric patient. *Psychiatric Clinics of North America*, Philadelphia, v. 40, n. 3, p. 449-462, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28800801/>. Acesso em: 18 nov. 2020.
- ALJAWADI, M. H. *et al.* The prevalence of benzodiazepines utilization and its association with falls among Saudi older adults; results from the Saudi national survey for elderly Health (SNSEH). *Saudi Pharmaceutical Journal*, Riyadh, v. 26, n. 8, p. 1.112-1.119, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2018.05.022>. Acesso em: 26 mar. 2021.
- AMERICAN GERIATRIC SOCIETY; BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL. American Geriatric Society Updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *Journal of American Geriatrics Society*, New York, v. 63, n. 11, p. 2.227-2.246, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26446832/>. Acesso em: 30 jul. 2020.
- ANDRADE, K. V. F.; SILVA FILHO, C.; JUNQUEIRA, L. L. Prescription of potentially inappropriate medications for older adults in institution specialized in mental health. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, Rio de Janeiro, v. 65, n. 3, p. 245-250, 2016. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0047-20852016000300245&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0047-20852016000300245&script=sci_abstract). Acesso em: 7 set. 2020.
- ARMISTEAD, L. T. *et al.* Integrating targeted consultant pharmacists into a new collaborative care model to reduce the risk of falls in older adults owing to the overuse of opioids and benzodiazepines. *Journal of the American Pharmacists Association*, New York, v. 61, e16ee18, 2021. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1544319120304519?token=F15DA15C64229030E2E0CE407B95FC4CC312A629DE84F856FA8D6FADCCEACE3059405048185C1083109C520A6654A749>. Acesso em: 28 mar. 2020.
- CAMARGOS, M. C. S. Instituições de longa permanência para idosos: um estudo sobre a necessidade de vagas. *Revista Brasileira de Estudos de População*, Belo Horizonte, v. 31, n. 1, p. 211-217, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v31n1/12.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2021.
- CRÉPEAU-GENDRON, G. *et al.* Association between citalopram, escitalopram and QTc prolongation in a real-world geriatric setting. *Journal of Affective Disorders*, Amsterdam, v. 250, p. 341-345, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165032718320536>. Acesso em: 17 nov. 2020.
- DRESDEN, S. M.; ALLEN, K.; LYDEN, A. E. Common medication management approaches for older adults in the emergency department. *Clinics in Geriatric Medicine*, Philadelphia, v. 34, n. 3, p. 415-433, 2018. Disponível em: [https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690\(18\)30978-9/fulltext](https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690(18)30978-9/fulltext). Acesso em: 2 nov. 2020.
- FABBIETTI, P. *et al.* Effects of hyperpolypharmacy and potentially inappropriate medications (PIMs) on functional decline in older patients discharged from acute care hospitals. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, Amsterdam, v. 77, p. 158-162, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29778885/>. Acesso em: 5 nov. 2020.
- FARLOW, M. R.; SHAMLIYAN, T. A. Benefits and harms of atypical antipsychotics for agitation in adults with dementia. *European Neuropsychopharmacology*, Amsterdam, v. 27, n. 3, p. 217-231, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28111239>. Acesso em: 22 mar. 2021.
- GANASSIN, A. R.; MATOS, V. T. G.; TOFFOLI-KADRI, M. C. Potentially inappropriate medication use in institutionalized older adults according to the Beers Criteria. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, São Paulo, v. 50, n. 4, p. 827-837, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-82502014000400827](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-82502014000400827). Acesso em: 25 mar. 2021.
- GARLAND, C. T. *et al.* A New care model reduces polypharmacy and potentially inappropriate medications in long-term care. *Journal of American Medical Directors Association*, New York, v. 22, n. 1, p. 141-147, 2021. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/re>

---

ader/sd/pii/S1525861020308392?token=940E315FAFCF31A38FF24BF5FAE3CDC7E73A-84D756AFBA157AAA9B2E474260F7F9DF4436170181A512345A1D6BA935E2. Acesso em: 24 mar. 2021.

GAUTÉRIO-ABREU, D. P. *et al.* Prevalence of medication therapy adherence in the elderly and related factors. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 69, n. 2, p. 335-342, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27280570/>. Acesso em: 22 nov. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Agência IBGE Notícias. *Projeção da População 2018*: número de habitantes do país deve parar de crescer em 2047. Editoria: Estatísticas Sociais. 25/8/2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047>. Acesso em: 25 mar. 2021.

KIM, J.; PARISH, A. L. Polypharmacy and medication management in older adults. *Nursing Clinics of North America*, Philadelphia, v. 52, n. 3, p. 457-468, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28779826/>. Acesso em: 1º nov. 2020.

LUCCHETTI, G.; LUCCHETTI, A. L. G. Inappropriate prescribing in older persons: a systematic review of medications available in different criteria. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, Amsterdam, v. 68, p. 55-61, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27649514/>. Acesso em: 7 nov. 2020.

LUTZ, B. H.; MIRANDA, V. I. A.; BERTOLDI, A. D. Potentially inappropriate medications among older adults in Pelotas, Southern Brazil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 51, n. 52, p. 1-12, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28658367/>. Acesso em: 8 set. 2020.

MARGOLIS, K. L. *et al.* Development of a standardized definition for clinically significant bleeding in the ASPIrin in Reducing Events in the Elderly (ASPREE) trial. *Contemporary Clinical Trials*, New York, v. 11, p. 30-36, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2451865418300152>. Acesso em: 22 nov. 2020.

MARLI, M. *Expectativa de vida do brasileiro sobe para 75,8 anos*. Agência IBGE. 1º dez. 2017. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/18470-em-2016-expectativa-de-vida-era-de-75-8-anos>. Acesso em: 6 nov. 2020.

MARQUES, G. F. M. *et al.* Polifarmácia e medicamentos potencialmente inapropriados para idosos na enfermagem gerontológica. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 71, n. 5, p. 2.440-2.446, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672018000502440&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000502440&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 27 mar. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Oswaldo Cruz. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. *Casos registrados de intoxicação humana, de intoxicação animal e de solicitação de informação por agente tóxico – Brasil*, 2017. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz. Atualizado em: 25/5/2020. Disponível em: [https://sinitox.icict.fiocruz.br/sites/sinitox.icict.fiocruz.br/files//Brasil3\\_1.pdf](https://sinitox.icict.fiocruz.br/sites/sinitox.icict.fiocruz.br/files//Brasil3_1.pdf). Acesso em: 16 set. 2020.

MOKOS, Z. B. *et al.* Therapeutic challenges in the mature patient. *Clinics in Dermatology*, Philadelphia, v. 36, n. 2, p. 128-139, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0738081X17301943>. Acesso em: 16 nov. 2020.

MOREIRA, F. S. M. *et al.* Uso de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos institucionalizados: prevalência e fatores associados. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, p. 2.073-2.082, 2020. Disponível em: <https://scielosp.org/pdf/csc/2020.v25n6/2073-2082/pt>. Acesso em: 26 mar. 2021.

MORIN, L. *et al.* Prevalence of potentially inappropriate medication use in older adults living in nursing homes: a systematic review. *Journal of the American Medical Directors Association*, Hagerstown, v. 17, n. 9, p. 862.e1-862.e9, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1525861016302183>. Acesso em: 29 out. 2020.

PARK, H. Y. *et al.* Medication adherence and beliefs about medication in elderly patients living alone with chronic diseases. *Patient Preference Adherence*, London, v. 12, p. 175-



---

181, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29416319/>. Acesso em: 12 set. 2020.

RAMOS, L. R. *et al.* Polypharmacy and polymorbidity in older adults in Brazil: A public health challenge. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 50, Suppl 2-9s, p. 1-13, 2016. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102016000300308-&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102016000300308-&script=sci_abstract). Acesso em: 13 set. 2020.

REIS, K. M. C.; JESUS, C. A. A. Relationship of polypharmacy and polyopathy with falls among institutionalized elderly. *Texto & Contexto – Enfermagem*, Florianópolis, v. 26, n. 2, p. 2-9, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072017000200325&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072017000200325&script=sci_abstract). Acesso em: 24 mar. 2021.

SAKR, S. *et al.* Assessment of potentially inappropriate medications in elderly according to Beers 2015 and STOPP criteria and their association with treatment satisfaction. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, Amsterdam, v. 78, p. 132-138, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167494318301237>. Acesso em: 3 nov. 2020.

SALBU, R. L.; FEUER, J. A. Closer look at the 2015 Beers Criteria. *Journal of Pharmacy Practice*, Thousand Oaks, v. 30, n. 4, p. 419-424, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27599749/>. Acesso em: 7 nov. 2020.

SPECHLER, S. J. Proton pump inhibitors. What the internist needs to know. *Medical Clinics of North America*, Philadelphia, v. 103, n. 1, p. 1-14, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30466666/>. Acesso em: 26 out. 2020.

STEFANO, I. C. A. *et al.* Medication use by the elderly: analysis of prescribing, dispensing, and use in a medium-sized city in the state of São Paulo. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 679-690, 2017. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-98232017000500679](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232017000500679). Acesso em: 7 nov. 2020.

TERRERY JR., C. L.; NICOTERI, J. The 2015 American Geriatric Society Beers Criteria: implications for nurse practitioners. *The Journal for Nurse Practitioners*, v. 12, n. 3, p. 192-200, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1555415515011241>. Acesso em: 12 nov. 2020.

XAVIER, B. R.; RIGO, M. P. M.; MARTINES, L. S. E. Analysis of potentially inappropriate medication in older adults at a privately held drugstore located in vale do Taquari, RS. *Caderno Pedagógico*, Lajeado, v. 14, n. 2, p. 141-151, 2017. Disponível em: <http://www.univates.br/revistas/index.php/cadped/article/view/1526/1286>. Acesso em: 28 out. 2020.



## Elaboração e Validação de Material Didático para Escolha de Excipientes de Cápsulas Preparadas Magistralmente

Adriana Carrer Stefanini Gemeinder,<sup>1</sup> Vanessa Casagrande,<sup>2</sup> Osni Lázaro Pinheiro<sup>2</sup>

### RESUMO

Os excipientes são componentes fundamentais de uma preparação farmacêutica, estabilizando o princípio ativo, favorecendo sua solubilidade durante o processo de preparação e sua absorção após administração. A escolha dessas substâncias, entretanto, deve ser um processo criterioso, pois pode interferir na biodisponibilidade dos fármacos e causar efeitos colaterais. O objetivo deste estudo foi elaborar e validar um material educativo para auxiliar os farmacêuticos na escolha dos excipientes adequados para a preparação de cápsulas magistrais. Inicialmente foi elaborado um questionário com assertivas para definição dos temas que poderiam compor o material educativo sobre excipientes. Este questionário foi encaminhado para um grupo de juízes, constituídos por farmacêuticos com experiência na área de farmacotécnica. Pautado nas avaliações, foi elaborado o material educativo sobre excipientes, que foi novamente enviado aos juízes para validação. As avaliações dos juízes apoiaram a confecção de um material educativo sobre excipientes para preparação de cápsulas, seguindo os critérios do Sistema de Classificação Biofarmacêutica. O material foi validado, alcançando o índice de 70% de concordância proposto neste estudo, e as sugestões consideradas pertinentes foram incorporadas ao material educativo. Com o auxílio de um painel de especialistas da área de farmacotécnica, foi produzido um material educativo validado, contendo importantes informações para a escolha de excipientes de cápsulas preparadas magistralmente. O material educativo produzido pode representar um recurso importante para ser utilizado em atividades de formação continuada de profissionais que trabalham em farmácias de manipulação.

**Palavras-chave:** excipientes; cápsulas duras; incompatibilidade; classificação biofarmacêutica; material educativo.

### ELABORATION AND VALIDATION OF TEACHING MATERIAL FOR CHOOSING FILLERS FROM CAPSULES MASTERFULLY PREPARED

### ABSTRACT

Excipients are fundamental components of a pharmaceutical preparation, stabilizing the active principle, favoring its solubility during the preparation process and its absorption after administration. However, the choice of these substance must be a careful process because they can interfere in the bioavailability of drugs and cause side effects. The objective of this study was to elaborate and validate an educational material to assist pharmacists in choosing the appropriate excipients for the preparation of magistral capsules. This questionnaire was sent to a group of judges, consisting of pharmacists with experience in area of pharmacotechnics. Based on the evaluations, the educational material on excipients was prepared and sent back to the judges for validation. The evaluations of the judges supported the preparation of educational material on excipients for the preparation of capsules following the criteria of the Biopharmaceutical Classification System. The material was validated, reaching the 70% concordance rate proposed in this study, and the suggestions considered pertinent were incorporated into the educational material. With the help of a panel of specialists in area of pharmacotechnics, a validated educational material was produced, containing important information for the choice of capsule excipients prepared masterfully. The educational material produced can represent an important resource to be used in continuing education activities for professionals working in manipulation pharmacies.

**Keywords:** excipients; hard capsules; incompatibility; biopharmaceutical classification; didactic material.

RECEBIDO EM: 16/2/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 9/6/2020

ACEITO EM: 6/7/2020

<sup>1</sup> Autora correspondente. Faculdade de Medicina de Marília. R. Monte Carmelo, 800 – Fragata. Marília/SP, Brasil. CEP 17519-030. <http://lattes.cnpq.br/9776997502548521>. <https://orcid.org/0000-0001-5656-5527>. [adrianastefanini.01@gmail.com](mailto:adrianastefanini.01@gmail.com)

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina de Marília. Marília/SP, Brasil.

---

## INTRODUÇÃO

Em relatório produzido pela Associação Nacional dos Farmacêuticos Magistrais (Anfarmag), foi demonstrado um crescimento de 8,8% no setor das farmácias de manipulação de medicamentos entre os anos de 2014 e 2018, mesmo com a economia estando em desaceleração neste período. No Brasil, o aumento pela procura destes produtos tem provocado grandes mudanças no setor, tanto na qualidade dos insumos e nos produtos acabados quanto nas exigências por parte da legislação vigente (CUPERTINO; SILVA; SOUZA, 2017; ANFARMAG, 2018).

Além de proporcionar menor custo do medicamento, a farmácia de manipulação é considerada um complemento da indústria farmacêutica. A produção de medicamentos individualizados é o seu principal propósito, ou seja, o preparo de medicamentos em concentrações que não podem ser encontradas em formulações industrializadas, assim como formas farmacêuticas adequadas para pacientes cujo estado clínico requer alguma particularidade (RUMEL; NISHIOKA; SANTOS, 2006).

Nesse contexto, as formas farmacêuticas sólidas orais, como é o caso das cápsulas magistrais, são bastante prescritas atualmente, não apenas em decorrência do custo reduzido, mas, principalmente, por oferecerem ao prescritor a flexibilidade de dosagem e individualização da posologia para o paciente (VASCONCELOS; CANGUSSI; MESQUITA, 2016).

Essas preparações geralmente são desenvolvidas para uma liberação imediata no organismo, porém, nas cápsulas, para que ocorra uma absorção completa, é necessário que o fármaco esteja adequadamente solubilizado de modo a garantir a segurança e eficácia terapêutica (VAN DER MERWE; STEENEKAMP; STEYN, 2020).

A eficácia terapêutica das preparações farmacêuticas sólidas depende da biodisponibilidade dos princípios ativos presentes nesses medicamentos, sendo importante destacar que esse parâmetro farmacocinético sofre uma direta influência da solubilidade e permeabilidade dos fármacos envolvidos (SILVA; LIMA; CRUZ, 2018; VAN DER MERWE; STEENEKAMP; STEYN, 2020).

Com o intuito de identificar os fármacos em relação a sua potencial biodisponibilidade, foi criado, em 1995, o Sistema de Classificação Biofarmacêutica (SCB), que classifica os princípios ativos em quatro classes de acordo com a taxa e extensão de absorção de uma forma farmacêutica de liberação imediata. Os critérios utilizados para essa classificação envolvem a solubilidade em água em determinada faixa fisiológica de pH e também a sua permeabilidade em membranas entéricas (BOU-CHACRA *et al.*, 2017).

Os fármacos da classe I são amplamente absorvidos, portanto não existe necessidade da utilização de adjuvantes que melhorem a solubilidade e a permeabilidade. Por sua vez, os fármacos da classe III possuem alta solubilidade e baixa permeabilidade, não sendo possível alterações com o uso de excipientes. Em contrapartida, os fármacos das classes II, com alta permeabilidade e baixa solubilidade, e IV, com baixa permeabilidade e solubilidade, necessitam de adjuvantes especiais. Dessa maneira, em decorrência das suas propriedades biofarmacêu-



ticas, necessitam percorrer todo o TGI para que sejam absorvidos, fazendo com que a absorção ocorra de maneira incompleta, uma vez que é dependente do tempo gasto nesse percurso (FLANAGAN, 2019; JONES; PARROTT; OHLENBUSCH, 2006).

O SCB mostra que as substâncias adjuvantes possuem um papel muito importante no preparo de um composto magistral, pois podem interferir na biodisponibilidade de um fármaco. Dessa forma, para a produção de um composto magistral de boa qualidade, a preocupação não reside unicamente na escolha do princípio ativo e nos cuidados técnicos durante a manipulação, mas também inclui a escolha dos excipientes adequados para cada formulação (REKER; BLUM; STEIGER, 2019).

No início da produção dos medicamentos magistrais, os excipientes eram descritos como substâncias inertes que eram adicionadas às preparações farmacêuticas, com o objetivo de viabilizar a sua administração; portanto a preocupação residia em características como volume, formato e sabor. Atualmente o conceito de excipiente farmacêutico é mais amplo, não se restringindo a uma substância que simplesmente completa o volume de uma formulação, mas, ao invés disso, favorece a estabilidade da preparação e auxilia na absorção do princípio ativo (ABRANTES; DUARTE; REIS, 2016).

Dependendo da preparação farmacêutica, os excipientes podem assumir funções solubilizantes, diluentes, lubrificantes, suspensores, desagregantes ou desintegrantes, flavorizantes, conservantes, modificantes de liberação de fármacos, molhantes e formadores de filmes (NASCIMENTO; SANTANA; SILVA JUNIOR, 2019).

Além destas funções, auxiliando na estabilização dos fármacos, melhorando suas propriedades organolépticas e interferindo na sua biodisponibilidade, os excipientes também podem causar efeitos adversos, os quais, geralmente, de maneira equivocada, são atribuídos exclusivamente ao princípio ativo do medicamento (REKER; BLUM; STEIGER, 2019).

Dessa forma, os excipientes podem causar ações indesejadas, como é o caso de manifestações alérgicas caracterizadas por urticária, angioedema, broncoespasmo e anafilaxia. Além disto, também é possível identificar intolerância dos pacientes aos excipientes, com a manifestação de sintomas gastrointestinais por mecanismos relacionados aos efeitos osmóticos dessas substâncias ou por processos decorrentes de sua fermentação no sistema digestivo (REKER; BLUM; STEIGER, 2019).

Os dados apresentados até o presente momento mostram que o conceito de excipiente, associado a uma substância inerte, não condiz com o importante papel desses adjuvantes em uma preparação farmacêutica.

Associado a isso, pesquisa realizada por meio de questionário que abordava a preparação de cápsulas de medicamentos que requerem cuidados especiais na definição dos excipientes, mostrou que se faz necessário um melhor preparo das farmácias magistrais, pois os profissionais participantes apresentaram um baixo índice de acerto na escolha dos excipientes, fator que compromete



---

teria a qualidade, eficácia e segurança dos medicamentos abordados no estudo (AMARAL; FEDERECI; SANT'ANA, 2016).

Dessa maneira, seja pelo aumento da biodisponibilidade dos fármacos ou mesmo pelo potencial que essas substâncias possuem no desencadeamento de reações adversas, a escolha dos excipientes adequados para compor uma formulação é um aspecto importante na terapêutica medicamentosa.

A elaboração de materiais instrucionais com enfoque no papel dos excipientes em uma preparação magistral, validado por um painel de juízes com expertise na área de manipulação de formas farmacêuticas sólidas, poderá auxiliar os profissionais que manipulam as preparações magistrais. Este material deverá enfatizar a importância da escolha criteriosa dos excipientes de um medicamento magistral, pois esses compostos não são substâncias inertes e, portanto, suas potencialidades, seja para alterar a ação do fármaco, ou mesmo desencadear efeitos adversos, devem ser consideradas.

A literatura destaca uma diversidade de estudos que envolvem a validação de materiais educativos na área da saúde, entretanto não se registra a existência de materiais destinados a auxiliar os profissionais na escolha dos excipientes mais adequados para as preparações magistrais.

Dessa maneira, o objetivo deste estudo foi elaborar e validar um material educativo para auxiliar os farmacêuticos na escolha dos excipientes adequados para a preparação de cápsulas magistrais.



## MATERIAL E MÉTODOS

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEP), com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 03947818.7.0000.5413, e aprovado sob o parecer número 3.094.441. O trabalho foi dividido em três fases, sendo a primeira relacionada à definição dos temas, seguida pela confecção e validação do material educativo.

Para definição dos temas que compuseram o material educativo, foi realizado um levantamento nas bases de dados Bireme, PubMed e Scielo, utilizando os seguintes descritores: excipientes, cápsulas duras, incompatibilidade, Sistema de Classificação Biofarmacêutica e material educativo.

Após o levantamento de dados na literatura, foi construído um questionário contendo assertivas sobre os temas que deveriam compor o material educativo. O SCB norteou a confecção das assertivas do questionário, posto que estas diretrizes relacionam importantes fatores para absorção dos fármacos, no caso a solubilidade e permeabilidade (FLANAGAN, 2019).

Em seguida, o questionário foi enviado para o grupo de juízes especialistas com o objetivo de validar a proposta inicial dos temas sobre a escolha dos excipientes para preparações de cápsulas magistrais duras. A amostra deste estudo foi, inicialmente, idealizada para obtenção de um grupo de dez juízes, representados por farmacêuticos com experiência na área farmacotécnica e titulação mínima de mestre.

Os juízes foram convidados a participar desta etapa do estudo por *e-mail*. Após a confirmação da disponibilidade para participar do estudo, esses profissionais receberam um *link*, disponibilizado no *Google forms*<sup>®</sup>, que, inicialmente, apresentava uma carta convite explicando o objetivo do trabalho e, em seguida, disponibilizava uma ficha de preenchimento para caracterização dos juízes.

Na sequência, o juiz acessava o instrumento utilizado na validação dos temas do material educativo. Cada assertiva foi seguida de uma escala do tipo *Likert* com quatro pontos: discordo totalmente (DT), discordo (D), concordo (C) e concordo totalmente (CT) e um campo aberto no qual os participantes puderam expressar livremente suas opiniões sobre o tema proposto.

Após a análise de todas as avaliações dos juízes, foi confeccionada a primeira versão do material educativo, com o apoio de um profissional da área de Design Gráfico, que utilizou ferramentas do software Photoshop CC<sup>®</sup>. O material foi elaborado buscando-se uma modernização da linguagem escrita e visual para obtenção de um produto com uma mensagem clara, bastante didática e com um *design* funcional. Tendo em vista tratar-se de material destinado a profissionais com formação superior, a linguagem utilizada foi de natureza técnica. A escrita do material teve como base principal na sua composição a família tipográfica *Gotham*, sem serifa, com base e ângulos retos, com uso de *Kerning* para ajuste do espaçamento entre letras.

Uma vez finalizada a versão preliminar, o material educativo foi enviado de maneira eletrônica para os juízes que participaram da primeira fase deste estudo. Também foi enviado um instrumento de avaliação contendo assertivas, seguidas de uma escala do tipo Likert e um campo aberto para considerações. Este instrumento de avaliação foi adaptado e disponibilizado mediante um formulário digital na Plataforma *Google forms*<sup>®</sup>, acessado pelos juízes por meio de um *link* de acesso, que foi enviado por *e-mail* junto com o material educativo.

Para a definição dos temas abordados na composição do material educativo e também na validação do conteúdo, linguagem, ilustrações, layout, motivação e cultura, foi utilizado o cálculo da frequência percentual de concordância entre os juízes de acordo com a fórmula descrita a seguir:

$$\% \text{ de Concordância} = \frac{\text{Número de juízes que concordaram}}{\text{Número total de juízes}} \times 100$$

Os itens foram considerados validados quando a porcentagem de concordância entre os juízes especialistas atingiu minimamente 70% (BRACCIALLI; BRACCIALLI; AUDI, 2019).

Os conteúdos presentes no campo “comentários adicionais” foram analisados e as sugestões consideradas pertinentes foram incorporadas ao material educativo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os dez juízes convidados para colaborar na fase inicial da elaboração do material educativo, sete (70%) responderam à avaliação das assertivas para a escolha dos temas que poderiam compor o material educativo (J1 a J7 – Quadro 1).



Para a etapa de validação da primeira versão do material educativo foram contactados os mesmos dez juízes convidados inicialmente, entretanto apenas cinco (J2, J3, J4, J5 e J6) aceitaram participar da avaliação do material educativo, portanto foram convidados dois novos juízes (J8 e J9) exclusivamente para validação do material educativo (Quadro 1).

Os juízes participantes deste estudo apresentaram idade entre 32 e 59 anos e experiência na área entre 6 e 30 anos, conforme observado no Quadro 1.

Quadro 1 – Caracterização dos juízes participantes da fase inicial (n=7)

JUÍZ	IDADE (Anos)	EXPERIÊNCIA (Anos)	TITULAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO
1	56	22	Mestre	Manipulação de Produtos Naturais
2	39	17	Livre-Docente	Docência em Ensino Superior e Pesquisa – Tecnologia Farmacêutica
3	38	07	Pós-Doutorado	Docência em Ensino Superior e Pesquisa – Tecnologia Farmacêutica
4	32	09	Mestre	Farmacotécnica
5	59	30	Mestre	Farmácia de Manipulação
6	51	28	Mestre	Docência em Ensino Superior
7	36	06	Pós-Doutorado	Farmacotécnica
8	40	10	Mestre	Docência em Ensino Superior
9	32	8	Mestre	Farmacêutica

Fonte: Elaborado pelos autores.



Após análises das respostas apresentadas pelos juízes em relação aos temas que deveriam compor o material educativo, foi verificado que houve nível de concordância acima de 80% em todas as assertivas, portanto dentro dos limites estabelecidos neste estudo.

De acordo com a avaliação dos juízes, a versão inicial do material educativo deveria apresentar ilustrações e contemplar a importância dos excipientes, os usos equivocados e incompatibilidades destes agentes, assim como os efeitos adversos e o Sistema de Classificação Biofarmacêutica (SCB) (Tabela 1).

Tabela 1 – Índice de concordância dos juízes em relação aos temas propostos para compor o material educativo (n=7)

ASSERTIVAS	IC (%)
1. O material educativo deve esclarecer qual a importância dos “Excipientes” nas formas farmacêuticas.	100,0
2. O material educativo deve informar as consequências de se utilizar de forma equivocada os “Excipientes”.	100,0
3. O material educativo deve informar incompatibilidades mais comuns entre fármacos e excipientes.	100,0
4. O material educativo deve destacar efeitos adversos que podem ocorrer em razão de sintomas idiossincráticos.	85,8
5. O material educativo deve explicar sobre o Sistema de Classificação Biofarmacêutica (SCB).	100,0
6. O material educativo deve destacar as Classes do Sistema de Classificação Biofarmacêutica.	85,8

7. O material educativo deve destacar particularidades das classes II e IV do SCB, escolhidas para este estudo.	100,0
8. O material educativo deve orientar qual a melhor escolha de “Excipientes” das classes II e IV do SCB.	100,0
9. O material educativo deve conter ilustrações informativas.	100,0

Legenda: IC – Índice de concordância.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Embora as assertivas 4 e 6 tenham apresentado divergências entre os avaliadores, ambas atingiram o percentual de concordância estabelecido neste estudo, de modo que os efeitos adversos dos excipientes e o Sistema de Classificação Biofarmacêutica foram contemplados na versão inicial do material educativo.

Os juízes também utilizaram o campo aberto do instrumento e fizeram sugestões para a elaboração do material educativo (Quadro 2).

Quadro 2 – Sugestões dos juízes em relação aos temas que devem ser contemplados no material educativo

ASSERTIVAS/SUGESTÕES
O material educativo deve destacar efeitos adversos que podem ocorrer em razão de sintomas idiossincráticos.
<b>Sugestões:</b> Efeitos adversos não ocorrem em decorrência de sintomas (J3).
O material educativo deve explicar sobre o Sistema de Classificação Biofarmacêutica (SCB).
<b>Sugestões:</b> Essencial (J7).
O material educativo deve destacar particularidades das classes II e IV do SCB, escolhidas para este estudo.
<b>Sugestões:</b> Deve destacar as particularidades de todas as classes (J7).
O material educativo deve conter ilustrações informativas.
<b>Sugestões:</b> Porém as ilustrações devem ser bastante claras e autoexplicativas para não confundir o estudante. (J7).

Fonte: Elaborado pelos autores.

De uma maneira geral as sugestões realizadas pelos juízes nos campos abertos do instrumento respaldaram a construção de um material educativo abordando as classes II e IV do Sistema de Classificação Biofarmacêutica, ainda que um dos juízes (J7) tenha mencionado a importância de destacar as particularidades de todas as classes.

A concepção inicial do presente estudo em abordar apenas as classes II e IV é decorrente, principalmente, da baixa solubilidade dos fármacos desses grupos, pois esse aspecto está diretamente relacionado à taxa de absorção. A escolha dos excipientes adequados para os fármacos desses grupos poderá melhorar a taxa de absorção dos princípios ativos presentes nessas preparações (FLANAGAN, 2019).

Em relação aos fármacos da classe I, cabe destacar que se tratam de moléculas geralmente amplamente absorvidas, não existindo necessidade da utilização de adjuvantes que melhorem a sua solubilidade e a permeabilidade. Por sua vez, os fármacos da classe III já possuem alta solubilidade, porém o que interfere



na taxa de absorção é a baixa permeabilidade destes compostos, mas isso geralmente não é possível ser alterado com o uso de excipientes (BOU-CHACRA *et al.*, 2017; FLANAGAN, 2019).

Os efeitos adversos mais frequentes e também aqueles idiossincráticos, decorrentes do uso dos excipientes nas formulações, também estão sendo contemplados na primeira versão do material educativo. A abordagem dos efeitos adversos, decorrentes do uso dos excipientes, é importante, pois estudos mostram que, muitas vezes, são os excipientes e não os princípios ativos das formulações os responsáveis pelos efeitos adversos. Cabe destacar que alguns destes efeitos adversos são decorrentes de fatores idiossincráticos, como é o caso da lactose em pacientes intolerantes a este açúcar (SILVA; LÖBENBERG; DAVIES, 2018, VILLANOVA; SÁ, 2009).

Em relação às ilustrações do material educativo, é importante mencionar que foram feitas com o cuidado de se apresentarem claras e autoexplicativas, conforme apontado em uma das avaliações (J7). Cabe destacar que as ilustrações devem apresentar-se sem nenhum tipo de distração, cuja função é atrair o leitor, despertar e manter o interesse do profissional pela leitura (CORDEIRO; LOPES; LIRA, 2017).

As avaliações dos especialistas referentes ao conteúdo, linguagem, ilustrações, layout, motivação e cultura, estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Índice de concordância (IC) dos juízes em relação ao conteúdo, linguagem e ilustrações do material educativo (n=7)

Itens Avaliados	IC (%)
<b>Conteúdo</b>	
O conteúdo está apropriado ao público-alvo (profissionais que atuam em farmácias de manipulação).	100
A divisão dos títulos e subtítulos do material são pertinentes.	100
Os trechos-chave (trechos em destaque) são pontos importantes e merecem destaque.	100
O conteúdo é suficiente para atender às necessidades do público-alvo (profissionais que atuam em farmácias de manipulação).	71,5
<b>Linguagem</b>	
O estilo da redação é compatível com o público-alvo (profissionais que atuam em farmácias de manipulação).	100
A escrita utilizada é atrativa.	100
A linguagem é clara e objetiva.	100
<b>Ilustrações</b>	
As ilustrações utilizadas são pertinentes com o conteúdo do material e esclarecem o conteúdo.	100
As ilustrações são claras e transmitem facilidade de compreensão.	85,7
As legendas das imagens são adequadas e auxiliam o leitor a compreender a imagem.	71,5
A quantidade de ilustrações está adequada para o conteúdo do material educativo.	85,7
<b>Layout</b>	
O tipo de letra utilizado facilita a leitura.	100
As cores aplicadas ao texto são pertinentes e facilitadoras para a leitura.	100



A composição visual está atrativa e bem-organizada.	100
O formato (tamanho) do material educativo e o número de páginas estão adequados.	100
A disposição do texto está adequada.	100
O tamanho das letras dos títulos, subtítulos e textos estão adequados.	100
<b>Motivação</b>	
O conteúdo está motivador e incentiva a prosseguir com a leitura.	100
O conteúdo despertou interesse no leitor.	100
O conteúdo atende às dúvidas mais comuns dos profissionais que atuam em farmácias de manipulação.	71,5
<b>Cultura</b>	
O texto está compatível com o público-alvo (profissionais que atuam em farmácias de manipulação) atendendo aos diferentes níveis de conhecimento.	85,7

Legenda: IC – Índice de concordância.

Fonte: Adaptada de SOUSA; TURRINI, 2012.

Observa-se que, de acordo com os critérios adotados, foi atingido um índice de concordância acima de 70% entre os juízes, portanto houve validação do material educativo produzido para auxiliar na escolha de excipientes de cápsulas preparadas magistralmente.

Um dos aspectos de discordância entre os juízes refere-se às ilustrações, entretanto cabe destacar que as figuras ou imagens utilizadas na elaboração do material educativo têm um escopo mais ilustrativo do que informativo, com o objetivo de proporcionar uma leitura mais dinâmica e agradável. Um exemplo disto pode ser observado na Figura 1, que mostra a página de apresentação do material educativo.



Figura 1 – Exemplo do papel das ilustrações no material educativo “Como escolher excipientes para cápsulas preparadas magistralmente”



Fonte: Elaborada pelos autores.

Alguns juízes utilizaram o espaço de comentários adicionais para expor suas sugestões ou indicar suas discordâncias a respeito do material educativo (Quadro 4).

Quadro 4 – Comentários adicionais dos juízes às assertivas referentes à validação do material educativo

COMENTÁRIOS ADICIONAIS
Sugiro incluir uma lista de substituições possíveis, bem como uma relação de incompatibilidades <b>(J2)</b> .
Têm informações conceitualmente inapropriadas, como dizer que um excipiente só atrapalha a dissolução ou biodisponibilidade, que diluente serve para aumentar solubilidade, que tem excipiente que auxilia na desintegração, mas o guia é de cápsulas... é necessário revisar <b>(J3)</b> .
Apenas uma observação: nos principais excipientes utilizados deveria dar também ênfase ao amido de milho e não só ao amido glicolato de sódio, que é utilizado mais na indústria farmacêutica como desintegrante. O Amido é mais acessível, barato, pode-se utilizar em grande quantidade, inerte (embora tenha problemas de conservação com a umidade, contamina-se facilmente, mas isso pode ser eliminado associando-se ao aerossil). Talvez o maior problema que temos hoje em dia nas farmácias de manipulação é utilizar excipientes sem critério nenhum; é achar que pelo fato do excipiente ser inerte, ele não vai mudar em nada a ação do ativo, e aí que vem os problemas que fazem com que os médicos não indiquem medicamentos manipulados. Mais iniciativas como essa precisam ser feitas para que tenhamos, cada vez mais, profissionais farmacêuticos qualificados no mercado de trabalho, profissionais que garantam 100% de qualidade no seu produto, e quem ganha com isso é o consumidor desse medicamento <b>(J5)</b> .
Proposta excelente! <b>(J6)</b> .
O material ficou muito bom. Os conteúdos estão corretos. Na minha opinião, poucas correções seriam necessárias. Entretanto, algumas dessas correções são por questões de estilo de escrita e por isso são de cunho pessoal <b>(J8)</b> .

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentre as avaliações, foi solicitado que o material educativo “*desse mais ênfase ao amido de milho e não só ao amido glicolato de sódio, que é utilizado mais na indústria farmacêutica como desintegrante*” (J5). Trata-se de uma sugestão coerente, pois o amido de milho tem um baixo custo e boa compatibilidade (VILLANOVA; SÁ, 2009). Este apontamento foi incluído na versão final do material educativo.

O mesmo avaliador apoiou integralmente a premissa trazida por este estudo, de que os profissionais que atuam na área de manipulação de medicamentos magistrais muitas vezes não atribuem a importância devida aos excipientes. De acordo com o juiz, um problema nas farmácias de manipulação é utilizar excipientes sem critérios, justamente por considerar que estes adjuvantes sejam inertes e que não alterem a ação do fármaco. Este juiz destacou, também, que isso pode ser um dos motivos pelos quais alguns médicos não indiquem medicamentos manipulados.

Apesar de os excipientes serem farmacologicamente inertes, a lactose, quando utilizada como agente diluente, pode aumentar a solubilidade do fármaco, provocando, conseqüentemente, intoxicação pelo aumento da absorção. Outro aspecto importante é que o uso do amido de trigo, mesmo em doses baixas,



---

mas utilizado de maneira crônica, pode provocar reações severas em pacientes que sofrem de doença celíaca (REKER; BLUM; STEIGER, 2019; SILVA; LÖBENBERG; DAVIES, 2018).

Pressupondo que os excipientes muitas vezes não são escolhidos de maneira criteriosa nas farmácias de manipulação, um dos juízes reconheceu a importância de produção de materiais educativos sobre essa temática: *“Mais iniciativas como essa precisam ser feitas para que tenhamos, cada vez mais, profissionais farmacêuticos qualificados no mercado de trabalho, profissionais que garantam 100% de qualidade no seu produto, e quem ganha com isso é o consumidor desse medicamento”* (J5).

Cabe destacar que os excipientes geralmente constituem a maior parte das formas farmacêuticas sólidas, como cápsulas e comprimidos, representando aproximadamente 60% da massa destas preparações. Nesse contexto também deve ser considerada a possibilidade do uso de polifarmácia, principalmente em pessoas idosas, gerando o consumo de uma quantidade significativa de excipientes (REKER; BLUM; STEIGER, 2019).

Por outro lado, os avaliadores também fizeram questionamentos em relação a alguns conteúdos específicos do material educativo. Um desses questionamentos refere-se à percepção do especialista (J3) de que o material educativo trouxe a concepção de que o excipiente somente prejudica a dissolução e a biodisponibilidade. Na página de apresentação do material educativo (Figura 1), entretanto, foi feita a justificativa da importância do excipiente na forma farmacêutica com a informação *“...fundamentais na estabilização do princípio ativo, favorecendo sua solubilidade durante o processo de preparação e a sua absorção após a administração”*.

Também foi sugerido que o conteúdo deveria ser revisado, uma vez que os excipientes podem ser empregados para várias finalidades. Tendo em vista esse apontamento, algumas informações foram alteradas dando um melhor entendimento em relação à proposta.

Quanto ao papel do diluente, na versão final do material o trecho sobre a dissolução dos fármacos destacou que os excipientes *“podem favorecer a velocidade de dissolução dos fármacos...”*, de modo a atender a sugestões do avaliador.

Os diluentes representam um dos principais excipientes utilizados no preparo de cápsulas, sendo adicionados à formulação para completar a massa necessária para a forma farmacêutica. Em razão, entretanto, das suas características hidrofílicas, podem melhorar a velocidade de dissolução dos fármacos pouco solúveis, pois aumentam a superfície de contato do conteúdo encapsulado (VAN DER MERWE; STEENEKAMP; STEYN, 2020).

Outro aspecto mencionado pelo juiz J3 diz respeito ao termo “desintegrante”, que, na versão final do material educativo, foi substituído por “desagregante”. Apesar de terem sido realizadas as alterações, cabe destacar que estes termos podem estar ligados a preferências pessoais de escrita, uma vez que, literalmente, apresentam o mesmo significado, e diferentes autores apontam o uso do termo “desintegrante” para excipientes utilizados no preparo de cápsulas,



pois sua função é auxiliar na desagregação do conteúdo das cápsulas após sua administração (FERREIRA, 2019; VILLANOVA; SÁ, 2009).

Um dos especialistas (J2) sugeriu que o material educativo deveria descrever as incompatibilidades dos excipientes e as opções indicadas nessas circunstâncias. Cabe destacar que o material traz as principais incompatibilidades dos excipientes mais utilizados no preparo de cápsulas, bem como as concentrações e diferentes indicações de um mesmo excipiente.

Nesse sentido, nas páginas 9 a 12 do material educativo pode-se observar a descrição de diferentes substâncias que são indicadas com a mesma funcionalidade (Figura 2). Como exemplo de agente diluente, verifica-se o amido de milho na concentração de 5,0 – 75,0% e a celulose microcristalina na concentração de 20% – 90%, e, ainda, suas incompatibilidades. Observa-se, também, o dióxido de silício coloidal indicado como agente lubrificante na concentração de 0,1 – 0,5%, assim como a celulose microcristalina na concentração de 5,0 – 20%.

Figura 2 – Excipientes mais utilizados para preparo de cápsulas, destacados no material educativo “Como escolher excipientes para cápsulas preparadas magistralmente”



### Excipientes mais utilizados

**AMIDO DE MILHO:** Empregado como **DILUENTE** (Concentração usual: 5,0-75,0%), usar associado ao dióxido de silício coloidal. Por ser um diluente hidrofílico, facilita a solubilidade de fármacos pouco solúveis e favorece a desagregação. **NÃO POSSUI** relato de **INCOMPATIBILIDADE** com fármacos. Quando modificado para **AMIDO GLICOLATO DE SÓDIO**, adquire características **DESAGREGANTES** (Concentração usual: 5,0-10,0%) e possui **INCOMPATIBILIDADE** com ácido ascórbico.

**CELULOSE MICROCRISTALINA:** Usado como **DILUENTE** (Concentração usual: 20,0 - 90,0%), **LUBRIFICANTE** (Concentração usual: 5,0 - 20,0%), e **DESAGREGANTE** (Concentração usual: 5,0 - 15,0%), insolúvel em água, auxilia na desagregação da forma farmacêutica sem interferir na solubilidade do fármaco. **INCOMPATIBILIDADE:** com agentes oxidantes fortes.

**DIÓXIDO DE SILÍCIO COLOIDAL (Aerosil®):** **ABSORVENTE** e **LUBRIFICANTE** (concentração usual: 0,1 - 0,5%), facilitador de fluxo de pós, aumenta a estabilidade do fármaco frente à umidade. Não possui relato de **INCOMPATIBILIDADE**.

### Excipientes mais utilizados

**ESTEARATO DE MAGNÉSIO:** Usado como **LUBRIFICANTE** (Concentração usual: 0,25 - 5,0%). Sendo um composto hidrofóbico, é capaz de retardar a dissolução de formas farmacêuticas sólidas, devendo ser usado na menor concentração possível e associado a um agente tensoativo (lauryl sulfato de sódio) para facilitar a molhagem da mistura nos fluidos gastrointestinais. **INCOMPATIBILIDADE:** com ácido acetilsalicílico, algumas vitaminas e sais de ferro.

**FOSFATO DE CÁLCIO DIBÁSICO:** Pode ter a função de **DILUENTE** e **TAMPONANTE**, requer a adição de agente lubrificante (estearato de magnésio 1,0%). **INCOMPATIBILIDADE:** com derivados da tetraciclina, indometacina, ácido acetilsalicílico, aspartame, ampicilina, cefalexina, entromicina e fármacos sensíveis ao pH alcalino promovido pelo fosfato de cálcio dibásico.



09



10

## Excipientes mais utilizados

**LACTOSE:** Utilizado como **DILUENTE** (Concentração usual: 65,0 - 85,0%). **INCOMPATIBILIDADE:** com aminoácidos, aminofilina, fluoxetina, lisinopril, hormônios da tireoide, besilato de anidipino, furocormida, sertralina, imipramina, amitriptilina, clomipremina, nortriptilina, formando produtos de cor marrom.

É **CONTRA INDICADO** para pacientes com deficiência da enzima lactase, devido a intolerância à lactose.

**MANITOL:** Usado como **DILUENTE** (Concentração usual: 0,0 - 7,0%), é um composto hidrofílico e auxilia na desintegração. **INCOMPATIBILIDADE:** com sulfato ferroso, sulfato de cobre, hidróxido de alumínio e reduz a biodisponibilidade da cimetidina de uso oral.



## Excipientes mais utilizados

**LAURIL SULFATO DE SÓDIO:** É um **MOLHANTE** (Concentração usual: 1,0 - 2,0%) e **LUBRIFICANTE** (Concentração usual: 1,0 - 2,0%) e suas propriedades tensioativas diminuem a tensão superficial e melhoram a molhabilidade dos fármacos. É estável e não higroscópico. **INCOMPATIBILIDADE:** com tensoativos catiônicos, alcaloides (atropina, escopolamina, sulfato e fosfato de codeína, iombina, ergotamina, dihidroergocristina, cafeína, entre outros alcaloides), cálcio e magnésio.

**TALCO:** Utilizado como **LUBRIFICANTE** (concentração usual: 1,0 - 10,0%) ou como **DILUENTE** (concentração usual: 5,0 - 30,0%). Por ser higroscópico e retardante da dissolução, reduz a dissolução de fármacos pouco solúveis. Empregado na redução de forças eletrostáticas de pellets.

Não apresenta **INCOMPATIBILIDADE** quando usado no preparo de cápsulas.



Após a análise e incorporação das sugestões realizadas pelos juízes, a versão final do material educativo apresentou 21 páginas e 16 ilustrações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O medicamento magistral pode representar a única alternativa de tratamento para o paciente, por possibilitar a associação de diferentes substâncias ativas em doses específicas, e também permitir a escolha da forma farmacêutica. Por outro lado, no preparo de cápsulas magistrais a escolha equivocada dos excipientes pode contribuir para instabilidades na formulação e reações indesejadas aos pacientes, podendo comprometer, de maneira significativa, o tratamento.

Dessa maneira, é fundamental que o farmacêutico magistral busque qualificação profissional de forma contínua, e, principalmente, conhecimento sobre as substâncias ativas e suas possíveis interações com outras substâncias adjuvantes de uma formulação.

Pautado nessas necessidades, o presente estudo possibilitou a elaboração e validação de um material educativo com importantes informações para a escolha de excipientes de cápsulas preparadas magistralmente.

O material educativo, produzido neste estudo, pode representar um recurso importante tanto para a autoinstrução quanto para a utilização em atividades de educação continuada de profissionais que trabalham em farmácias de mani-

pulação. Estas ações poderão dar subsídios para melhorar a qualidade farmacotécnica dos produtos magistrais na forma de cápsulas, e, com isso, aumentar a segurança dos pacientes que fazem uso destes produtos.

## REFERÊNCIAS

- ABRANTES, C. G.; DUARTE, D.; REIS, C. P. An overview of pharmaceutical excipients: safe or not safe? *Journal of Pharmaceutical Sciences*, v. 105, n. 7, p. 2.019-2.026, 2016.
- AMARAL, P. A.; FEDERECI, M. R.; SANT'ANA, J. L. U. C. Análise de excipientes utilizados em cápsulas preparadas em farmácias magistrais. *Revista Brasileira Multidisciplinar*, v. 19, n. 1, p. 24-30, 2016.
- ANFARMAG. Associação Nacional de Farmacêuticos Magistrais. *Panorama setorial*. São Paulo: Melting Color, 2018.
- BOU-CHACRA, N. *et al.* Evolution of choice of solubility and dissolution media after two decades of Biopharmaceutical Classification System. *The American Association of Pharmaceutical Scientists Journal*, v. 19, n. 4, p. 989-1.001, 2017.
- BRACCIALLI, L. M. P.; BRACCIALLI, A. C.; AUDI, M. Translation and Cultural Adaptation of Instruments to Assess the Predisposition of Assistive Technology Use that Constitutes the Matching, Person & Technology Model. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 25, n. 2, p. 189-204, 2019.
- CORDEIRO, L. I.; LOPES, T. O.; LIRA, L. E. A. Validação de cartilha educativa para prevenção de HIV/Aids em idosos. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 70, n. 4, p. 775-782, 2017.
- CUPERTINO, L. H.; SILVA, N. A.; SOUZA, G. T. Avaliação do controle de qualidade empregado na manipulação do anti-hipertensivo enalapril em uma farmácia de Ipatinga-MG. *Única Cadernos Acadêmicos*, v. 3, n. 1, p. 1-8, 2017.
- FERREIRA, A. O. *Guia prático de farmácia magistral*. 5. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2019.
- FLANAGAN, T. Potential for pharmaceutical excipients to impact absorption: A mechanistic review for BCS Class 1 and 3 drugs. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*, v. 141, p. 130-138, 2019.
- JONES, H. M.; PARROTT, N.; OHLENBUSCH, G. Predicting pharmacokinetic food effects using biorelevant solubility media and physiologically based modelling. *Clinical Pharmacokinetics*, v. 45, n. 12, p. 1.213-1.226, 2006.
- NASCIMENTO, J. F.; SANTANA, E. A.; SILVA JÚNIOR, A. C. S. Descrição de excipientes presentes em medicamentos antimicrobianos de diferentes marcas comerciais. *Revista Arquivos Científicos (IMMES)*, v. 2, n. 1, p. 4-11, 2019.
- REKER, D.; BLUM, S. M.; STEIGER, C. Inactive ingredients in oral medications, *Science Translational Medicine*. v. 11, n. 483, p. 6.753, 2019.
- RUMEL, D.; NISHIOKA, S. A.; SANTOS, A. A. M. Drug interchangeability: clinical approach and consumer's point of view. *Revista de Saúde Pública*, v. 40, n. 5, p. 921-927, 2006.
- SILVA, C. M. L.; LIMA, B. S.; CRUZ, E. S. Avaliação da qualidade de cápsulas de losartana potássica manipuladas no município de Lagarto-SE. *Scientia Plena*, v. 14, n. 7, p. 1-8, 2018.
- SILVA, D. A.; LÖBENBERG, R.; DAVIES, N. Are excipients inert? Phenytoin pharmaceutical investigations with new incompatibility insights, *Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences*, v. 21, n. 1, p. 19-31, 2018.
- SOUZA, C. S.; TURRINI, R. N. T. Validação de constructo de tecnologia educativa para pacientes mediante aplicação da técnica Delphi. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 25, n. 6, p. 990-996, 2012.
- VAN DER MERWE, J.; STEENEKAMP, J.; STEYN, D. The role of functional excipients in solid oral dosage forms to overcome poor drug dissolution and bioavailability, *Pharmaceutics*, v. 12, n. 5, p. 393, 2020.



VASCONCELOS, T. Y. L.; CANGUSSI, I. M.; MESQUITA, R. J. M. A farmácia clínica no âmbito da farmácia magistral. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, v. 3, p. 4-6, 2016.

VILLANOVA, J. C. O.; SÁ, V. R. *Excipientes: Guia prático para padronização*. 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2009.



## Papel do Farmacêutico no Cuidado a Pessoas com Dermatite Atópica: uma Revisão Sistemática

Iara da Silva Passos,<sup>1</sup> Maria Caroline Andrade dos Santos,<sup>1</sup>  
Ana Caroline Silva Santos,<sup>1</sup> Izabel Cristina Pereira Rocha,<sup>1</sup>  
Elisdete Maria Santos de Jesus,<sup>1</sup> Chiara Erminia da Rocha,<sup>1</sup>  
Giselle de Carvalho Brito<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar na literatura o papel do farmacêutico no cuidado a pessoas com dermatite atópica. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão sistemática nas bases de dados Medline/PubMed, Lilacs e Web of Science, usando os descritores: *dermatitis, eczema, pharmacist*. Foram incluídos os artigos escritos em inglês, português e espanhol, que tenham como característica serem estudos sobre o papel do farmacêutico para pessoas com dermatite atópica (DA). **Resultados:** A pesquisa, inicialmente, identificou 923 resultados nas bases de dados, e, após o processo de seleção, apenas quatro artigos foram incluídos na revisão. Os principais serviços identificados foram o aconselhamento e educação em saúde, que causaram impactos nos resultados clínicos, humanísticos e econômicos. Os resultados clínicos foram informações sobre o tratamento da DA, uso adequado de emolientes e melhoria da compreensão da DA; o econômico resultou na diminuição dos gastos com assistência médica; e o humanístico teve a satisfação dos cuidadores com os vários aspectos do serviço, bem como estavam mais confiantes sobre o tratamento. **Conclusão:** Apesar dos poucos estudos analisados, pode-se observar que o papel do farmacêutico está centralizado no cuidado aos pacientes com DA, prestando serviços de aconselhamento e educação em saúde, contribuindo com informações sobre a doença, sintomas, tratamento farmacológico e não farmacológico e diminuição de problemas quanto ao uso de medicamentos.

**Palavras-chave:** serviços de saúde; intervenções farmacêuticas; dermatite atópica.

### ROLE OF THE PHARMACIST IN THE CARE OF PEOPLE WITH ATOPIC DERMATITIS: A SYSTEMATIC REVIEW

### ABSTRACT

**Objective:** To analyze in literature the role of pharmacists in the care of people with atopic dermatitis. **Methodology:** This is a systematic review study in the Medline / PubMed, LILACS and Web of Science databases, using the descriptors: *dermatitis, eczema, pharmacist*. Will be included articles written in English, Portuguese and Spanish, which are characterized as studies on the role of the pharmacist for people with atopic dermatitis. **Results:** The research initially identified 923 results in the databases, which after the selection process, only four articles were included in the review. The main services identified were health counseling and education, which had an impact on clinical, humanistic and economic results. The main clinical results were information on the treatment of AD, adequate use of emollients and improved understanding of AD; the economic one, on the other hand, resulted in a decrease in health care expenses; and humanistic, the caregivers were satisfied with the various aspects of the service and were more confident about the treatment. **Conclusion:** Despite the few studies analyzed, it can be seen that the role of the pharmacist is centralized in the care of patients with AD providing counseling services, health education, contributing with information about the disease, symptoms, pharmacological and non-pharmacological treatment and in reducing problems regarding the use of medicines.

**Keywords:** health services; pharmaceutical interventions; atopic dermatitis.

RECEBIDO EM: 23/9/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 10/2/2021

ACEITO EM: 22/2/2021

<sup>1</sup> Universidade Federal de Sergipe

<sup>2</sup> Autora correspondente. Universidade Federal de Sergipe – UFS – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Av. Marechal s/n, Jardim Rosa Elze. São Cristóvão/SE, Brasil. CEP 49100-000. <http://lattes.cnpq.br/0432751118102432>. <https://orcid.org/0000-0002-3982-2138>. [gisellecbrito@academico.ufs.br](mailto:gisellecbrito@academico.ufs.br)

## INTRODUÇÃO

A dermatite atópica (DA), também conhecida como eczema atópico, é uma doença caracterizada por inflamação crônica e pruriginosa da pele, de caráter recorrente, associada a fatores genéticos, ambientais e alimentares. Normalmente manifesta-se nos primeiros anos de vida, podendo persistir durante a vida adulta e ser também a primeira manifestação de uma doença atópica (GUILHERME *et al.*, 2014). A DA ocorre de maneira cíclica durante a infância. Cerca de 60% dos pacientes desenvolvem a doença no primeiro ano de vida e 90% antes dos 5 anos. Somente 25% dos casos, contudo, persistem na fase adulta (LIMA; NUNES, 2015; ANTUNES *et al.*, 2017).

As pessoas acometidas pela dermatose têm maior probabilidade de desenvolver asma e rinite alérgica em alguma fase da vida, e é frequentemente encontrada em indivíduos com história familiar de DA, porém com manifestação clínica variável (WONG *et al.*, 2017; ANTUNES *et al.*, 2017). Essa doença provoca repercussões psicológicas e sociais, causando inúmeros danos na qualidade de vida dos pacientes, como distúrbios do sono, do humor e evasão escolar, que também são complicações associadas à DA. A família igualmente é afetada, uma vez que tem dificuldades para lidar com as necessidades do paciente, custear seu tratamento e gerenciar um ambiente equilibrado com as pessoas saudáveis (GUILHERME *et al.*, 2014; MENEGUIN; RIBEIRO, 2016).

Os principais objetivos do tratamento da DA envolvem a prevenção de crises, podendo ser de evolução aguda, subaguda ou crônica. A versão aguda tem lesões que começam com as vesículas, que ao se romperem, eliminam o líquido, o que caracteriza a fase subaguda da dermatite. Já na fase crônica, a secreção começa a secar, levando à formação de crostas. Nessa etapa observa-se, também, o aumento da espessura da pele e o reparo e manutenção da barreira cutânea (SBD, 2019; CARVALHO *et al.*, 2017).

O tratamento para DA concentra-se, primeiramente, em rotina rigorosa de cuidados básicos com a pele, utilização de agentes anti-inflamatórios tópicos, corticoides tópicos, anti-histamínicos orais, fototerapia e imunomoduladores sistêmicos. Em casos de infecção por micro-organismos cutâneos oportunistas (bactérias, fungos ou vírus), antibióticos tópicos ou sistêmicos ou antivirais sistêmicos são necessários (CARVALHO *et al.*, 2017; WONG *et al.*, 2017).

Neste contexto, os farmacêuticos podem contribuir para o alcance de resultados positivos da farmacoterapia, educando e aconselhando os pacientes, preparando e motivando-os a seguir os esquemas farmacoterapêuticos para controlar e reduzir a gravidade da doença. A intervenção farmacêutica por meio da educação em saúde é recomendada para todos os pacientes, independentemente da gravidade do quadro, para aumentar a adesão e a eficácia dos tratamentos prescritos. Como os cuidadores estão diretamente envolvidos no cuidado do paciente, intervenções educativas devem ser direcionadas a eles também (CHEONG *et al.*, 2019; YAMADA; NABESHIMA, 2015).

A prevalência da DA, os impactos sociais que provoca, assim como os incômodos para o paciente, requerem a intervenção do farmacêutico não só no apoio e esclarecimento, mas, também, para estabelecer medidas terapêuticas



de prevenção de recaídas e controle da doença. Na maioria das vezes, o farmacêutico é o profissional de saúde a quem o paciente tem acesso antes de iniciar o tratamento. Assim, a relação farmacêutico-paciente é primordial ao esclarecimento de informações e dúvidas sobre a doença que, muitas vezes, não ficam elucidadas na consulta médica (RODRIGUES, 2016).

Apesar do papel potencial dos farmacêuticos no tratamento de problemas de pele, há uma escassez de estudos sobre manejo e desfechos associados ao autocuidado daqueles com condições dermatológicas, especialmente em DA (HAMMARSTRÖM; WESSLING; NILSSON, 1995; CHEONG *et al.*, 2019, YAMADA; NABESHIMA, 2015). O estudo de Tucker *et al.* (2017) indica a necessidade de maior formação relacionada à avaliação farmacêutica em dermatologia. Enquanto Cheong *et al.* (2019), revelaram o impacto de um serviço de aconselhamento farmacêutico para dermatite quanto à melhora do conhecimento dos cuidadores no tratamento da dermatite atópica pediátrica.

É necessário, entretanto, investigar na literatura quais as funções que o farmacêutico vem desempenhando ante a esta condição clínica, o que poderá auxiliar desde o processo de formação profissional até o fornecimento de subsídios para que outros farmacêuticos possam reorientar sua prática profissional quando se depararem com pessoas com dermatite atópica. Assim, em virtude do que foi exposto, o objetivo do presente estudo foi analisar o papel do farmacêutico no cuidado a pessoas com dermatite atópica.



## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática segundo a metodologia descrita por Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (Prisma) do tipo experiencial (GALVÃO; PANSANI; HARRAD, 2015). Os artigos que foram identificados estão indexados nas bases de dados Web of Science e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), que contempla duas outras bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e Medical Literature Analysis and Retrieval System *On-line*/PubMed (Medline).

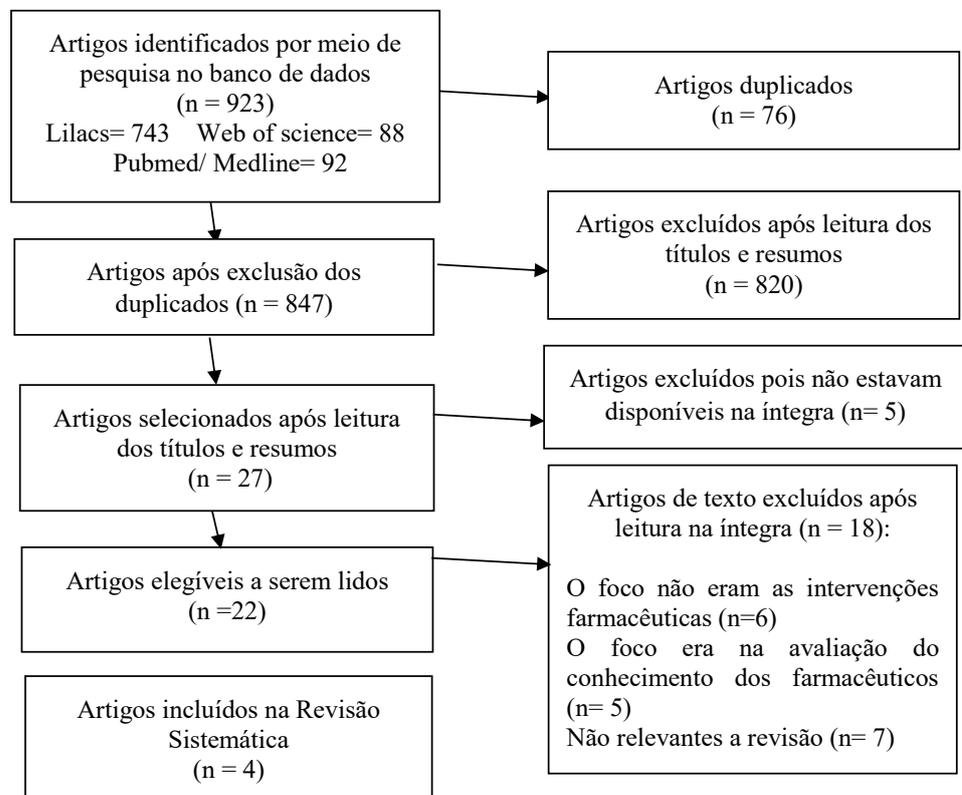
Foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (Decs) e no Medical Subject Headings (MeSH), e seus sinônimos nos idiomas inglês, português e espanhol em diferentes combinações: *dermatitis; eczema; pharmacist*, que relatem o papel do farmacêutico para pessoas com dermatite atópica. Para as buscas, os descritores foram escritos no idioma inglês e utilizados isoladamente e em combinação com o auxílio dos operadores booleanos “AND” e “OR”, de forma conveniente e de acordo com as peculiaridades de cada base de dados pesquisada.

A seleção dos estudos aconteceu entre 8 de outubro de 2019 e 16 de outubro de 2019, com base nos critérios de inclusão estabelecidos: 1) Inicialmente houve a seleção dos estudos mediante a leitura e a análise dos títulos e resumos de todos os artigos identificados; 2) Na sequência do refinamento ocorreu a leitura na íntegra dos estudos selecionados, a qual possibilitou que outros textos que não atendessem à proposta da revisão fossem excluídos. Ainda, as referências dos estudos incluídos foram analisadas a fim de identificar outros artigos

relevantes que podem ser adicionados à amostra final; 3) Por fim, as variáveis de interesse dos artigos foram sintetizadas em uma planilha para orientar as análises descritivas e críticas dos estudos selecionados. Foram excluídos artigos de revisão sistemática, relatórios de pesquisa, teses, dissertações, livros, capítulos de livros, editoriais, artigos de opinião de especialistas e trabalhos publicados em anais de eventos científicos.

A pesquisa, inicialmente, identificou 923 títulos nas bases de dados, após exclusão dos artigos duplicados e leitura dos títulos e resumos; 27 artigos foram selecionados para a triagem de texto completo, dos quais apenas quatro preencheram os critérios de inclusão. O fluxograma do processo de seleção dos estudos de acordo com os critérios de inclusão é mostrado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos incluídos na revisão sistemática



Fonte: As autoras.

## RESULTADOS

Quanto ao cenário, os estudos foram desenvolvidos em ambulatórios hospitalares (CHEONG *et al.*, 2019; FARRUGIA *et al.*, 2017) e em farmácias comunitárias (HAMMARSTRÖM; WESSLING; NILSSON, 1995; KOSTER *et al.*, 2019). Os delineamentos metodológicos declarados nos estudos foram: estudo observacional prospectivo (CHEONG *et al.*, 2019), transversal multicêntrico (FARRUGIA *et al.*, 2017), estudo qualitativo (KOSTER *et al.*, 2019) e um não especificou o desenho metodológico (HAMMARSTRÖM; WESSLING; NILSSON, 1995) (Tabela 1).

Os estudos foram realizados na Suécia, Cingapura, Austrália e Países Baixos. Esses foram publicadas em inglês entre 1995 e 2019, com tempo de duração variável entre quatro meses (KOSTER *et al.*, 2019), sete meses (CHEONG *et al.*, 2019), 13 meses (FARRUGIA *et al.*, 2017) e 36 meses (HAMMARSTRÖM; WESSLING; NILSSON, 1995) (Tabela 1).

No que diz respeito à amostra estudada, Hammarström, Wessling e Nilsson (1995) envolveram todas as faixas etárias, porém não avaliaram o tamanho da população do estudo, pois era direcionado para pacientes e profissionais da saúde. Já Cheong *et al.* (2019) apresentaram uma amostra de 32 cuidadores com idade variável de 21 a 80 anos. Farrugia *et al.* (2017) tiveram uma amostra de 201 participantes, incluindo pacientes dermatológicos maiores de 18 anos e cuidadores de pacientes pediátricos com idade <18 anos. O estudo de Koster *et al.* (2019) teve uma amostra de 29 cuidadores de crianças de zero a 12 anos (Tabela 1).

Tabela 1 – Características gerais dos estudos incluídos na revisão sistemática

Autor/ano/local	População-alvo/faixa etária/Cenário	Objetivo do estudo	Tipo de estudo	Duração do estudo	Tamanho da amostra
Hammarström; Wessling; Nilsson (1995), Suécia	Pacientes e profissionais de saúde/todas/Farmácia	Aumentar a conscientização, adesão e adequação do tratamento de doenças de pele em pacientes atendidos em farmácias.	Não declarado	36 meses	Não avaliado
Cheong <i>et al.</i> (2019), Cingapura	Cuidadores/21 a 80 anos/Ambulatório hospitalar	Avaliar o impacto de um serviço de aconselhamento de dermatite liderado por farmacêuticos na melhoria do conhecimento dos cuidadores.	Observacional prospectivo	7 meses	32
Farrugia <i>et al.</i> (2017), Austrália	Cuidadores e adolescentes/≤18 anos/Ambulatório hospitalar	Avaliar os conselhos e comportamentos do farmacêutico e clínico geral (GP), relacionados e relatados por pacientes e pais de pacientes que usam corticosteroides tópicos.	Transversal multicêntrico	13 meses	201
Koster <i>et al.</i> (2019), Países Baixos	Cuidadores/Zero a 12 anos/Farmácia	Explorar a perspectiva dos funcionários da farmácia e pais sobre o tratamento de pacientes jovens com DA no Países Baixos.	Qualitativo	4 meses	29

Fonte: Dados da pesquisa.



Os serviços farmacêuticos reportados nos estudos foram o aconselhamento farmacêutico (HAMMARSTRÖM; WESSLING; NILSSON, 1995; CHEONG *et al.*, 2018; FARRUGIA *et al.*, 2017; KOSTER *et al.*, 2019) e educação em saúde (HAMMARSTRÖM; WESSLING; NILSSON, 1995), que causaram impacto nos resultados clínicos (HAMMARSTRÖM; WESSLING; NILSSON, 1995; CHEONG *et al.*, 2018; FARRUGIA *et al.*, 2017; KOSTER *et al.*, 2019) humanísticos (HAMMARSTRÖM; WESSLING; NILSSON, 1995; CHEONG *et al.*, 2018; FARRUGIA *et al.*, 2017; KOSTER *et al.*, 2019) e econômicos (HAMMARSTRÖM; WESSLING; NILSSON, 1995) que estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2 – Características dos estudos incluídos na revisão sistemática quanto à colaboração de profissionais, conclusões e limitações

Autor/ano	Colaboração com outros profissionais	Principais Conclusões	Limitações
Hammarström; Wessling; Nilsson (1995)	Os coordenadores da campanha “ano da pele” apresentaram e discutiram sobre a campanha com seus dermatologistas e médicos de clínica geral.	Os pacientes aprenderam a importância do uso contínuo de emolientes no tratamento da DA. Houve uma resposta positiva à campanha. Os médicos estão capacitados para informar aos pacientes sobre o uso de emolientes e a prescrição desses produtos.	Tempo do estudo, posto que uma avaliação de um ano poderia ser complexa e cara. Dados comparáveis sobre o resultado do paciente como resultado da campanha não estão disponíveis. Os dados não foram compilados em âmbito nacional.
Cheong <i>et al.</i> (2019)	Os materiais educacionais foram revisados por uma equipe de farmacêuticos e dermatologistas e forneceram treinamento.	O serviço de aconselhamento farmacêuticos tem um impacto positivo no conhecimento dos cuidadores e no gerenciamento da condição do filho, melhorando a conformidade e o cuidado da condição do paciente.	Os resultados clínicos dos pacientes não foram estudados, o que teria aumentado o impacto do papel do aconselhamento farmacêutico no tratamento da DA. Outra limitação foi o pequeno número de sujeitos recrutados para o estudo em razão do curto período de estudo. Além disso, alguns cuidadores relutaram em participar pela restrições de tempo.
Farrugia <i>et al.</i> (2017)	Não houve colaborador.	A adesão à terapia prolongada com corticosteroides tópicos é baixa, enquanto pacientes e as crenças dos pais sobre os “risco” dos corticosteroides tópicos são comuns. Mensagens incorretas sobre os “perigos” do uso prolongado de corticosteroides tópicos estão sendo recebidas pela maioria dos pacientes e pais de forma consistente por profissionais de saúde confiáveis, como farmacêuticos e clínicos gerais	O estudo não consegue colocar as respostas dos entrevistados no contexto de seus relacionamentos com médicos e farmacêuticos. Por exemplo, um paciente que não tem um clínico geral regular pode ser aconselhado de maneira diferente a um paciente que teve um relacionamento de longo prazo com um clínico geral confiável. Incapacidade de considerar a personalidade e outros fatores pessoais, que podem contribuir para comportamentos e atitudes dos pacientes e dos pais.
Koster <i>et al.</i> (2019)	Reunião com clínico geral e pediatra para determinar as opiniões dos especialistas sobre o tratamento da dermatite atópica e suas sugestões para áreas de melhoria.	A percepção dos pais sobre o corticosteroides tópicos pode influenciar negativamente resultados do tratamento. O pessoal da farmácia tem um papel importante: informar os pais de crianças com DA sobre o uso de corticosteroides tópicos e emolientes.	O estudo pode ter sido sujeito a algum grau de viés de seleção, pois os pais que apresentam problemas ou têm um filho com doença mais grave podem ter maior probabilidade de participar. Além disso, o estudo explorou as opiniões dos pais sobre o impacto da DA no filho, o que pode diferir do impacto real que a criança experimenta. As entrevistas foram codificada por um pesquisador, e é possível que algumas informações não tenham sido codificadas corretamente.

Fonte: Dados da pesquisa.



Quanto à classificação das intervenções, um estudo foi classificado como comportamental (FARRUGIA *et al.*, 2017), um foi técnico (FARRUGIA *et al.*, 2017), um como educacional (HAMMARSTRÖM; WESSLING; NILSSON, 1995) e outro foi combinado, utilizando mais de uma das três categorias acima (técnicas, educacionais, comportamentais) (CHEONG *et al.*, 2019). As estratégias às intervenções estão descritas na Tabela 3.

No que se refere às intervenções, destaca-se programas com o objetivo de educar os médicos, pacientes e cuidadores, relacionados à DA (CHEONG *et al.*, 2019; HAMMARSTRÖM; WESSLING; NILSSON, 1995). Com isso, os farmacêuticos orientam sobre quais os melhores emolientes para cada tipo de pele e a administração de medicamentos, minimizando efeitos colaterais/toxicidade, além de falar sobre os medos e mitos com relação aos corticosteroides tópicos e realizar a otimização do conhecimento sobre a dermatite e seu tratamento, oferecendo educação e apoio, a fim de melhorar o resultado e qualidade de vida dos pacientes (Tabela 3).

Tabela 3 – Características das intervenções farmacêuticas dos estudos incluídos na revisão sistemática

Autor/ano	Serviços desenvolvidos	Intervenções farmacêuticas				Resultados
		Comportamental	Técnico	Educacional	Combinação	
Hammarström; Wessling; Nilsson (1995)	Campanha educacional	NR	NR	Conselhos sobre problemas de pele e um conjunto de desenhos a ser empregado para informações e educação do paciente sobre o uso e a aplicação de pomadas. Uma caixa com diferentes tipos de veículos dermatológicos e uma apresentação escrita dos veículos e material de palestra sobre dez temas diferentes	NR	<p><b>Clínico:</b> Os pacientes aprenderam a importância do uso contínuo de emolientes no tratamento de DA; aumento da prescrição de emolientes como complemento e prescrição de corticosteroides; o tratamento das doenças aumentou substancialmente e houve maior conscientização, adesão e adequação do tratamento.</p> <p><b>Econômico:</b> Redução de custos de, pelo menos, US\$ 15 milhões ou 5%-10% dos custos com assistência médica para distúrbios da pele.</p> <p><b>Humanístico:</b> Não avaliado</p>
Cheong <i>et al.</i> (2019)	Aconselhamento	NR	NR	NR	Gatilhos da DA, o manejo farmacológico e não farmacológico e o uso apropriado de preparações tópicas	<p><b>Clínico:</b> O aconselhamento farmacêutico melhorou a compreensão dos cuidadores sobre o uso de medicamentos. O aconselhamento farmacêutico melhorou o conhecimento dos pacientes e dos pais sobre várias condições crônicas</p> <p><b>Econômico:</b> não avaliado</p> <p><b>Humanístico:</b> Os cuidadores ficaram bastante satisfeitos com os vários aspectos do serviço e estavam mais confiantes sobre o tratamento do filho; cuidadores que abrigam mitos relacionados à fobia a esteróide podem se beneficiar do serviço dedicado sobre este tópico</p>



Farrugia <i>et al.</i> (2017)	Aconselhamento	Mensagens sobre o corticosteroides tópicos recebido de farmacêuticos comunitários, clínicos gerais, familiares/amigos e da Internet.	Avaliada a adesão ao tratamento com corticosteroides tópicos, motivação e razões para a não adesão; crenças a respeito do uso e segurança do corticosteroide tópico; mensagens sobre o corticosteroides tópicos recebido de farmacêuticos comunitários, clínicos gerais, familiares/amigos e da Internet; e experiência de clínicos gerais e aconselhamento farmacêutico.	NR	NR	<p><b>Clínico:</b> Identificação da baixa adesão à terapia prolongada com corticosteroides tópicos em razão da preocupação com os efeitos a longo prazo</p> <p><b>Econômico:</b> não avaliado</p> <p><b>Humanístico:</b> Mensagens incorretas sobre os “perigos” do uso prolongado de corticosteroides tópicos estão sendo recebidas pela maioria dos pacientes e pais de forma consistente por profissionais de saúde confiáveis, como farmacêuticos e clínicos gerais. Pacientes e pais relatam ter experiências negativas de aconselhamento farmacêutico e clínicos gerais.</p>
Koster <i>et al.</i> (2019)	Aconselhamento	NR	NR	Informações sobre uso dos diferentes cremes e informações sobre efeitos adversos, ação farmacológica e estilo de vida.	NR	<p><b>Clínico:</b> A percepção dos pais sobre o corticosteroide tópico influencia negativamente os resultados do tratamento; informou aos pais os prós e contras dos corticosteroides tópicos; uso adequado de corticosteroides em crianças e na escolha do emoliente adequado para o tratamento de crianças com dermatite</p> <p><b>Econômico:</b> não avaliado</p> <p><b>Humanístico:</b> não avaliado</p>

Fonte: Dados da pesquisa. NR= Não relatado.



## DISCUSSÃO

Os estudos foram realizados em ambulatórios ou farmácias. A inserção do farmacêutico nestes cenários propicia confiança ao paciente, responsabilizando-o pelos problemas enfrentados por este em relação às suas condições de saúde e ao seu tratamento (BRASIL, 2014). Além da dispensação de medicamentos e produtos para a saúde, busca-se, atualmente, o desenvolvimento de serviços clínicos providos por farmacêuticos (MENDONÇA; FERREIRA; LA ROCQUE, 2017).

Quanto aos objetivos das pesquisas selecionadas para análise, observou-se que a maioria visou a avaliar o efeito do aconselhamento farmacêutico aos participantes. O aconselhamento é uma prática educativa ofertada por profissionais de saúde com o intuito de tornar as pessoas ativas sobre seu processo de saúde, mantendo o respeito à autonomia e valorização de seu potencial, propiciando uma modificação de comportamento e melhoramento na qualidade de vida (FLORES *et al.*, 2018). Segundo a Resolução nº 585/13, o aconselhamento é parte das atribuições clínicas do farmacêutico relativas ao cuidado à saúde, nos âmbitos individual e coletivo, e deve conduzir a uma relação de cuidado centrada no paciente (BRASIL, 2013).

Em relação à idade da população-alvo dos estudos, observou-se que em um estudo a idade das crianças foi de zero até 12 anos. Trata-se de uma das doenças de pele mais corriqueiras no mundo, afetando cerca de 20% das crianças e 1% a 3% dos adultos, o que justifica a maior parte dos estudos encontrados envolver crianças (MAYBA; GOODERHAM, 2017; LEE *et al.*, 2017).

A participação do cuidador mostra a sua relevância como responsável pelo cumprimento do tratamento da DA, possuindo papel central na adesão ao tratamento. O envolvimento dos pais/cuidadores no processo de adesão, mais especificamente no caso de adolescentes, é uma variável importante na adesão e seguimento adequado do tratamento (ZAZULA *et al.*, 2011). Partindo do cuidado em saúde, a DA é pautada no fornecimento de orientações ao paciente. A identificação e o fornecimento das informações corretas disponíveis são desafiantes e podem ser promovidos pela participação de farmacêuticos, que devem desempenhar um papel fundamental na educação do paciente (KOSTER *et al.*, 2019).

Além de orientações sobre a DA, o farmacêutico é essencial na prestação de informações sobre estilo de vida, na escolha do emoliente mais adequado e no tratamento, como no uso de corticosteroides tópicos (KOSTER *et al.*, 2019). Ademais, no estudo de Farrugia *et al.* (2017) foi percebido que há um grande receio por parte dos cuidadores em sua utilização prolongada, acarretando na falta de adesão. Conforme relatado por Oishi *et al.* (2019), os farmacêuticos necessitam melhorar seus conhecimentos em relação ao aconselhamento sobre corticosteroides tópicos, pois os pacientes relataram experiências negativas, como visto nos estudos de Farrugia *et al.* (2017) e de Cheong *et al.* (2019).

O farmacêutico tem um papel importante na compreensão da doença e do seu tratamento junto aos doentes e dos cuidadores/pais com DA (CORREIA, 2018). O serviço de aconselhamento e educação de DA conduzido por farmacêuticos tem efeito positivo no entendimento dos cuidadores e no gerenciamento da condição do paciente, melhorando a conformidade do tratamento e a qualidade do cuidado (PINHO *et al.*, 2016).

Neste contexto, a comunicação farmacêutico-paciente é crucial para garantir a adesão ao tratamento. Esse profissional deve proporcionar informação compreensiva em relação aos benefícios e riscos do tratamento. A informação inadequada quebra a confiança do paciente, tanto com relação ao farmacêutico quanto no tratamento, gerando medo sobre a utilização dos corticosteroides, o que pode ocasionar a falta de adesão ao tratamento (CARDOSO; PILOTO, 2014).

Esses achados corroboram o resultado de um estudo anterior, que mostra que as intervenções ao paciente melhoram o conhecimento e os resultados clínicos em pacientes com DA (SHIN *et al.*, 2014). Estudos mostraram que intervenções educacionais para pacientes adultos com doenças de pele, incluindo panfletos, palestras e folhetos informativos, foram elaborados em colaboração com especialistas em dermatologia e clínicos gerais, e melhoram os resultados clínicos e o conhecimento sobre cuidados com a pele (ARRUDA; MOREIRA, 2018; HAMMARSTRÖM; WESSLING; NILSSON, 1995).

No que se refere à colaboração multiprofissional, esta tornou-se uma estratégia do trabalho em equipe que atua de forma integrada, compartilhando



objetivos e colocando os usuários na centralidade do processo, porém consiste em um processo de convivência em um espaço comum entre diferentes profissões que constituem a clínica, envolvendo o processo de comunicação e tomadas de decisão compartilhadas para a melhor produção do cuidado em saúde para seus pacientes (ARRUDA; MOREIRA, 2018; FREIRE *et al.*, 2018).

O trabalho em colaboração traz a interação entre as pessoas, acaba com a individualidade entre os profissionais, contribui para a união e a troca de conhecimento e acarreta em criação de vínculo entre o profissional e o paciente, além de reduzir erros médico e trazer mais segurança ao paciente (UCHÔA *et al.*, 2012). O conhecimento do paciente sobre a DA leva a mudanças comportamentais e subsequentes resultados clínicos (ZAZULA *et al.*, 2011). Quando estes compreendem a doença como doença sem cura, mas que pode ser tratada seguindo as recomendações do profissional de saúde, em particular o farmacêutico, eles visam a buscar pelo melhor tratamento, de acordo com as suas necessidades, usando emolientes para seu tipo de pele, adesão aos corticosteroides tópicos, e, se for necessário, aprendendo sobre a forma correta de aplicação dos medicamentos tópicos. Esses fatores contribuem para que haja melhoria na qualidade de vida do paciente (RODRIGUES, 2016).

Com relação aos componentes das intervenções farmacêuticas elas foram qualificadas em educacional – que visam prestar informações sobre a DA com materiais impresso (folder, cartilhas e panfletos) e a respeito do tratamento farmacológico do paciente; comportamentais – através de dicas alteram as condutas dos pacientes e cuidadores; técnico – fala do tratamento; em relação às estratégias incluem alterações ou modificação da terapia, dosagem e esquema posológico; e combinação usam táticas de mais de uma das 3 categorias citadas (técnicas, educacionais, comportamentais) (CHISHOLM-BURNS *et al.*, 2010). Os componentes da intervenção focaram na promoção do uso racional de medicamentos e no aconselhamento farmacêutico. Por meio dessas ações o farmacêutico responsabiliza-se pelas necessidades do paciente relacionadas ao medicamento, com o objetivo de obter resultados terapêuticos satisfatórios, buscando a melhoria da qualidade de vida do usuário (PEREIRA; FREITAS, 2008).

Embora a presente pesquisa tenha elucidado quanto ao papel do farmacêutico no cuidado a pacientes com DA, ele possui algumas limitações, destacando-se o pequeno número de estudos disponíveis. Este fato pode estar associado à seleção do idioma, bancos de dados e palavras-chave da pesquisa. Publicações importantes em outros idiomas podem ter sido omitidas pelo uso apenas de palavras-chave em inglês. Da mesma forma, as restrições do banco de dados podem ter impedido a identificação de artigos importantes que não foram indexados nas bases de dados selecionadas. Esta revisão sistemática, entretanto, forneceu evidências de que os farmacêuticos, sozinhos ou como parte integrante de uma equipe multidisciplinar, desempenham um papel fundamental na melhoria dos parâmetros clínicos, humanísticos e econômicos destes pacientes. Assim, esta revisão sintetiza quais cuidados farmacêuticos podem ser ofertados, bem como que estratégias de intervenção podem ser instituídas.



## CONCLUSÃO

Apesar dos poucos estudos analisados, pode-se observar que o papel do farmacêutico está centralizado no cuidado aos pacientes com DA, prestando serviços de aconselhamento, educação em saúde e contribuindo com informações sobre a doença, sintomas, tratamento farmacológico e não farmacológico e na diminuição de problemas quanto ao uso de medicamentos. Sendo assim, permite que os pacientes e cuidadores compreendam sua condição crônica e melhoria no manejo da DA. Outro aspecto relevante é que na DA as intervenções farmacêuticas possuem um caráter colaborativo, sendo desenvolvidas essencialmente no contexto multiprofissional.

Diante da escassez de pesquisas sobre o tema, destaca-se a importância da realização de mais estudos sobre cuidados farmacêuticos na DA. Recomenda-se que estes estudos priorizem a principal população-alvo da DA (crianças e adolescentes) e tracem estratégias específicas que também envolvam seus cuidadores.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, A. A. *et al.* Guia prático de atualização em dermatite atópica – Parte I: etiopatogenia, clínica e diagnóstico. Posicionamento conjunto da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e da Sociedade Brasileira de Pediatria. *Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia*, v. 1, n. 2, p. 131-156, 2017.
- ARRUDA, L. S.; MOREIRA, C. O. F. Colaboração interprofissional: um estudo de caso sobre os profissionais do Núcleo de Atenção ao Idoso da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (NAI/Uerj), Brasil. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, v. 22, p. 199-210, 2018.
- BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. Resolução nº 585, de 29 de agosto de 2013, que regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 2013. Disponível em: [https://www.cff.org.br/userfiles/file/noticias/Resolu%C3%A7%C3%A3o586\\_13.pdf](https://www.cff.org.br/userfiles/file/noticias/Resolu%C3%A7%C3%A3o586_13.pdf). Acesso em: 12 dez. 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Cuidado farmacêutico na atenção básica*; caderno 2. 2014. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado\\_farmaceutico\\_atencao\\_basica\\_saude\\_2.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado_farmaceutico_atencao_basica_saude_2.pdf). Acesso em: 12 dez. 2019.
- CARDOSO, D. M.; PILOTO, J. A. R. Atenção farmacêutica ao idoso: uma revisão. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, v. 9, n. 1, p. 60-66, 2014.
- CARVALHO, V. O. *et al.* Guia prático de atualização em dermatite atópica – Parte II: abordagem terapêutica. Posicionamento conjunto da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e da Sociedade Brasileira de Pediatria. *Arquivos de Asma Alergia e Imunologia*, v. 1, n. 2, 2017.
- CHEONG, J. Y. V. *et al.* Impact of pharmacists' counseling on caregiver's knowledge in the management of pediatric atopic dermatitis. *Pediatric Dermatol.*, v. 36, ed. 1, p. 105-109, 2019.
- CHISHOLM-BURNS, M. A. *et al.* US pharmacists' effect as team members on patient care: systematic review and meta-analyses. *Med Care*, v.48, n. 10, p. 923-33, 2010.
- CORREIA, K. K. L. *et al.* Farmácia clínica: importância deste serviço no cuidado a saúde. *Boletim Informativo Geum*, v. 8, n. 3, p. 7, 2018.
- FARRUGIA, L. L. *et al.* Evaluation of the influence of pharmacists and GPs on patient perceptions of long-term topical corticosteroid use. *Journal of Dermatological Treatment*, v. 28, n. 2, p. 112-118, 2017.





FLORES, T. R. *et al.* Aconselhamento por profissionais de saúde e comportamentos saudáveis entre idosos: estudo de base populacional em Pelotas, sul do Brasil, 2014. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 27, n. 1, p. 1-11, 2018.

FREIRE, J. R. F. *et al.* Atitudes para a colaboração interprofissional de equipes da Atenção Primária participantes do Programa Mais Médicos. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 26, 2018.

GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. S. A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação Prisma. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 24, p. 335-342, 2015.

GUILHERME, A. Q. *et al.* Abordagem da dermatite atópica na infância pelo médico de família e comunidade. *Revista Brasileira Med. Fam. Comunidade*, v. 9, n. 31, p. 159-68, 2014.

HAMMARSTRÖM, B.; WESSLING, A.; NILSSON, J. L. Pharmaceutical care for patients with skin diseases: a campaign year at Swedish pharmacies. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, v. 20, n. 6, p. 327-334, 1995.

KOSTER, E. S. *et al.* Optimizing pharmaceutical care for pediatric patients with dermatitis: perspectives of parents and pharmacy staff. *International Journal of Clinical Pharmacy*, p. 1-8, 2019.

LEE, J. *et al.* Is the prevalence of atopic dermatitis in Korean children decreasing? Analysis of the national statistics data, 2009-2014. *Asian. Pac. J. Allergy Immunol*, v. 35, p. 144-149, 2017.

LIMA, Andréia Carnib Bemvindo; NUNES, Ivone Freires de Oliveira Costa. O papel da vitamina D na dermatite atópica. *Journal of Health Sciences*, v. 17, n. 4, 2015.

MAYBA, J. N.; GOODERHAM, Review of Atopic Dermatitis and Topical Therapies. *Journal of Cutaneous Medicine and Surgery*, v. 21, n. 3, p. 227-236, 2017.

MENDONÇA, L. G.; FERREIRA, F. R.; LAROCQUE, L. R. Trajetória da educação farmacêutica e o lugar da deontologia e ética na formação humanista: uma discussão curricular. *Currículo Sem Fronteiras*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p.458-484, 2017.

MENEGUIN, S.; RIBEIRO, R. Dificuldades de cuidadores de pacientes em cuidados paliativos na estratégia da saúde da família. *Texto Contexto – Enferm.*, Florianópolis, v. 25, n. 1, 2016.

OISHI, N. *et al.* A survey on awareness of the "finger-tip unit" and medication guidance for the use of topical steroids among community pharmacists. *Drug Discoveries & Therapeutics*, v. 13, n. 3, p. 128-13, 2019.

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, p. 601-12, 2008.

PINHO, M. S. *et al.* Atenção farmacêutica a pacientes oncológicos: uma revisão integrativa da literatura. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, v. 7, n. 1, 2016.

RODRIGUES, A. M. F. *Uma aproximação farmacêutica à dermatite atópica*. 2016. Monografia – Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/42828>. Acesso em: 25 jun. 2019.

SBD. Sociedade Brasileira de Dermatologia. *Eczema*. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/eczema/70/>. Acesso em: 13 dez. 2019.

SHIN, J. Y. *et al.* Um programa educacional que contribui para melhorar a compreensão dos pacientes e dos pais sobre a dermatite atópica. *Ann Dermatol.*, v. 26, n. 1, p. 66-72, 2014.

TUCKER, R. P. *et al.* An exploratory study of community pharmacist diagnosis and management of dermatitis and acne. *Selfcare*, v. 8, n. 2, p. 1-10, 2017.

UCHÔA, A. C. *et al.* Trabalho em equipe no contexto da reabilitação infantil. *Physis*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 385-400, 2012.

WONG, I. T. Y. *et al.* Guidelines for the management of atopic dermatitis (eczema) for pharmacists. *Canadian Pharmacists Journal/Revue des Pharmaciens du Canada*, v. 150, n. 5, p. 285-297, 2017.

YAMADA, K. N. T.; NABESHIMA, T. Pharmacist-managed clinics for patient education and counseling in Japan: current status and future perspectives. *J Pharm Health Care Sci.*, v. 1, n. 2, 2015.

ZAZULA, R. *et al.* Educação terapêutica para a pacientes com dermatite atópica e seus cuidadores: uma revisão sistemática. *Acta Comport.*, Guadalajara, v. 19, n. 2, p. 241-252, 2011.



## The Effect of Aerobic Exercise on Depression and Academic Performance of University Students with Autism Spectrum Disorder

Naomi Clark,<sup>1</sup> Susan Ross,<sup>1</sup> Julie Reneau,<sup>1</sup>  
Julia Matzenbacher dos Santos<sup>2</sup>

### ABSTRACT

Depression is the most common Autism Spectrum Disorder (ASD) comorbidity, and have been shown to relate to significantly poorer life functioning. ASD can also result in social isolation, debilitating moods, and stereotypical behaviors, which can negative effect academic performance. Young adults with ASD are less likely to enroll in college than are people with other types of disabilities. The aim of this study is to examine the effect of an exercise program on depression and academic performance within university students with ASD. University students with ASD participated in a circuit training exercise protocol for three weeks. Depressive mood states were measured pre-and-post exercise session by a self-report questionnaire, whereas, academic performance was evaluated pre-and-post study by academic performance questionnaire. Participants mood improved after a bout of exercise on the first training day, however it was not observed on the following weeks. There were no changes in academic performance. Exercise might be effective on academic performance when the protocol is performed at longer rate. However, a bout of exercise prior to class could ameliorate ASD university student performance during class by the improvement of depression.

**Keywords:** Autism Spectrum Disorder (ASD); aerobic exercise; mood; depression; academic performance; university students.

### O EFEITO DO EXERCÍCIO AERÓBICO NA DEPRESSÃO E NO DESEMPENHO ACADÊMICO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS COM AUTISMO

### RESUMO

A depressão é a comorbidade mais comum do Transtorno do Espectro do Autista (TEA) e demonstrou estar relacionada negativamente à execução de atividades diárias. O TEA também pode resultar em isolamento social, humor debilitante e comportamentos estereotipados, que podem afetar negativamente o desempenho acadêmico. Jovens adultos com TEA são menos propensos a ingressar na faculdade do que as pessoas com outros tipos de deficiência. O objetivo deste estudo é examinar o efeito de um programa de exercícios sobre depressão e desempenho acadêmico em estudantes universitários com TEA. Estudantes universitários com TEA participaram de um protocolo de exercícios físicos aeróbicos por três semanas. As modificações de humor relacionadas com depressão foram medidas antes e após a sessão de exercícios por um questionário de autorrelato, enquanto o desempenho acadêmico foi avaliado antes e após um protocolo de exercícios físico pelo professor. O humor dos participantes melhorou após uma sessão de exercício no primeiro dia de protocolo, no entanto isso não foi observado nas semanas seguintes. Não houve mudanças no desempenho acadêmico. O exercício pode ser eficaz no desempenho acadêmico quando o protocolo é realizado em um período maior. Uma única sessão de exercícios antes da aula, no entanto, pode ajudar no desempenho dos estudantes universitários com TEA durante as aulas, com a melhora do humor.

**Palavras-chave:** Transtorno do Espectro do Autista (TEA); exercício aeróbico; humor; depressão; desempenho acadêmico; estudantes universitários.

RECEBIDO EM: 6/8/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 19/12/2020

ACEITO EM: 10/12/2020

<sup>1</sup> College of Education, Health and Human Performance, Fairmont State University, Fairmont/WV, USA.

<sup>2</sup> Autora correspondente. College of Education, Health and Human Performance, Fairmont State University, Locust Avenue, Fairmont/WV, USA. <http://lattes.cnpq.br/8518388745447251>. <https://orcid.org/0000-0003-2758-9452>. [julia.dossantos@fairmontstate.edu](mailto:julia.dossantos@fairmontstate.edu)

---

## INTRODUCTION

Autism is considered the most common neurodevelopmental disability, estimated to affect one in 68 children, and 1% of the world population (BAIO *et al.*, 2014). Autism spectrum disorders (ASD) are defined by delays in social communication, emotional reciprocity, and restrictive, repetitive, patterns of behavior or interests that can persist throughout life (BAIO *et al.*, 2014). Individuals with ASD may also experience deficits in movement abilities, such as balance, joint flexibility, coordination, and movement speed which can result in reduced physical activity levels (LAVELLE *et al.*, 2013). ASD can also result in social isolation, debilitating moods, and stereotypical behaviors, which can negatively effect academic performance. Young adults with ASD are less likely to enroll in college than are people with other types of disabilities (WEI *et al.*, 2013). According to Lavelle *et al.* (2014), it costs on average more than \$8,600 per year to educate a student with ASD compared to a student without disorder (LAVELLE *et al.*, 2014).

Young adults with ASD are shown to have an increased risk of poor health and depressive mood symptoms due to sensory and motor skill deficits, communication difficulties, lack of interests, and sedentary lifestyles (SPRATT *et al.*, 2018). Depressive mood disorder is considered the most common ASD psychiatric comorbidity (STRANG *et al.*, 2012). Rates of depressive mood disorder are approximately seven times higher in adolescents with ASD compared to adolescence without, and reports of depressed mood have been shown as high as 50% (SPRATT *et al.*, 2018). Depressive mood symptoms may exacerbate core ASD characteristics, resulting in sleep disturbances, aggression, self-injurious behavior, obsessive behavior and poor health and life functioning (STERLING *et al.*, 2007).

Depression has an enormous negative impact on the overall health of depressed individuals, including physical health. Individuals with depressed moods have been shown to exhibit poor health behaviors and tend to be sedentary (PAPASAVVAS *et al.*, 2016; SCHUCH *et al.* 2017), and overweight (MANNAN *et al.*, 2016). While exercise interventions to improve depression and mood swing patterns can be challenging for any population, it can even more difficult for individuals with ASD due to the motorial and psychiatric barriers associated with their disability.

It was demonstrated that 75% of adolescents with ASD indicated that they would prefer to do something other than physical activity in their free time (STANISH *et al.*, 2015), increasing their risk for a sedentary lifestyle. Despite inquiries showing the positive effects of physical activity on depression, little research has examined this relationship with mood variability, a core symptom associated with ASD. Thus, the current study examined the acute effects of an exercise regimen on depressive mood states and academic behaviors of university students with ASD.



---

## METHOD

### Participants

Participants (n=7) of this study were recruited from the *Autism Individualized Mentoring and Support Services* (AIMSS) at Fairmont State University. They were students of Fairmont State University from different programs age ranging between 18 and 24 years old. The AIMSS program supports students with Autism Spectrum Disorder (ASD) with an individualized plan to succeed in college that includes academic, social, and daily living support. To be accepted into the AIMSS program, a student must complete an application and provide documentation of a medical evaluation that examines psychological and intellectual functioning. Participants were sedentary, not engaged in other exercise activity. Prior to the start of the study, Institutional Review Board approval at Fairmont State University and informal consent was obtained from all participants.

### Instruments

The *American Heart Association/ American College of Sports Medicine, Health/Fitness Facility Pre-Participation Screening Questionnaire* was given to the participants prior to the study. The purpose of the questionnaire was to assess participant's medical history, health risk, and current health status to determine if participants met the health standards required to take part in the study. However, one participant did not meet the required health standards and was removed from the study.

The *Patient Health Questionnaire* (PHQ-9 – Supplement Fig. 1), a 10-question self-report depression-mood assessment, was administered pre and post-exercise regimen to each participant. The close-ended PHQ-9 questionnaire was found to be most suitable for the individuals with ASD due to the tendency to over analyze information. The questionnaire format allows participants to focus on what was being asked, rather than implying other irrelevant factors, and was previously used in the ASD population (Fortuna *et al.*, 2016). The questionnaire required participants to rate how often they had been bothered by mood variations related to depression (e.g., feeling down, feeling hopeless, low energy) using a 4-point Likert scale (3) nearly every day; (2) more than half the days; (1) several days; (0) not at all.

A 10-question academic performance questionnaire was given by an instructor in the AIMSS program to measure the participant's academic performance pre and post exercise protocol. The questionnaire required instructors to rate participants on non-cognitive academic behaviors using a 5-point Likert scale (5 being strongly disagree and 1 being strongly agree). Examples of the questions were, student have room for improvement in their courses, students submit assignments on time, and student are open to suggestions made by the instructor. This questionnaire was acquired from UK Medicine information (UKMi) and adapted for the study.



---

## Procedures

Prior to the beginning of the study, participants were asked to identify exercises they found enjoyable and these were incorporated in the exercise regimen. Participants also completed a *Health/Fitness Facility Pre-Participation Screening Questionnaire* to screen for any previous health issues or risks that may be exacerbated by acute exercise. To obtain baseline academic data, the AIMSS instructor administered the academic performance questionnaire to participants before exercise program began.

Participants in the study completed one exercise sessions per week for three consecutive weeks under the supervision of an exercise science professional, the researcher. All exercise sessions were completed in a Fairmont State University gymnasium. On the first day of the study, the researcher provided a detailed explanation of the exercise protocol and a demonstration of each circuit training exercise. Before and after each exercise session, a *Patient Health Questionnaire* (PHQ-9) to measure depressive mood changes.

*Exercise Program.* Each session lasted approximately 45-minutes and included a warm-up and cool down involving 4 minutes of walking and dynamic stretching activities. The exercise regimen consisted of 12 circuit training stations that focused on a combination of strength and aerobic exercise activities. The circuit stations exercises included barbell triceps extensions, dumbbell bicep curls, lunges, line jumps, jump rope, agility ladder, wall balls, ropes, BOSU squats, step-ups, rows, poly spot staking planks, and easy bar shoulder press. Participants were instructed to complete as many repetitions as possible at each station for 60-seconds. Additionally, participants were given 45-seconds rest between each station before walking to the next. Participants would wait at the station until the researcher signaled to begin. The circuit training was up to ensure a limitation on barriers and maximize engagement. All participants were considered physically inactive prior to the exercise regimen. Therefore, the researcher chose exercises that would ensure a level of interest, adaptability, and performance success. Due to the level of physical inactivity the researcher provided instructional feedback if exercises were performed incorrectly.

*Psychological Measurement.* Prior to each exercise session a PHQ-9 Questionnaire was administered to each participant to measure self-reported depressive mood symptoms. The PHQ-9 Questionnaire was administered to participants again one hour after the exercise session in the classroom to assess the effects of the single bout of exercise on mood state.

*Academic Measurement.* An academic performance questionnaire was administered to the AIMSS instructor in the classroom prior to the 1<sup>st</sup> exercise session to collect baseline data on non-cognitive academic behaviors. After three weeks, the same questionnaire was administered in the classroom after the last exercise session to determine the exercise effect on academic behaviors associated with academic performance. As lower the score better academic performance.



---

## Statistical Analysis

Quantitative data derived from the PHQ-9 Questionnaire was added to give a total score of participant's level of depression severity. The lowest score a participant could receive was a one, which indicated the participant had a minimal depression; whereas the highest of twenty-seven would reveal severe depression. Data from the experiment were analyzed through different questionnaires and visual observation. A Dependent T-Test was taken to analyze whether if exercise will affect depression and academic performance. Along with a p-value of <0.05.

## RESULTS

Participants were able to complete the questionnaire and the exercise sessions. Participant's mood in week one improved after the bout of exercise as shown in Fig 1. Participants were physically inactive prior to the exercise regimen, which more than likely caused the bout improvement in mood during week one. The acute improvement in mood; however, was not observed in the following weeks (Fig. 1). There was no difference in mood when comparing before and after exercise among weeks (Fig. 1). The results of the study showed there was no improvement in non-cognitive behaviors related to academic performance at the completion of the exercise program ( $p=0.11$ , Fig 2).

## DISCUSSION

The present study examined the acute effects of a single bout of exercise on mood states of university students with ASD. The findings revealed that a 60-minute bout of exercise improved mood in individuals with ASD after the first session, predominantly because the exercises protocol was new to the participants. However, after the effects of the exercise regimen on mood were diminished after the second and third sessions. While foundational research suggests that novel and varied tasks can lead to improved performance and mood for students with autism (DUNLAP; KOEGEL, 1980; DUNLAP, 1984), recent research on the use of novel technology in middle school physical education indicates that the motivational effect of novel materials or practices may be reduced over time for all students (MARTTINEN *et al.*, 2019). The results of the present study align with these findings.

A second factor could have negatively impacted students' engagement and mood during the second and third sessions. Research conducted by Kaland, Smith and Mortensen (2008) found that individuals with autism may have difficulty with tasks that require sustained attention. The sustained attention needed to complete the exercise regimen in the 12 circuit training stations may have been increased during the final sessions because students needed to recall how to complete the exercises at each station from the initial demonstration in session one. As a result, reduced engagement due to task demands could have resulted in lower scores on the questionnaire. The authors do not discard the fact that participants were not happy with the end of the project, and that could have affected the effect of exercise on mood. In addition, the exercise program had no impact on the non-cognitive behaviors related to academic performance.



---

In the general population, depression is the most common psychiatric disorder, affecting approximately 121 million adults worldwide, and the fourth leading cause of disease burden (BLAKE, 2012). Although conventional treatments include psychotherapy and medication, it has become clear that physical activity may be protective against depressive mood states (HUME *et al.*, 2011). Studies have suggested that exercise provides physiological and mental health benefits, including improvements in mood (SPRATT *et al.*, 2018), and aerobic exercise has been shown to improve mood in different population (HEARING, 2016; MAMMEN; FAULKNER, 2013; TEYCHENNE; BALL; SALMON, 2008). Given that individuals with ASD have an increased risk of depression (SPRATT *et al.*, 2018), exercise could be used as a therapeutic or treatment measure in the prevention of depression in individuals with ASD. Physical activity is especially important in specific populations, such as those with ASD due to their sedentary lifestyle, which puts them at risk for depressive symptoms.

Research supporting a relationship between physical activity, cognitive function, and academic performance has received much attention. It has been demonstrated that at least 30-minutes of aerobic exercise improves social skills, self-regulation, and behavioral skills, while reducing disruptive and stereotypical behaviors of adolescents in elementary settings (ORIEL *et al.*, 2011). Although research supports that a single bout of exercise benefits cognitive function (DONNELLY *et al.*, 2016), findings of this study demonstrated that the exercise program was insufficient in improving academic performance behaviors. Considering the cost of educating a student with ASD is significantly higher than that of a student without ASD (LAVELLE *et al.*, 2014), it becomes important to uncover viable strategies that contribute to their academic performance.

Due to ASD characteristics providing education in a traditional environment is a challenge, therefore strategies to improve ASD student's wellbeing needs to be tested. Our novel findings demonstrated that a bout of exercise prior to class improved the mood of ASD university student and that might affect their performance during class (Fig. 3). On the other hand, longer periods of exercise, 3-weeks, was not enough to affect ASD university student's performance into the classroom based on the instructor evaluation. Long term exercise interventions might be used as a strategy to improve ASD academic success.

## ACKNOWLEDGEMENTS

Authors acknowledge the Autism Individualized Mentoring and Support Services (AIMSS) at Fairmont State University for the use of their student program in this project.

## REFERENCES

BAIO, J. *et al.* Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years – autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 63, p. 1-24, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss6706a1>



- 
- BAR, M. A cognitive neuroscience hypothesis of mood and depression. *National Institutes of Health*, 13(11), p. 456-463, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2009.08.009>
- BLAKE, H. Physical activity and exercise in the treatment of depression. *Frontiers in Psychiatry*, 3, p. 106, 2012. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2012.00106>
- DONNELLY, J. E. *et al.* Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: A systematic review. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(6), p. 1.197-1.222, 2016. DOI: 10.1249/MSS.0000000000000901
- DUNLAP, G. The influence of task variation and maintenance tasks on the learning and affect of autistic children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 37(1), p. 41-64, 1984. DOI: [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(84\)90057-2](https://doi.org/10.1016/0022-0965(84)90057-2)
- DUNLAP, G.; KOEGEL, R. Motivating autistic children through stimulus variation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13(4), p. 619-627, 1980. DOI: <https://doi.org/10.1901/jaba.1980.13-619>
- GREEN, D. *et al.* Impairment in movement skills in children with autistic spectrum disorders. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 51(4), p. 311-316, 2009. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2008.03242.x
- FARAS, H.; AL ATEEQI, N.; TIDMARSH, L. Autism spectrum disorder. *Annals of Saudi Medicine*, 30(4), p. 295-300, 2010. DOI: <https://doi.org/10.4103/0256-4947.65261>
- FORTUNA, J. R. *et al.* Health conditions and functional status in adults with autism: A Cross sectional evaluation. *Journal of General Internal Medicine*, 31(1), p. 77-84, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11606-015-3509-x>
- HANSEN, C. J.; STEVENS, L. C.; COAST, J. R. Exercise duration and mood state: How much is enough to feel better? *Health Psychology*, 8(2), p. 267-275, 2011. DOI: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0278-6133.20.4.267>
- HEARING, C. M. *et al.* Physical exercise for treatment of mood disorders: A critical review. *Current Behavioral Neuroscience Reports*, 3(4), p. 350-359, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40473-016-0089-y>
- HUME, C. *et al.* Physical activity, sedentary behavior, and depressive symptoms among adolescents. *Journal of Physical Activity and Health*, 8(2), p. 152-156, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1123/jpah.8.2.152>
- KALAND, N.; SMITH, L.; MORTENSEN, E. L. Brief report: Cognitive flexibility and focused attention in children and adolescents with asperger syndrome or high-functioning autism as measured on the computerized version of the wisconsin card sorting test. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 38(6), p. 1.161-1.165, 2008. <https://doi-org.ezproxy.fairmontstate.edu/10.1007/s10803-007-0474-1>
- LAVELLE, T. *et al.* Economic burden of childhood autism spectrum disorder. *Official Journal of the American Academy of Pediatrics*, 133(3), p. 520-529, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2013-0763>
- MAMMEN, G.; FAULKNER, G. Physical activity and the prevention of depression: A systematic review of prospective studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 45(5), p. 649-657, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.08.001>
- MANNAN, M. *et al.* Prospective Associations between Depression and Obesity for Adolescent Males and Females – A Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal Studies. *PLoS one*, 11(6), e0157240, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0157240>
- MARTTINEN, R. *et al.* Students' perceptions of technology integration during the F.I.T. unit. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 90(2), p. 206-216, 2019. DOI: 10.1080/02701367.2019.1578328
- ORIEL, K. N. *et al.* The effects of aerobic exercise on academic engagement in young children with autism spectrum disorder. *Pediatric Physical Therapy*, 23(2), p. 187-193, 2011. DOI: 10.1097/PEP.0b013e318218f149
- PAPASAVVAS, T. *et al.* Depression symptom severity and cardiorespiratory fitness in healthy and depressed adults: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 46, p. 219-230, 2016. DOI: 10.1007/s40279-015-0409-5
-

---

SCHUCH, F. *et al.* Physical activity and sedentary behavior in people with major depressive disorder: a systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*, 210, p. 139-150, 2017. DOI: 10.1016/j.jad.2016.10.050

SPRATT, E. *et al.* Translating benefits of exercise on depression for youth with autism spectrum disorder and neurodevelopmental disorders. *Journal of Psychology and Psychiatry*, 2, p. 109, 2018.

STANISH, H. *et al.* Enjoyment, barriers, and beliefs about physical activity among adolescents with and without autism spectrum disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 32(4), p. 302-317, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1123/APAQ.2015-0038>

STRANG, J. F. *et al.* Depression and anxiety symptoms in children and adolescents with autism spectrum disorder without intellectual disabilities. *National Institutes of Health*, 6(1), P. 406-412, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.06.015>

STERLING, L. *et al.* Characteristics associated with presence of depressive symptoms in adults with autism spectrum disorder. *Journal of Autism Spectrum Disorders*, 38, p. 1.011-1.018, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0477-y>

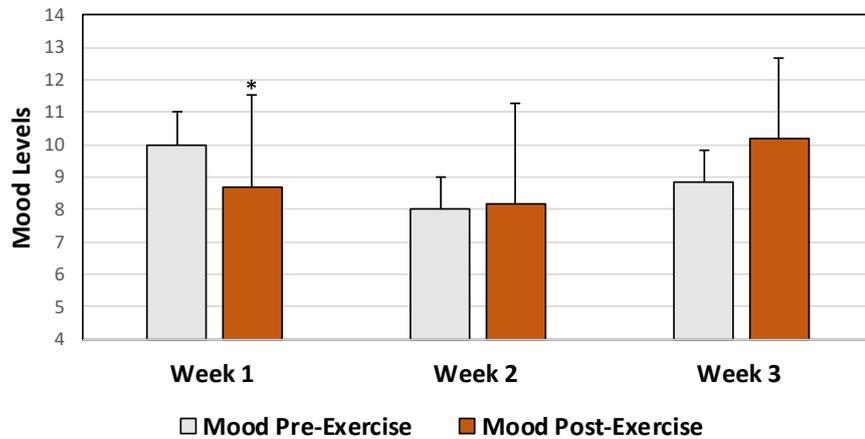
TOSCANO, C. V.; CARVALHO, H. M.; FERREIRA, J. P. Exercise effects for children with autism spectrum disorder: Metabolic health, autistic traits, and quality of life. *Perceptual and Motor Skills*, 125(1), p. 126-146, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1177%2F0031512517743823>

TEYCHENNE, M.; BALL, K.; SALMON, J. Associations between physical activity and depressive symptoms in women. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5, P. 27, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-5-27>

WEI, J. *et al.* Science, technology, engineering, and mathematics (STEM) participation among college students with an autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, p. 1.539-1.546, 2013. DOI: 10.1007/s10803-012-1700-z

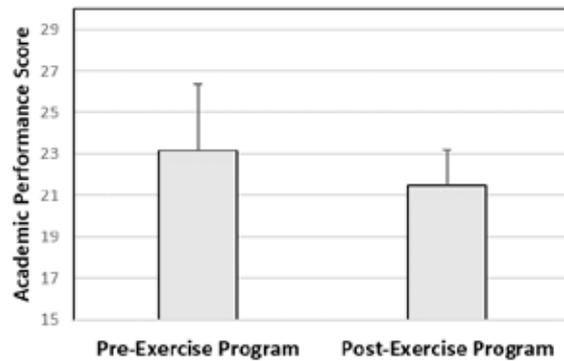


Figure 1 – Mood Pre- and Post- exercise session determined by a PHQ-9 questionnaire over a period of 3 weeks. Data is presented as mean  $\pm$  SEM, \*  $P < 0.05$  compared to Pre-Exercise



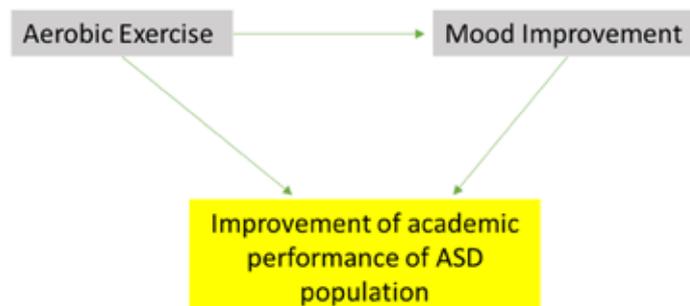
Source: Elaborated by the authors.

Figure 2 – Academic Performance Scores Pre- and Post- exercise intervention determined by a questionnaire answered by the class instructor. Data is presented as mean  $\pm$  SEM



Source: Elaborated by the authors.

Figure 3 – Suggested outcome of acute exercise on academic performance for the ASD (Autism spectrum disorders) population



Source: Elaborated by the authors.

## Effects of the Ingestion of Flaxseed (*Linum Usitatissimum* L.) Oil and Physical Exercise in Animal Model for Metabolic Syndrome

Carlos Alexandre Molena Fernandes,<sup>1</sup> Karine Oltramari,<sup>2</sup>  
Nelson Nardo Junior,<sup>3</sup> Greice Westphal<sup>3</sup>

### ABSTRACT

**Introduction:** Metabolic syndrome (MetSyn) is a disorder that involves a series of symptoms associated to obesity and metabolic modifications, and increases the risk of developing cardiovascular disease and type 2 Diabetes Mellitus. The study of new possibilities of non-pharmacological strategies is fundamental for the primary prevention of MetSyn. **Objective:** The aim of this work was to evaluate the responses to the ingestion of flaxseed oil associated or not associated with physical exercise in hypertensive rats (SHR) with lipid changes induced by the administration of dexamethasone (Dexa) regarding the body weight, and glycaemic and lipid profiles, in comparison with the drug treatment with metformin. **Methodology:** After 24 days of experiment (details at the material and methods session), the 20-week-old animals were submitted to the glucose tolerance test (GTT) and lipid profile evaluation. **Results:** The results showed that the administration of Dexa in SHR animals promoted a framework of hyperglycaemia, dyslipidaemia and attenuated the insulin resistance common in the SHR, thus producing an experimental model with several components of the human MetSyn. The effects on weight gain indicated an important preventive action of flaxseed oil and exercise on the weight evolution of SHR-Dexa animals. Furthermore, the ingestion of flaxseed oil associated or not with exercise promoted significant improvements on hyperglycaemia and glucose intolerance in these animals. Regarding the lipid profile, the treatments with flaxseed oil and exercise promoted reductions in triglyceride levels and HDL-c increase. **Conclusion:** However, the combination of these two non-pharmacological interventions was more effective than the isolated treatments.

**Keywords:** metabolic syndrome; natural product; physical exercise; glucose intolerance; hypertension.

### EFEITOS DA INGESTÃO DE ÓLEO DE LINHAÇA (*LINUM USITATISSIMUM* L.) E EXERCÍCIO FÍSICO EM MODELO ANIMAL PARA SÍNDROME METABÓLICA

### RESUMO

**Introdução:** A síndrome metabólica (SMet) é uma condição que envolve uma série de sintomas associados à obesidade e às modificações metabólicas, e aumenta o risco de desenvolver doenças cardiovasculares e Diabetes Mellitus tipo 2. O estudo de novas possibilidades de terapias não medicamentosas é fundamental para a prevenção primária da SM. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar as respostas à ingestão de óleo de linhaça associada ou não ao exercício físico em ratos espontaneamente hipertensos (SHR) com alterações lipídicas induzidas pela administração de dexametasona (Dexa) em relação ao peso corporal, e perfis glicêmico e lipídico, em comparação com o tratamento medicamentoso com metformina. **Metodologia:** Após 24 dias de experimento (detalhes na sessão material e métodos), os animais com 20 semanas de idade foram submetidos ao teste de tolerância à glicose (GTT) e avaliação do perfil lipídico. **Resultados:** Os resultados mostraram que a administração de Dexa em animais SHR promoveu um quadro de hiperglicemia, dislipidemia e atenuou a resistência à insulina comum em SHR, produzindo um modelo experimental com diversos componentes da SM humana. Os efeitos no ganho de peso indicaram uma importante ação preventiva do óleo de linhaça e do exercício na evolução ponderal de animais SHR-Dexa. Além disso, a ingestão de óleo de linhaça, associada ou não ao exercício físico, promoveu melhorias significativas na hiperglicemia e intolerância à glicose nesses animais. Em relação ao perfil lipídico, os tratamentos com óleo de linhaça e exercícios promoveram redução nos níveis de triglicérides e aumento de HDL-c. **Conclusão:** A combinação dessas duas intervenções não medicamentosas, no entanto, foi mais eficaz do que os tratamentos isolados.

**Palavras-chave:** síndrome metabólica; produtos naturais; exercício físico; intolerância à glicose; hipertensão.

RECEBIDO EM: 19/10/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 27/1/2021

ACEITO EM: 15/3/2021

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Paraná – Unespar. Paranavaí/PR, Brasil.

<sup>2</sup> Autora correspondente. Centro de Ciências da Saúde – Universidade Estadual de Maringá. Av. Colombo, 5790 – Zona 7. Maringá/PR, Brasil. CEP 87020-900 <http://lattes.cnpq.br/5254277248724973>. <http://orcid.org/0000-0002-1383-1765>. [karineoltramari@gmail.com](mailto:karineoltramari@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Maringá – UEM. Maringá/PR, Brasil.

---

## INTRODUCTION

One of the most important causes of worldwide morbidity and mortality is systemic arterial hypertension (SAH), which is responsible for the reduction of life expectancy and quality of life (GADAU *et al.*, 2018). Its association with diabetes mellitus (DM) is frequent, consistently increasing the risk of cardiovascular diseases (CVDs) at any stage of hypertension, which may lead to other comorbidities like dyslipidemia, thus configuring a condition named metabolic syndrome (MetSyn) (ROLIM *et al.*, 2018).

MetSyn can be defined as a disorder that involves a series of symptoms that are associated to obesity and metabolic modifications, and increases the risk of developing CVD and type 2 DM. The clinical manifestations of MetSyn include hyperglycemia, insulin resistance, hyperlipidemia, nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD), nonalcoholic steatohepatitis; being the persistent low-grade inflammation a crucial characteristic of the syndrome. MetSyn has become frequent due to the current lifestyle, marked by psychosocial stress, changes in eating habits, and a decrease in the practice of physical activity (SENAPHAN *et al.*, 2015). The study of new possibilities of non-drug therapies is fundamental for the development of effective and sustainable programs to public health services for the primary prevention of MetSyn (STRELKOVA; OVSYANNICOV; UTKINA, 2016).

In this sense, functional foods have been intensively investigated and exploited, since they constitute a food category that promotes biochemical and physiological benefits due to its bioactive compounds, in addition to the basic nutritional function (MILLAR *et al.*, 2018). Studies with flaxseed (*Linum usitatissimum* L.) and their derivatives have shown preventive and/or therapeutic benefits of their consumption, both in animals (KAUR; KISHORE; SINGH, 2017) and in humans (PARIKH; NETTICADAN; PIERCE, 2018). The practice of physical exercises has also been pointed out as essential in the prevention of CVD, being related to the decrease of adiposity and to the improvement of the lipid profile. Thus, physical exercises are recommended in light to moderate intensity to benefit individuals (OZEMEK *et al.*, 2018).

Animal models capable of mimicking human physiological responses may aid in the investigation of metabolic diseases. Nonetheless, MetSyn is difficult to study in experimental animals because of the lack of good animal models that simultaneously express all or almost all components of the syndrome (SENAPHAN *et al.*, 2015). Widely used in experimental studies, SHR (spontaneously hypertensive rat) is a model of genetic arterial hypertension, which resembles essential human hypertension, including the presence of glucose metabolism disorders commonly seen in essential hypertensives (EIBEL *et al.*, 2018). However, SHR rarely become obese, whereas the various animal models of diet-induced obesity or spontaneously obese unfrequently become hypertensive (VELLOSO, 2009).

Faced with the lack of a MetSyn experimental model that presents dyslipidemia, in this study we intended to set an animal model that combined hypertension, insulin resistance and lipid alterations through the administration of dexamethasone (Dexa) in adult SHR. The attempt to establish this model is based on the assumption that older SHR present important metabolic alterations, such



as changes in body weight and in the lipids profile, featuring a picture of dyslipidaemia. Therefore, the administration of Dexamethasone associated with the advanced age of SHR allows in this experimental model two more alterations present in the MetSyn, in addition to the characteristic hypertension (GHEZZI *et al.*, 2012).

In view of the literature gap, the aim of this investigation was to develop a more complete experimental model for the study of MetSyn and to evaluate the effects of the dietary ingestion of flaxseed oil, associated or not to physical exercise practice, on body weight, glycaemic and lipid profiles, in comparison to the drug treatment with metformin.

## MATERIAL AND METHODS

Adult male Wistar and SHR rats, at 20 weeks of age, were obtained from the bioterium of the Laboratory of Inflammation of the State University of Maringá (UEM). The animals received ration and water *ad libitum*, and were kept under a constant cycle of 12 hours of light and 12 hours of darkness, at a constant temperature of 22 °C. Throughout the experimental period, the animals were weighed at the 20<sup>th</sup>, 23<sup>th</sup> and 24<sup>th</sup> weeks. All of the procedures were performed in accordance with the Brazilian College of Animal Experimentation (Cobea), which comply with international laws, and were approved by the Ethics Committee on Animal Experimentation of the State University of Maringá (CEEA 033/2007).

### Experimental groups:

The animals were divided into seven groups:

1. *Normotensive control group (NTR-C)*: composed of 12 Wistar animals that received water by gavage and were not submitted to physical training.
2. *SHR control group (SHR-C)*: composed of 12 SHR that received water by gavage and were not submitted to physical training.
3. *SHR dexamethasone sedentary group (SHR-Dexa-SED)*: composed of 14 SHR with dexamethasone-induced glucose intolerance, which were not submitted to physical training.
4. *SHR dexamethasone trained group (SHR-Dexa-TR)*: composed of 14 SHR with dexamethasone-induced glucose intolerance, which underwent physical training.
5. *SHR dexamethasone flaxseed oil group (SHR-Dexa-OL)*: composed of seven SHR with dexamethasone-induced glucose intolerance, supplemented by gavage with flaxseed oil and that were not submitted to physical training.
6. *SHR dexamethasone flaxseed oil trained group (SHR-Dexa-OL-TR)*: composed of six SHR with dexamethasone-induced glucose intolerance, supplemented by gavage with flaxseed oil and submitted to physical training.
7. *SHR dexamethasone metformin group (SHR-Dexa-MET)*: composed of 10 SHR with dexamethasone-induced glucose intolerance, which were treated with the drug metformin.



---

The differences in the number of animals by groups are mainly due to losses related to the manipulation of some groups more than in the others. There are also other non-foreseeing factors which occurred more frequently in the more manipulated groups.

### Induction of glucose intolerance

SHRs after 14 days of flaxseed oil and/or swimming treatment, received dexamethasone (Dexa) at a single subcutaneous daily dose of 0.1 mg/kg body weight, during four days. Control animals received saline solution (0.9%) vehicle used to dilute Dexa. On the 5<sup>th</sup> day, after the treatment with Dexa (24 hours after the last administration), the animals were submitted to the glucose tolerance test (GTT). Metformin (MET) was used as the reference drug.

### Treatments

#### *Flaxseed oil supplementation*

Flaxseed oil was administered for 18 days (14 days without Dexa + 4 days with Dexa) at a dose of 100 mg/kg, orally (gavage). Animals from the group that did not receive treatment with flaxseed oil were given water by gavage. Treatment time and dose were established according to a preliminary study of our group (ELIAS *et al.*, 2012). Farinhas Integrais Cisbra Ltda., located at Panambi-RS, Brazil, supplied the commercial Lino Live brown flaxseed oil.

#### *Physical exercise (swimming protocol)*

The physical exercise protocol consisted of daily swimming sessions of 60 minutes for 18 days, with an overload attached to the tail of the animal equivalent to 5% of its body mass, characterized by a predominance of the aerobic component (GOBATTO *et al.*, 2001). This exercise protocol has been classified as a physical activity of low to moderate intensity and long duration, sufficient to stimulate organic adaptations (ANDRADE *et al.*, 2016). The swimming sessions were performed in a rectangular tank, with a capacity of 250 liters capacity. The water temperature was kept at  $29 \pm 2$  °C, in order to insure a neutral condition relative to the animals' body temperature. To avoid contamination by faeces and urine excreted during exercise, the water in the tank was changed at the end of each session.

The animals underwent a five-day adaptation period: on the first day, 15 minutes of swimming without load; on the second day, 30 minutes of unloaded swimming; on the third day, 60 minutes without load; in the fourth day, 30 minutes with load equivalent to 5% of body weight coupled to tail; and finally, on the fifth day, 45 minutes and load of 5%. From the sixth day, the animals started the training in parallel to the administration of flaxseed oil. The animals swam for a period of 23 days (five days of adaptation + 14 days of treatment without Dexa + 4 days with DEX). On the 24<sup>th</sup> day of experiment, the biochemical tests (GTT and lipid profile) were performed.

#### *Drug treatment*

SHR-DEX-MET animals were treated with orally administered metformin (300 mg/kg) in a single daily dose, during four days. Treatment started concomitantly with Dexa administration, and the last day of treatment predated the day of the experiment. Metformin 850 mg (Laboratorios Biosintética Ltda.) was employed as the standard drug.



### *Intravenous glucose tolerance test (GTT)*

Twenty-four hours after the last dose of Dexa, 12-hour fasting animals were submitted to the glucose tolerance test (GTT). The animals were anesthetized with sodium pentobarbital (Hypnol® 3%, 40 mg/kg) intraperitoneally. After laparotomy and exposure of the inferior vena cava, a blood sample of 0.5 mL corresponding to the basal glycemia was collected. Glucose (0.5 g/kg) was then administered via this same route and 0.5 ml blood samples were collected at times 5, 10, 20, 30 and 60 minutes after glucose injection. These blood samples were centrifuged (5 min/3000 rpm) and glycemia determined by the glucose oxidase method (Gold Analisa®) using 20 µl serum aliquots.

### *Lipid profile*

On the 24<sup>th</sup> day of experiment, blood samples were collected for biochemical analysis. Plasma aliquots were submitted to lipid profile evaluation. Total cholesterol (TC) was determined by the enzymatic cholesterol oxidase method (Gold Analisa®). For HDL-cholesterol (HDL-c) dosage the serum HDL cholesterol precipitation system (Gold Analisa®), which uses phosphotungstic acid and magnesium chloride, was employed for the selective and quantitative precipitation of very low density (VLDL) and low density (LDL) lipoproteins. After centrifugation, HDL-c was determined in the supernatant using the same CT dosing method. Triglyceride (TG) concentrations were determined by the enzymatic method of glycerol-3-phosphate oxidase (Gold Analisa®). All results were expressed as mg/dL.

### *Statistical analysis*

Results were expressed as mean ± standard error of the mean (sem) and were analysed using Student's *t*-test, when two paired means were compared and analysis of variance (Anova) for multiple comparisons, followed by the Tukey's test. *P* < 0.05 was used as the level of significance. The analysis of the area under the curve was obtained from the curves of the glucose tolerance test, determined by the Graphpad Prism program, version 5.0 (Graphpad Software Inc., Microsoft Corp.).

## RESULTS

### Effects of the treatments with flaxseed oil on the body weight of SHR-Dexa animals.

Table 1 – Body weight monitoring results during the 24 days of experiment (mean ± SEM)

Groups	Body weight (g)			
	Initial (week 20)	Week 23	Final (week 24)	Δ% BW (g)
NTR	423.2 ± 3.7	468.5 ± 2.5	477.8 ± 3.5*	+12.9
SHR-C	323.2 ± 8.1*	345.0 ± 9.8*	350.3 ± 9.1**	+8.4



SHR-Dexa-SED	329.3 ± 7.1 <sup>‡</sup>	339.2 ± 6.9 <sup>‡</sup>	305.4 ± 5.9 <sup>**</sup>	-7.2
SHR-Dexa-TR	319.9 ± 4.7 <sup>‡</sup>	328.0 ± 4.2 <sup>‡</sup>	325.4 ± 4.1 <sup>‡</sup>	+1.7
SHR-Dexa-OL	322.1 ± 3.9 <sup>‡</sup>	333.7 ± 7.7 <sup>‡</sup>	321.1 ± 6.7 <sup>‡</sup>	-0.3
SHR-Dexa-OL-TR	325.5 ± 2.4 <sup>‡</sup>	335.9 ± 9.4 <sup>‡</sup>	333.4 ± 8.8 <sup>‡</sup>	+2.4
SHR-Dexa-MET	322.6 ± 4.3 <sup>‡</sup>	330.6 ± 5.3 <sup>‡</sup>	333.6 ± 5.5 <sup>‡</sup>	+3.4

Δ% BW (g) – percentage variation of body weight in grams (g) between the initial and final moments.\* Significant difference between the initial and final moments ( $p < 0.05$ ; Student's *t*-Test).<sup>‡</sup> Significant difference compared to the NTR group ( $p < 0,01$ ; ANOVA).

In the weight evaluation of treated and control animals (**Table 1**), no significant difference was observed in the initial body weight between SHR animal groups. However, the SHR (control and treated) groups had significantly lower body weight throughout the experimental period compared to the NTR group. **Table 1** shows that NTR and SHR-c animals had a significant increase of 12.9% and 8.4% of body weight, respectively, throughout the experimental period. In the SHR-Dexa-SED group, a significant reduction in the mean body weight was observed at the end of the experiment (-7.2%), whereas in the other groups (treated), the weight variation verified was not statistically significant. Treatments provided protection against both weight loss caused by Dexa and natural weight gain due to advancing age (**Table 1**).

### Effects of the treatments with flaxseed oil and metformin on the glycemic profile of shr-dex animals submitted or not to exercise

The blood glucose concentration results displayed in **Table 2** demonstrate that the mean values of glucose at time (T) zero (before intravenous glucose injection - 0.5mg/kg) were significantly lower in groups not given Dexa (NTR and SHR-C), thus characterizing an acute hyperglycemia picture in the other groups (injected with dexamethasone).

Treatment of SHR-Dexa with flaxseed oil and/or exercise or metformin did not reduce the baseline hyperglycemia promoted by Dexa. However, as shown in **Table 1**, despite the hyperglycemia induced by Dexa, the mean value of glycemia at the zero T of the animals that exercised and were treated with flax oil was significantly lower than the group that remained sedentary. The same tendency was observed at times 5, 10, 20, 30 and 60 minutes after the intravenous injection of glucose, indicating that the treatment through physical exercise associated or not with flaxseed oil promoted a significant decrease of glycemia during the GTT. However, the group treated with the reference drug (MET) presented a more pronounced decrease in glycemia at all times when compared to the other treated groups, with values close to the SHR-C group, what evidences the hypoglycemic effect of MET in animals with Dexa-induced hyperglycemia (**Table 2** and **Figure 2B**).

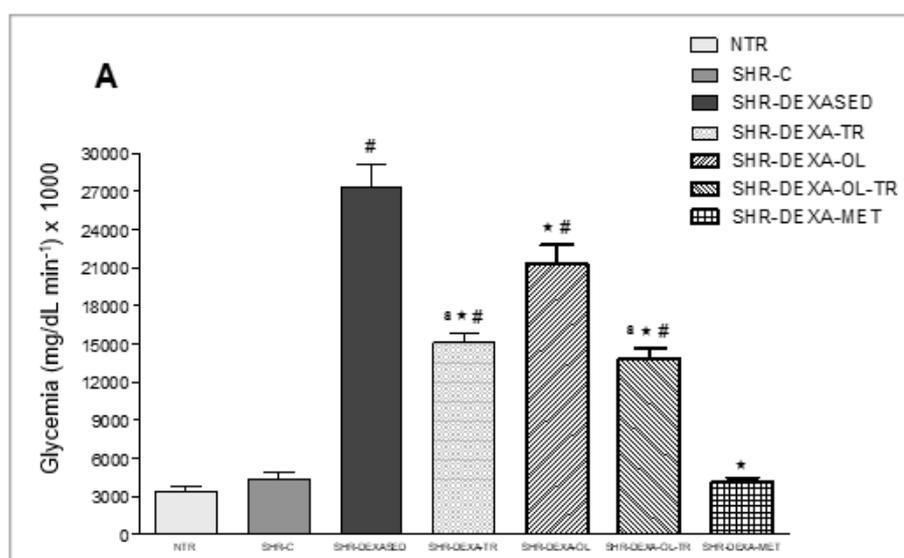


Table 2 – Blood glucose concentration during intravenous glucose tolerance test (GTT)

Groups	T <sub>0 min</sub>	T <sub>5 min</sub>	T <sub>10 min</sub>	T <sub>20 min</sub>	T <sub>30 min</sub>	T <sub>60 min</sub>
1. NTR (n=12)	138.5 ± 7.2	318.4 ± 31.9	294.9 ± 12.6	250.7 ± 10.1	212.1 ± 7.5	185.9 ± 5.6
2. SHR-C (n=12)	174.0 ± 10.2	321.4 ± 9.9	350.4 ± 25.7	356.4 ± 31.1	340.8 ± 23.5	201.5 ± 20.4
3. SHR-Dexa-SED (n=14)	910.4 ± 9.5 <sup>5</sup>	1313.6 ± 11.3 <sup>5</sup>	1333 ± 17 <sup>5</sup>	1261.6 ± 9.6 <sup>5</sup>	1309 ± 16.2 <sup>5</sup>	1121.3 ± 59.8 <sup>5</sup>
4. SHR-Dexa-TR (n=12)	533.1 ± 30.8 <sup>1,3,5</sup>	1114.0 ± 16 <sup>1,3,5</sup>	1067.6 ± 22.7 <sup>1,3,5</sup>	1023.2 ± 33.5 <sup>1,3,5</sup>	849 ± 38.9 <sup>1,4,5</sup>	477.3 ± 74.5 <sup>2,3,4,5</sup>
5. SHR-Dexa-OL (n=7)	653.9 ± 40.6 <sup>1,3,5</sup>	1136 ± 14.8 <sup>1,3,5</sup>	1187.6 ± 30.7 <sup>1,3,5</sup>	1153.3 ± 45.3 <sup>3,5</sup>	1129.1 ± 56 <sup>1,3,5</sup>	867.3 ± 78.5 <sup>1,3,5</sup>
6. SHR-Dexa-OL-TR (n=6)	513.9 ± 22.8 <sup>2,3,5</sup>	1094.4 ± 19 <sup>1,3,5</sup>	1051.6 ± 16.6 <sup>1,3,5</sup>	1003.3 ± 23.5 <sup>1,3,5</sup>	809 ± 18.9 <sup>1,3,4,5</sup>	487.3 ± 85.9 <sup>1,2,3,4,5</sup>
7. SHR-Dexa-MET (n=10)	278.6 ± 12.5 <sup>2,5</sup>	373.9 ± 40.8 <sup>2</sup>	377.0 ± 28.3 <sup>2</sup>	394.3 ± 25.2 <sup>2</sup>	270.1 ± 6.2 <sup>2,5</sup>	217.8 ± 16.8 <sup>2</sup>

Significant difference in relation to the SHR-C group for p<0.01 (Anova).<sup>1</sup> Significant difference in relation to the SHR-Dexa-SED group for p<0,05 (Anova).<sup>2</sup> Significant difference in relation to the SHR-Dexa-SED group for p<0,01 (Anova).<sup>3</sup> Significant difference in relation to the SHR-Dexa-MET group for p<0,01 (Anova).<sup>4</sup> Significant difference in relation to the SHR-Dexa-OL group for p<0,05 (Anova)<sup>5</sup>

Figure 1 – Intravenous glucose tolerance test (GTT) results of the SHR control animals (SHR-C), SHR with sedentary dexamethasone-induced glucose intolerance (SHR-Dexa-TR), dexamethasone-induced SHR with exercise intolerance (SHR-Dexa-TR), SHR with glucose-induced glucose intolerance dexamethasone supplemented with flaxseed oil (SHR-Dexa-OL), SHR with glucose intolerance induced by dexamethasone supplemented with flaxseed oil and submitted to exercise (SHR-Dexa-OL-TR) and SHR with glucose intolerance induced by dexamethasone and treated with metformin (SHR-Dexa-MET), before and after administration of glucose overload



A) Each bar represent the mean ± sem; #Significant difference between NTR and SHR-C groups (p<0,001); \*Significant difference from the SHR-DEX-TR group (p<0,01); #Significant difference from the SHR-DEX-OL group (p<0,05) - (ANOVA, followed by the Tukey Test).

SHR-Dexa-TR and SHR-Dexa-OL-TR groups showed a significant decrease in glycemia values during GTT at 30 and 60min, in comparison with the SHR-Dexa-OL group. In addition, by analysing the area under the curve (Figure 1) obtained from the glucose tolerance test curves, the area of SHR-Dexa-OL group was larger than areas of SHR-Dexa-TR and SHR-Dexa-OL-TR groups. These results suggest that physical exercise could be more effective in preventing the development of Dexa-induced glucose intolerance in SHR animals compared to treatment with flaxseed oil. Also, there were lower glycemia values at all GTT times in the MET-treated group when compared to the groups that were treated with exercise and flaxseed oil, a result that suggests the greater efficacy of the drug treatment compared to non-pharmacological treatment in preventing the picture of glucose intolerance.

### Effects of the treatments with flaxseed oil and metformin on the lipid profile of shr-dexa animals submitted or not to physical exercise

The administration of Dexa in SHR promoted a picture of hypertriglyceridemia (SHR-Dexa-SD = 75.5 ± 1.9 mg/dL) when compared to SHR control group (54.31 ± 0.93 mg/dL). In addition, both SHR-C and SHR-Dexa-SD groups had significantly lower HDL-c values than NTR animals (Table 3). Accordingly, the SHR animals injected with Dexa presented a picture of dyslipidemia.

Table 3 – Lipid profile of NTR and SHR treated animals and controls

Groups	Total cholesterol	HDL-c	Triglycerides
	Mean ± sem (mg/dL)	Mean ± sem (mg/dL)	Mean ± sem (mg/dL)
<b>NTR-C (n=12)</b>	104.1 ± 2.55**	36.9 ± 1.19 <sup>#</sup>	157 ± 1.17 <sup>#*</sup>
<b>SHR-C (n=12)</b>	42.6 ± 0.66	28.59 ± 0.99*	54.31 ± 0.93*
<b>SHR-Dexa-SED (n=14)</b>	49.8 ± 1.21	29.7 ± 1.04	75.50 ± 1.9
<b>SHR-Dexa-TR (n=12)</b>	47.9 ± 0.7 <sup>#</sup>	34.6 ± 1.5 <sup>#a</sup>	43.24 ± 1.4 <sup>a</sup>
<b>SHR-Dexa-OL (n=7)</b>	49.6 ± 1.83	33.6 ± 0.94 <sup>#a</sup>	36.04 ± 1.45*
<b>SHR-Dexa-TR-OL (n=6)</b>	50.98 ± 2.02 <sup>#</sup>	39.87 ± 1.29 <sup>**</sup>	35.79 ± 0.63*
<b>SHR-Dexa-MET (n=10)</b>	44.2 ± 2.2	37.7 ± 1.8 <sup>**</sup>	45.9 ± 1.8 <sup>#a</sup>

<sup>#</sup>A significant difference from the SHR-Dexa-SED and SHR-C groups (p<0,01) – Anova; \*Significant difference from the SHR-Dexa-TR group (p<0,05) – Anova; <sup>a</sup>Significant difference from the SHR-Dexa-OL-TR group (p<0,01) – Anova; sem = standard error of the mean.

Animals treated with flaxseed oil, physical exercise and metformin showed a significant reduction in TG levels and a significant increase in HDL-c levels in relation to the SHR-Dexa-SD and SHR-C groups (Table 3). Regarding the triglyceride levels, the values found for the SHR-Dexa-OL and SHR-Dexa-OL-TR groups were significantly lower than the ones observed for the SHR-Dexa-TR and SHR-Dexa-MET animals; suggesting greater efficiency of the flaxseed oil in comparison with exercise and the standard drug in improving this parameter.

As for HDL-c levels, the values were higher in the SHR-Dexa-OL-TR group compared to the SHR-Dexa-OL and SHR-Dexa-TR groups (Table 3), evidencing an additive effect of the exercise and flaxseed in increasing the concentrations of HDL-c.



---

## DISCUSSION

During the experimental period, we performed a weekly monitoring of animals' body weight (BW). The SHR presented lower weight than the NTR at the beginning of the protocol; this profile did not change during the experimental period (Figure 1, Table 2). Compared to other strains, SHR is resistant to body weight gain, even with hypercaloric interventions (RAUT; BANDAWANE, 2018). SHR administered with Dexa that received no treatment showed a significant reduction in body weight throughout the experiment, while the animals which did not use Dexa (SHR-C) had a significant increase in BW during the same period and the treated groups did not present a significant change in BW. Other authors have verified the decrease in BW of animals treated with Dexa (SAIMITHRA *et al.*, 2018). This anorexic effect has been attributed to a number of factors, including suppression of muscle protein synthesis, increased protein degradation, increased energy expenditure, and decreased food intake (SAIMITHRA *et al.*, 2018).

In the present study, we observed a significant increase in BW in the untrained animals (NTR and SHR-C) after 24 days, which is expected. Nevertheless, the physical training resulted in BW control in the SHR-Dexa-TR and SHR-Dexa-OL-TR groups. There is evidence that physical exercise promotes not only the maintenance but also BW loss in obese rodent models (COQUEIRO *et al.*, 2019). The maintenance of BW in adult SHR-Dexa animals verified in the present study can be explained by an imbalance between lipolysis and lipogenesis (YOSHIMURA *et al.*, 2018), with consequent increase in energy expenditure because of exercise performed. Furthermore, the significant contribution of physical exercise in the treatment of type 2 DM (SHAKIL-UR-REHMAN *et al.*, 2018), arterial and cardiovascular dysfunctions all illnesses that present an intimate relationship with obesity (APPERLEY; NG, 2019), has been extensively reported.

Although the experimental model herein studied did not present obesity, it was verified that the treatments could be related to the animals weight maintenance, what suggests a preventive effect on the genesis of obesity, which is considered a risk factor for the development of other present pathophysiological changes in MetSyn such as dyslipidaemia, SHA, hyperglycaemia and insulin resistance (OWENS; GALLOWAY, 2014).

The relevance of the study of peripheral resistance to insulin is indisputable; as it is associated with several pathologies such as type 2 DM, obesity, hypertension and atherosclerosis (SAMPATH KUMAR *et al.*, 2019). Insulin resistance is characterized by the decreased cellular ability to increase the transport and/or use of glucose in response to insulin action. In this condition, the lower consumption of glucose causes its serum levels to rise, promoting one state of glucose intolerance (NICOLAU *et al.*, 2017).

Glucocorticoids exert a number of metabolic effects that involve several physiological systems and trigger important clinical changes. The influence of these hormones on carbohydrate metabolism has been demonstrated in other experiments of our group, when we studied the effects of the administration of Dexa in normoglycemic NTR (MOLENA-FERNANDES *et al.*, 2010). The metabolic



effects observed after the administration of Dexamethasone were a state of glucose intolerance during GTT, in addition to an increase in triglyceride concentration and hyperglycaemia. These diabetogenic effects promoted by glucocorticoids point to pathophysiological mechanisms that involve alterations in hepatic and peripheral metabolism of glucose, resulting in the development of peripheral resistance to insulin and in the increase of hepatic gluconeogenesis (GEER; ISLAM; BUETTNER, 2014). The progression of glucose intolerance associated with insulin resistance may be similar to diabetes. Metformin is an antihyperglycemic agent, which has no effect on the secretory cells of the pancreas, but increases tissue sensitivity to insulin (YANG *et al.*, 2017). We observed a significant reduction in glycemia values by treatment with metformin during GTT, indicating that this drug may reduce the severity of hyperglycaemia and insulin resistance caused by dexamethasone, a result that corroborates previous reports (ROGACKA *et al.*, 2018). As the metformin treatment corrected these alterations, this medicament is potentially effective in treating the glucose intolerance and probably the acute insulin resistance observed in the hyperglycaemic SHR group.

The effects of aerobic physical training on endocrine-metabolic changes in experimental SHR models with insulin resistance induced by the administration of synthetic glucocorticoids have been poorly investigated. The GTT performed in our study suggests antihyperglycemic outcomes of the physical training in SHR with Dexamethasone-induced glucose intolerance. It is well established that physical exercise promote immediate physiological and metabolic adjustments (acute adaptation) and long-term adjustments (chronic adaptations) so that the body can meet the highest energy demand and maintain homeostasis (FELIG; WAHREN, 1975; TEO *et al.*, 2018). Oxygen consumption during exercise increases about twenty times. To meet this demand glucose uptake increases by 7 to 20 times compared to basal levels in exercised muscles (BARTHOLOMAE *et al.*, 2018), a fact that can justify the decrease in blood glucose in swimming animals. Moreover, the effects of physical exercise on glycaemic behaviour herein observed may be related to the reduction of tissue glucose, what have been verified in diabetic experimental models (PAN *et al.*, 2018). We also verified that the trained animals had a tendency to lower glucose concentrations at all GTT times when compared to sedentary animals, indicating a potent action of regular physical exercise in increasing the uptake of glucose by peripheral tissues and hepatic function. Thus, our results confirm the positive effect of physical training on insulin sensitivity, which have been reported by several authors (MOLENA-FERNANDES *et al.*, 2015).

Among glucocorticoids, Dexamethasone has been prescribed and successfully applied in the treatment of numerous diseases. However, its use triggers side effects such as hepatic and muscular resistance to insulin; thus being a potential agent in the installation of type 2 DM (CHRUVATTIL *et al.*, 2017). Wherefore, it is possible to assume that the swimming training protocol applied in our study was beneficial and may be important as a preventive measure in the development of glucose intolerance and consequently type 2 DM in hypertensive patients who use glucocorticoid drugs. The treatment with flaxseed oil was the least effective in preventing glucose intolerance in SHR-Dexamethasone; however, data from Table 2 show that the glycaemia of these animals during GTT was lower than SHR-Dexamethasone-SED.



Hence, flaxseed oil also had a beneficial effect on glucose intolerance induced by Dexa. In addition, the Dexa administration promoted an increase in the triglyceride rate of SHR, a fact that can be attributed to the glucose intolerance and the effect of glucocorticoids on adipose tissue. According to the literature, Dexa promotes an increase in lipolysis of this tissue, mobilization of fatty acids, and an increase in hepatic triglyceride synthesis (HARASIM-SYMBOR; KONSTANTYNOWICZ-NOWICKA; CHABOWSKI, 2016). Another study from our group showed that flaxseed oil used for the treatment of dyslipidaemia and hyperglycaemic animals at doses of 50 mg/kg and 100 mg/kg over a period of seven and 14 days reduced the hyperglycaemia and hypertriglyceridemia of the animals (ELIAS *et al.*, 2012).

The reduction in the risk of cardiovascular disease attributed to flaxseed consumption is related to its remarkable content of omega-3 polyunsaturated fatty acids (OM3). In recent decades, the importance of OM3 in the prevention and treatment of several diseases has been proven due to its anti-inflammatory action (FERGUSON *et al.*, 2019). These fatty acids also lower triglyceride and cholesterol levels and lower blood pressure (ELAGIZI *et al.*, 2018). However, work on the study of the action of OM3 and more specifically on flaxseed intake on glyce-mic metabolism in glucose intolerant SHR is scarce.

In the present study, SHR-Dexa treated with 100 mg/kg flaxseed oil during 18 days, associated or not to exercise had a significant reduction in serum triglyceride concentrations when compared to SHR-DEX-SD animals. Such effect could be attributed to the facilitation of transport of triglycerides to the liver for catabolization and excretion (ELIAS *et al.*, 2012) studied the effect of flaxseed oil intake on normotensive rats with Triton WR-1339-induced dyslipidemia and found that the dose of 100 mg/kg over the seven-day period had antihyperglycemic and antihyperglycemic effects.

Due to the higher excretion of cholesterol, coupled with deficiencies in enteric uptake and molecular transport, SHRs are hypocholesterolemic compared to other strains such as Wistar (YUAN; KITTS, 2002). However, treatment with Dexa promoted a significant increase in triglycerides when compared to the SHR-C group, and treatment with flaxseed oil reduced triglyceride levels, even at levels significantly lower than SHR-C (potential hyperlipemic and hypolipemic effects). The PUFAs profile of the oil used in the present investigation may be related to such effect, since they stimulate the hepatic uptake of cholesterol (BAE *et al.*, 2017).

It is also important to emphasize the benefit of physical exercise in lipid metabolism. In our experiment, the trained SHR-Dexa group showed a significant reduction in TG levels and an increase in HDL-c levels when compared to the SRH-Dexa-SED group, evidencing the action of physical exercise in the prevention of dyslipidaemia. However, when associated with the flaxseed oil treatment, the training protocol performed in this study on SHR-Dexa promoted an even more significant effect on the lipid profile when compared to the isolated treatments. Although the results on the lipid profile of the SHR-Dexa evidence the effectiveness of all the treatments tested, the animals treated with the flaxseed oil associated with the exercise showed superior levels for HDL-c in relation to the other treatments, therefore indicating a synergistic effect. In relation to triglycerides, there was a reduction in all treatments; however, the association of exercise and



---

flaxseed oil promoted the best effects. Actually, this combined treatment was even more effective than the metformin treatment in improving the lipid profile of the SHR-Dexa group.

Among functional foods, flaxseed is the most abundant source of OM3, also being more accessible and economical than other natural products (ZANQUI *et al.*, 2015). In this regard, the features of flaxseed as a functional food position it better than pharmacological supplements, under all prisms, considering cost, availability and tolerance. In a recent clinical trial, the daily supplementation of ground flaxseeds (28 g/d) during 8 weeks resulted in significant reductions in waist circumference as well as lipid peroxidation, in addition to increased plasma NOx concentrations (vasoprotective effect), with perfect tolerance and no adverse effects (RICKLEFS; JOHNSTON; SWEAZEA, 2015). Therefore, flaxseed can be extremely useful both in the prevention and treatment of the metabolic alterations characteristic of MetSyn (ABDELKAREM; FADDA, 2017).

Taking into account the broad set of pathologies associated to the human MetSyn, namely obesity, insulin resistance, type 2 diabetes mellitus, dyslipidaemia and hypertension (NISHITSUJI *et al.*, 2018), this study successfully established an experimental model that combines three of them (hypertension, dyslipidaemia and insulin resistance). All the treatments tested in this study in SHR demonstrated a protective effect on the development of insulin resistance and dyslipidaemia induced by Dexa. In this regard, regular physical exercise and ingestion of omega-3 PUFAs are a good alternative for the prevention of cardiovascular complications present in diabetic and/or MetSyn patients, since the results herein reported suggest their effectiveness against insulin resistance, hyperglycemia, and associated lipid changes. Despite of it we must recognize that the present experimental model has its limitations mainly related to the possibilities of an experimental model to mirror a complex phenomenon like the metabolic syndrome.



## CONCLUSION

The ingestion of flaxseed oil associated or not to the regular practice of physical exercise, promoted a significant improvement on hyperglycemia and glucose intolerance in SHR-Dexa. As for the lipid profile, treatments with flaxseed oil and exercise promoted reduction of triglyceride levels and increase of HDL-c; moreover, the association of these non-pharmacological interventions presented significantly superior results than the isolated treatments. The effects on animals' weight gain throughout the experiment period indicated an important preventive action of flaxseed oil and exercise on the SHR-Dexa weight evolution. The herein verified efficacy of the treatments using metformin, exercise protocol and flaxseed oil supplementation in correcting such metabolic alterations allows us to suggest a beneficial effect of all three treatments as prophylactic measures against MetSyn.

## ACKNOWLEDGMENTS

The authors thank the Araucaria Foundation of Scientific Support and Technological Development of Paraná (Call 02/2009, Protocol 16215) for the financial support.

---

## REFERENCES

- ABDELKAREM, H. M.; FADDA, L. H. Flaxseed and quercetin improve anti-inflammatory cytokine level and insulin sensitivity in animal model of metabolic syndrome, the fructose-fed rats. *Arabian Journal of Chemistry*, v. 10, p. S3015-S3020, 2017.
- ANDRADE, E. F. *et al.* Exercise and beta-glucan consumption (*Saccharomyces cerevisiae*) improve the metabolic profile and reduce the atherogenic index in type 2 diabetic rats (HFD/STZ). *Nutrients*, v. 8, n. 12, 2016.
- APPERLEY, L. J.; NG, S. M. Increased insulin requirement may contribute to risk of obesity in children and young people with Type 1 Diabetes Mellitus. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, v. 13, n. 1, p. 492-495, 2019.
- BAE, J. S. *et al.* Amelioration of non-alcoholic fatty liver disease with NPC1L1-targeted IgY or n-3 polyunsaturated fatty acids in mice. *Metabolism: Clinical and Experimental*, v. 66, p. 32-44, 2017.
- BARTHOLOMAE, E. *et al.* Reducing glycemic indicators with moderate intensity stepping of varied, short durations in people with pre-diabetes. *Journal of Sports Science and Medicine*, v. 17, n. 4, p. 680-685, 2018.
- CHRUWATTIL, R. *et al.* Dexamethasone Alters the Appetite Regulation via Induction of Hypothalamic Insulin Resistance in Rat Brain. *Molecular Neurobiology*, v. 54, n. 9, p. 7.483-7.496, 2017.
- COQUEIRO, R. DA S. *et al.* Therapeutic and preventive effects of exercise on cardiometabolic parameters in aging and obese rats. *Clinical Nutrition Espen*, v. 29, p. 203-212, 2019.
- DRAGANESCU, D. *et al.* Flaxseed lignan wound healing formulation: Characterization and in vivo therapeutic evaluation. *International Journal of Biological Macromolecules*, v. 72, p. 614-623, 2015.
- EIBEL, B. *et al.* B-Blockers Interfere With Cell Homing Receptors and Regulatory Proteins in a Model of Spontaneously Hypertensive Rats. *Cardiovascular Therapeutics*, v. 36, n. 4, 2018.
- ELAGIZI, A. *et al.* Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Cardiovascular Health: A Comprehensive Review. *Progress in Cardiovascular Diseases*, v. 61, n. 1, p. 76-85, 2018.
- ELIAS, R. *et al.* Efeito de diferentes doses de óleo de linhaça no tratamento da dislipidemia em ratos. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 6, n. 35, p. 1, 2012.
- FELIG, P.; WAHREN, J. Fuel Homeostasis in Exercise. *New England Journal of Medicine*, v. 293, n. 21, p. 1.078-1.084, 1975.
- FELIG, P.; WAHREN, J. Fuel homeostasis in exercise. *N Engl J Med*. v. 293, n. 21, p. 1078-1084, 1975. DOI: 10.1056/NEJM197511202932107.
- FERGUSON, J. F. *et al.* Omega-3 polyunsaturated fatty acids attenuate inflammatory activation and alter differentiation in human adipocytes. *Journal of Nutritional Biochemistry*, v. 64, p. 45-49, 2019.
- GADAU, C. *et al.* Prevalence, characteristics and predictive factors of microalbuminuria in resistant systemic arterial hypertension. *Revista de Chimie*, v. 69, n. 9, p. 2.425-2.429, 2018.
- GEER, E. B.; ISLAM, J.; BUETTNER, C. Mechanisms of glucocorticoid-induced insulin resistance: Focus on adipose tissue function and lipid metabolism. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, v. 43, n. 1, p. 75-102, 2014.
- GHEZZI, A. C. *et al.* Metabolic syndrome markers in wistar rats of different ages. *Diabetology and Metabolic Syndrome*, v. 4, n. 1, 2012.
- GOBATTO, C. A. *et al.* Maximal lactate steady state in rats submitted to swimming exercise. *Comparative Biochemistry and Physiology – A Molecular and Integrative Physiology*, v. 130, n. 1, p. 21-27, 2001.
- HARASIM-SYMBOR, E.; KONSTANTYNOWICZ-NOWICKA, K.; CHABOWSKI, A. Additive effects of dexamethasone and palmitate on hepatic lipid accumulation and secretion. *Journal of Molecular Endocrinology*, v. 57, n. 4, p. 261-273, 2016.

KAUR, N.; KISHORE, L.; SINGH, R. Therapeutic effect of *Linum usitatissimum* L. in STZ-nicotinamide induced diabetic nephropathy via inhibition of AGE's and oxidative stress. *Journal of Food Science and Technology*, v. 54, n. 2, p. 408-421, 2017.

MILLAR, C. L. *et al.* Effects of freeze-dried grape powder on high-density lipoprotein function in adults with metabolic syndrome: A randomized controlled pilot study. *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, v. 16, n. 9, p. 464-469, 2018.

MOLENA-FERNANDES, C. *et al.* Effects of exercise and metformin on the prevention of glucose intolerance: A comparative study. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 48, n. 12, p. 1.101-1.108, 2015.

MOLENA-FERNANDES, C. *et al.* Avaliação dos efeitos da suplementação com farinha de linhaça (*Linum usitatissimum* L.) marrom e dourada sobre o perfil lipídico e a evolução ponderal em ratos Wistar. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v. 12, n. 2, p. 201-207, 2010.

NICOLAU, J. *et al.* Rheumatoid arthritis, insulin resistance, and diabetes. *Joint Bone Spine*, v. 84, n. 4, p. 411-416, 2017.

NISHITSUJI, K. *et al.* Effect of coffee or coffee components on gut microbiome and short-chain fatty acids in a mouse model of metabolic syndrome. *Scientific Reports*, v. 8, n. 1, 2018.

OWENS, S.; GALLOWAY, R. Childhood obesity and the metabolic syndrome. *Current Atherosclerosis Reports*, v. 16, n. 9, 2014.

OZEMEK, C. *et al.* An Update on the Role of Cardiorespiratory Fitness, Structured Exercise and Lifestyle Physical Activity in Preventing Cardiovascular Disease and Health Risk. *Progress in Cardiovascular Diseases*, v. 61, n. 5-6, p. 484-490, 2018.

PAN, B. *et al.* Exercise training modalities in patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and network meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 15, n. 1, p. 1-14, 2018.

PARIKH, M.; NETTICADAN, T.; PIERCE, G. N. Flaxseed: Its bioactive components and their cardiovascular benefits. *American Journal of Physiology – Heart and Circulatory Physiology*, v. 314, n. 2, p. H146-H159, 2018.

RAUT, S. K.; BANDAWANE, D. A Systematic Review on Animal Models of Metabolic Syndrome. *Int J Pharma Res Health Sci*, v. 6, n. 1, p. 2.089-2.098, 2018.

RICKLEFS, K.; JOHNSTON, C.; SWEAZEA, K. Therapeutic use of ground flaxseeds for type 2 diabetes. *Faseb Journal*, v. 29, n. 1 Meeting Abstracts, 2015.

ROGACKA, D. *et al.* Metformin overcomes high glucose-induced insulin resistance of podocytes by pleiotropic effects on SIRT1 and AMPK. *Biochimica et Biophysica Acta - Molecular Basis of Disease*, v. 1.864, n. 1, p. 115-125, 2018.

ROLIM, L. P. *et al.* Effects of diabetes mellitus and systemic arterial hypertension on elderly patients' hearing. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 84, n. 6, p. 754-763, 2018.

SAIMITHRA, T. *et al.* Catechin, an active constituent of green tea, preserves skeletal muscle activity in dexamethasone induced cachexia by increasing acetylcholine sensitivity in muscles of wistar rats. *Indian Journal of Experimental Biology*, v. 56, n. 5, p. 314-321, 2018.

SAMPATH KUMAR, A. *et al.* Correlation between basal metabolic rate, visceral fat and insulin resistance among type 2 diabetes mellitus with peripheral neuropathy. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, v. 13, n. 1, p. 344-348, 2019.

SENAPHAN, K. *et al.* Ferulic Acid Alleviates Changes in a Rat Model of Metabolic Syndrome Induced by High Carbohydrate, High-Fat Diet. *Nutrients*, v. 7, n. 8, p. 6.446-6.464, 2015.

SHAKIL-UR-REHMAN, S. *et al.* Response to a Supervised Structured Aerobic Exercise Training Program in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus – Does Gender Make a Difference? A Randomized Controlled Clinical Trial. *Journal of the National Medical Association*, v. 110, n. 5, p. 431-439, 2018.



STRELKOVA, S. N.; OVSYANNICOV, K. V.; UTKINA, N. I. Role of non-drug therapies of metabolic syndrome: Challenges and prospects. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*, v. 12, n. 6, p. 725-732, 2016.

TEO, S. Y. M. *et al.* Exercise Timing in Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review. *Med Sci Sports Exerc.*, v. 50, n. 12, p. 2.387-2.397. DOI:10.1249/MSS.0000000000001732. PMID: 30067587.

VELLOSO, L. A. Novo modelo, velho remédio. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 53, n. 4, p. 389-390, 2009.

YANG, X. *et al.* Metformin, beyond an insulin sensitizer, targeting heart and pancreatic  $\beta$  cells. *Biochimica et Biophysica Acta – Molecular Basis of Disease*, v. 1.863, n. 8, p. 1.984-1.990, 2017.

YOSHIMURA, S. *et al.* Short- and long-term effects of high-fat diet feeding and voluntary exercise on hepatic lipid metabolism in mice. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, v. 507, n. 1-4, p. 291-296, 2018.

YUAN, Y. V.; KITTS, D. D. Dietary fat source and cholesterol interactions alter plasma lipids and tissue susceptibility to oxidation in spontaneously hypertensive (SHR) and normotensive Wistar Kyoto (WKY) rats. *Molecular and Cellular Biochemistry*, v. 232, n. 1-2, p. 33-47, 2002.

ZANQUI, A. B. *et al.* Subcritical extraction of flaxseed oil with n-propane: Composition and purity. *Food Chemistry*, v. 188, p. 452-458, 2015.



## Avaliação do Equilíbrio Estático em Jovens com Síndrome de Down pelo Nintendo® Wii Balance Board™

Rosângela Guimarães Romano,<sup>1</sup> Fábio Raia, Raquel Cymrot,<sup>1</sup> Janina Manzieri Prado-Rico,<sup>2</sup> Gabriel Melo Francisco Correia,<sup>1</sup> Raquel Daffre de Arroxellas,<sup>1</sup> Graciele Massoli Rodrigues,<sup>3</sup> Silvana Maria Blascovi-Assis<sup>4</sup>

### RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar e comparar o equilíbrio estático em 160 participantes, entre 7 e 14 anos, sendo 80 com síndrome de Down (GSD) e 80 no grupo controle (GC), em condições olhos abertos (OA) e olhos fechados (OF). Os dados foram coletados com uso do Balance Board™ (BB) do Nintendo® Wii Fit pelo *software* LabView e processados para cálculo do deslocamento do centro de pressão. Verificou-se que o GSD apresentou maior amplitude e velocidade de oscilação que o GC, tanto nas condições OA quanto OF. Os resultados obtidos indicaram valores significativos ( $P \leq 0,05$ ) para todas as comparações entre grupos e entre idades, nas duas condições. Foram avaliadas as variáveis root mean square (RMS), velocidade média (VM) e área nas situações anteroposterior (AP) e médio-lateral (ML). As crianças de GSD, quando comparadas ao GC com ao, apresentaram valores maiores para as variáveis RMS ML ( $p=0,001$ ), VM AP ( $p=0,001$ ), VM ML ( $p=0,001$ ) e área ( $p=0,001$ ). Com OF foram encontradas diferenças para as variáveis RMS ML ( $p=0,001$ ), VM AP ( $p=0,022$ ), VM ML ( $p=0,001$ ) e área ( $p=0,018$ ). Na comparação entre os adolescentes de GC e GSD foram encontradas diferenças significantes com OA para as variáveis RMS AP ( $p=0,086$ ), RMS ML ( $p=0,001$ ), VM AP ( $p=0,001$ ), VM ML ( $p=0,001$ ) e área ( $p=0,001$ ) e com OF para RMS ML ( $p=0,001$ ), VM AP ( $p=0,022$ ), VM ML ( $p=0,001$ ) e área ( $p=0,018$ ). Notou-se que o BB foi eficiente para avaliação do equilíbrio, reforçando os achados da literatura sobre as características na população estudada e que novos estudos devem ser feitos com equipamentos de baixo custo para avaliação do equilíbrio postural.

**Palavras-chave:** equilíbrio postural; síndrome de Down; jogos de vídeo; criança; adolescente.

### STATIC BALANCE ASSESSMENT IN YOUNG PEOPLE WITH DOWN SYNDROME BY NINTENDO® WII BALANCE BOARD™

### ABSTRACT

The present study aimed to evaluate and compare the static balance in 160 individuals, 80 in the Down Syndrome (GSD) group and 80 in the control group (CG), aged 7 to 14 years under open eye conditions (OA) and eyes closed (OF). The Balance Board™ (BB) of the Nintendo® Wii Fit was used to generate the balance data, which were collected by LabView for calculating the center of pressure (CP). It is concluded that GSD individuals oscillated more than CG individuals, under OA and OF conditions. The results indicated significant values ( $P \leq 0,05$ ) for all comparisons between groups and between ages, under both conditions. Root mean square (RMS), mean velocity (MV) and area in anteroposterior (AP) and mid-lateral (ML) situations were evaluated. The GSD children, when compared to CG with OA, presented higher values for the variables RMS ML ( $p=0,001$ ), MV AP ( $p=0,001$ ), MV ML ( $p=0,001$ ) and area ( $p=0,001$ ). In OF condition, differences were found for the RMS ML ( $p=0,001$ ), MV AP ( $p=0,022$ ), VM ML ( $p=0,001$ ) and area ( $p=0,018$ ) variables. In the comparison between CG and GSD adolescents, significant differences were found with OA for the variables RMS AP ( $p=0,086$ ), RMS ML ( $p=0,001$ ), MV AP ( $p=0,001$ ), MV ML ( $p=0,001$ ) and area ( $p=0,001$ ) and with OF for RMS ML ( $p=0,001$ ), VM AP ( $p=0,022$ ), VM ML ( $p=0,001$ ) and area ( $p=0,018$ ). It was noted that the BB was efficient for assessing balance, reinforcing the findings of the literature on the characteristics of balance in the population studied and that further studies should be done with low cost equipment for balance evaluation and postural control.

**Keywords:** postural balance; Down syndrome; video games; child; adolescent.

RECEBIDO EM: 23/9/2019

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 6/7/2020

ACEITO EM: 10/1/2021

<sup>1</sup> Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo/SP, Brasil.

<sup>2</sup> Pennsylvania State University – PSU. Pennsylvania, Estados Unidos.

<sup>3</sup> Universidade São Judas Tadeu. São Paulo/SP, Brasil.

<sup>4</sup> Autora correspondente. Universidade Presbiteriana Mackenzie. Rua da Consolação, 930 – Consolação. São Paulo/SP, Brasil. CEP 01302-907. <http://lattes.cnpq.br/6553900966729412>. <https://orcid.org/0000-0002-5437-891X>. [silvanablascovi@gmail.com](mailto:silvanablascovi@gmail.com)

---

## INTRODUÇÃO

O equilíbrio postural é uma habilidade motora muito importante para a manutenção da postura ereta ou para a execução de atividades como andar, correr ou subir escadas, o que o torna foco de investigação de diversos estudos (FREITAS; DUARTE, 2012; PRADO-RICO *et al.*, 2018; VUILLERME *et al.*, 2006; WINTER, 1995).

Neste sentido, a estabilidade postural pode ser quantificada pelo deslocamento do centro de pressão (CP) como uma medida de magnitude da oscilação postural produzida pelo indivíduo durante a postura ereta quieta ou perturbada (DUARTE; FREITAS, 2010; WINTER, 1995). O CP representa o ponto de aplicação da resultante das forças verticais produzidas sobre uma superfície de suporte, por exemplo, a plataforma de força, e refere-se a uma medida de posição definida por duas coordenadas – direções anteroposterior – AP – e médio-lateral – ML (DUARTE; FREITAS, 2010).

Um dos métodos reconhecidos (“*gold standards*”) para quantificar essa oscilação postural e avaliar o equilíbrio dos indivíduos na postura ereta tem sido por meio de uma plataforma de força (FREITAS; DUARTE, 2012; PRADO; DINATO; DUARTE, 2011; PRADO-RICO *et al.*, 2018), porém esse equipamento trata-se de um instrumento de alto custo, além da necessidade de *software* específico para aquisição e processamento do sinal.

Com os avanços tecnológicos, soluções alternativas de baixo custo têm sido propostas para viabilizar a avaliação do equilíbrio em pessoas com quadros e idades variadas, tais como o Nintendo® Wii™ Balance Board (WBB), cujas instruções são de fácil entendimento para o participante, que deve permanecer com os pés apoiados sobre as demarcações do BB, mantendo o corpo o mais parado possível, enquanto olha para o alvo (PIGFORD; ANDREWS, 2010; CLARK *et al.*, 2010; SHIH; SHIH; CHIANG, 2010; KOSLUCHER *et al.*, 2012; ROMANO *et al.*, 2013; CHANG *et al.*, 2013; HUURNINK *et al.*, 2013; LARSEN *et al.*, 2014; ITO *et al.*, 2014; PUA; CLARK; ONG, 2015).

O Nintendo® Wii™ é um console fabricado pela Nintendo que possui um sistema de comando sem fios, acionado por um controle remoto sensível ao movimento do usuário, o qual capta, traduz e envia para o jogo que está sendo praticado a leitura destes movimentos (NINTENDO, 2010). Já o Balance Board (BB) é um acessório periférico que se conecta ao console do Nintendo® Wii™. É possível encontrar jogos disponíveis para o público em geral, como o Wii Fit (WF), que estimulam a realização de exercícios aeróbicos, condicionamento muscular, equilíbrio e força. A conexão entre os equipamentos acontece pelo *Bluetooth*, um sistema sem fio.

O BB é composto por sensores para a identificação do deslocamento do peso corporal do participante sobre a plataforma em alguns dos seus jogos, fornecendo ao usuário informações em tempo real para ajustar o equilíbrio em caso de necessidade (PIGFORD; ANDREWS, 2010). Este acessório deve ser incorporado ao console do equipamento para que o jogo possa mensurar o grau de precisão do movimento. O equipamento detecta a força nele aplicada e percebe a mudança de equilíbrio por meio de sensores de pressão, denominados BL (Bot-



---

tom Left – sensor da parte inferior esquerda), BR (Bottom Right – sensor da parte inferior direita), TL (Top Left – sensor da parte superior esquerda) e TR (Top Right – sensor da parte superior direita).

Além do baixo custo e da facilidade de transporte, a utilização deste sistema é simples, sendo necessário apenas conectar o BB ao console e este ao monitor de televisão. Desse modo, o BB tem sido empregado por diversos profissionais da saúde (PIGFORD; ANDREWS, 2010) como uma opção para avaliação e intervenção para treinamento do equilíbrio em pacientes com doenças neurológicas. Os jogos do Nintendo Wii têm o potencial de melhorar o equilíbrio funcional em crianças com síndrome de Down e podem ser usados como uma modalidade alternativa à fisioterapia convencional (GHAFAR; ABDELRAOUF, 2017).

Meneghetti *et al.* (2009) e Flores e Bankoff (2010) avaliaram o equilíbrio em crianças com SD por meio da plataforma de força convencional e constataram maiores oscilações posturais nesses indivíduos quando comparados às crianças típicas. Esses achados sugerem a necessidade de avaliação e intervenção terapêutica voltada para o aprimoramento do equilíbrio nessa população.

Clark, McGough e Paterson (2011) trouxeram importante contribuição quanto à validação do BB como meio de avaliação do equilíbrio quando comparado à PF convencional. Young *et al.* (2011) sugeriram a necessidade do desenvolvimento de programas para avaliação do equilíbrio e jogos para o WBB que possam aprimorar o equilíbrio em populações específicas.

Outras investigações nesse campo merecem ser feitas com enfoque interdisciplinar, uma vez que envolvem conhecimento de áreas diversas, como a saúde e as ciências exatas, além de contribuir para avanços na área da avaliação do equilíbrio em crianças com desenvolvimento típico e/ou na área da reabilitação.



## OBJETIVOS

Avaliar e comparar desempenho de crianças e adolescentes, com e sem síndrome de Down, em situação de equilíbrio estático em condições olhos abertos (OA) e olhos fechados (OF) por meio do uso do Nintendo® Wii Fit – Balance Board™ (BB).

## MATERIAL E MÉTODOS

A amostra do estudo foi intencional e composta por 160 crianças e adolescentes, com idade entre 7 e 14 anos (correspondendo ao Ensino Fundamental I e II), de ambos os sexos, divididas em dois grupos: Grupo Síndrome de Down (GSD) e Grupo Controle (GC). Cada grupo foi formado por 80 participantes, os quais foram divididos em grupo de crianças (n=40 entre 7 e 10 anos) e grupo de adolescentes (n=40 11 e 14 anos).

Foi critério de inclusão para o GSD o diagnóstico médico da SD e para o GC frequentar escola do ensino regular. Foram critérios de exclusão para ambos os grupos fazer o uso regular de jogos virtuais com o acessório BB, apresentar

---

limitações ortopédicas, cardíacas e/ou neurológicas que pudessem interferir, e, assim, comprometer o desempenho nos testes.

As crianças e os adolescentes foram contatadas em duas escolas públicas e em quatro instituições especializadas localizadas em São Paulo, Barueri, Carapicuíba e Sorocaba, onde foi realizada a coleta de dados. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética local em Pesquisa da Instituição sob parecer n. 649.020 e CAEE 30454214.8.0000.0084.

Para a coleta de dados foram utilizados o acessório BB do Nintendo® Wii Fit™, um notebook Dell, modelo Inspiron N5110 e o *software* LabVIEW versão 13.0. A linguagem de programação gráfica do LabVIEW 13.0 é baseada no fluxo de dados e traduz o desempenho para plataformas de *hardware* em tempo real. As adaptações necessárias para o desenvolvimento do *software* específico para leitura de dados provenientes dos sensores do BB foram realizadas em parceria com profissionais ligados ao curso de Engenharia da Instituição e com técnicos da Nintendo.

Paralelamente à coleta dos dados pelo *software* LabVIEW 13.0, foi utilizado o *software* ConPlat para processamento do sinal e cálculo do deslocamento do CP a.

A calibração do equipamento BB foi realizada de acordo com os procedimentos adotados em estudo anterior por Romano *et al.* (2013), no qual foram feitos testes para verificação das grandezas envolvidas no processo de medidas dos deslocamentos dos Eixos X e Y e dos sensores left, right, top e bottom no BB.



## Procedimentos

As avaliações ocorreram individualmente, em salas bem iluminadas, sem ruídos e com a presença da pesquisadora, de um auxiliar de pesquisa e do participante.

A avaliação do equilíbrio no BB foi feita com o participante descalço, livre de acessórios, em apoio bipedal, com os pés paralelos, posicionados nas demarcações desenhadas pelo fabricante no equipamento e com os braços estendidos ao longo do corpo. O BB foi posicionado no solo, a uma distância de 2 metros da parede. Um desenho-alvo foi fixado na parede na altura correspondente à altura dos olhos de cada avaliado.

Foi solicitado ao avaliado que permanecesse com os pés apoiados sobre as demarcações do BB, mantendo o corpo o mais parado possível, enquanto olhavam fixamente para o alvo. Foram realizadas 3 tentativas em cada uma das condições avaliadas (OA e OF) com duração de 30 segundos cada uma delas. Ao final da condição OA, pediu-se que o avaliado sentasse em uma cadeira. Neste momento foi apresentada individualmente uma venda para olhos e foi permitido ao participante que manuseasse o material para familiarização. Em seguida possibilitou-se que eles tocassem a venda e a colocassem nos próprios olhos para que conhecessem o material. Finalmente foi solicitado que o avaliado se posicionasse novamente no BB. Foi colocada a venda nos olhos e, então, realizada a condição OF. A frequência de aquisição de cada tentativa foi de 2 Hz (duas medidas por segundo).

---

## Análise de dados

Com a finalidade de calcular o CP e gerar gráficos com os dados captados pela LabView 13.0, foi utilizado o *software* ConPlat (Controlador da Plataforma de Força). Este *software* foi criado e cedido pela Instituição participante. Após a captura dos dados, o ConPlat fez o processamento e o cálculo de CP e sua variação em razão do tempo. Os primeiros dez segundos adquiridos em cada tarefa postural foram descartados após o processo de filtragem do sinal.

A análise dos deslocamentos do CP foi realizada a partir do cálculo da média das três tentativas para os participantes; ao final das coletas foram apurados os tempos e calculado a média de oscilação para cada um. Os dados foram tratados em planilha do *Google Docs*. A análise global do CP, nas direções antero-posterior (AP) e médio-lateral (ML), envolveu a determinação da amplitude da oscilação dos dados do CP, estimada por meio da raiz quadrática média do sinal (RMS, em cm) e velocidade média calculada a partir do deslocamento total do CP dividido pelo período de aquisição do sinal (cm/s) (DUARTE; FREITAS, 2010). O cálculo da área do CP (em cm<sup>2</sup>) foi determinado por intermédio do método estatístico de análise dos componentes principais, o qual envolve o cálculo de uma elipse que engloba 85% dos dados do CP (DUARTE; FREITAS, 2010).

O resultado foi obtido a partir da média de cada participante, adotando o centímetro (cm) como unidade de medida. Para cada variável empregou-se a ANOVA-oneway, tendo como fatores idade (crianças X adolescentes) e grupos (grupo controle X grupo Síndrome de Down), com post hoc de Tukey, para identificar possíveis diferenças entre os grupos. O teste t de student foi utilizado para verificar possíveis diferenças estatísticas do desempenho com OA e OF entre os grupos. Adotou-se um nível de significância de 0.05 para todos os testes estatísticos e utilizou-se o *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows, versão 20.0.

## RESULTADOS

A amostra estudada foi composta por 160 participantes cujos resultados foram analisados em 4 subgrupos: Crianças do GSD com média de idade 8,72 ( $\pm 1,28$ ) anos; crianças GC com 8,50 ( $\pm 1,13$ ) anos; Adolescentes do GSD com 12,65 ( $\pm 1,05$ ) anos e Adolescentes do GC com média de 12,50 ( $\pm 1,13$ ) anos. Nos testes de aderência por idade foi encontrada distribuição Normal (teste de Ryan-Joiner) com  $p > 0,100$ , com variâncias iguais para crianças e adolescentes com e sem a SD.

A Tabela 1 apresenta valores de médias do *Root Mean Square* (RMS), Velocidade Média (VM) e área nas condições de OA e OF para crianças e adolescentes de GC e GSD.



Tabela 1 – Médias das Variáveis do CP entre criança e adolescente

Variáveis do CP		Cr GC OA	Ad GC OA	Cr GC OF	Ad GC OF	Cr GSD OA	Ad GSD OA	Cr GSD OF	Ad GSD OF
<b>RMS (cm)</b>	<b>AP</b>	3,654	3,093	3,600	3,020	2,938	2,578	3,520	2,508
	<b>ML</b>	2,796	1,305	2,853	1,688	3,089	2,670	3,722	2,876
<b>VM (cm/s)</b>	<b>AP</b>	1,071	0,895	1,295	1,061	1,932	1,321	2,258	1,375
	<b>ML</b>	0,762	0,535	0,826	0,593	1,852	1,128	1,720	0,997
<b>Área (cm²)</b>		5,637	4,538	7,053	6,327	31,924	18,896	36,361	12,930

CP – centro de pressão, Cr – criança, Ad – adolescente, OA – olhos abertos,

OF – olhos fechados, RMS – root mean square, VM – velocidade média, AP – anteroposterior, ML – médio-lateral, cm – centímetros, s – segundo.

Fonte: Os autores.

A partir desses valores os dados foram tratados calculando-se a diferença das médias para cada variável, fazendo-se a comparação entre grupos (GC e GSD) e entre idades (criança e adolescente).

O desempenho com OA e OF foi comparado pelo Teste t. Na comparação de OA e OF para as crianças de GC houve diferença significativa nas variáveis VM AP ( $p=0,001$ ) e área ( $p=0,021$ ), com valores maiores para OF. Para as crianças do GSD houve diferença significativa entre OA e OF para as variáveis RMS AP e ML ( $p=0,012$  e  $0,014$ ) e VM AP ( $p=0,001$ ). Foram observados valores maiores para a condição de OF.

Os adolescentes do GC apresentaram diferenças significantes nas variáveis RMS ML ( $p=0,011$ ), VM AP e ML ( $p=0,001$  e  $0,027$ ). Os valores maiores também foram observados para a condição de OF. Já os adolescentes de GSD não obtiveram significância estatística no desempenho de OA e OF.

Quando comparadas ao GC com ao, as crianças de GSD apresentaram valores maiores para as variáveis RMS ML, VM AP, VM ML e área. Com OF foram encontradas diferenças para as variáveis RMS ML, VM AP, VM ML e área, sendo valores maiores para todas elas para GSD, exceto para RMS AP, que apresentou valor maior para GC ( $p=0,046$ ).

Entre as crianças e adolescentes de GC foi observada diferença significativa para as variáveis RMS ML, VM AP e VM ML para OA e RMS ML, VM AP, VM ML e área com OF, com valores maiores para as crianças nas duas condições.

Crianças e adolescentes de GSD mostraram significância estatística para os valores de VM AP, VM ML e área para OA e RMS AP, RMS ML, VM AP, VM ML e área para OF, com valores maiores também para as crianças com OA e OF.

Na comparação entre os adolescentes de GC e GSD foram encontradas diferenças significantes com OA para as variáveis RMS AP, RMS ML, VM AP, VM ML e área e para RMS ML, VM AP, VM ML e área com OF, sendo valores maiores para todas elas no GSD, exceto para RMS AP, que apresentou valor maior para GC nas duas condições, OA ( $p=0,103$ ) e OF ( $p=0,477$ ).

Os valores de p para as demais variáveis estão detalhados nas Tabelas 2, 3, 4 e 5. Os níveis de significância adotados em todo o estudo foram  $p \leq 0,05$ .



Pode-se observar nas Tabelas os valores de área para os dois grupos. A comparação de OA entre as crianças de GC e GSD mostrou a média de  $-30,724\text{cm}^2$  e para OF  $24,872\text{cm}^2$ . Para os adolescentes dos dois grupos observou-se, na comparação, a média de área de  $-8.391\text{cm}^2$  para OA e de  $12,569\text{cm}^2$  para OF (Tabelas 2 e 3), sendo a área o quesito que apresentou maior variabilidade entre as medidas efetuadas, com desvio padrão bastante alto em todas as comparações, principalmente para o GSD com DP para OA=33,538 e DP para OF=37,712 (Tabelas 5).

Tabela 2 – Comparação entre olhos abertos e fechados para crianças do GC e GSD

Variável	Média ( $\bar{X}$ )	DP (s)	valor-p
RMS AP OA (cm)	0,135	2,473	0,733
RMS ML OA (cm)	-0,926	2,526	<b>0,026*</b>
VM AP OA (cm/s)	-1,187	0,910	<b>0,001*</b>
VM ML OA (cm/s)	-0,957	0,785	<b>0,001*</b>
ÁREA OA (cm <sup>2</sup> )	-30,724	29,995	<b>0,001*</b>
RMS AP OF (cm)	-0,662	2,028	<b>0,046*</b>
RMS ML OF (cm)	0,236	1,967	0,452
VM AP OF (cm/s)	0,637	0,746	<b>0,001*</b>
VM ML OF (cm/s)	1,026	1,034	<b>0,001*</b>
ÁREA OF (cm <sup>2</sup> )	24,872	29,061	<b>0,001*</b>

OA – olhos abertos, OF – olhos fechados.

RMS – root mean square, VM – velocidade média, AP – anteroposterior, ML – médio-lateral, cm – centímetros, s – segundo.

Teste t de student para comparação entre amostras com nível de significância adotado de  $p \leq 0,05$ .

Fonte: Os autores.

Tabela 3 – Comparação entre olhos abertos e fechados para adolescentes do GC e GSD

Variável	Média ( $\bar{X}$ )	DP (s)	valor-p
RMS AP OA (cm)	0,585	2,103	<b>0,086*</b>
RMS ML OA (cm)	-1,571	1,524	<b>0,001*</b>
VM AP OA (cm/s)	-0,480	0,572	<b>0,001*</b>
VM ML OA (cm/s)	-0,462	0,425	<b>0,001*</b>
ÁREA OA (cm <sup>2</sup> )	-8,391	14,290	<b>0,001*</b>
RMS AP OF (cm)	-0,442	1,845	0,138
RMS ML OF (cm)	0,982	1,695	<b>0,001*</b>
VM AP OF (cm/s)	0,260	0,692	<b>0,022*</b>
VM ML OF (cm/s)	0,535	0,826	<b>0,001*</b>
ÁREA OF (cm <sup>2</sup> )	12,569	32,115	<b>0,018*</b>

CG – grupo controle, GSD – grupo Síndrome de Down, OA – olhos abertos, OF – olhos fechados, RMS – root mean square, VM – velocidade média, AP – anteroposterior, ML – médio-lateral, cm – centímetros, s – segundo.

Teste t de student para comparação entre amostras com nível de significância adotado de  $p \leq 0,05$ .

Fonte: Os autores.



Tabela 4 – Comparação entre olhos abertos e fechados para crianças e adolescentes do GC

Variável	Média ( $\bar{X}$ )	DP (s)	valor-p
RMS AP OA (cm)	0,635	2,639	0,136
RMS ML OA (cm)	1,108	2,001	<b>0,001*</b>
VM AP OA (cm/s)	-0,617	0,970	<b>0,001*</b>
VM ML OA (cm/s)	0,169	0,475	<b>0,030*</b>
ÁREA OA (cm <sup>2</sup> )	-0,690	12,562	0,730
RMS AP OF (cm)	-0,507	2,201	0,153
RMS ML OF (cm)	-1,548	1,588	<b>0,001*</b>
VM AP OF (cm/s)	-0,400	0,519	<b>0,001*</b>
VM ML OF (cm/s)	-0,290	0,361	<b>0,001*</b>
ÁREA OF (cm <sup>2</sup> )	-2,514	7,821	<b>0,049*</b>

CG – grupo controle, OA – olhos abertos, OF – olhos fechados,

RMS – root mean square, VM – velocidade média, AP – anteroposterior, ML – médio-lateral, cm – centímetros, s – segundo.

Teste t de student para comparação entre amostras com nível de significância adotado de  $p \leq 0,05$ .

Fonte: Os autores.

Tabela 5 – Comparação entre olhos abertos e fechados para crianças e adolescentes do GSD

Variável	Média ( $\bar{X}$ )	DP (s)	valor-p
RMS AP OA (cm)	0,430	1,633	0,103
RMS ML OA (cm)	0,213	1,873	0,477
VM AP OA (cm/s)	0,557	0,921	<b>0,001*</b>
VM ML OA (cm/s)	0,855	1,195	<b>0,001*</b>
ÁREA OA (cm <sup>2</sup> )	18,995	33,538	<b>0,001*</b>
RMS AP OF (cm)	-0,942	1,740	<b>0,001*</b>
RMS ML OF (cm)	-1,052	2,610	<b>0,015*</b>
VM AP OF (cm/s)	-0,937	0,895	<b>0,001*</b>
VM ML OF (cm/s)	-0,592	0,965	<b>0,001*</b>
ÁREA OF (cm <sup>2</sup> )	-17,466	37,712	<b>0,006*</b>

GSD – grupo Síndrome de Down, OA – olhos abertos, OF – olhos fechados,

RMS – root mean square, VM – velocidade média, AP – anteroposterior, ML – médio-lateral, cm – centímetros, s – segundo.

Teste t de student para comparação entre amostras com nível de significância adotado de  $p \leq 0,05$ .

Fonte: Os autores.

## DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo adotar o BB como instrumento para avaliação do equilíbrio estático de crianças e adolescentes com síndrome de Down sob as condições OA e OF. A partir dos dados do CP obtidos por meio do BB, os resultados do presente estudo reiteram achados da literatura, indicando que crianças e adolescentes com SD apresentam maiores dificuldades no controle postural quando comparadas com seus pares em grupos controle (BIEĆ *et al.*,

---

2014; APOLONI; LIMA; VIEIRA, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2013; CABEZA-RUIZ *et al.*, 2011; MENEGHETTI *et al.*, 2009).

A literatura afirma que o desempenho com OA é facilitado pelo apoio da visão e que essa condição propicia melhores resultados para diferentes grupos avaliados. A condição OF, entretanto, pode ser apontada como uma situação desafiadora, refletindo-se no aumento de concentração do participante em razão da ausência da informação visual (RHINE *et al.*, 2016; LIN *et al.*, 2015).

As análises comparativas entre GC e GSD indicaram algumas diferenças, porém não suficientes para afirmação de que os deslocamentos e as oscilações do GSD foram significativamente maiores do que GC, como seria esperado com base nas indicações da literatura. Em estudo comparativo entre adultos com e sem SD, Bieć *et al.* (2014) avaliaram o equilíbrio na PF com OA e OF coletando dados por 20 segundos, sendo este o mesmo tempo que o presente estudo, e não encontraram diferenças entre os grupos nas situações avaliadas, exceto sobre superfícies instáveis. Pela análise do CP foi possível observar que os deslocamentos e as oscilações do GSD foram significativamente maiores do que GC, corroborando o encontrado na literatura.

Bieć *et al.* (2014) estudaram o equilíbrio de adultos com SD na PF, em grupo com média de 28 anos, sendo 10 com SD e 11 universitários e trouxeram valores de VM (mm/s) de 13,3 para OA e de 18,9 para OF no eixo AP e 10,6 (OA) e 14,5 (OF) para eixo ML, enquanto os cálculos aqui apresentados (em cm/s) para crianças com SD foram de 1,932 (OA) e 2,258 (OF) e para adolescentes 1,321 (OA) e 1,375 (OF) no eixo AP. No eixo ML, 1,852 (OA) e 1,720 (OF) para as crianças e 1,128 (OA) e 0,997 (OF) para os adolescentes.

Apoloni, Lima e Vieira (2013) apresentaram dados referentes a avaliação de crianças com SD entre 3 e 10 anos em estudo que comparou desempenho na PF com 12 participantes e trouxeram resultados na unidade de cm/s para a VM variando entre 1,74 a 2,16, em diferentes situações. O estudo de Cabeza-Ruiz *et al.* (2011) com 54 adultos, sendo 27 com SD, também encontrou valores discrepantes, sendo a VM (mm/s) de 11,76 (OA) e 15,44 (OF).

Os valores de RMS são apresentados por Cabeza-Ruiz *et al.* (2011) como 4,22 (em mm) para SD com OA e 4,34 com OF. Nosso estudo apresenta os valores de RMS separadamente para AP e ML, conforme o modelo de Duarte e Freitas (2010). Apoloni, Lima e Vieira (2013) e Bieć *et al.* (2014) não apresentam o cálculo de RMS em seus trabalhos.

Os grupos com SD aqui avaliados tiveram os valores de área de 18,896 (adolescentes com OA), 12,930 (adolescentes com OF), 31,924 (crianças com OA) e 36,361 (crianças com OF). Apoloni Lima e Vieira (2013) encontraram valores para os dois grupos com SD avaliados no estudo de 53,77 e 55,98 (em cm<sup>2</sup>). Destacaram, porém, desvio padrão de 66,94 e 42,21, respectivamente, para grupos de apenas seis sujeitos, demonstrando grande variabilidade nesta medida. Bieć *et al.* (2014) não trazem esta medida, enquanto Cabeza-Ruiz *et al.* (2011) calculam a área em mm<sup>2</sup>/s nos valores de 13,3 (OA) e 17,18 (OF). Cabe ressaltar que os dados do presente estudo foram calculados com amostra de 80 participantes com SD.



Estudos atuais feitos a partir de revisões sistemáticas demonstraram que o treinamento em realidade virtual, sozinho ou combinado ao treinamento motor, pode proporcionar ganhos nas funções sensório-motoras a partir de programas de intervenção (PALMA LOPES *et al.*, 2018). Poucas são, todavia, as abordagens sobre o uso desse recurso como técnica de avaliação. Os objetivos do estudo foram cumpridos, uma vez que os dados puderam ser coletados na população com SD, mostrando, pela análise realizada com os dados do CP, que o desempenho deste grupo apresenta desvantagem e que equipamentos desta natureza podem ser estudados e utilizados para avaliação e intervenção em programas destinados à promoção do desenvolvimento desta população.

Algumas limitações instrumentais merecem atenção, como: o não registro de um *off-set* antes das coletas para remover do sinal possíveis ruídos de base do equipamento; este fato, embora recomendável, não é mencionado nos trabalhos disponíveis da literatura. Sugere-se que em pesquisas futuras esses cuidados sejam contemplados; e a calibração do BB: O BB, embora validado com a PF (padrão ouro) por Clark *et al.* (2010), apresenta limitações técnicas, uma vez que é produzido industrialmente, já vem calibrado e pode não ter a mesma precisão em cada um dos sensores.



## CONCLUSÃO

Os dois grupos, GC e GSD, puderam ser avaliados com o uso do BB nas condições de OA e OF. Os dados do CP indicaram que o GSD apresentou maior oscilação do que o GC nas duas condições, com maior diferença para as crianças.

Os dados aqui apresentados sugerem que o BB, ou plataformas similares, que tenham sensores de pressão parecem ser confiáveis como um recurso alternativo e de baixo custo para avaliação do equilíbrio na população com ou sem a SD, com auxílio de *softwares* para captura dos dados, uma vez que os resultados confirmaram os achados da literatura. Sugere-se que haja continuidade nos trabalhos que invistam em equipamentos de baixo custo e busquem soluções alternativas para viabilizar aplicação de avaliações, que podem, se comprovadas, fundamentar e facilitar o planejamento terapêutico com o uso de recursos como a realidade virtual. Da mesma forma, o uso da realidade virtual pode trazer inúmeros benefícios em programas de intervenção por seu caráter motivacional e inovador em programas terapêuticos que visem a aprimorar o desempenho em tarefas de equilíbrio, coordenação e destreza motora.

## REFERÊNCIAS

APOLONI, B. F.; LIMA, F. E. B.; VIEIRA, J. L. L. Efetividade de um programa de intervenção com exercícios físicos em cama elástica no controle postural de crianças com Síndrome de Down. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 217-223, 2013.

BIEĆ, E.; ZIMA, J.; WÓJTOWICZ, D.; WOJCIECHOWSKA-MASZKOWSKA, B.; KRĘCISZ, K.; KUCZYŃSKI, M. Postural Stability in Young Adults with Down Syndrome in Challenging Conditions. *PLoS ONE* v. 9, n. 4, e94247, 2014.

CABEZA-RUIZ, R.; GARCÍA-MASSÓ, X.; CENTENO-PRADA, R. A.; BEAS-JIMÉNEZ, J. D.; COLADO, J. C.; GONZÁLEZ, L. M. Time and frequency analysis of the static balance in young adults with Down syndrome. *Gait & Posture*, n. 33, p. 23-28, 2011.

CHANG, W. D.; CHANG, W. Y.; LEE, C. L.; FENG, C. Y. Validity and Reliability of Wii Fit Balance Board™ for the Assessment of Balance of Healthy Young Adults and the Elderly. *Journal Physical Therapy Science*, n. 25, p. 1.251-1.253, 2013.

CLARK, R. A.; BRYANT, A. L.; PUA, Y.; MCCRORY, P.; BENNELL, K.; HUNT, M. Validity and reliability of the Nintendo® Wii Balance Board™ for assessment of standing balance. *Gait & Posture*, Oxford, Inglaterra, v. 31, p. 307-310, 2010.

CLARK, R. A.; MCGOUGH, R.; PATERSON, K. Reliability of an inexpensive and portable dynamic weight bearing asymmetry assessment system incorporating dual Nintendo® Wii Balance Boards™. *Gait & Posture*, Oxford, Inglaterra, v. 34, p. 288-291, 2011.

DUARTE, M.; FREITAS, S. M. S. F. Revisão sobre posturografia baseada em plataforma de força para avaliação do equilíbrio. *Rev. Bras. Fisioter.*, São Carlos, v. 14, n. 3, p. 183-192, jun. 2010.

FLORES, M. I.; BANKOFF, A. D. P. Influência da dança expressiva sobre o equilíbrio corporal em portadores com síndrome de Down. *Revista da Faculdade de Educação Física da Unicamp*, Campinas, v. 8, n. 3, p. 35-46, 2010.

FREITAS, S. M.; DUARTE, M. Joint coordination in young and older adults during quiet stance: effect of visual feedback of the center of pressure. *Gait & Posture*, v. 35, n. 1, p. 83-87, 2012.

GHAFAR, M. A. A.; ABDELRAOUF, O. R. Effect of virtual reality versus traditional physical therapy on functional balance in children with Down syndrome: a randomized comparative study. *Int J Physiother Res.*, v. 5, n. 3, p. 2.088-2.094, 2017.

HUURNINK, A.; FRANSZ, D. P.; KINGMA, I.; VAN DIEËN, J.H. Comparison of a laboratory grade force platform with a Nintendo® Wii Balance Board™ on measurement of postural control in single-leg stance balance tasks. *Journal of Biomechanics*, n. 46, p. 1.392-1.395, 2013.

ITO, T.; SAKAI, Y.; KUBO, A.; YAMAZAKI, K.; OHNO, Y.; NAKAMURA, E.; SATO, N.; MORITA, Y. The Relationship between Physical Function and Postural Sway during Local Vibratory Stimulation of Middle-aged People in the Standing Position. *J. Phys. Ther. Sci.*, v. 26, p. 1.627-1.630, 2014.

KOSLUCHER, F.; WADE, M. G.; NELSON, B.; LIM, K.; CHEN, F. C.; STOFFREGEN, T. A. Nintendo Wii Balance Board is sensitive to effects of visual tasks on standing sway in healthy elderly adults. *Gait & Posture*, v. 36, n. 3, p. 605-608, 2012.

LARSEN, L. R.; JORGENSEN, M. G.; JUNGE, T.; JUUL-KRISTENSEN, B.; WEDDERKOPP, N. Field assessment of balance in 10 to 14 year old children, reproducibility and validity of the Nintendo® Wii board. *BMC Pediatrics*, v. 14, n. 144, 2014. DOI: 10.1186/1471-2431-14-144.

LIN, L. F.; LIOU, T. H.; HU, C. J.; MA, H. P.; OU, J. C.; CHIANG, Y. H.; CHIU, W. T.; TSAI, S. H.; CHU, W. C. Balance function and sensory integration after mild traumatic brain injury. *Brain Injury Journal*, v. 29, p. 41-46, 2015.

MENEGHETTI, C. H. Z.; BLASCOVI-ASSIS, S. M.; DELOROSO, F. T.; RODRIGUES, G. M. Avaliação do equilíbrio estático de crianças e adolescentes com Síndrome de Down. *Rev. Bras. Fisioter*, São Carlos, v. 13, n. 3, p. 230-235, 2009.

NINTENDO. Disponível em: <http://wiiportal.nintendo-europe.com/15735.html>. Acesso em: 19 nov. 2010.

OLIVEIRA, T. F.; VIEIRA, J. L. L.; SANTOS, A. I. G. G.; OKAZAKI, V. H. A. Equilíbrio dinâmico em adolescentes com Síndrome de Down e adolescentes com desenvolvimento típico. *Motriz: Rev. Educ. Fis.*, Rio Claro, v. 19, n. 2, p. 378-390, 2013.

PALMA LOPES, J. B.; DE ALMEIDA CARVALHO DUARTE, N., LAZZARI, R. D.; OLIVEIRA, C. S. Virtual reality in the rehabilitation process for individuals with cerebral palsy and Down syndrome: A systematic review. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 2018. DOI: 10.1016/j.jbmt.2018.06.006



---

PIGFORD, T.; ANDREWS, A. W. Feasibility and benefit of using the Nintendo® Wii Fit for balance rehabilitation in an elderly patient experiencing recurrent falls. *Journal of Student Physical Therapy Research*, v. 2, n. 1, p. 12-19, 2010.

PRADO, J. M.; DINATO, M. C.; DUARTE, M. Age-related difference on weight transfer during unconstrained standing. *Gait & Posture*, v. 33, n. 1, p. 93-97, 2011.

PRADO-RICO, J. M.; ALOUCHE, S. R.; SODRE, A. C.; GARBUS, R. B. de S. C.; FREITAS, S. M. S. F. de. Effect of force magnitude of touch on the components of postural sway, *Gait & posture*, v. 65, p. 15-19, 2018.

PUA, Y. H.; CLARK, R. A.; ONG, P. H. Evaluation of the Wii balance board for walking aids prediction: proof-of-concept study in total knee arthroplasty. *PLoS ONE*, v. 10, n. 1, 2015. DOI: doi.org/10.1371/journal.pone.0117124

RHINE, T.; BYCZKOWSKI, T. L.; CLARK, R.A.; BABCOCK, L. Investigating the Feasibility and Utility of Bedside Balance Technology Acutely After Pediatric Concussion: A Pilot Study. *Clinical Journal of Sport Medicine*, v. 26, n. 3, p. 221-225, 2016.

ROMANO, R. G.; RAIA, F.; DIAS, I. R.; BLASCOVI-ASSIS, S. M. Tecnologia de Games e reabilitação virtual: adaptação do software LabVIEW para captura dos dados do Wii Balance Board. *Millenium*, n. 45, p. 187-191, 2013.

SHIH, C. H.; SHIH, C. T.; CHIANG, M. S. A new standing posture detector to enable people with multiple disabilities to control environmental stimulation by changing their standing posture through a commercial Wii Balance Board™. *Research in Developmental Disabilities*, Elmsford NY, US, v. 31, p. 281-286, 2010.

VUILLERME, N.; BURDET, C.; ISABLEU, B.; DEMETZ, S. The magnitude of the effect of calf muscles fatigue on postural control during bipedal quiet standing with vision depends on the eye-visual target distance. *Gait & Posture*, Oxford, Inglaterra, v. 24, n. 2, p. 169-172, 2006.

WINTER, D. A. Human balance and posture control during standing and walking. *Gait & Posture*, Oxford, Inglaterra, v. 3, p. 193-214, 1995.

YOUNG, W.; FERGUSON, S.; BRAULT, S.; CRAIG, C. Assessing and training standing balance in older adults: a novel approach using the 'Nintendo® Wii' Balance Board™. *Gait & Posture*, Oxford, Inglaterra, n. 33, p. 303-305, 2011.



**COMO CITAR:**

CORRÊA, Raphaela Espanha; TOLOCKA, Rute Estanislava. Relationship between physical activity level and characteristics of patients with cancer. *Revista Contexto & Saúde*, v. 21, n. 43, p. 192-200, 2021.

## Relationship Between Physical Activity Level and Characteristics of Patients with Cancer

Raphaela Espanha Corrêa,<sup>1</sup> Rute Estanislava Tolocka<sup>2</sup>

### ABSTRACT

Evidences have shown that Physical Activity (PA) can decrease side effects, such as fatigue and pain, as well as promote increase of muscular endurance, oxygen consumption and quality of life of patients with different phases of cancer treatments. However, studies have demonstrated that patients with cancer diagnosis may show insufficient levels of PA. Therefore, it is necessary to check the profile of such patients. Thus, the aims of this study were to verify the level of physical activity and its association with the characteristics of the patients' profile. It is a field study that included 247 patients of both sex, above 18 years old any type of cancer. The International Physical Activity Questionnaire-Ipaq-Bref was used to measure PA and the clinical profile was assessed using a questionnaire. The breast cancer was most common type (32.4%), the mean age was  $60.08 \pm 13.12$  and patients in general have inadequate levels of PA, independent of treatment phase. It was found negative association between age and time of PA ( $\rho = -0.145$ ,  $p < 0.05$ ), years of diagnosis were associated with the level of PA: less than one year of diagnosis can be a significant predictor of low physical activity level (OR= 28.457; 95% CI 1.706 – 474.589;  $p = 0.020$ ) and for moderate physical activity level (OR= 29.578; 95% CI 1.409 – 620.746;  $p = 0.029$ ). Implementation of public policies to spread information and to offer PA programs to patients with cancer are needed, especially in the beginning of the treatment.

**Keywords:** cancer; physical activity; Ipaq.

### RELAÇÃO ENTRE O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E AS CARACTERÍSTICAS DO PERFIL DE PACIENTES COM CÂNCER

### RESUMO

Evidências demonstram que a prática de Atividade Física (AF) pode diminuir os efeitos colaterais, tais como fadiga e dor, além de promover aumento da resistência muscular, consumo de oxigênio e qualidade de vida em pessoas com câncer em diferentes fases do tratamento. Estudos demonstraram, no entanto, que pacientes com diagnóstico de câncer podem apresentar níveis insuficientes de AF. É necessário, portanto, verificar o perfil desses pacientes. Assim, os objetivos deste estudo foram verificar o nível de atividade física e sua associação com as características do perfil dos pacientes. Trata-se de estudo de campo com 247 pacientes de ambos os sexos, acima de 18 anos de idade e com qualquer tipo de câncer. O questionário Internacional de Atividade Física foi utilizado para checar a AF; o perfil sociodemográfico e clínico foi verificado com questionário. O câncer de mama foi o tipo mais comum (32,4%), e a média de idade foi  $60,8 \pm 13,12$  e os pacientes, em geral, apresentaram níveis inadequados de AF, independentemente da fase de tratamento. Foi encontrada associação negativa entre idade e AF ( $\rho = -0.145$ ,  $p < 0.05$ ). O tempo de diagnóstico foi associados com o nível de AF: menos de um ano de diagnóstico pode ser um preditor significante de baixos níveis de PA (OR= 28.457; 95% CI 1.706 – 474.589;  $p = 0.020$ ) e de níveis moderados de AF (OR= 29.578; 95% CI 1.409 – 620.746;  $p = 0.029$ ). Políticas públicas para divulgar informações e oferecer programas de AF para pacientes com câncer são necessárias, especialmente no início do tratamento.

**Palavras-chave:** cancer; atividade física; Ipaq.

RECEBIDO EM: 21/7/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 1º/4/2021

ACEITO EM: 6/4/2021

<sup>1</sup> Autora correspondente. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp. Rua Tessália Vieira de Camargo – Cidade Universitária. Campinas/SP, Brasil. CEP 13083-887. <http://lattes.cnpq.br/4271952812377273>. <https://orcid.org/0000-0002-2264-0661>. [raphaespanha@yahoo.com.br](mailto:raphaespanha@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Universidade Metodista de Piracicaba – Faculdade de Ciências da Saúde. Piracicaba/SP, Brasil.

---

## INTRODUCTION

Analyses of the Global Burden of Disease Study 2017 revealed that 17.1% of the deaths from 1990-2017 were due to neoplasms (SORYANO *et al.*, 2020). Cancer treatments, such as chemotherapy and radiation therapy, can trigger a series of undesirable side effects, both acute and chronic, which can significantly affect patients. In the cases of breast, prostate, head and neck, and lung cancers, psychosocial illnesses such as anxiety, body image disorders, and depressive conditions are triggered. In addition, fatigue has been one of the main undesirable symptoms and can last for years after treatment (GEGECKORI; HAINES; LIN, 2017).

Cancer patients can also develop a series of other harmful conditions, such as increased body fat, low body mass index and waist circumference, which can contribute to the risk of developing cardiovascular diseases. They may also present an increased risk for falls and possible bone fractures, due to low physical fitness of the lower limbs (ORTIZ *et al.*, 2018).

Limitations on patients' physical functionality are frequent, and can directly impact the perception of general quality of life (CANÁRIO *et al.*, 2016). However, studies have also demonstrated that Physical Activity (PA) practice can assist in increasing patient's functional status and quality of life (LUGO *et al.*, 2019).

Both aerobic and resistance exercises have brought adaptive responses that consequently lead to benefits for cancer patients. Predominantly aerobic training can assist in increasing cardiorespiratory capacity and consequently  $VO_{2peak}$ , and also in the long-term decrease inflammatory marker such in c-reactive protein. While the predominance of resistance exercises can help to increase strength and muscle mass (HOJMAN *et al.*, 2017).

Besides, PA can provide decrease of the occurrence, recurrence, progression and mortality cases from such illness (CORMIE *et al.*, 2017; LUGO *et al.*, 2019) and it can contribute substantially to decrease the symptoms of fatigue, and to increase the functional status and the perception of the patient's health (HOJMAN *et al.*, 2017).

However, evidences suggest the benefits to be achieved with the practice of physical exercises by cancer patients, it is known that these patients have insufficient levels of this practice (WOOD *et al.*, 2020) and these levels can continue low even after the conclusion of the treatment (ORTIZ *et al.*, 2018).

A better understand about factors that can influence the physical activity level of patients with cancer diagnosis is required to make public police to improve it. Thus, the aims of this study were to verify the level of physical activity and its association with the characteristics of the patients' profile.

## METHODS

It is a field study with a cross-sectional design with 247 patients, that was conducted in two specialized centers for cancer treatments that belong to a Regional Network of Health Care responsible for 81% of the treatment of cancer in their region, in the city of Piracicaba, Brazil (FOPS, 2014).



The study inclusion criteria consisted of patients with cancer diagnose, those 18 years of age or older, and those who agreed to sign the written informed consent form. It was excluded patients that stopped the interview before its end.

This study complied with the tenets of the Helsinki Declaration and it was approved by Ethics Committee in Research of a University in São Paulo – Brazil (approval number: 93/2015).

Each participant was approached at the oncology outpatient clinics while he (she) was waiting to be attended. A profile questionnaire was used to identify characteristics such as sex, age, type of cancer and treatment phase.

To check the Physical Activity (PA) level achieved by patients it was used the International Physical Activity Questionnaire (Ipaq – Bref), validated for the Brazilian population (MATSUDO *et al.*, 2001). This instrument is widely used to subjectively evaluate the subject perception about their physical activity level in the last week.

The classification of patients' PA level, was made through the calculation of the number of metabolic equivalents (Met's-minutes / week) corresponding to each type of activity referred, being the walk = 3.3 \* (minutes) \* (days), considered in the present study as low activity, moderate activity = 4.0 \* (minutes) \* (days) and activity vigorous = 8.0 \* (minutes) \* (days), with the total Met's-minutes / week being the sum of the results.

The data normality of the data was checked with Shapiro Wilk (S-W) and Kolmogorov-Smirnov (K-S) tests (with Lillie for correction). The results showed a non-normal distribution of the sample ( $p < 0.05$ ). Thus, no parametric measures were used.

Data were expressed by the descriptive statistics (mean, dispersion measures and frequencies). The qui-square for categorical variables and the Spearman's correlation test were used to verify associations between profile of the patient and PA. The multinomial logistic regression test was used to evaluate the associations of clinical profile characteristics upon PA level. All statistical analyses were performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 20.0). The statistical significance accepted was 5% ( $p < 0.05$ ).

## RESULTS

The mean age of the patients were  $60.08 \pm 13.12$  years old with a range of 24 to 86. About 56.3% were elderly, 62.3% were female, the most of them were diagnosed with breast cancer (32.4%) and were in the post treatment phase (61.5%). Table 1.



Table 1 – Characteristics of participants overall stratified by physical activity level (n= 247)

Variables		Physical Activity Level				X <sup>2</sup>	p-value
		L n(%)	M n(%)	H n(%)	Total n(%)		
Sex	Female	93 (37.5)	47 (18.6)	15 (6.1)	154(62.3)	3.644	0.162
	Male	60 (24.3)	30 (12.1)	3 (1.2)	93 (37.5)		
Age	18 – 39	13 (5.3)	4 (1.6)	3 (1.2)	20 (8.1)	7.461	0.113
	40 – 59	51 (20.6)	27 (10.9)	10 (4.0)	88 (35.6)		
	≥ 60	89 (36.0)	45 (18.2)	5 (2.0)	139 (56.3)		
Surgery	Yes	105 (42.5)	55 (22.3)	9 (3.6)	169 (68.4)	3.378	0.185
	No	48 (19.4)	21 (8.5)	9 (3.6)	78 (31.6)		
Cancer	Breast	43 (17.4)	30 (12.1)	7 (2.8)	80 (32.4)	14.676	0.260
	Prostate	30 (12.1)	16 (6.5)	2 (0.8)	48 (19.4)		
	Hematological	17 (6.9)	9 (3.6)	5 (2.0)	31 (12.6)		
	Gastrointestinal	22 (8.9)	4 (1.6)	1 (0.4)	27 (10.9)		
	Head and Neck	10 (4.0)	2 (0.8)	1 (0.4)	13 (5.3)		
Treatment Phase	Ginecological	6 (2.4)	5 (2.0)	1 (0.4)	12 (4.9)	4.943	0.084
	Others	25 (10.1)	10 (4.0)	1 (0.4)	36 (14.6)		
	In treatment	67 (27.1)	22 (8.9)	6 (2.4)	95 (38.5)		
	Post treatment	86 (34.8)	54 (21.9)	12 (4.9)	152 (61.5)		
Type of Treatment	Chemotherapy	36 (37.9)	12 (12.6)	4 (4.2)	52 (54.7)	6.782	0.341
	Radiotherapy	14 (14.7)	9 (9.5)	1 (1.1)	24 (25.3)		
	Chemo and Radio	9 (9.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (9.5)		
Time since diagnosis	Others	7 (7.4)	2 (2.1)	1 (1.1)	10 (10.5)	17.140	0.009*
	≤1	47 (19.0)	10 (4.0)	1 (0.4)	58 (23.5)		
	≤ 5 years	78 (31.6)	47 (19.0)	11 (4.5)	136 (55.1)		
	≤ 10 years	18 (7.3)	16 (6.5)	3 (1.2)	37 (15.0)		
	> 10 years	10 (4.0)	3 (1.2)	3 (1.2)	16 (6.5)		

Note. L=Low; M=Moderate; H=High; X<sup>2</sup>=Chi-Square; P-Value= Significance values; \*= $p < 0.05$ .

Regarding physical activity level (PA), measured according to the Ipaq-Bref, the vast majority of patients (61.9%) showed low level of PA. The mean total score found was  $1231.55 \pm 1818.22$  Met's-minutes/week and the values ranged from zero to 10.542.00 Met's-minute/week. Table 2.

Table 2 – Mean, minimum and maximum values of Ipaq-Bref of all patients (n= 247)

Categorias (Ipaq-Bref)	n (%)	Mean (MET's)	Mínimum (MET's)	Maximum (MET's)
Low	153 (61.9%)	367.20 ± 655.73	0.00	5826.00
Moderate	75 (30.4%)	2015.02 ± 1569.01	351.00	8400.00
High	19 (7.7%)	5099.13 ± 2594.67	1680.00	10542.00

It was found an association just between the age and met's-minute/week ( $\rho = -0.145$ ;  $p < 0.05$ ). Patients undergoing treatment (38.5%) had low level of PA. Table 3.



Table 3 – Mean, minimum and maximum values of Ipaq-Bref of patients in treatment (n= 95)

Categorias (Ipaq-Bref)	n (%)	Mean (MET's)	Mínimum (MET's)	Maximum (MET's)
Low	66 (69.5)	311.94 ± 485.07,	0.00	2019.00
Moderate	23 (24.2)	1572.80 ± 867.70	351.00	4053.00
High	6 (6.3)	3141.75 ± 1982.89	1680.00	6819.00

Regression analyses showed that the years of diagnosis were associated with the level of PA. Less than one year of diagnosis can be a significant predictor of low physical activity level, (OR= 28.457; 95% CI 1.706 – 474.589;  $p= 0.020$ ) and for moderate physical activity level (OR= 29.578; 95% CI 1.409 – 620.746;  $p= 0.029$ ),  $p<0.05$ .

Diagnosis received from one to five years, and more than 10 years, also can be a significant predictor of low physical activity level (OR= 9.792; 95% CI 1.283 – 74.744;  $p= 0.028$  and OR= 14.004; 95% CI 1.282 – 152.993;  $p= 0.031$ , respectively). No significant association was found between the other variables. Table 4.

Table 4 – Logistic regression analysis between the sociodemographic profile and the level of physical activity

Variables		Light PA			Moderate PA		
		OR	CI	p-value	OR	CI	p-value
Diagnosis time	≤ 1 year	28.457	1.706 – 474.589	0.020*	29.578	1.409 – 620.746	0.029*
	≤ 5 years	3.981	0.680 – 23.307	0.125	9.792	1.283 – 74.744	0.028*
	≤10 years	3.923	0.449 – 34.299	0.217	14.004	1.282 – 152.993	0.031*
Sex	Female	0.151	0.011 – 2.029	0.154	0.078	0.005 – 1.145	0.063
	Male	0 <sup>b</sup>			0 <sup>b</sup>		
Age	18 – 39	0.368	0.056 – 2.432	0.299	0.242	0.030 – 1.927	0.180
	40 – 59	0.180	0.041 – 0.791	0.023	0.200	0.044 – 0.912	0.038
	≥ 60	0 <sup>b</sup>			0 <sup>b</sup>		
Surgery	Yes	4.978	0.941 – 26.339	0.059	4.547	0.804 – 25.703	0.087
	No	0 <sup>b</sup>			0 <sup>b</sup>		
Cancer	Breast	0.290	0.031 – 2.755	0.281	0.561	0.055 – 5.778	0.627
	Prostate	0.129	0.003 – 5.172	0.277	0.099	0.002 – 4.356	0.231
	Gastrointestinal	0.600	0.031 – 11.463	0.735	0.287	0.013 – 6.542	0.434
	Head and Neck	0.324	0.011 – 9.208	0.510	0.112	0.003 – 4.248	0.238
	Hematological	0.326	0.023 – 4.675	0.409	0.448	0.028 – 7.202	0.571
Cancer	Gynecological	0.255	0.012 – 5.463	0.382	0.640	0.028 – 14.823	0.781
	Others	0 <sup>b</sup>			0 <sup>b</sup>		
Treatment Phase	Treatmente	0.818	0.234 – 2.862	0.753	0.621	0.168 – 2.295	0.475
	Post-treatment	0 <sup>b</sup>			0 <sup>b</sup>		

Note. \* $p<0.05$ ; OR=Odds Ratio; CI=Confidence Interval; PA= Physical Activity. Vigorous PA= Categorical reference for the regression.



---

## DISCUSSION

The present study sought to verify the levels of physical activity presented and possible associations of the sociodemographic and clinical profile of patients with cancer, between these levels. It was possible to verify that cancer patients both during and after treatment had low levels of physical activity.

In this study, most parte of patients showed low physical activity level (61.9%). Approximately 30.4% of patients showed moderate level of physical activity and only 7.7% showed high level. Among just those who were in the treatment phase, 54.7% were undergoing chemotherapy and most of them showed low physical activity levels (37.9%).

Evidences have shown that low physical activity levels can be accentuated by type or phase of treatment. Brown *et al.* (2014) found that aromatase inhibitors treatment and consequent musculoskeletal symptoms can be factors in the reduction of physical activity.

Some barriers that prevent adherence to physical activity have also been reported, such as those related to physical factors such as overweight, obesity (COLETTA *et al.*, 2019), pain, fatigue, and low self-esteem, those related social factors, such as the lack of time and motivation, besides the lack of encouragement and support from the health team for referral to such activities (BROWALL *et al.*, 2018).

In the present study was found a negative association between age and PA level, indicating that the older the patient is, the less time for physical activity will be spent. These findings corroborate with some evidences that older patients tend to have more sedentary behavior (SWEEGERS *et al.*, 2019) and physical activity practice tends to reduce with age increases, which may have for each year a reduction in 1.3% (SCHRACK *et al.*, 2014). Lack of energy, fatigue, circumstances of daily life, physical limitations, lack of knowledge of limbs or the ability of your own body to perform the exercises and existing comorbidities, are barriers reported by older patients (MIKKELSEN *et al.*, 2019).

The regression analyses showed that receiving diagnosis less than a year may be a predictor of low physical activity level. These results corroborate those of Sweegers *et al.* (2019) where patients with less than 12 months of diagnosis were those who showed a higher level of sedentary behavior, and less time since diagnostic can be a significant barrier to engaging in physical activity (ROMERO *et al.*, 2018).

Coletta *et al.* (2019) found that the set of surgery, chemotherapy and radiotherapy are significant factors for non-adherence to the appropriate level of physical activity in patients with breast cancer. During treatment patients are concerned with saving energy to handle the often invasive procedures, in addition can report fear of possible infections and injuries (BROWALL *et al.*, 2018).

In the present study diagnosis from one to more than 10 years can be predictors of moderate PA. It is possible to verify that patients with cancer diagnosis tend to decline from vigorous PA. Cancer patients have reported a preference for moderate intensity activities (KABAK *et al.*, 2020).



However, in addition to the barriers related to the patient's health condition, there are also other factors that may imply non-adherence. As exposed in a study by Browall *et al.* (2018), one of the barriers to non-adherence to the practice of physical activities is precisely the lack of information, and even conflicting information about this practice, on the part of the active health team, leading this patient to feel afraid of moving, both during and after treatment.

It is possible to observe the importance of disseminating information relevant to the practice of PA, mainly from the health team and qualified professionals to apply these practices to these patients. The practice of PA can be applied from the initial stages of disease decay, to palliative treatments or after the elimination of cancer (HOJMAN *et al.*, 2017).

Encourage the practice of PA in cancer patients during the entire treatment is important, considering that it has been observed that those patients who maintain an adequate level of this practice, from pre to post diagnosis, have a better quality of life related to the mental and physical aspect (FARRIS *et al.*, 2017).

It was possible to verify that although there is a certain tendency for patients to increase their level of physical activity after a few years of diagnosis and most likely after the completion of invasive treatments, it appears that most of these patients still do not meet the ideal levels of physical activity practice so that benefits can be achieved.

Park *et al.* (2020) found that in patients after treatment the greater the physical activity of moderate to vigorous intensity, the greater the quality of life, the physical function, and the lower the levels of pain, fatigue and dyspnea. These correlations are not found in patients with low levels of physical activity.

The substitution of 30 minutes of sedentary behavior for 30 minutes of vigorous to moderate physical activity is capable of contributing to the patient's physical and functional well-being (WELCH *et al.*, 2019). Moderate to vigorous physical activity programs, which combine aerobic and resistance exercises, have also shown improvement in depressive conditions, cardiorespiratory capacity and muscle strength (DIELI-CONWRIGHT *et al.*, 2018).

In this case, it is necessary to disclose the benefits of moderate to vigorous PA for medical teams, as well as for patients, especially for the elderly and undergoing treatment, as the psychosocial burden of cancer for society can be greater than that cost of physical activity programs.

## CONCLUSIONS

The literature showed that cancer diagnosis may result in some consequences for patients; long and invasive treatments can unleash side effects that can affect physical aspects, as well as general quality of life, while evidences showed that physical activity practice can help both during treatment and post treatment, increasing affect functions. Despite of this, the results of this study showed that patients tend to diminish the PA levels after diagnosis.



It was also found a tendency in physical activity decrease during the treatment and in post treatment phase, and this reduction can be more pronounced in elderly patients. Less than one year of diagnosis can be a significant predictor of low and moderate physical activity level. Diagnosis received from one to five years and more than 10 years also can be a significant predictor of moderate physical activity level.

Thus, the obtained data allow to observe the necessity of implementation of public policies to spread information and to offer PA programs to patients with cancer are needed, to all ages and all phases of treatment, especially in beginning of the treatment.

## REFERENCES

- BROWALL, M. *et al.* Physical Activity During and After Adjuvant Treatment for Breast Cancer: An Integrative Review of Women's Experiences. *Integr Cancer Ther*, v. 17, n. 1, p. 16-30, 2018.
- BROWN, J. C. *et al.* Aromatase inhibitor associated musculoskeletal symptoms are associated with reduced physical activity among breast cancer survivors. *Breast J.*, v. 20, n. 1, p. 22-28, 2014.
- CANÁRIO, A. C. G. *et al.* Physical activity, fatigue and quality of life in breast cancer patients. *Assoc. Med. Bras.*, v. 62, n. 1, p. 38-44, 2016.
- COLETTA, A. M. *et al.* Clinical factors associated with adherence to aerobic and resistance physical activity guidelines among cancer prevention patients and survivors. *PLoS One*, v. 14, n. 8, p. 1-14, 2019.
- CORMIE, P. *et al.* The impact of exercise on cancer mortality, recurrence and treatment-related adverse effects. *Epidemiol. Rev.*, v. 39, n. 1, p. 71-82, 2017.
- DIELI-CONWRIGHT, C. M. *et al.* Aerobic and resistance exercise improves physical fitness, bone health, and quality of life in overweight and obese breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Res.*, v. 20, n. 1, p.1-10, 2018.
- FARRIS, M. S. *et al.* Associations of Postdiagnosis Physical Activity and Change from Prediagnosis Physical Activity with Quality of Life in Prostate Cancer Survivors. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.*, v. 26, n. 2, p. 179-187, 2017.
- FOPS. Fundação Oncocentro de São Paulo. Caracterização da assistência oncológica nas Redes Regionais de Atenção à Saúde no Estado de São Paulo. São Paulo: Rede Hebe Camargo de Combate ao Câncer, 2014.
- GEGECKKORI, N.; HAINES, L.; LIN, J. J. Long-Term and Latent Side Effects of Specific Cancer Types. *Med. Clin. North Am.*, v. 101, n. 6, p. 1.053-1.073, 2017.
- HOJMAN, P. *et al.* Molecular Mechanisms Linking Exercise to Cancer Prevention and Treatment. *Cell Metab*, v. 27, n. 1, p. 10-21, 2018.
- KABAK, Y. V. *et al.* Physical activity level, exercise behavior, barriers, and preferences of patients with breast cancer-related lymphedema. *Support Care Cancer*, 2020.
- LUGO, D. *et al.* The effects of physical activity on cancer prevention, treatment and prognosis: A review of the literature. *Complement Ther Med*, v. 44, n.1, p. 9-13, 2019.
- MATSUDO, S. *et al.* Questionário Internacional de Atividade Física (Ipaq): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde*, v. 6, n. 2, p. 5-12, 2001.
- MIKKELSEN, M. K. *et al.* Attitudes towards physical activity and exercise in older patients with advanced cancer during oncological treatment – A qualitative interview study. *Eur. J Oncol. Nurs*, v. 41, n. 1, p. 16-23, 2019.
- ORTIZ, A. *et al.* Relationship between physical activity, disability, and physical fitness profile in sedentary Latina breast cancer survivors. *Physiother Theory Pract*, v. 34, n. 10, p. 783-794, 2018.



PARK, J. H. *et al.* Moderate to vigorous physical activity participation associated with better quality of life among breast and colorectal cancer survivors in Korea. *BMC Cancer*, v. 20, n. 1, p. 365, 2020.

ROMERO, A. S. D. *et al.* Barriers to physical activity: a study of academic and community cancer survivors with pain. *J. Cancer Surviv*, v. 12, n. 6, p.744-752, 2018.

SCHRACK, J. A. *et al.* Assessing the “physical cliff” detailed quantification of age-related differences in daily patterns of physical activity. *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.*, v. 69, n. 8, p. 973-979, 2014.

SORYANO, J. B. *et al.* Prevalence and attributable health burden of chronic respiratory diseases, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet Respiratory Medicine*, v. 8, n. 6, p. 585-96, 2020.

SWEEGERS, M. G. *et al.* Which cancer survivors are at risk for a physically inactive and sedentary lifestyle? Results from pooled accelerometer data of 1447 cancer survivors. *Int. J. Behav Nutr. Phys Act*, v. 16, n.1, p. 66, 2019.

WELCH, W. A. *et al.* Effects of reallocating sedentary time with physical activity on quality of life indicators in breast cancer survivors. *Psychooncology*, v. 28, n. 7, p. 1.430-1.437, 2019.

WOOD, L. J. *et al.* Women With Clinically Significant Fatigue After Breast Cancer Treatment Report Increased Falls and Perform Poorly on Objective Measures of Physical Fitness and Function Rehabilitation. *Oncology*, v. 38, n. 2, p. 92-99, 2020.



---

## Telessaúde e Idosos Diabéticos: Narrativa de Aspectos Educacionais sobre a Covid-19

Nathalia Priscilla Oliveira Silva Bessa,<sup>1</sup> Bartolomeu Fagundes de Lima Filho,<sup>2</sup>  
Rachel Naara Silva de Souza,<sup>2</sup> Ana Clara Teixeira Fernandes,<sup>2</sup>  
Marcello Barbosa Otoni Gonçalves Guedes,<sup>2</sup>  
Fabrícia Azevedo da Costa Cavalcanti<sup>2</sup>

### RESUMO

Pacientes idosos diabéticos são um segmento de risco para complicações da Covid-19, necessitando, assim, de diferentes estratégias de cuidado à saúde, como a telessaúde, durante a pandemia. O conhecimento acerca desta doença é capaz de facilitar a tomada de decisão quanto à busca pela assistência adequada. Dessa forma, o objetivo do estudo foi investigar o conhecimento de idosos diabéticos em relação à Covid-19 por meio da análise de suas narrativas. Trata-se de um estudo transversal, observacional, descritivo, com abordagem qualitativa e quantitativa com nove idosos diagnosticados com *Diabetes Mellitus* tipo 2. Os participantes foram entrevistados via telefone sobre o conhecimento quanto aos sintomas, formas de transmissão e prevenção da Covid-19. Em seguida foram capacitados sobre o tema e questionados sobre suas percepções acerca dessas orientações recebidas. Observou-se que cerca de 66,7% eram do sexo feminino, a média etária foi de 68,55 ( $\pm 2,55$ ) e todos os participantes relataram informações compatíveis com as apresentadas pelo Ministério da Saúde. Além disso, os idosos consideraram como extremamente relevantes as informações fornecidas pelos pesquisadores sobre esse vírus.

**Palavras-chave:** Covid-19; telessaúde; *diabetes mellitus* tipo 2.

### TELEHEALTH AND DIABETIC ELDERLY: NARRATIVE OF EDUCATIONAL ASPECTS ABOUT COVID-19

### ABSTRACT

Elderly diabetic patients are a risk segment for complications of Covid-19, thus requiring different health care strategies, such as telehealth, during the pandemic. Knowledge about this disease is able to facilitate decision-making regarding the search for adequate assistance. Thus, the objective of the study was to investigate the knowledge of diabetic elderly in relation to Covid-19 through the analysis of their narratives. This is a cross-sectional, observational, descriptive study, with a qualitative and quantitative approach with 9 elderly people diagnosed with Type 2 Diabetes Mellitus. Participants were interviewed via telephone about knowledge about the symptoms, forms of transmission and prevention of Covid-19. Then they were trained on the topic and were asked about their perceptions about these guidelines received. It was observed that about 66.7% were female, the average age was 68.55 ( $\pm 2.55$ ), and all participants reported information compatible with that presented by the Ministry of Health. In addition, the elderly considered the information provided by researchers about this virus to be extremely relevant.

**Keywords:** Covid-19; telehealth; *diabetes mellitus* type 2.

RECEBIDO EM: 8/6/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 18/11/2020

ACEITO EM: 20/11/2020

---

<sup>1</sup> Autora correspondente. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Av. Sen. Salgado Filho, 3000 – Lagoa Nova, Natal/RN, Brasil. CEP 59064-720. <http://lattes.cnpq.br/5802240351333531>. <https://orcid.org/0000-0002-3160-8102>. [nathyzinhasilva@gmail.com](mailto:nathyzinhasilva@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Natal/RN, Brasil.

---

## INTRODUÇÃO

O coronavírus foi descrito pela primeira vez em 1966 por Tyrell e Bynoe, e possui quatro subfamílias, a saber: alfa, beta, gama e delta, que, em comum, causam doenças respiratórias, desde casos brandos e leves até complicações mais severas, como a síndrome respiratória aguda grave (Sars) (SANAR MED, 2020). No final de 2019, um novo coronavírus, o Sars-CoV-2, conhecido como Covid-19, epi-centrado na província Wuhan, na China, foi responsável pela terceira manifestação grave da transmissão do vírus para humanos (BORNSTEIN *et al.*, 2020; VELAVAN; MEYER, 2020), declarada pandemia no dia 11 de março de 2020 pela Organização Mundial de Saúde (OMS), e já soma mais de 344.454 mortes (WHO, 2020). Destas, a coexistência de comorbidades e a população idosa lideram os dados, com 50-75% dos casos (SINGHAL, 2020).

Dentre essas comorbidades, a doença crônica associada mais comum é o *diabetes mellitus* (BULUT; KATO, 2020; GE *et al.*, 2020; RICHARDSON *et al.*, 2020; SOHRABI *et al.*, 2020), ligado à gravidade de todas as três infecções conhecidas por coronavírus humano patogênico, com uma proporção geral de 5,3% a 20% nos casos da Covid-19 (VELAVAN; MEYER, 2020).

Pacientes diabéticos, em todas as suas formas, têm suscetibilidade aumentada e maior gravidade da doença após infecção por Sars-CoV-2 (BORNSTEIN *et al.*, 2020). Ou seja, a presença de diabetes em indivíduos contaminados com a Covid-19 aumenta duas vezes a chance de mortalidade quando comparado ao indivíduo não diabético (índice de mortalidade de até 7,3% vs 0,9%) (BULUT; KATO, 2020; KUMAR *et al.*, 2020; SBD, 2020a; VELAVAN; MEYER, 2020). Viu-se que, quanto maior o nível de glicose no sangue captado pelas células de defesa do corpo, maior a fonte de energia que permite ao vírus se replicar e, em resposta à crescente carga viral, ocorre a morte de células pulmonares (CODO *et al.*, 2020; WANG *et al.*, 2020).

Dessa forma, o controle glicêmico é fundamental para que pacientes diabéticos com Covid-19 possuam uma recuperação rápida e com poucos déficits, uma vez que existe um ciclo vicioso entre a presença de DM2 e a Covid-19, de modo que a Covid-19 gera uma desregulação na glicemia, piorando o quadro de DM2, que, por sua vez, piora o quadro de Covid-19 (PAL; BHADADA, 2020; PERIC; STULNIG, 2020).

Por suas taxas de transmissibilidade, internação em unidade de terapia intensiva e em enfermaria, gravidade de doenças e mortalidade, a Covid-19 é atualmente uma preocupação internacional (BULUT; KATO, 2020). Com R0 estimado em 3,28 (mediana de 2,79), revelando um potencial de transmissão sustentado de humano para humano, mesmo que com pequena quantidade de material infeccioso (VELAVAN; MEYER, 2020; ASSOBRAFIR, 2020), o uso de EPIs e a lavagem correta das mãos são capazes de interromper a cadeia de propagação da doença. Neste cenário, diferentes estratégias devem ser instituídas e medidas eficazes estabelecidas, como o isolamento social (HARAPAN *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020; SBD, 2020c), com a adequada educação em saúde por meio do teleatendimento, a saber: a telessaúde.



A Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), assim como a OMS, define a telessaúde como a prestação de serviços de saúde em casos nos quais a distância é um fator crítico, possibilitando a realização de diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças, pesquisa e avaliação e educação continuada (WHO, 2010).

Atualmente, o crescimento da telessaúde e a sua importância como ferramenta para dar respostas oportunas, já são fatos reconhecidos. As tecnologias de informação e comunicação (TIC) contribuem para melhorar o acesso aos cuidados de saúde, a qualidade do serviço, a eficácia das intervenções e, mediante treinamento e colaboração, as competências dos profissionais (SANTOS *et al.*, 2014; BRASIL, 2020a).

Cientes de que pessoas com diabetes, assim como pacientes cardiopatas, com doenças respiratórias pré-existentes e idosos, compõem segmento de risco para complicações com a infecção, a pandemia da Covid-19 evidenciou a necessidade da expansão do uso de telessaúde e medicina digital para toda a população, em especial a esses indivíduos (CAETANO *et al.*, 2020; SBD, 2020b). Majoritariamente, tem o objetivo de orientar e disseminar informações relevantes das autoridades de saúde a respeito do novo coronavírus (Covid-19), assim como disponibilizar, de forma rápida e dinâmica, orientações pertinentes aos cuidados de prevenção, sinais e sintomas e propagação da doença; a exemplo o telefone 136, do Ministério da Saúde, pelo qual o usuário pode obter respostas para as perguntas mais frequentes, além do gerenciamento de casos leves com aconselhamento sobre sinais de perigo (BRASIL, 2020b).

Nesse contexto, entender o conhecimento com empoderamento social é de suma importância para que haja a disseminação das informações acerca de uma doença com consequências tão devastadoras como a Covid-19. Uma vez que o idoso conheça os sintomas, a transmissão e a prevenção nesse surto pandêmico, permite a identificação de possíveis casos e isso facilitará seu tratamento, reduzindo o risco de morbimortalidade. Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi investigar o conhecimento de idosos diabéticos em relação à Covid-19 por meio da análise de suas narrativas.

## METODOLOGIA

### Delineamento

Trata-se de um estudo transversal, observacional, descritivo, com abordagem qualitativa e quantitativa.

### Aspectos éticos

O desenvolvimento do estudo atendeu às normativas éticas de estudos com seres humanos, obtendo o parecer número 3.084.420 do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL), vinculado à Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). O Consentimento Livre e Esclarecido foi obtido por intermédio da concordância em participar por meio do contato telefônico.



## População

Para a elaboração do presente estudo foi consultada a lista de participantes do Projeto “Influência de um protocolo de realidade virtual no equilíbrio corporal de idosos com *diabetes mellitus* tipo 2: ensaio clínico randomizado controlado”, residentes em Natal/RN e na região metropolitana.

## Amostra e critérios de elegibilidade

Foi dada por conveniência mediante os inscritos no Projeto supradescrito. Foram incluídos no estudo idosos (idade de 65 a 75 anos) com diagnóstico clínico de *diabetes mellitus* tipo 2 pela *American Diabetes Association* (GROSS *et al.*, 2002), participantes da reabilitação do equilíbrio corporal no Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (Lais) do HUOL/UFRN, e que possuíssem um contato telefônico (fixo ou móvel). Ao total, 48 participantes estavam registrados no banco de dados do estudo, porém, para se obter uma amostra significativa para a pesquisa, foram aleatorizados 20% desta população para participar do estudo, e os demais foram apenas capacitados quanto à Covid-19. Dessa forma, dez participantes foram contatados via ligação telefônica para compor o presente estudo. Foram excluídos da pesquisa os idosos que não atenderam a nenhuma das cinco tentativas de contato telefônico e com déficit auditivo, sem acompanhante/cuidador que pudesse receber as orientações por telefone.

## Procedimentos, instrumentos e análise

O problema definido em questão refere-se ao conhecimento dos participantes sobre os sintomas, formas de transmissão e prevenção da doença Covid-19. Em seguida eles foram capacitados sobre essas características e questionados acerca de suas percepções sobre orientações repassadas pelos pesquisadores sobre estes mesmos aspectos.

Para atender aos objetivos propostos, a metodologia eleita foi a realização de entrevistas via telefone e gravação das respostas emitidas pelos entrevistados. Os idosos foram contatados em horário comercial por um pesquisador devidamente treinado e capacitado para tal.

Na abordagem qualitativa, para se verificar o nível de conhecimento sobre a Covid-19 dos entrevistados foi elaborado um *check-list* com base nos dados fornecidos pelo Ministério da Saúde, conforme mostra o Quadro 1. Não foram coletados dados sobre “diagnóstico”, “informações para viajantes” e “se o indivíduo ficar doente” para reduzir o número de informes, uma vez que a maioria desses esclarecimentos foram contemplados nos tópicos anteriormente eleitos. Após documentação das respostas, a análise qualitativa foi realizada a partir da interpretação de cada uma delas separadamente (GODOY, 1995). Foi também realizada uma distribuição em nuvem que incluía as palavras que mais se repetiram nas respostas, com o tamanho de cada uma delas proporcional à frequência com que apareciam (PRAIS; ROSA, 2017).



Quadro 1 – *Check-list* das orientações relativas à Covid-19 fornecidas por teleatendimento

Sintomas	Formas de Transmissão	Medidas de Prevenção
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tosse</li><li>• Febre</li><li>• Coriza</li><li>• Dor de garganta</li><li>• Dificuldade para respirar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Toque do aperto de mão;</li><li>• Gotículas de saliva;</li><li>• Espirro;</li><li>• Tosse;</li><li>• Catarro;</li><li>• Objetos ou superfícies contaminadas, como celulares, mesas, maçanetas, brinquedos, teclados de computador, etc.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Higienizar as mãos com água e sabão ou álcool em gel 70%;</li><li>• Ao tossir ou espirrar cubra nariz e boca com lenço ou com o braço, e não com as mãos;</li><li>• Evitar tocar olhos, nariz e boca com as mãos não lavadas;</li><li>• Manter uma distância mínima de 2 metros de qualquer pessoa;</li><li>• Evite contato físico com pessoas que não moram em sua casa;</li><li>• Quando doente, evitar contato físico com outras pessoas, inclusive dentro de sua própria casa, e fique em casa até melhorar;</li><li>• Higienizar com frequência o celular e os brinquedos das crianças;</li><li>• Não compartilhar objetos de uso pessoal, como talheres, toalhas, pratos e copos;</li><li>• Manter os ambientes limpos e bem ventilados;</li><li>• Evitar circulação desnecessária nas ruas, igrejas, supermercados e bancos;</li><li>• Dormir bem e ter uma alimentação saudável;</li><li>• Utilizar máscaras de tecido ao sair de sua residência, trocando-as, no máximo, até 2 horas.</li></ul>

Fonte: BRASIL, 2020c.

Para a abordagem quantitativa, após identificação, o paciente foi questionado sobre dados socioeconômicos, sexo, idade, estado civil, escolaridade, renda, condição previdenciária, participação social, consumo de álcool e tabaco. Para análise destes dados foi utilizado o *software* SPSS (versão 20.0, IBM, New York, USA), procedendo com análise descritiva com cálculos de média aritmética e desvio padrão.

Ao final das entrevistas o pesquisador, previamente treinado, forneceu informações padronizadas aos entrevistados referentes aos aspectos de sintomas, formas de transmissão e prevenção para a Covid-19. Por fim, os entrevistados foram questionados sobre sua percepção quanto às informações recebidas. Para a classificação das respostas foi estruturada em escala do tipo *Likert*, composta da seguinte forma: (0) irrelevantes; (1) pouco relevantes; (2) relevantes; (3) muito relevantes; (4) extremamente relevantes.



## RESULTADOS

Dos dez idosos contatados via telefone, nove atenderam a ligação e aceitaram participar da capacitação. Dentre eles, a maioria (66,7%) era do sexo feminino, a média etária foi de 68,55 ( $\pm 2,55$ ), faixa etária predominante de 65-69 anos (77,8%), maioria de cor branca (55,6%), média de 10,33 ( $\pm 3,93$ ) anos de estudo com maioria apresentando ensino pós-elementar (44,4%), com vida conjugal (66,7%), renda média de R\$3499,55 ( $\pm 1458,25$ ), aposentados (66,7%), com participação social (66,7%), maioria não etilista (77,8%) e não tabagista (88,9%).

Com relação aos sintomas, os participantes apresentaram alguns listados pelas orientações do Ministério da Saúde já mencionados e outros que não estão presentes nessas orientações, como nas narrativas seguintes. Ainda, alguns relataram três ou mais sintomas:

*“pelo que eu escuto falar é tosse seca, é o cansaço, né. Falta de ar, respiração. Sem paladar, febre, é... moleza no corpo, dói o corpo todo. São esses sintomas que eu já ouvi falar muito”* (Participante A. A.).

*“eu acho... eu acho que talvez febre, tosse, espirro, é... Dores, dor de cabeça, é... eu vejo sempre sabe assim, falar sobre, mas a gente não decora tudo né... mais ou menos por aí”* (participante L. A.).

*“tosse, corize, febre, é... dores no corpo e a falta de ar”* (Participante V. L.).

Outros participantes restringiram-se a falar poucos sintomas e alguns não condizentes com as orientações do Ministério da Saúde, conforme pode-se verificar adiante:

*“É... são sintomas preliminares como gripe né?! É... parecido com a gripe, depois aparece dor no peito, febre, e eu acredito que são esses os sintomas que graças a Deus eu só ouço falar, né? Mas acredito que são esses... Moleza no corpo”* (Participante A. S.).

*“É... Dor de cabeça... Falta de ar”* (Participante M. J.).

Com relação às formas de transmissão, houve participante que relatou a maioria das formas mencionadas no site do Ministério da Saúde:

*“através da... da saliva, do ar, gotículas, é... do contato pelas mãos* (Participante M. J.).

*“através do contato né... É... Com as pessoas que, digamos assim, a pessoa que estiver contaminada espirrar perto de você. É... Você, né, contrair aquele fluxo que solta né perto... O contato da mão... Se por acaso tiver alguém contaminado e você passar a mão e levar o rosto, né? Né nos olhos, no nariz, até passar a mão na boca. Por aí né? É assim que eu entendo* (Participante V. L.).

Alguns mencionaram menos formas de transmissão ou, até mesmo, relataram que a transmissão fosse exclusivamente pelo contato:

*“Através... Eu creio assim, através da saliva, do contato, né? Do contato”* (Participante A. A.).

*“É através, é um vírus, né?! Através de, é... Das outras pessoas”* (Participante J. G.).

*“Transmitida do vírus, né? Do contato”* (Participante M. S.).





---

## DISCUSSÃO

Diante da complexidade do processo de envelhecimento humano, com peculiaridades próprias, associada à alta incidência das doenças crônicas, tais como diabetes, e suas repercussões no corpo humano, torna-se evidente a necessidade de atenção específica aos idosos, incluindo ações de prevenção, tratamento e reabilitação (HAMMERSCHMIDT; SANTANA, 2020). No contexto da atual pandemia, no entanto, estratégias diferenciadas devem ser tomadas para que a assistência em saúde da população continue de modo a reduzir o risco de contaminação, principalmente dos mais suscetíveis, como os idosos diabéticos.

Nesse contexto, quanto à análise descritiva do perfil dos idosos desta pesquisa, a maioria possuía hábitos saudáveis com relação ao consumo de álcool e tabaco, sendo este um ponto positivo na prevenção e manejo à Covid-19 (TESTINO, 2020). O bom grau de instrução, serem aposentados e com renda média superior a três salários mínimos, colocam esse grupo de estudo em condição privilegiada para o manejo de condições crônicas e agudas em saúde. Ter uma vida conjugal e participação social adequadas podem também ser fatores de proteção para o cuidado integral das pessoas idosas (GUEDES *et al.*, 2017). Com relação à média de idade, é importante salientar que a amostra não contemplou nenhum idoso longo.

Levando em consideração esse bom grau de instrução, a telessaúde é uma estratégia de grande valia, pois permite assistência remota e aumenta o número de atendimentos em época de surto, promovendo cuidado com distanciamento social e reduzindo a possibilidade de contágio entre profissional e paciente (OHANNESSIAN; DUONG; ODONE, 2020). A telessaúde em pacientes diabéticos infectados ou não com a Covid-19 pode ser eficaz para o automonitoramento dos casos, para a necessidade de acompanhamento específico desses e para estratégias de educação em saúde (GUPTA; HUSSAIN; MISRA, 2020).

A educação em saúde estabelece uma relação dialógico-reflexiva entre o profissional e o paciente, objetivando a conscientização deste sobre sua saúde e a percepção como participante ativo na transformação de vida (MALLMANN *et al.*, 2015). Ou seja, a educação em saúde é uma prática que permite a transformação dos modos de vida dos indivíduos e da coletividade, itens necessários em situações de pandemia, como a vivenciada na atualidade (MALLMANN, *et al.*, 2015). Além disso, o profissional de saúde, aliado à família e à sociedade, pode ser um sistema de apoio ao idoso que sofre as consequências do isolamento e distanciamento social, por meio de um relacionamento pautado em respeito, verdade e informação (BRASIL, 2014; HAMMERSCHMIDT; SANTANA, 2020).

Em relação ao conhecimento e as informações sobre a Covid-19, os participantes do estudo apresentaram entendimento considerável, e pode-se vincular este achado à boa escolaridade da amostra. No que se refere aos sintomas, todos mencionaram os sintomas básicos listados pelo Ministério da Saúde (MS). Em contrapartida, alguns participantes citaram sintomas que ainda não foram publicados pelo MS, tais como perda de paladar (ageusia), dor de cabeça e dores no corpo.



A ageusia aguda foi constatada em pacientes com estágio inicial da Covid-19 na forma mais leve da doença, e em pacientes assintomáticos para os sintomas mais conhecidos (YAN *et al.*, 2020). O acometimento desse sintoma foi mais prevalente entre mulheres e indivíduos mais jovens, e o tempo médio de recuperação foi de sete dias (YONGHYUN *et al.*, 2020). Já a dor de cabeça, bem como as dores no corpo, mencionadas nos estudos, como mialgia ou dores musculares, são consideradas sintomas clínicos mais comuns em paciente com Covid-19 (LI *et al.*, 2020; NASCIMENTO *et al.*, 2020).

Ainda, todas as formas de transmissão citadas pelos idosos participantes foram amplamente divulgadas pelo MS. A doença é transmitida por disseminação espacial e pelo trato respiratório, e a dispersão do vírus pode ocorrer depois de espirros, que é capaz de espalhar gotículas de saliva, assim como a tosse e o muco. Por isso, o contato pessoal, como toque ou aperto de mão, contato com objetos e/ou superfícies contaminadas, sucedido de contato com a boca, nariz ou olhos, devem ser evitados (TIAN *et al.*, 2020; MACKENZIE; SMITH, 2020).

Somado a isto, os participantes apontaram as principais formas de prevenção: uso de máscara, higiene das mãos, distanciamento social, entre outros. Vale destacar que apenas uma participante abordou sobre a importância do sono e de uma boa alimentação como fatores profiláticos, itens aliados para manutenção da glicemia. Indivíduos com diminuição na duração do sono ou perturbação dos padrões de vigília, são relacionados à desregulação metabólica (ROSIQUE-ESTEBAN *et al.*, 2018). Além disso, uma boa alimentação diminui os níveis de glicose plasmática, melhora a resistência à insulina e reduz a circunferência abdominal e a gordura visceral, atuando, conseqüentemente, no perfil metabólico dos triglicérides e colesterol (AMORIM; RAMOS; GAZZINELLI, 2018; YUN *et al.*, 2017).

Assim, foi verificado que a telessaúde pode ofertar um atendimento de qualidade, a um menor custo, e também expandir o acesso da população à saúde (SHIGEKAWA *et al.*, 2018). Essa forma de atendimento oferece oportunidade de monitoramento, em qualquer lugar e a qualquer momento, além de reduzir as idas dos pacientes e da família aos atendimentos presenciais, também facilitando os agendamentos de consultas (CHAET *et al.*, 2017). O atendimento remoto tem papel fundamental na educação em saúde, principalmente no que diz respeito ao autogerenciamento de saúde (TUCKSON *et al.*, 2017).

Apesar, no entanto, dos inúmeros pontos positivos, existem alguns desafios para a telessaúde na pandemia da Covid-19, alguns deles listados por Ohannessian, Duong e Odone (2020): 1) integração da telessaúde com diretrizes nacionais e internacionais; 2) definição de regulamentação para a prática e estruturas de financiamento; 3) desenvolvimento de diretrizes clínicas com padronização de questionários; 4) elaboração de um plano operacional de orientação aos prestadores do serviço e o incentivo para os usuários aderirem a essa forma de atendimento; 5) *kit* de ferramentas e condições de comunicação para educar a população quanto ao uso da telessaúde; 6) elaboração de um mecanismo de armazenamento de dados; e 7) avaliação dos impactos dessa estratégia em surtos.



Este artigo pode mostrar que os indivíduos que compuseram a amostra estavam bem informados sobre a Covid-19 em seus sintomas, formas de transmissão e prevenção. Isso mostra que as estratégias informacionais estão sendo positivas e estão atingindo um público que é de risco para a doença. Nesse aspecto, este estudo confirma a real necessidade da manutenção e atualização das informações passadas na telessaúde e também afirmar o alcance dessas orientações.

Por fim, em relação às limitações do estudo, tem-se o pequeno tamanho amostral e algumas dificuldades quanto às ligações telefônicas. Os idosos não costumam estar perto do telefone celular, e, por vezes, não o escutam tocar, sendo necessário realizar várias chamadas até que eles atendam. Além disso, alguns participantes demonstraram-se introvertidos ou até ocupados com as atividades de casa durante o contato telefônico.

## CONCLUSÃO

A atenção integral à saúde do idoso tornou-se um desafio ainda maior para todos no atual contexto da pandemia da Covid-19. Novas estratégias de cuidado, como a telessaúde, que contemplem as demandas consequentes da epidemia, devem ser consideradas por profissionais e serviços de saúde em geral. Os idosos diabéticos, participantes desta pesquisa, possuíam um adequado conhecimento referente aos sintomas, formas de transmissão e prevenção para a Covid-19. Além disso, esse grupo considerou como extremamente relevante as informações fornecidas pelos pesquisadores sobre esse vírus.



## REFERÊNCIAS

- AMORIM, Maria Marta Amancio; RAMOS, Natália; GAZZINELLI, Maria Flavia. Representações sociais das pessoas com diabetes mellitus: implicações no controle glicêmico. *Psicologia, Saúde & Doenças*, Lisboa, v. 19, n. 2, p. 293-309, ago. 2018.
- ASSOBRAFIR. Comunicação oficial. *Recomendação sobre o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) do ambiente hospitalar e prevenção de transmissão cruzada na Covid-19*. 2020. Disponível em: [https://assobrafir.com.br/wp-content/uploads/2020/04/ASSOBRAFIR-Covid-19-EPIs\\_2020.04.15.pdf](https://assobrafir.com.br/wp-content/uploads/2020/04/ASSOBRAFIR-Covid-19-EPIs_2020.04.15.pdf). Acesso em: 23 maio 2020.
- BORNSTEIN, S. R. *et al.* Practical recommendations for the management of diabetes in patients with Covid-19. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, v. 8, n. 6, p. 546-550, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *TeleSUS fará busca ativa de informações sobre coronavírus*. 2020a. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46633-ministerio-da-saude-fara-busca-ativa-de-informacoes-sobre-coronavirus>. Acesso em: 23 maio 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Covid-19. Sobre a doença*. 2020b. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>. Acesso em: 23 maio 2020.
- BRASIL. Ministério da saúde. 2020c. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#se-eu-ficar-doente>
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria nº 2.446, de 11 de novembro de 2014*. Redefine a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS). 2014. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt2446\\_11\\_11\\_2014.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt2446_11_11_2014.html). Acesso em: 23 maio 2020.

BULUT, Cemal; KATO, Yasuyuki. Epidemiology of Covid-19. *Turkish Journal of Medical Sciences*, Turkey, v. 50, n. 1, p. 563-570, Apr. 2020.

CAETANO, Rosângela *et al.* Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela Covid-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, n. 5, e000889202020, abr. 2020.

CHAET, Danielle *et al.* On Ethical and Judicial Affairs American Medical Association. Ethical practice in Telehealth and Telemedicine. *Journal of General Internal Medicine*, v. 32, n. 10, p. 1.136-1.140, June. 2017.

CODO, Ana C. *et al.* Elevated Glucose Levels Favor Sars-Cov-2 Infection and Monocyte Response Through a Hif-1 $\alpha$ /Glycolysis Dependent Axis. *Cell Metabolism*, D-20-00621, May 2020.

GE, Huipeng *et al.* The epidemiology and clinical information about Covid. *European Journal Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, v. 39, n. 6, p. 1.011-1.019, Apr. 2020.

GODOY, Arilda Smidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, maio/jun. 1995.

GROSS, Jorge L. *et al.* Diabetes Mellito: diagnóstico, classificação e avaliação do controle glicêmico. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 16-26, fev. 2002.

GUEDES, Marcelo Barbosa Otoni Gonçalves *et al.* Apoio social e o cuidado integral à saúde do idoso. *Physis*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 1.185-1.204, dez. 2017.

GUPTA, Ritesh; HUSSAIN, Akhtar; MISRA, Anoop. Diabetes and Covid-19: evidence, current status and unanswered research questions. *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 13, p. 1-7, May. 2020.

HAMMERSCHMIDT, Karina Silveira de Almeida; SANTANA, Rosimere Ferreira. Saúde do idoso em tempos de pandemia Covid-19. *Cogitare Enfermagem*, v. 25, p. e72846-e72846, 2020.

HARAPAN, Harapan *et al.* Coronavírus disease 2019 (Covid-19): A literature review. *Journal of Infection and Public Health*, v. 13, n. 5, p. 667-673, May 2020.

KUMAR, Ashish *et al.* Is diabetes mellitus associated with mortality and severity of Covid-19? A meta-analysis. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, v. 14, n. 4, p. 535-545, Apr. 2020.

LI, Long-Quan *et al.* Covid-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *Jornal de virologia médica*, v. 92, n. 6, p. 577-583, Mar. 2020.

MACKENZIE, John S, SMITH, David W. Covid-19: a novel zoonotic disease caused by a coronavirus from China: what we know and what we don't. *Microbiology Australia*, v. 41, Mar. 2020.

MALLMANN, Danielli Gavião *et al.* Educação em saúde como principal alternativa para promover a saúde do idoso. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1.763-1.772, June 2015.

NASCIMENTO, Israel *et al.* Novel Coronavirus Infection (Covid-19) in Humans: A Scoping Review and Meta-Analysis. *Journal Clinical Medicine*, v. 9, n. 4, p. 941, Mar. 2020.

OHANNESSIAN, Robin; DUONG, Tu Anh; ODONE, Anna. Global telemedicine implementation and integration within health systems to fight the Covid-19 pandemic: a call to action. *JMIR Public Health and Surveillance*, v. 6, n. 2, p. e18810, Abr. 2020.

PAL, Rimesh; BHADADA, Sanjay K. Covid-19 and diabetes mellitus: An unholy interaction of two pandemics. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, v. 14, n. 4, p. 513-517, Apr. 2020.

PERIC, Slobodan; STULNIG, Thomas M. Diabetes and Covid-19. *Wien Klin Wochenschr*, v. 132, n. 9-10, May. 2020.

PRAIS, Jacqueline Lidiane de Souza; ROSA, Vanderley Flor. Nuvem de palavras e mapa conceitual: estratégias e recursos tecnológicos na prática pedagógica. *Nuances: Estudos Sobre Educação*, Presidente Prudente, v. 28, n. 1, p. 201-219, jan./abr. 2017.





- RICHARDSON, Safiya *et al.* Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With Covid-19 in the New York City Area. *Journal of the American Medical Association*, v. 323, n. 20, p. 2.052-2.059, Apr. 2020.
- ROSIQUE-ESTEBAN, Nuria *et al.* Cross-sectional associations of objectively-measured sleep characteristics with obesity and type 2 diabetes in the PREDIMED-Plus trial. *Sleep*, v. 41, n. 12, Dec. 2018.
- SANAR MED. Liga Acadêmica de Infectologia. *Coronavírus: características, fisiopatogenia, mapa mental e mais*. 2020. Disponível em: <https://www.sanarmed.com/resumos-a-familia-dos-coronavirus-e-o-novo-representante-abordagem-sobre-o-sars-cov-2-ligas>. Acesso em: 23 maio 2020.
- SANTOS, Alaneir de Fátima *et al.* Uma visão panorâmica das ações de telessaúde na América Latina. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 35, n. 5-6, p. 465-70, 2014.
- SHIGEKAWA, Erin *et al.* The Current State Of Telehealth Evidence: A Rapid Review. *Health Aff (Millwood)*, v. 37, n. 12, p. 1.975-1.982, Dec. 2018.
- SINGHAL, Tanu. A review of Coronavirus Disease-2019 (Covid-19). *The Indian Journal of Pediatric*, v. 87, p. 281-286, Apr. 2020.
- SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. Notas de esclarecimento da Sociedade Brasileira de Diabetes sobre o coronavírus (Covid-19). *O Diabetes no cenário da pandemia de Sars-Cov-2*. 2020a. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/publico/notas-de-esclarecimentos-da-sociedade-brasileira-de-diabetes-sobre-o-coronavirus-covid-19/2060-o-diabetes-no-cenario-da-pandemia-de-sars-cov-2>. Acesso em: 23 maio 2020.
- SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. *Isolamento social, higienização de mãos e uso de equipamentos de proteção individual contra o coronavírus (Covid-19) – informações para a população geral e população com diabetes*. 2020b. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/covid-19/isolamento-social-higienizacao-de-maos-e-uso-de-equipamentos-de-protexcao-individual-contr-o-coronavirus-covid-19-informacoes-para-a-populacao-geral-e-populacao-com-diabetes/>. Acesso em: 25 maio 2020.
- SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. *Gerenciamento do DM1 de início recente por telemedicina*. 2020c. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/diabetes/gerenciamento-do-dm1-de-inicio-recente-por-telemedicina/>. Acesso em: 24 maio 2020.
- SOHRABI, Catrin *et al.* Corrigendum to “World Health Organization declares Global Emergency: A review of the 2019 Novel Coronavirus (Covid-19)”. *International Journal of Surgery*, v. 76, p. 71-76, May. 2020.
- TESTINO, Gianni. Are patients with alcohol use disorders at increased risk for Covid-19 infection? *Alcohol and Alcoholism*, v. 0, n. 0, p. 1-3, May. 2020.
- TIAN, Huaiyu *et al.* An investigation of transmission control measures during the first 50 days of the Covid-19 epidemic in China. *Science*, v. 368, n. 6.491, p. 638-642, May. 2020.
- TUCKSON, Redd V. *et al.* Telehealth. *The New England Journal of Medicine*, v. 377, n. 16, p. 1.585-1.592, Oct. 2019.
- VELAVAN, Thirumalaisamy P.; MEYER, Christian G. The Covid-19 epidemic. *Tropical Medicine and International Health*, v. 25, n. 3, p. 278-280, mar. 2020.
- WANG, Aihong *et al.* Timely blood glucose management for the outbreak of 2019 novel coronavirus disease (Covid-19) is urgently needed. *Diabetes Research and Clinical Practice*, v. 162, p. 108-118, Apr. 2020.
- WHO. World Health Organization *et al.* *Telemedicine: opportunities and developments in member states*. Second edition. Geneva, Switzerland: Global Observatory for eHealth series, 2010.
- WHO. World Health Organization. *WHO Coronavirus Disease (Covid-19) Dashboard*. 2020. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 26 May. 2020.
- YAN, Carol H. *et al.* Association of chemosensory dysfunction and Covid-19 in patients presenting with influenza-like symptoms. *International Forum Allergy & Rhinology*, v. 0, n. 0, Apr. 2020.

YONGHYUN, Lee *et al.* Prevalence and Duration of Acute Loss of Smell or Taste in Covid-19 Patients. *Journal of Korean Medical Science*, v. 35, n. 18, p. e174, May. 2020.  
YUN, Sun *et al.* The Effectiveness and Cost of Lifestyle Interventions Including Nutrition Education for Diabetes Prevention: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, v. 117, n. 3, p. 404-421, Mar. 2017.



**COMO CITAR:**

LONDERO, Giulliane Ramos; BRAZ, Melissa Medeiros. Saúde sexual de mulheres que fazem sexo com mulheres: prevenção de infecções sexualmente transmissíveis. *Revista Contexto & Saúde*, v. 21, n. 43, p. 214-224, 2021.

---

## Saúde Sexual de Mulheres que Fazem Sexo com Mulheres: Prevenção de Infecções Sexualmente Transmissíveis

Giulliane Ramos Londero,<sup>1</sup> Melissa Medeiros Braz<sup>2</sup>

**RESUMO**

**Objetivo:** Investigar o uso de métodos preventivos de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) em mulheres jovens que fazem sexo com outras mulheres. **Métodos:** Pesquisa observacional, de caráter transversal com abordagem quantitativa, realizada entre os meses de janeiro e abril de 2018. A amostra foi composta por mulheres com idade entre 18 e 29 anos. Para a coleta de dados foi utilizado um questionário adaptado com quatro domínios: identificação, história ginecológica, conhecimento sobre o contágio por ISTs e informações sobre métodos de prevenção de ISTs. **Resultados:** A maioria das entrevistadas (54,5%) relata conhecer algum método de prevenção de ISTs para o sexo entre mulheres, mas não fazem o uso destes em suas relações sexuais. Apenas 8,9% utiliza algum método de barreira nas relações sexuais que não envolvem o uso de acessórios sexuais e 9,8% nas que envolvem. **Conclusão:** As mulheres que fazem sexo com mulheres (MSM) têm conhecimento sobre os riscos de contágio por ISTs a que se expõem ao realizar sexo sem proteção, porém, ainda sim não têm o costume de usar métodos preventivos. Os profissionais de saúde não consideram os riscos de contágio a que as MSM se expõem e não as informam sobre como se prevenir adequadamente e a importância de adotar os métodos de barreira como prática cotidiana.

**Palavras-chave:** bissexualidade; homossexualidade feminina; saúde sexual; sexo sem proteção.

**SEXUAL HEALTH OF WOMEN WHO HAVE SEX WITH WOMEN: PREVENTION OF SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS**

**ABSTRACT**

**Objective:** The survey's aim is to investigate the use of sexually transmitted infections (STIs) preventive methods by young women who have sex with other women. **Methods:** Observational research, using cross-sectional and quantitative approach, performed between January and April of 2018. The sample was composed of women aged between 18 and 29 years. To collect all the data, an adapted questionnaire with four fields was used: identification, gynecologic history, personal knowledge about STI contamination and the access to information about sexually transmitted infections preventive methods. **Results:** The majority of the interviewed (54,5%) report to know some STI prevention methods in sexual relations between women, but don't use them in their sexual relations. Only 8,9% use some barrier method in their sexual relations without sexual accessories, and 9,8% use some method when there are sexual accessories involved. **Conclusion:** Women who have sex with women (WSW) know about the STIs contagion risks they are exposed to when having unprotected sex, but still don't have the habit of using preventive methods. Health professionals don't consider them as a contagion risk group and don't give them information about how to properly protect themselves and about the importance of embracing the barrier methods as a daily practice.

**Keywords:** bisexuality; homosexuality female; sexual health; unsafe sex.

RECEBIDO EM: 8/8/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 13/1/2021

ACEITO EM: 20/2/2021

---

<sup>1</sup> Autora correspondente. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Av. Roraima nº 1000 – Cidade Universitária, Bairro Camobi. Santa Maria/RS, Brasil. CEP 97105-900. <http://lattes.cnpq.br/2893708270152523> <https://orcid.org/0000-0003-4093-0272>. [giullianelondero@gmail.com](mailto:giullianelondero@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Santa Maria/RS, Brasil.

---

## INTRODUÇÃO

O termo “mulheres que fazem sexo com outras mulheres” (MSM) refere-se a qualquer mulher que pratique relações sexuais com outra mulher (ROWEN *et al.*, 2013). Até pouco tempo acreditava-se que existia baixo risco de transmissão de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) no sexo entre mulheres, por isso a saúde sexual desse grupo específico era pouco estudada (LOGIE, 2015). Agora, porém, é sabido que MSM estão envolvidas em práticas sexuais de risco que podem as predispor ao contágio por ISTs (TAT; MARRAZZO; GRAHAM, 2015).

Em razão da existência de poucas intervenções de saúde pública específicas para MSM, é proporcionada a esse grupo uma pequena quantidade de informações sobre os métodos preventivos adequados e a sua efetividade (DALY; SPICER; WILLAN, 2016). Na literatura o conhecimento descrito sobre práticas sexuais de MSM e fatores de riscos para IST é precário (FUJII, 2019), e a invisibilidade desse grupo dificulta a realização de intervenções que visem à prevenção, diagnóstico e tratamento (RUFINO *et al.*, 2018).

Os profissionais da saúde pressupõem a heterossexualidade das mulheres já oferecendo métodos de prevenção masculinos e anticoncepcionais hormonais orais, sem considerarem que a paciente possa ser ativa sexualmente com outras mulheres (SOUTO PEREIRA; SWAINSTON; BECKER, 2019). Há mulheres que não discutem sua orientação sexual com o médico ginecologista por receio de sofrerem discriminação ou por acharem essa informação irrelevante para o atendimento. Em contrapartida, há mulheres que apenas relatam sua orientação por precisarem de cuidados específicos (ZAIDI *et al.*, 2016).

Observa-se que, quando se trata do direito à saúde das MSM, existem muitas incertezas e invisibilidades. Por ainda ser considerado assunto tabu, pouco discutido e não falado abertamente, leva à precária educação sexual e educação em saúde. A falta de conhecimento e de preparo adequado dos profissionais da saúde para lidar com essas mulheres, associada aos mitos envolvendo as relações sexuais entre mulheres, gera uma menor adesão aos métodos preventivos de ISTs e, por consequência, uma maior exposição a essas doenças.

Mesmo sendo necessário que os profissionais da saúde entendam as MSM como uma população-alvo para a prevenção de ISTs, são raras as discussões sobre práticas sexuais seguras com mulheres lésbicas e bissexuais (FUJII, 2019). A ausência de informações sobre saúde e sexualidade é um dos principais motivos que deixa as MSM em situações vulneráveis (OLIVEIRA; NERY, 2016).

Estudos nessa área são recentes e escassos, e grande parte realizados fora do Brasil (DALY; SPICER; WILLAN, 2016; LOGIE *et al.*, 2015; LOGIE, 2015; MUZNY *et al.*, 2013a; MUZNY *et al.*, 2013b). Por isso, pesquisas relacionadas à prevenção de ISTs em mulheres brasileiras que fazem sexo com outras mulheres podem ser úteis para diminuir os números de infecções no país, além de disseminar o conhecimento sobre essa pauta e garantir, para uma minoria, o seu direito à saúde. Com isso, este estudo visa a investigar o uso de métodos preventivos de ISTs em mulheres jovens que fazem sexo com outras mulheres.



---

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, de abordagem quantitativa e caráter transversal, com mulheres jovens que fazem sexo com outras mulheres, no período de janeiro a abril de 2018. Para compor a amostra utilizou-se o método de estimação por proporção, por intermédio dos dados do estudo piloto realizado com 40 participantes por meio da análise dos questionários respondidos. Obteve-se uma proporção de uso de método preventivo de 7,3%. A precisão absoluta utilizada foi de 10% e o nível de significância de 5%. A amostra do estudo é definida como não probabilística e o meio de pesquisa foi o método bola de neve, muito frequente nas pesquisas que envolvem MSM (TAT; MARRAZZO; GRAHAM, 2015), pois é utilizado para grupos difíceis de serem acessados, em que se espera que uma participante convide outra, que acaba indicando outra e assim, sucessivamente, (VARELA *et al.*, 2017).

Foram incluídas mulheres que já tiveram relação sexual com outras mulheres e mulheres que se definiram como lésbicas ou bissexuais com idade entre 18 e 29 anos, conforme o limite definido para mulheres jovens (BRASIL, 2013). Foram excluídas mulheres transgêneros e transexuais, por entender que é uma população com especificidades e necessidades de cuidado diferentes do grupo de MSM (TAT; MARRAZZO; GRAHAM, 2015), e mulheres que não responderam corretamente o questionário.

A pesquisa teve início após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) institucional sob o número de parecer 2.465.427. As participantes foram convidadas pela pesquisadora por meio de convite divulgado e enviado pelas redes sociais (Facebook e Twitter) de coletivos feministas e LGBT, em que constava o *link* do questionário com informações a respeito da proposta do estudo, esclarecimentos quanto aos objetivos e metodologia, os riscos e os benefícios, a fim de que as mulheres julgassem a participação de forma voluntária. O questionário foi organizado no Google Docs e enviado de forma *on-line* para as participantes.

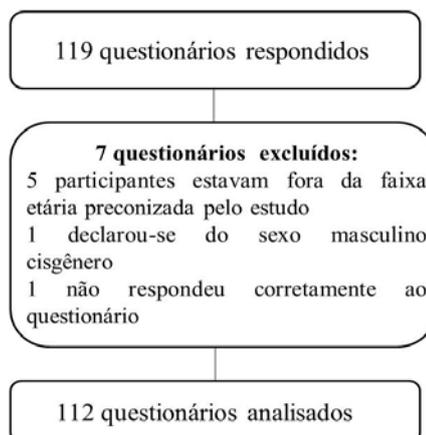
Depois de aceito o convite e respondida a primeira seção do questionário com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), as participantes tiveram acesso às demais seções e responderam, na íntegra, às questões solicitadas.

Para a coleta de dados foi utilizado o questionário adaptado de Pinto *et al.* (2005), anônimo, composto por perguntas obrigatórias e facultativas dividido em quatro domínios: dados pessoais, história ginecológica, conhecimento sobre o contágio por ISTs e conhecimento sobre métodos de prevenção de ISTs.

A análise dos dados foi realizada por meio da estatística descritiva das variáveis. Foram respondidos 119 questionários e selecionados, pela elegibilidade, 112, conforme os critérios apresentados no fluxograma dos critérios de inclusão e exclusão (Figura 1).



Figura 1 – Fluxograma dos critérios de inclusão e exclusão



Fonte: Elaborado pelas autoras.

## RESULTADOS

Participaram deste estudo 112 mulheres que responderam o questionário sobre o contágio por ISTs e conhecimento sobre métodos de prevenção de ISTs. As participantes tinham média de idade de  $21,7 \pm 2,7$  anos. A Tabela 1 apresenta os dados de caracterização das mulheres jovens que fazem sexo com outras mulheres que, predominantemente, se autodeclararam lésbicas e com parceira fixa. Quanto ao acompanhamento ginecológico, 87,5% das mulheres realizam consultas ( $2,3 \pm 1,3$  consultas ao ano), mas somente 52,7% relatam já ter realizado o exame citopatológico.

Tabela 1 – Dados de caracterização das mulheres jovens, apresentados em porcentagem

Características	N	%	
Participantes	112	100%	
Orientação Sexual			
	Bissexual	44	39,3
	Heterossexual	09	8,00
	Lésbica	59	52,7
Parceira Fixa	Sim	60	53,6
	Não	52	46,4
Já realizou sexo com homens	Sim	69	61,6
	Não	43	38,4
Realiza consulta ginecológica	Sim	98	87,5
	Não	14	12,5
Já realizou exame citopatológico	Sim	59	52,7
	Não	53	47,3
Já realizou testes de diagnóstico	Sífilis	49	43,8
	HIV	59	52,7
	Hepatite B	54	48,2
	Hepatite C	53	47,3

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A Tabela 2 apresenta a caracterização do conhecimento sobre métodos de prevenção de ISTs em MSM.

Tabela 2 – Compreensão sobre contágio por ISTs e métodos de prevenção em MSM, apresentada em porcentagem

Prevenção de ISTs	SIM (%)	NÃO (%)	
Considera as práticas sexuais entre MSM inseguras	98 (87,5)	14 (12,5)	
Relação sexual com homens apresenta maior risco de transmissão de ISTs	52 (46,4)	60 (53,6)	
Deixaria de ter relação sexual com mulheres que se relacionam sexualmente com homens	6 (5,4)	106 (94,6)	
Conhece métodos de prevenção de ISTs para MSM	61 (54,5)	51 (45,5)	
Usa métodos de prevenção de ISTs para relações sexuais MSM	Sem acessórios	10 (8,9)	102 (91,1)
	Com acessórios	11 (9,8)	101 (90,2)

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Observa-se que a maioria das mulheres considera as práticas sexuais entre mulheres inseguras, ou seja, passíveis de transmissão de ISTs (87,5%), e 54,5% conhecem pelo menos um método de prevenção, porém apenas 8,9% usam algum tipo de barreira nas relações que não envolvem o uso de acessórios sexuais e 9,8% utilizam nas relações que envolvem o uso desses acessórios.

Entre os principais motivos citados para a não adesão aos métodos de prevenção, estão: não ter conhecimento suficiente sobre a utilização correta e a falta de informação sobre a transmissão de ISTs entre mulheres (27,6%), não usar acessórios sexuais na relação (22,4%), ter uma parceira fixa em quem confia (15,8%) ou considerar os métodos existentes desconfortáveis (10,5%).

Em relação aos métodos preventivos utilizados pelas mulheres entrevistadas, 83,6% conhecem algum método para a prática de tribadismo (contato entre vulvas), 59% para relações com uso de acessórios sexuais, 59% para sexo anal, 19,7% para sexo vaginal e 34,4% para sexo oral. Entre os métodos citados estão: plástico filme ou preservativo feminino ou masculino aberto para o sexo oral (50%), dedal/luva para a penetração (24,5%), preservativo masculino ou feminino para sexo vaginal/anal (63,3%), para o tribadismo (18,4%) e nos acessórios sexuais (36,7%).

As características que as participantes julgaram importantes constar no método preventivo de ISTs ideal para MSM, aumentando a adesão ao uso, são demonstradas na Tabela 3. Vale ressaltar que essa era uma pergunta aberta, de resposta pessoal e caráter não obrigatório, na qual elas poderiam responder mais de uma característica que julgassem importantes, caso desejassem.

Tabela 3 – Características do método de prevenção de ISTs ideal de acordo com as mulheres jovens que fazem sexo com outras mulheres, em número absoluto e percentual

Características	N	%
Informação sobre o que previne e como usar	23	25,8
Praticidade	21	23,6
Valorizado e divulgado pela comunidade de MSM	17	19,1
Conforto	11	12,4
Informação sobre a transmissão de ISTs em MSM	7	7,9
Barato/Acessível/Fácil acesso	5	5,6
Especificidade para MSM	5	5,6

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Observa-se que, entre os principais resultados, estão informações sobre a transmissão e prevenção de ISTs e o modo de uso do método preventivo, evidenciando a lacuna sobre educação sexual e práticas sexuais seguras deixadas pelos profissionais de saúde na população de MSM. Além disso, como não existe um método exclusivo para as MSM, mas há o preservativo para o sexo envolvendo homens, as mulheres precisam adaptar os métodos existentes, e conforme citado pelas entrevistas, acaba se tornando desconfortável (10,6%) e difícil de usar (6,6%), justificando a solicitação por um método específico para MSM (5,6%).



## DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que, na população MSM, a orientação sexual está relacionada à menor proteção contra ISTs. Apesar de a maioria das mulheres analisadas terem conhecimento sobre os métodos de proteção, menos de 10% fazem uso durante as relações sexuais. Isso se deve ao fato, principalmente, da falta de informações corretas sobre como usar os métodos preventivos ou por associarem o sexo entre mulheres com uma menor taxa de transmissão de ISTs. Estudos realizados na América Latina (SILBERMAN; BUEDO; BURGOS, 2016; SOUTO PEREIRA; SWAINSTON; BECKER, 2019), na América do Norte (MUZNY *et al.*, 2013a) e na Europa (KOWALCZYK; NOWOSIELSKI, 2019) confirmam os achados desta pesquisa.

Alguns profissionais acham irrelevante questionar se a paciente teve relações com homens ou mulheres, pois o tratamento medicamentoso para a IST será o mesmo, independente do sexo da pessoa com quem ela se relacionou (SOUTO PEREIRA; SWAINSTON; BECKER, 2019). Então, raramente são discutidas alternativas de prevenção para o sexo entre mulheres, dificultando a educação sexual e o acesso à informação adequada (FUJII, 2019). Ao não orientarem e informarem adequadamente, tanto sobre as taxas de transmissão quanto sobre as maneiras como os métodos de proteção podem ser usados, é possível perceber a precariedade da atenção prestada às MSM pelos serviços de saúde brasileiros (RUFINO *et al.*, 2018).

Esse despreparo pode aparecer na recusa de discutir assuntos relacionados às práticas sexuais, no preconceito que a paciente fica sujeita a sofrer, na incapacidade de criar um ambiente acolhedor para a discussão da orientação sexual da mulher e na ignorância das especificidades existentes para cada grupo sexual, incluindo técnicas e estratégias de prevenção de ISTs (ALMEIDA, 2009).

Além disso, os profissionais pressupõem a heterossexualidade já oferecendo métodos de prevenção masculinos e anticoncepcionais, sem perguntar sobre a orientação sexual das pacientes (BRASIL, 2015). O relato da lesbianidade ou bissexualidade no momento da consulta está relacionado com a tentativa de direcionar a consulta para pautas que importam à mulher, desvencilhando-se da heteronormatividade (BARBOSA; FACCHINI, 2009).

Para que o atendimento integral aconteça é preciso entender quais as particularidades do grupo em questão, para que as orientações e cuidados sejam adequados com suas necessidades; assim, o treinamento dos profissionais da saúde sobre as práticas e necessidades de mulheres que fazem sexo com outras mulheres é crucial para o oferecimento de um serviço apropriado (BRASIL, 2015; LOGIE *et al.*, 2015), porém, para que isso ocorra, é preciso uma mudança no modo de agir e de pensar dos profissionais de saúde (CARDOSO; FERRO, 2012).

A associação de contágio por ISTs por sexo com homens é muito comum entre MSM. A percepção é que homens transmitem mais facilmente os vetores das infecções, contagiando mulheres ao fazerem sexo desprotegido com elas, as quais, conseqüentemente, acabam transmitindo para suas parceiras femininas. Assim, as MSM e mulheres que fazem sexo com homens e mulheres (MSHM) seriam mais suscetíveis a infecções por ISTs por manterem relações de caráter heterossexual (MUZNY *et al.*, 2013a). Em nossos achados, 46,4% acreditam que MSHM apresentam maior risco de transmissão de ISTs para suas parceiras, porém apenas 5,4% deixariam de ter esse tipo de relações.

O índice de mulheres que não usam métodos preventivos em relações monogâmicas é maior que o das que não estão em um relacionamento (ROWEN *et al.*, 2013), em razão do equívoco de considerar uma relação homoafetiva-sexual monogâmica como segura (SILBERMAN; BUEDO; BURGOS, 2016). Mesmo em relações monogâmicas, porém, como há a troca de fluidos vaginais e corporais, é importante usar métodos preventivos para evitar o risco de transmissão de ISTs. Nesta pesquisa, um dos motivos apontados para justificar a falta de proteção nas relações sexuais é ter uma parceira fixa: 53,6% das mulheres afirmaram estar em um relacionamento em média de 17,6±13,1 meses e é justamente por isso que 15,8% não se previnem.

A realização de testes rápidos para diagnósticos para ISTs é outro aspecto importante da saúde ginecológica de mulheres que, muitas vezes, é negligenciado pelos profissionais de saúde. As MSM, por não usarem proteção nas relações sexuais, são uma população de risco para contágio por ISTs, apesar de, muitas vezes, os profissionais não as verem como tal. Estudo africano (ZAIDI *et al.*, 2016) realizado com mulheres que tiveram pelo menos uma parceira sexual nos últimos três anos, relata que a maioria das entrevistadas já realizou, pelo menos uma vez, o teste rápido para HIV; tal resultado é semelhante ao achado nesta pesquisa, em que 52,7% já foram testadas, porém, quando questionadas



---

sobre a testagem para sífilis, hepatite B e C, a porcentagem diminuiu para 43,8%, 48,2% e 47,3%, respectivamente.

Quando perguntadas sobre o que as levou a realizar o teste, 80,3% responderam que foi por vontade própria e apenas 19,7% que foi por solicitação médica. Pesquisa realizada na Argentina (SILBERMAN; BUEDO; BURGOS, 2016) com mulheres lésbicas e bissexuais maiores de 18 anos, apresenta dados semelhantes aos achados neste estudo. Como já observado, apesar de as MSM apresentarem práticas sexuais de risco para ISTs, elas ainda são vistas como uma população sem risco de contágio e, por isso, são pouco propensas a receber encaminhamentos por parte dos profissionais de saúde para a realização de testes rápidos (SCHICK *et al.*, 2012).

Sobre a realização do exame citopatológico, também conhecido como Papanicolau, 52,7% já o realizaram durante a consulta ginecológica. A maioria, 37,3%, porém, realizou apenas uma vez. Estudo sul-americano demonstra que MSM recebem menos indicação para o exame preventivo (SILBERMAN; BUEDO; BURGOS, 2016). Essa falha na atenção à saúde de MSM torna-se ainda mais evidente, posto que a recomendação é de que o Papanicolau seja realizado anualmente, podendo o intervalo aumentar para três anos após dois testes consecutivos negativos para neoplasias e displasias (MS, 2016).

Em relação ao conhecimento sobre o método de prevenção, 54,5% teve conhecimento sobre o método pela internet e apenas 9,8% pelo médico ginecologista, demonstrando o despreparo dos profissionais da saúde em prover educação sexual integralmente para as MSM. O alto índice de MSM que conheceram métodos pela internet também foi encontrado em um estudo argentino (SILBERMAN; BUEDO; BURGOS, 2016).

Quando perguntadas em quais práticas, atualmente, as mulheres fazem uso de proteção nas relações sem brinquedos sexuais, 11,1% confirmaram usar proteção para o sexo oral, 77,8% para o vaginal, 33,3% para o anal e nenhuma afirmou usar algum método de barreira para a prática do tribadismo. Nas relações com acessórios sexual, 9,8% confirmaram se proteger ao fazer uso desses na atividade sexual, com predominância do uso de camisinha masculina como método de barreira 88,89%. Resultados alarmantes surgiram, também, em um estudo brasileiro (RUFINO *et al.*, 2018) e um norte-americano (ROWEN *et al.*, 2013), com semelhança nos resultados achados por este estudo no que se refere a não proteção no sexo oral e em relações com acessórios sexuais. É importante ressaltar que há riscos específicos de transmissão para cada prática sexual e, por isso, tem-se a necessidade de manter a proteção adequada em todas as relações sexuais (ROWEN *et al.*, 2013).

O contágio por ISTs configura um problema de saúde pública e o atendimento não satisfatório às MSM fere o direito à saúde garantido por lei. Já há estudo que comprova que a taxa de contágio pode ser diminuída com ações de educação em saúde e intervenções públicas (LOGIE *et al.*, 2015b), como campanhas de conscientização para os riscos de contágio por ISTs no sexo entre mulheres, de identificação dos sinais e sintomas das infecções mais comuns (LÚCIO *et al.*, 2019) e de incentivo às práticas sexuais seguras, por intermédio do ensino de meios de utilização dos métodos de barreiras adaptados.



É necessária, também, a compreensão de que questionar as práticas e orientação sexual das mulheres atendidas auxilia no acolhimento e na humanização da assistência das MSM, além da identificação das vulnerabilidades e dificuldades encontradas por elas no acesso aos serviços de saúde (RUFINO *et al.*, 2018).

Como limitações deste estudo encontra-se a homogeneidade da amostra, que foi totalmente recrutada por meio das redes sociais e tornava obrigatório o acesso à internet para participação na pesquisa, o uso de um questionário não validado para coleta de dados e a não investigação da prevalência de ISTs nas mulheres da amostra. Nenhuma dessas limitações, contudo, afetou a importância do estudo.

## CONCLUSÃO

As MSM têm conhecimento sobre os riscos de contágio por ISTs a que são expostas ao realizarem sexo sem proteção, porém, ainda assim, não têm o costume de usar métodos preventivos. Isso pode ser explicado pela lacuna de conhecimento que os profissionais de saúde apresentam sobre a saúde e práticas sexuais desse grupo. Pouquíssimas mulheres tiveram acesso a informações sobre prevenção de ISTs por meio dos profissionais de saúde, reforçando a importância da necessidade de capacitação para que as MSM possam ter seu direito à saúde cumprido.

A utilização de métodos de barreiras não é recorrente nas relações, pois muitas os consideram pouco usuais e práticos, uma vez que não existe um específico para MSM e, assim, realizam adaptações nos já existentes como forma de se prevenir. Além disso, poucas mulheres receberam orientações sobre a prevenção de ISTs por médicos ginecologistas ou profissionais da saúde, e recorrem à busca por informações sobre métodos preventivos na internet.

A prevenção de ISTs ainda é um tema distante para as MSM, sendo imprescindível que os profissionais de saúde as vejam como um grupo de risco para contágio por ISTs, informando-as corretamente sobre métodos preventivos e incluindo-as nos exames de rastreamento recomendados. Por último, conclui-se que, para a atenção ocorrer de forma integral e satisfatória, é preciso que mais estudos sejam realizados na área de saúde sexual e ginecológica das MSM.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, G. Argumentos em torno da possibilidade de infecção por DST e Aids entre mulheres que se autodefinem como lésbicas. *Physis Revista de Saúde Coletiva*, v. 19, n. 2, p. 301-331, 2009.
- BARBOSA, R. M.; FACCHINI, R. Acesso a cuidados relativos à saúde sexual entre mulheres que fazem sexo com mulheres em São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 25, n. 2, p. S291-300, 2009.
- BRASIL. Senado Federal. 2013. *Estatuto da juventude: atos internacionais e normas correlatas*. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/509232/001032616.pdf>. Acesso em: 27 maio 2018.



BRASIL. *Cartilha*: campanha para lésbicas e bissexuais. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2015.

CARDOSO, M. R.; FERRO, L. F. Saúde e população LGBT: demandas e especificidades em questão. *Psicologia: ciência e profissão*, v. 32, n. 3, p. 552-563, 2012.

DALY, F.; SPICER, N.; WILLAN, S. Sexual rights but not the right to health? Lesbian and bisexual women in South Africa's National Strategic Plans on HIV and STIs. *Reproductive Health Matters*, v. 24, n. 47, p. 185-194, May. 2016.

FUJII, H. Sexual norms for lesbian and bisexual women in a culture where lesbianism is not acceptable enough: the japanese survey about sexual behaviors, stis preventive behaviors, and the value of sexual relations. *Journal of Homosexuality*, v. 66, n. 3, p. 407-420, Feb. 2019.

KOWALCZYK, R.; NOWOSIELSKI, K. Impact of social factors and sexual behaviors on the knowledge of sexually transmitted infections among women who have sex with women/women who have sex with women and men. *International Journal of STD and Aids*, v. 30, n. 2, p. 163-172, Feb. 2019.

LOGIE, C. H. (Where) do queer women belong? Theorizing intersectional and compulsory heterosexism in HIV research. *Critical Public Health*, v. 25, n. 5, p. 527-538, 2015.

LOGIE, C. H. *et al.* A Pilot Study of a Group-Based HIV and STI Prevention Intervention for Lesbian, Bisexual, Queer, and Other Women Who Have Sex with Women in Canada. *AIDS Patient Care and STDs*, v. 29, n. 6, p. 321-328, abr. 2015.

LÚCIO, F. P. DA S. *et al.* Saúde sexual da mulher lésbica e/ou bissexual: especificidades para o cuidado à saúde e educação sexual. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 14, n. n. esp. 2, p. 1.465-1.479, jul. 2019.

MS. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (Inca). 2016. *Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero*. Disponível em: [https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//diretrizes-paraorastreamentodocancerdocolodoutero\\_2016\\_corrigido.pdf](https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//diretrizes-paraorastreamentodocancerdocolodoutero_2016_corrigido.pdf). Disponível em: 13 ago. 2019.

MUZNY, C. A. *et al.* Sexual behaviors, perception of sexually transmitted infection risk, and practice of safe sex among southern African American women who have sex with women. *Sex Transm Dis*, v. 40, n. 5, p. 395-400, May. 2013a.

MUZNY, C. A. *et al.* Misperceptions regarding protective barrier method use for safer sex among African-American women who have sex with women. *Sex Health*, v. 10, n. 2, p. 138-141, 2013b.

OLIVEIRA, A. D. DA S.; NERY, I. S. Mulheres lésbicas no contexto do HIV/AIDS: revisão integrativa. *Revista de Enfermagem Ufpe on-line*, Recife, v. 10, n. 8, p. 3.090-3.100, ago. 2016.

PINTO, V. *et al.* Sexually transmitted disease/HIV risk behaviour among women who have sex with women. *Aids*, v. 19, n. 4, p. S64-69, 2005.

ROWEN, T. S. *et al.* Use of barrier protection for sexual activity among women who have sex with women. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, v. 120, n. 1, p. 42-45, Jan. 2013.

RUFINO, A. C. *et al.* Práticas sexuais e cuidados em saúde de mulheres que fazem sexo com mulheres: 2013-2014. *Epidemiologia e Serviços de Saúde: Revista do Sistema Único de Saúde do Brasil* [on-line], Brasília, v. 27, n. 4, p. e2017499, nov. 2018.

SCHICK, V. *et al.* Sexual behaviour and risk reduction strategies among a multinational sample of women who have sex with women. *Sex Transm Infect*, v. 88, n. 6, p. 407-412, Oct. 2012.

SILBERMAN, P.; BUEDO, P. E.; BURGOS, L. M. Barreras en la atención de la salud sexual en Argentina: percepción de las mujeres que tienen sexo con mujeres. *Revista de Salud Pública*, v. 18, n. 1, p. 1-12, feb. 2016.

SOUTO PEREIRA, S.; SWAINSTON, K.; BECKER, S. The discursive construction of low-risk to sexually transmitted diseases between women who are sexually active with women. *Culture, Health and Sexuality*, v. 21, n. 11, p. 1.309-1.321, Nov. 2019.



TAT, S. A.; MARRAZZO, J. M.; GRAHAM, S. M. Women who have sex with women living in low- and middle-income countries: A systematic review of sexual health and risk behaviors. *LGBT Health*, v. 2, n. 2, p. 91-104, Jun. 2015.

VARELA, A. I. S. *et al.* Comprometimento da sexualidade de mulheres com câncer de mama. *Enfermagem em Foco*, v. 8, n. 1, p. 67-71, abr. 2017.

ZAIDI, S. S. *et al.* Women who have sex with women in Kenya and their sexual and reproductive health. *LGBT Health*, v. 3, n. 2, p. 139-145, Apr. 2016.



## SUS Para Todos, Para Pobres ou Para Ninguém?

### A visão de Estudantes de Educação Física

Joamara de Oliveira Pimentel,<sup>1</sup> Ana Maria Rigo Silva,<sup>2</sup>  
Lucélia Justino Borges,<sup>3</sup> Silvano da Silva Coutinho,<sup>4</sup> Mathias Roberto Loch<sup>2</sup>

#### RESUMO

Objetivou-se verificar a visão de estudantes de Educação Física sobre para quem deveria ser o direito ao acesso ao Sistema Único de Saúde (SUS) (“para todos”, “para pobres” ou “para ninguém”) de maneira geral e em ações/serviços específicos. 349 estudantes (216 ingressantes e 133 concluintes) de três universidades públicas do Paraná responderam um questionário semiestruturado. As questões principais avaliaram a visão dos estudantes de Educação Física sobre o princípio da universalidade de um modo geral (a partir de uma pergunta sobre como deveria ser o direito ao acesso) e para 11 serviços/ações específicas. Na análise dos dados foi utilizada a análise de frequência e o teste qui-quadrado ( $p \leq 0,05$ ). A maioria (85,4%) considerou que o acesso ao SUS deveria ser “para todos” (sem diferença entre ingressantes e concluintes,  $p = 0,090$ ), enquanto 12,9% consideraram que deveria ser “para pobres” e 1,7% “para ninguém”. Quanto ao acesso de forma mais específica, os concluintes apresentaram mais respostas “para todos” sobre para quem deveria ser o acesso aos 11 serviços/ações oferecidos pelo SUS que os ingressantes. Conclui-se que um percentual elevado de estudantes de Educação Física considera que o acesso ao SUS deve ser universal, mas parece prevalecer uma visão limitada sobre os serviços/ações que devem ser “para todos”.

**Palavras-chave:** Sistema Único de Saúde; educação física e treinamento; universalização da saúde; integralidade em saúde.

#### UNIFIED HEALTH SYSTEM FOR EVERYONE, FOR THE POOR OR FOR ANYONE? THE VIEW OF PHYSICAL EDUCATION STUDENTS

#### ABSTRACT

The objective was to verify the view of physical education students about who should have the right to access Brazilian Health System (SUS) (“for all”, “for the poor” or “for no one”) in general and in specific actions/services. 349 students (216 freshman and 133 graduates) from three public universities in Paraná answered a semi-structured questionnaire. The main questions assessed the Physical Education students view of the principle of universality, in general (from a general question about what access should be) and for 11 specific services/actions. In the data analysis, frequency analysis and the chi-square test ( $p \leq 0,05$ ) were used. The majority (85,4%) considered that access to SUS should be “for everyone” (with no difference between freshmen and graduating students,  $p = 0,090$ ), while 12,9% considered that it should be “for the poor” and 1,7% “for no one”. As to access in a more specific way, the graduates presented more responses “for all” about who should have access to the 11 services/actions offered by SUS than those freshman. It is concluded that a high percentage of physical education students considers that access to SUS should be universal, but a limited view on the services/actions that should be “for all”.

**Keywords:** Brazilian Health System; physical education and training; universalization of health, integrity in health.

RECEBIDO EM: 19/10/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 19/12/2020

ACEITO EM: 22/12/2020

<sup>1</sup> Autora correspondente. Universidade Estadual de Londrina – UEL. Rodovia Celso Garcia Cid, PR-445, Km 380. Londrina/PR, Brasil. CEP 86057-970. <http://lattes.cnpq.br/1392342522122545>. <https://orcid.org/0000-0002-3023-3273>. joamarauel@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina – UEL. Londrina/PR, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Paraná – UFPR. Curitiba/PR, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro. Guarapuava/PR, Brasil.

---

## INTRODUÇÃO

Com a Constituição Federal de 1988, influenciada pelo Movimento da Reforma Sanitária, o Brasil optou por um sistema de saúde que nasceu sob uma perspectiva ampliada sobre o tema, tendo como um de seus princípios finalísticos a universalidade no acesso, entendendo a saúde como direito de todos e dever do Estado (PAIM, 2018). A universalidade é o princípio do Sistema Único de Saúde (SUS) que legitima o direito ao acesso a ações e serviços de saúde irrestritamente e sem qualquer tipo de discriminação (GIOVANELLA *et al.*, 2018).

O conceito de direito ao acesso a serviços de saúde é construído historicamente e é relativamente recente. A ideia de universalização da assistência para a saúde das populações como proteção social surgiu após a Segunda Guerra Mundial (MARQUES, 2016). Em diversos países há sistemas universais de saúde que visam a assegurar o acesso universal à saúde como premissa de cidadania (GIOVANELLA *et al.*, 2018; MARQUES, 2016). A visão que uma sociedade tem sobre saúde está ligada a contextos amplos de acordo com questões históricas e culturais, e abrange o presente e o passado de suas configurações sociais, econômicas e políticas (MINAYO, 2006), influenciando a organização do seu sistema de saúde.

Atualmente, inclusive em razão da pressão exercida pelo setor privado, reforça-se a ideia de saúde como mercadoria, reduzindo cidadãos à condição de consumidores e incentivando o Estado a restringir o acesso aos serviços públicos apenas àqueles que não podem pagar por serviços privados (PAIM, 2018). Este movimento é reforçado internacionalmente por iniciativas, como o modelo de atenção à saúde denominado “cobertura universal em saúde”, incentivado pelo Banco Mundial, e que aparece em relatórios da Organização Mundial da Saúde (OMS) como alternativa ao financiamento dos serviços de saúde, sendo excludente e não necessariamente os serviços seriam oferecidos pelo Estado, e tem como objetivo cobrir cestas de serviços à determinada parcela da população, o que pode levar à solidificação de desigualdades (NORONHA, 2013; GIOVANELLA *et al.*, 2018; RIZZOTTO, 2018).

No Brasil, a mercantilização da saúde vem acontecendo por meio das políticas de austeridade fiscal e também influenciada por órgãos internacionais. Em 2016, a Emenda Constitucional 95 limitou os investimentos na saúde para os 20 anos seguintes, comprometendo a viabilização da seguridade social no país (GIOVANELLA *et al.*, 2018). Em novembro de 2019, o governo federal aprovou medidas alterando o financiamento da Atenção Primária a Saúde, extinguindo o recurso fixo da atenção básica, que, desde 1997, era passado diretamente da União aos municípios (BRASIL, 2019). Estas medidas colocam em risco ações e serviços e criam uma seletividade na atenção, enfraquecendo a visão de universalidade e fortalecendo uma visão de SUS “para pobres”.

O SUS vai além do acesso universal à saúde, e isso é evidente em outro de seus princípios finalísticos: a integralidade. Este princípio implica considerar os diversos aspectos que influenciam a saúde individual e coletiva, assegurando perspectivas de proteção, promoção, reabilitação, prevenção, tratamento e



cura. O objetivo da integralidade é a ampliação dos serviços e ações em saúde de maneira intersetorial, compreendendo o ser humano como um todo, complexo e não fragmentado (VASCONCELOS; PASCHE, 2006). Assim, este princípio possibilitou a inserção de diferentes áreas profissionais no setor da saúde pública no Brasil, inclusive a Educação Física (CNS, 1997).

Especialmente a partir da primeira década dos anos 2000, a Educação Física passou a atuar de forma mais evidente no SUS, uma vez que, antes deste período, havia somente algumas experiências pontuais ou programas de atividade física sem um vínculo mais direto com o SUS (ANDRADE, 2011). Logo, vale mencionar marcos importantes, como a publicação da primeira versão da Política Nacional de Promoção da Saúde em 2006, que tem como um de seus eixos prioritários as práticas corporais/atividade física (PCAF) (BRASIL, 2014), além da criação do Núcleo de Apoio à Saúde da Família – Nasf (atual Nasf-AB – Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica) em 2008 (BRASIL, 2008) e a alteração da Lei 8.080/90 em 2013, com a inclusão da atividade física como condicionante e determinante de saúde (BRASIL, 2013).

Com isso, alguns cursos de Educação Física iniciaram um processo de re-direcionamento da formação acadêmica, observando as condições amplas que interferem na saúde das populações, tendo maior atenção ao sistema de saúde brasileiro (NEVES *et al.*, 2015). Alguns autores, porém, caracterizam a formação na Educação Física para a atuação no SUS como incipiente e limitada (NEVES *et al.*, 2015; CANDIDO; ROSSIT; OLIVEIRA, 2018; LOCH *et al.*, 2018; COSTA, 2019).

Algumas pesquisas têm buscado compreender concepções, ideias e dificuldades sobre a atuação do profissional de Educação Física na saúde pública/coletiva (OLIVEIRA, 2018; NOGUEIRA; BOSI, 2017; LOCH; DIAS; RECH, 2019; FERREIRA *et al.*, 2019). Tais investigações auxiliam a reflexão sobre a prática deste profissional no SUS e contribuem para a construção de uma visão mais ampliada e crítica dos cursos de formação profissional em relação à atuação neste campo (NEVES *et al.*, 2015; COSTA, 2019). São poucos, entretanto, os estudos que têm como foco a visão dos estudantes sobre aspectos relativos ao SUS.

Assim, considerando as especificidades da Educação Física, sua recente “entrada” no contexto do SUS, a relevância de se conhecer melhor a visão dos diversos atores a respeito de elementos que compõem o SUS e a atuação profissional em seu contexto, é importante conhecer a visão que os graduandos em Educação Física têm sobre o SUS, de maneira geral e em ações específicas, para a construção de uma visão mais ampla e crítica dos cursos de formação em relação à atuação deste profissional na saúde pública/coletiva, além de contribuir para o âmbito de práticas e saberes das áreas de Saúde Coletiva e Educação Física. Dado este contexto, o objetivo desta pesquisa foi verificar a visão de estudantes do curso de bacharelado em Educação Física de três universidades públicas do Paraná sobre quem deveria ter direito ao acesso ao SUS de maneira geral e em ações/serviços específicos.



---

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo com estudantes ingressantes em 2019 e concluintes do mesmo ano, dos cursos de Bacharelado em Educação Física de três universidades públicas do Paraná. Os procedimentos do estudo seguiram as normas da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/12 e foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa das instituições de Ensino Superior envolvidas no estudo: Universidade Estadual de Londrina – UEL (CAAE 07939019.6.0000.5231), Universidade Federal do Paraná – UFPR (CAAE 07939019.6.3002.0102) e Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro (CAAE 07939019.6.3003.0106).

As três universidades incluídas no estudo foram a UFPR *Campus* Curitiba, que conta com 75 vagas para ingresso no curso, em turmas de período integral (BRASIL, 2020a) e duas universidades estaduais: uma situada na região norte do Estado, na cidade de Londrina – a UEL –, com 180 vagas divididas em três turmas matutinas e três noturnas (UEL, 2018), e a Unicentro na região centro-sul do Estado, *Campus* de Guarapuava, com 40 vagas em uma turma de período integral (UNICENTRO, 2019).

Para a realização desta pesquisa entrou-se em contato com a coordenação dos respectivos cursos para explicar os objetivos e métodos desta, solicitando a anuência para a realização do estudo em suas respectivas instituições. Após o aceite, foi feito contato com professores responsáveis pelas turmas do primeiro e do último ano para a autorização da coleta de dados em sala de aula.

Com os ingressantes a coleta ocorreu entre o final de março e o começo de abril de 2019, buscando-se verificar a visão dos estudantes com a menor influência possível da Graduação, propiciando maior aproximação com a visão dos estudantes ao entrarem na universidade. A coleta de dados dos concluintes foi realizada entre os meses de agosto e setembro de 2019, dependendo do calendário de cada universidade envolvida, buscando-se avaliá-los após algumas semanas do início do último semestre do curso, para que os dados refletissem a visão destes estudantes ao final do curso.

Todos os estudantes presentes em sala de aula no momento da coleta foram convidados a participar da pesquisa, buscando fazer um censo com os estudantes e, por isso, não foram utilizadas técnicas de amostragem probabilística. Seguiu-se com as informações sobre os objetivos e procedimentos necessários, e aqueles que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Entre os ingressantes, 238 estudantes responderam o questionário (38 da UFPR, 166 da UEL e 34 da Unicentro), e entre os concluintes, 135 (41 da UFPR, 73 da UEL e 21 da Unicentro). Como critério de exclusão foram observados os estudantes ingressantes que estavam repetindo o primeiro ano totalmente ou retidos em alguma disciplina, pois o objetivo do trabalho foi analisar o momento de entrada no curso com a menor influência possível da universidade na vida desses estudantes. Dos 373 estudantes que responderam ao questionário, 17 foram excluídos pelo critério estabelecido. Houve cinco “perdas” entre os estudantes que não responderam a seção de questões sobre informações demográficas.



cas (quatro entre os ingressantes e um entre os concluintes) e duas em razão da não resposta à questão central do trabalho (sobre como deveria ser o acesso aos SUS, de maneira geral). Assim, para este estudo foram considerados dados de 349 estudantes, 216 ingressantes e 133 concluintes.

Foi elaborado um questionário semiestruturado, que contou com as seguintes seções: Percepções sobre o SUS, Perspectivas de atuação profissional e Informações sociodemográficas. As variáveis centrais desta pesquisa envolveram duas questões relacionadas ao acesso ao SUS. A primeira referente ao acesso de maneira geral, buscando compreender a visão dos estudantes sobre o princípio da universalidade. A segunda relacionou o acesso de forma mais específica, elencando 11 serviços/ações oferecidos pelo SUS, para compreender a visão dos estudantes sobre a integralidade e verificar como eles consideram que deveria ser a abrangência do SUS.

Na primeira questão sobre o acesso buscou-se avaliar, de maneira geral, a visão dos estudantes sobre quem deveria ter direito ao acesso ao SUS. Para isso, cada aluno deveria considerar o seguinte enunciado: “Em geral, você acredita que o Brasil (assinale somente uma alternativa)” e escolher umas das seguintes opções:

- 1) Não deveria ter serviços públicos de saúde e cada pessoa deveria arcar com os custos de seus atendimentos em saúde.
- 2) Deveria ter serviços públicos de saúde para atender as pessoas que não podem pagar por atendimentos de saúde, enquanto as pessoas com condições financeiras deveriam pagar planos privados de saúde ou pagar individualmente pelos serviços de saúde;
- 3) Deveria investir na construção de serviços públicos de saúde que atendessem com qualidade todas as pessoas, independente da classe econômica.

A primeira opção buscou refletir a visão de SUS “para ninguém”, a segunda de SUS “para pobres” e a terceira de SUS “para todos”. Para elaborar estas alternativas de resposta, algumas etapas foram realizadas buscando seu aprimoramento, de modo que as opções fossem claras e refletissem a visão de cada aluno.

Entre as etapas para esta construção foi solicitada a avaliação das opções por um grupo de estudos relacionados à temática Educação Física e Saúde Coletiva da UEL, que contava com alunos de Graduação e Pós-Graduação das duas áreas; a realização de um trabalho de conclusão de curso com ingressantes e concluintes de uma das universidades (GONÇALVES, 2016); consulta a 12 professores doutores das áreas de Educação Física ou Saúde Coletiva, com produção na área da Saúde Coletiva, por meio de questionário eletrônico. Este questionário abrangeu perguntas quanto à clareza e adequação das opções, bem como um espaço para eventuais sugestões de melhoria da redação das opções. Também foi realizado um pré-teste do instrumento com 19 estudantes do segundo ano do curso de Bacharelado em Educação Física da UEL, com objetivo de verificar o tempo necessário para aplicação do instrumento e a compreensão dos estudantes. Nesta etapa, observou-se que o tempo médio de aplicação do instrumento



no pré-teste foi de 20 minutos, e os estudantes não referiram dificuldades no preenchimento do instrumento.

Para a segunda questão, sobre o acesso ao SUS de maneira mais específica, foi elaborado um quadro com 11 ações/serviços oferecidos pelo SUS para que cada estudante assinalasse se, na sua visão, cada ação/serviço deveria ser oferecido “para todos”, “para quem não pode pagar” (para pobres) ou “para ninguém”, seguindo a mesma lógica da questão anterior (geral), mas desta vez com cada serviço/ação de maneira separada. Os seguintes serviços/ações foram apresentados em ordem alfabética: acompanhamento de pessoas com doenças crônicas; acompanhamento psicológico; acompanhamento de gestantes (pré-natal); atendimento domiciliar para pessoas com dificuldade de locomoção; atendimento odontológico; atendimento de urgência e emergência; fisioterapia; fornecimento de medicamentos; programas de práticas corporais/atividade física (PCAF); vacinação para crianças e adolescentes e vacinação para adultos.

Foram incluídas variáveis de características demográficas (sexo, idade, raça/cor, se cursou Ensino Médio em escola pública ou privada e escolaridade dos pais); avaliação do SUS e acesso aos serviços de saúde (se tinham plano privado de saúde, se utilizou os serviços do SUS nos últimos 12 meses).

Os dados foram duplamente digitados, com correção das inconsistências encontradas. As análises foram realizadas no Programa SPSS versão 19.0., por meio de estatística descritiva e teste qui-quadrado, adotando-se um nível de significância de 5%.



## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as características demográficas, perfil de utilização e avaliação sobre o SUS, conhecimento sobre possibilidades de atuação do profissional de Educação Física no SUS e perspectivas de atuação profissional no SUS dos estudantes ingressantes e concluintes dos cursos de Bacharelado em Educação Física. Considerando toda a amostra, observou-se que a maioria era do sexo masculino (65,9%), se autodeclarou de cor amarela/branca (70,2%), fez o Ensino Médio totalmente em escola pública (66,8%) e informou que os pais não tinham Ensino Superior (59,4% das mães e 70,8% dos pais). Não foram observadas diferenças significativas nas características demográficas de ingressantes e concluintes. Quanto à avaliação sobre o SUS, 45,4% avaliaram como regular, e, sobre a utilização, a maioria mencionou que recebeu atendimento (ou acompanhou alguém) no SUS nos últimos 12 meses (68,4%) e 53,4% declararam ter plano privado de saúde. Quando comparados ingressantes e concluintes, houve maior proporção de concluintes que consideraram o SUS como bom/muito bom ( $p < 0,001$ ), assim como maior proporção de concluintes que referiram receber atendimento (ou acompanhar alguém) no SUS nos últimos 12 meses ( $p = 0,011$ ). Na questão relacionada a ter ou não ter plano privado de saúde, não houve diferença entre os resultados de ingressantes e concluintes.

Tabela 1 – Características demográficas, perfil de utilização e avaliação sobre o SUS dos estudantes ingressantes e concluintes

VARIÁVEIS	TODOS		INGRESSANTES		CONCLUINTE		p*
	n	%	n	%	n	%	
<b>Todos</b>	349	100	216	61,9	133	38,1	
<b>Sexo</b>							
Feminino	119	34,1	66	30,6	53	39,8	0,075
Masculino	230	65,9	150	69,4	80	60,2	
<b>Raça/cor</b>							
Amarela/branca	245	70,2	144	66,7	101	75,9	0,066
Parda/preta	104	29,8	72	33,3	32	24,1	
<b>Escola onde fez Ensino Médio</b>							
Totalmente Pública	233	66,8	136	63,0	97	73,0	0,074
Totalmente Particular	99	28,4	66	30,5	33	24,8	
Parcial pública/particular	17	4,9	14	6,5	3	2,2	
<b>Escolaridade da mãe</b>							
Até Ensino Médio completo	205	59,4	119	56,1	86	64,7	0,116
Ensino Superior	140	40,6	93	43,9	47	35,3	
<b>Escolaridade do pai</b>							
Até Ensino Médio completo	240	70,8	146	68,9	94	74,0	0,313
Ensino Superior	99	29,2	66	31,1	33	26	
<b>Como avalia o SUS</b>							
Muito Bom/Bom	90	26,7	31	15,0	59	45,7	<0,001
Regular	153	45,4	100	48,0	53	41,1	
Ruim/muito ruim	94	27,9	77	37,0	17	13,2	
<b>Nos últimos 12 meses usou ou acompanhou alguém em um atendimento realizado no SUS</b>							
Sim	238	68,4	137	63,4	101	76,5	0,011
Não	110	31,6	79	36,6	31	23,5	
<b>Tem plano privado de saúde</b>							
Sim	186	53,4	118	54,9	68	51,1	0,495
Não	162	46,6	97	45,1	65	48,9	

\* Relativo ao valor teste qui-quadrado em relação às diferenças entre ingressantes e concluintes.

Fonte: Resultados do estudo.

A Tabela 2 apresenta a proporção de estudantes (total e segundo variáveis demográficas), de avaliação e utilização do SUS, que consideraram que o acesso



ao SUS deveria ser “para ninguém”, “para pobres” e “para todos” em ingressantes e concluintes. A maioria dos ingressantes e dos concluintes considerou que o acesso deveria ser “para todos”, não havendo, de maneira geral, diferença entre ingressantes e concluintes ( $p=0,090$ ). Quando analisadas de maneira estratificada segundo as variáveis independentes da Tabela, observou-se que nas mulheres a proporção das que consideraram que o SUS deveria ser “para todos” foi maior entre as concluintes (92,5% das concluintes e 77,3% das ingressantes;  $p=0,025$ ) e também foi maior nos concluintes esta proporção entre aqueles estudantes que tinham cursado todo seu Ensino Médio em escolas públicas (90,7% nos concluintes e 78,0% nos ingressantes;  $p=0,010$ ) e nos que referiram que o pai não tinha curso superior (90,4% entre os concluintes e 80,8% nos ingressantes;  $p=0,044$ ). A opção “SUS para ninguém” foi indicada por poucos ingressantes e concluintes (1,8% e 1,5% respectivamente), e na opção “SUS para pobres” as proporções foram de 15,3% entre os ingressantes e 9,0% entre os concluintes.

Tabela 2 – Proporção de estudantes ingressantes e concluintes, total e segundo características demográficas e de perfil de utilização e avaliação sobre o SUS, que consideram que o acesso ao SUS deveria ser “para ninguém”, “para pobres” e “para todos”. (Total de ingressantes = 216. Total de concluintes = 133)

Variáveis	SUS para Ninguém		SUS para Pobres		SUS para Todos		P*
	Ingressantes	Concluintes	Ingressantes	Concluintes	Ingressantes	Concluintes	
	%	%	%	%	%	%	
<b>Todos</b>	1,8	1,5	15,3	9,0	82,9	89,5	0,090
<b>Sexo</b>							
Feminino	1,5	0	21,2	7,5	77,3	92,5	0,025
Masculino	2,0	2,5	12,7	10,0	85,3	87,5	0,651
<b>Raça/Cor</b>							
Amarela/Branca	1,4	2,0	15,3	9,9	83,3	88,1	0,298
Parda/Preta	2,8	0	15,3	6,2	81,9	93,8	0,114
<b>Escola onde cursou Ensino Médio</b>							
Totalmente Pública	2,9	1,0	19,1	8,3	78,0	90,7	0,010
Totalmente Particular	0	3,0	10,6	12,1	89,4	84,9	0,514
Parcial Pública/Particular	0	0	0	0	100	100	-
<b>Escolaridade do Pai</b>							
Até Ensino Médio completo	1,4	2,1	17,8	7,5	80,8	90,4	0,044
Ensino Superior	3	0	9,1	15,2	87,9	84,8	0,674
<b>Escolaridade da Mãe</b>							
Até Ensino Médio completo	3,4	2,3	17,6	9,3	79,0	88,4	0,078
Ensino Superior	0	0	12,9	8,5	87,1	91,5	0,440
<b>Tem Plano Privado de Saúde</b>							
Sim	2,5	2,9	14,4	7,4	83,1	89,7	0,215
Não	1	0	16,5	10,8	82,5	89,2	0,235
<b>Como Avalia o SUS</b>							
Muito Bom/Bom	0	0	12,9	8,5	87,1	91,5	0,506
Regular	0	0	16,0	9,4	84,0	90,6	0,261



Ruim/Muito ruim	3,9	5,9	14,3	11,8	81,8	82,3	0,959
<b>Nos últimos 12 meses usou ou acompanhou alguém em um atendimento realizado no SUS</b>							
Sim	1,5	0	13,1	10,9	85,4	89,1	0,401
Não	2,5	6,5	19	3,2	78,5	90,3	0,147

\* Relativo ao valor teste qui-quadrado em relação às diferenças entre ingressantes e concluintes em cada categoria das variáveis na proporção de resposta de SUS “para todos”.

A Tabela 3 apresenta as proporções de estudantes ingressantes e concluintes que consideraram que o acesso a cada um dos 11 serviços/ações elencados neste estudo deveria ser “para ninguém”, “para pobres” ou “para todos”. Para todos os serviços a maioria dos estudantes considerou que deveriam ser oferecidos “para todos”. A ação/serviço com menor proporção de “para todos” foi “fisioterapia” (58,2% entre ingressantes e 69,9% entre concluintes). Vale mencionar que o atendimento odontológico e o fornecimento de medicamentos tiveram frequência menor de 70% entre estudantes ingressantes que consideraram que deveria ser “para todos”. Entre os concluintes, o único serviço que teve frequência menor que 70% de respostas “para todos” foi fisioterapia. Por outro lado, a ação/serviço com maior proporção de ingressantes e concluintes que considerou que deveria ser de acesso “para todos” foi serviços de urgência e emergência (94,9% e 96,2% respectivamente). Quando observadas as diferenças nas proporções de resposta de acesso “para todos” em cada ação/serviço entre ingressantes e concluintes, observou-se diferença em relação ao acompanhamento psicológico ( $p=0,033$ ), atendimento domiciliar para pessoas com dificuldade de locomoção ( $p=0,045$ ) e programas de PCAF ( $p=0,047$ ), sendo maior, nestas ações/serviços, a proporção de estudantes concluintes que consideraram que deveria ser de acesso “para todos”. Além disso, os resultados mostraram que a maior proporção de ingressantes (39%) e concluintes (29,3%) que optaram pela resposta “para pobres” nesta questão foi para o serviço/ação fisioterapia.

Tabela 3 – Proporção de estudantes ingressantes e concluintes que considerou que o acesso a cada uma das ações/serviços deveria ser “para ninguém”, “para pobres” e “para todos”. (Total de ingressantes = 216. Total de concluintes = 133)

Serviços/ações	Para Ninguém		Para Pobres		Para Todos		p*
	Ingressantes	Concluintes	Ingressantes	Concluintes	Ingressantes	Concluintes	
	%	%	%	%	%	%	
Acompanhamento de pessoas com DCNT	0,9	0,7	8,9	5,3	90,2	94,0	0,139
Acompanhamento Psicológico	2,3	0,8	20,8	15,9	76,9	83,3	0,033
Acompanhamento gestante	1	0,8	15,6	7,5	83,4	91,7	0,162
Atendimento domiciliar pessoas com dificuldade locomoção	0,5	1,5	25,5	18,0	74	80,5	0,045



---

Atendimento Odontológico	2,3	0,8	35,0	26,3	62,7	72,9	0,155
Urgência e Emergência	0,5	0,8	4,6	3,0	94,9	96,2	0,124
Fisioterapia	2,8	0,8	39,0	29,3	58,2	69,9	0,440
Fornecimento Medicamento	1,4	0,7	37,5	25,6	61,1	73,7	0,172
Programas de PCAF	1,4	1,5	21,3	14,3	77,3	84,2	0,047
Vacinação criança/adolescente	0,5	0,7	6,9	3,8	92,6	95,5	0,221
Vacinação Adultos	0,5	0,8	12,0	9,0	87,5	90,2	0,585

---

\* Relativo ao valor teste qui-quadrado em relação à diferença entre SUS para todos e SUS para ninguém/pobres para cada uma das ações/serviços entre ingressantes e concluintes.

\*\* DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis.

\*\*\* PCAF – Práticas Corporais/Atividade Física.

## DISCUSSÃO



O objetivo desta pesquisa foi verificar a visão de estudantes do curso de Bacharelado em Educação Física de três universidades públicas do Paraná sobre como deveria ser o direito ao acesso ao SUS, de modo geral, e em serviços/ações específicos. Os principais resultados evidenciaram que, para a maioria (85,4%) dos estudantes, o acesso ao SUS deve ser “para todos”, independente da classe econômica ou social, sem diferença significativa entre ingressantes e concluintes. Apesar disso, quase 13% consideram que este acesso deve ser apenas para quem não pode pagar, ou seja, têm uma visão de SUS “para pobres”. Quanto ao acesso de forma específica, os concluintes apresentaram mais respostas “para todos” sobre para quem deveria ser o acesso aos 11 serviços/ações oferecidos pelo SUS que os ingressantes.

A universalidade é o princípio do SUS que legalmente garante o acesso irrestrito aos serviços e ações de saúde para a população brasileira (GIOVANELLA *et al.*, 2018). Os resultados da presente pesquisa mostram que os estudantes investigados, ao menos na questão mais genérica sobre o acesso ao SUS, parecem concordar com este princípio, uma vez que foi elevada a proporção dos que responderam que o acesso ao SUS deveria ser “para todos”, não havendo diferença significativa nesta proporção entre ingressantes e concluintes.

Ainda assim, há de se considerar que quase 13% dos estudantes tenham respondido, na questão geral sobre acesso, que o Brasil “deveria ter serviços públicos de saúde para atender as pessoas que não podem pagar por atendimentos de saúde, enquanto as pessoas com condições financeiras deveriam pagar planos privados de saúde ou pagar individualmente pelos serviços de saúde”, ou seja, acreditam que o acesso ao SUS deveria ser exclusivamente “para pobres”. Este resultado reforça que talvez alguns estudantes tenham uma percepção

estigmatizada sobre a utilização do SUS. Esta visão também foi encontrada em um estudo que observou que, mesmo para aqueles que tiveram uma boa experiência com os serviços públicos de saúde, o bom atendimento é relacionado à “sorte”, e que os serviços públicos de saúde são direcionados àqueles que não podem pagar por serviços privados. Os autores do estudo citado concluíram que a utilização dos serviços do SUS está relacionada à sensação de vergonha e associada a um estigma social (REIGADA; ROMANO, 2018).

A visão de “SUS para pobres” vem sendo construída e sedimentada no imaginário da população de diversas maneiras. Seja por meio do teor e da forma negativa como são apresentadas as notícias na mídia a respeito dos serviços prestados pelo SUS, pelas forças políticas, por gestores e profissionais da área, ou pela expansão do capital financeiro, que pressiona os governos em todas as esferas a transformar cidadãos em consumidores e a saúde em mercadoria (PAIM, 2018; RIZZOTTO, 2018). Além disso, obstáculos à integração das redes de atenção à saúde acabam provocando dificuldades no atendimento à população, levando a falhas na integralidade do cuidado, invalidando a dimensão e a importância do sistema para a população (VASCONCELOS; PASCHE, 2006). Como obstáculos recentes podemos destacar o novo modelo de financiamento da Atenção Primária por meio do Programa Previne Brasil, que cancela os recursos advindos da União para os municípios (BRASIL, 2019), e a Nota Técnica nº 3/2020, que deixa de credenciar novas equipes Nasf junto ao Ministério da Saúde (BRASIL, 2020b).



Um resultado que chamou a atenção se refere ao acesso às PCAFs, em que 21,3% dos ingressantes e 14,3% dos concluintes consideraram que o acesso deveria ser apenas para quem não pode pagar por serviços privados. Considerando que a amostra desta pesquisa foi formada por estudantes de Educação Física, que têm as PCAFs como seu objeto de estudo e atuação, este dado evidencia que ainda está presente a visão de que as PCAFs são uma “mercadoria” e não um fator condicionante e determinante de saúde, como aponta a lei brasileira (BRASIL, 2013). De qualquer modo, há de se ponderar que a inserção das PCAFs nas políticas públicas é relativamente recente, que o acesso a estes programas ainda é baixo e tem um alcance limitado entre a população, alcançando pessoas mais pobres e, principalmente, mulheres acima dos 50 anos, segundo Loch, Rodrigues e Teixeira (2013) e Ferreira *et al.* (2019). Apesar de estes programas terem atingido um perfil de pessoas que, historicamente, não tinham acesso às PCAFs (FERREIRA *et al.*, 2019; LOCH; RODRIGUES; TEIXEIRA, 2013), não se pode ignorar que o acesso a estas práticas ainda é desigual, variando de acordo com o sexo, com as condições econômicas e de escolaridade, posto que os homens brancos, com maior escolaridade e renda, têm maior acesso às PCAFs no setor privado e tendem a ser mais ativos fisicamente do que pessoas mais pobres, não brancas e com menos anos de estudo (PNUD, 2017; ORLIZ; DUMITH; KNUTH, 2020).

Os resultados da presente pesquisa mostram a necessidade de a formação inicial de profissionais da Educação Física evidenciar a integralidade enquanto princípio finalístico do SUS. Se nem aqueles que têm a inserção de sua profissão no contexto do SUS justificadas pela integralidade tiverem uma visão que compreenda a importância deste princípio, inclusive para a prevenção de doenças e

promoção da saúde, será mais difícil superar a ideia de um sistema público para pessoas pobres. Os resultados do estudo de Manske e Oliveira (2017) também indicam que o entendimento dos estudantes a respeito do SUS ainda se encontra frágil, e questionam se os cursos de Graduação têm oportunizado saberes e práticas suficientes sobre o SUS a estes futuros profissionais, pois essa fragilidade no conhecimento torna-se obstáculo para compreender as características que constituem o SUS e a atuação profissional na saúde pública, gerando resistência dos recém-formados aos progressos e evoluções tão necessários à saúde pública no Brasil.

Assim, é importante que os cursos de Graduação da área da saúde, não apenas da Educação Física, tenham conteúdos e experiências que proporcionem conhecimento acerca dos princípios do SUS, não somente para quem pretende atuar na saúde pública, mas também para aqueles que atuarão no contexto particular, pois este aprendizado ressalta pontos importantes, como a integralidade no cuidado e a humanização da assistência, além de contrapesar estruturas curriculares com o intuito de não priorizar o olhar biomédico em detrimento de outros aspectos importantes da vida, como o histórico, o econômico, o social e o cultural.

Uma das limitações desta pesquisa foi não ter coletado dados de estudantes do segundo e do terceiro anos. A intenção de coletar dados com ingressantes e concluintes foi verificar a visão que os estudantes têm do SUS ao iniciar a Graduação e, portanto, sem a influência das universidades no caso dos ingressantes, e analisar a visão que os alunos do último ano têm sobre o SUS após adquirirem conhecimentos e experiências proporcionadas pelas universidades em relação à saúde pública. Também não se obteve dados de estudantes de outros cursos de Graduação da área da saúde, pois a opção por estudar a visão de estudantes de Educação Física deveu-se pela recente inserção desta profissão no SUS. Outro ponto a ser destacado é relativo às perdas, mas há de se destacar, neste caso, que estas foram relativamente pequenas e que buscamos fazer um censo com os alunos ingressantes e concluintes das três universidades, não se usando técnicas de amostragem probabilísticas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não é tarefa simples mensurar o pensamento das pessoas sobre algo complexo, como a questão do direito ao acesso aos serviços de saúde, por isso há de se destacar o cuidado na construção do instrumento, que buscou avaliar a visão dos alunos sobre como deveria ser o acesso aos serviços de saúde. As questões foram desenvolvidas a partir do cumprimento de diferentes etapas até se chegar à versão final. Esta pesquisa, entretanto, não teve como objetivo estudar aspectos amplos, como o imaginário e a percepção dos indivíduos investigados a respeito do tema.

Os dados observados sobre a visão que os estudantes têm do acesso ao SUS, especialmente a visão sobre o acesso de maneira específica, podem demonstrar o quanto o conceito de mercantilização da saúde pode influenciar a visão que os futuros profissionais têm a respeito dos serviços que podem ser ofere-



recidos na saúde pública, e também no modo como os egressos irão desenvolver sua prática profissional, pensando que a maneira de entender a complexidade do processo saúde-doença influenciará nas tomadas de decisão nos campos de trabalho.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, D. R. Políticas recentes de promoção da atividade física no setor da saúde no Brasil. *Rev. Corpoconsciência*, Santo André, v. 15, n. 2, p. 2-6, jul./dez. 2011. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5539165/mod\\_resource/content/0/Pol%C3%ADticas%20Recentes%20de%20Promo%C3%A7%C3%A3o%20da%20AF%20no%20Brasil.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5539165/mod_resource/content/0/Pol%C3%ADticas%20Recentes%20de%20Promo%C3%A7%C3%A3o%20da%20AF%20no%20Brasil.pdf). Acesso em: 4 dez. 2020.

BRASIL. Lei nº 12.864 de 24 de setembro de 2013. Altera o caput do art. 3º da Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, incluindo a atividade física como fator determinante e condicionante da saúde. *Diário Oficial da União*, 24 set. 2013. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/lei/l12864.htm#:~:text=Alterar%20o%20caput%20do%20art,determinante%20e%20condicionante%20da%20sa%C3%BAde.&text=2%C2%BA%20Esta%20Lei%20entra%20em%20vigor%20na%20data%20de%20sua%20publica%C3%A7%C3%A3o](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12864.htm#:~:text=Alterar%20o%20caput%20do%20art,determinante%20e%20condicionante%20da%20sa%C3%BAde.&text=2%C2%BA%20Esta%20Lei%20entra%20em%20vigor%20na%20data%20de%20sua%20publica%C3%A7%C3%A3o). Acesso em: 4 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. *Acesso à informação*. Sistema de Regulação do Ensino Superior, e-MEC. 2020a. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/emec/consulta-cadastro/detalhes-curso/d96957f455f6405d14c6542552b0f6eb/NTcx/9f1aa921d96ca1df24a34474cc171f61/MjE=>. Acesso em: 25 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. Nota Técnica nº3/2020, de 28 de janeiro de 2020b. Assunto: Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB) e Programa Previne Brasil. Disponível em: <https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2020/01/NT-NASF-AB-e-Previne-Brasil-1.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde: PNPS: revisão da Portaria MS/GM nº 687, de 30 de março de 2006. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_promocao\\_saude\\_pnaps.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_promocao_saude_pnaps.pdf). Acesso em: 4 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria nº. 154 de 24 de janeiro de 2008*. Cria os Núcleos de Apoio à Saúde da Família – Nasf. 24.01.2008. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt0154\\_24\\_01\\_2008.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt0154_24_01_2008.html). Acesso em: 4 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.979 de 12 de novembro de 2019. Institui o Programa Previne Brasil, que estabelece novo modelo de financiamento de custeio da Atenção Primária à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, por meio da alteração da Portaria de Consolidação nº 6/GM/MS, de 28 de setembro de 2017. *Diário Oficial da União*. 13.11.2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.979-de-12-de-novembro-de-2019-227652180>. Acesso em: 5 dez. 2020.

CANDIDO, L. O.; ROSSIT, R. A. S.; OLIVEIRA, R. C. Inserção profissional dos egressos de um curso de educação física com ênfase na formação em saúde. *Trab. Educ. Saúde*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 305-318, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tes/v16n1/1678-1007-tes-1981-7746-sol00096.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2020.

CNS. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 218, de 6 de março de 1997. Reconhece 13 categorias como profissionais de saúde de nível superior. Brasília, 1997. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1997/res0218\\_06\\_03\\_1997.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1997/res0218_06_03_1997.html). Acesso em: 5 dez. 2020.

COSTA, F. F. Novas diretrizes curriculares para os cursos de Graduação em Educação Física: oportunidades de aproximações com o SUS? *Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde*, Florianópolis, 24:e0067, 2019. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/14098/10964>. Acesso em: 5 dez. 2020.



FERREIRA, R. W. *et al.* Acesso aos programas públicos de atividade física no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, e00008618, 2019. Disponível em: <https://scielosp.org/pdf/csp/2019.v35n2/e00008618/pt>. Acesso em: 5 dez. 2020.

GIOVANELLA, L. *et al.* Sistema universal de saúde e cobertura universal: desvendando pressupostos e estratégias. *Ciê. Saúde Colet.*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1.763-1.776. 2018.

GONÇALVES, L. *Percepções sobre o sistema único de saúde em estudantes de bacharelado em educação física da Universidade Estadual de Londrina*. 2016. Monografia – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016. 52 p.

LOCH, M. R.; RODRIGUES, C. G.; TEIXEIRA, D. C. E os homens? E os que moram longe? E os mais jovens? ...? Perfil dos usuários de programas de atividade física oferecidos pelas Unidades Básicas de Saúde de Londrina-PR. *Rev. Bras. Cienc. Esporte*, Porto Alegre, v. 35, n. 4, p. 947-961, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbce/v35n4/10.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2020.

LOCH, M. R. *et al.* As práticas corporais/atividade física nos 30 anos do Sistema Único de Saúde. *Ciê. Saúde Colet.*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 3.469, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v23n10/1413-8123-csc-23-10-3469.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2020.

LOCH, M. R.; DIAS, D. F.; RECH, C. R. Apontamentos para a atuação do profissional de educação física na Atenção Básica à Saúde: um ensaio. *Rev. Bras. Ativ. Fis. Saúde*, Florianópolis, 24:e0069, 2019. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/13577/10958>. Acesso em: 5 dez. 2020.

MANSKE, G. S.; OLIVEIRA, D. A formação do profissional de educação física e o Sistema Único de Saúde. *Motrivivência*, Florianópolis, v. 29, n. 52, p. 191-210, set. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/view/2175-8042.2017v-29n52p191/35039>. Acesso em: 5 dez. 2020.

MARQUES, R. M. O direito à saúde no mundo. In: MARQUES, R. M.; PIOLA, S. F.; ROA, A. C. (org.). *Sistema de saúde no Brasil: organização e financiamento*. Rio de Janeiro: ABRÉS; Brasília: Ministério da Saúde; Departamento de Economia da Saúde, Investimentos e Desenvolvimento; Opas/OMS no Brasil, 2016. p. 11-36. Disponível em: [http://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema\\_saude\\_brasil\\_organizacao\\_financiamento.pdf](http://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema_saude_brasil_organizacao_financiamento.pdf). Acesso em: 5 dez. 2020.

MINAYO, M. C. S. Contribuições da antropologia para pensar e fazer saúde. In: CAMPOS G. W. S.; MINAYO, M. C. S.; AKERMAN, M.; JÚNIOR, M. D.; CARVALHO, Y. M. (org.). *Tratado de saúde coletiva*. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2006.

NEVES, R. L. R. *et al.* Educação Física na saúde pública: revisão sistemática. *Rev. Bras. Ciên. e Mov.*, Brasília, v. 23, n. 2, p. 163-177, 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/282522014\\_Educacao\\_Fisica\\_na\\_Saude\\_Publica\\_Revisao\\_Sistemtica](https://www.researchgate.net/publication/282522014_Educacao_Fisica_na_Saude_Publica_Revisao_Sistemtica). Acesso em: 5 dez. 2020.

NOGUEIRA, J. A. D.; BOSI, M. L. M. Saúde coletiva e educação física: distanciamentos e interfaces. *Ciê. Saúde Colet.*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1.913-1.922. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v22n6/1413-8123-csc-22-06-1913.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2020.

NORONHA, J. C. Cobertura universal de saúde: como misturar conceitos, confundir objetivos, abandonar princípios. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 5, p. 847-849, maio 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v29n5/03.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2020.

OLIVEIRA, R. C. Educação física, saúde e formação profissional. *Physis*. Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. e280302, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/physis/v28n3/0103-7331-physis-28-03-e280302.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2020.

ORLIZ, M. M.; DUMITH, S. C.; KNUETH, A. G. Utilização de serviços de educação física por adultos e idosos no extremo sul do Brasil: estudo de base populacional. *Ciê. Saúde Colet.*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 541-552, 2020. Disponível em: <https://scielosp.org/article/csc/2020.v25n2/541-552/>. Acesso em: 5 dez. 2020.



PAIM, J. S. Sistema Único de Saúde (SUS) aos 30 anos. *Ciê. Saúde Colet.*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1.723-1.728, 2018.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Movimento é vida! Atividades físicas e esportivas para todas as pessoas. Relatório Nacional de Desenvolvimento Humano do Brasil. 2017. Disponível em: <http://movimentoevida.org/>. Acesso em: 21 nov. 2019.

REIGADA, C. L. L.; ROMANO, V. F. O uso do SUS como estigma: a visão de uma classe média. *Physis*. Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. e280316, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/physis/v28n3/0103-7331-physis-28-03-e280316.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2020.

RIZZOTTO, M. L. F. A reafirmação da democracia e do direito universal à saúde em tempos de ultra neoliberalismo. *Ciê. Saúde Colet.*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1.717-1.718, 2018.

UEL. Universidade Estadual de Londrina. Catálogo de cursos de Graduação – Educação Física Bacharelado. 2018. Disponível em: [http://www.uel.br/prograd/?content=catalogo-cursos/catalogo\\_2018/cursos/educacao\\_fisica\\_bacharelado.html](http://www.uel.br/prograd/?content=catalogo-cursos/catalogo_2018/cursos/educacao_fisica_bacharelado.html). Acesso em: 15 mar. 2019.

UNICENTRO. Universidade Estadual do Centro-Oeste. Educação Física/Guarapuava. Disponível em: <https://www3.unicentro.br/cursos/educacao-fisica-guarapuava/>. Acesso em: 15 mar. 2019.

VASCONCELOS, C. M.; PASCHE, D. F. Sistema Único de Saúde. In: CAMPOS, G. W. S.; MINAYO, M. C. S.; AKERMAN, M.; JÚNIOR, M. D.; CARVALHO, Y. M. (org.). *Tratado de Saúde Coletiva*. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2006.



**COMO CITAR:**

LEAL, Aline Baldissera; ALBERTI, Taís Fim; REGINATTO, Andrea Ad. Vídeo educativo como estratégia para acolhimento de familiares de recém-nascidos internados em Utin. *Revista Contexto & Saúde*, v. 21, n. 43, p. 240-255, 2021.

## Vídeo Educativo Como Estratégia Para Acolhimento de Familiares de Recém-Nascidos Internados em Utin

Aline Baldissera Leal,<sup>1</sup> Taís Fim Alberti,<sup>2</sup> Andrea Ad Reginatto<sup>2</sup>

### RESUMO

O estudo teve como objetivo geral desenvolver uma tecnologia educativa que viesse a contribuir com orientações de enfermagem para familiares de recém-nascidos (RNs) internados. Estudo de caso descritivo e de natureza qualitativa foi desenvolvido na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (Utin) do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM). A coleta de dados foi realizada, em um primeiro momento, por meio de questionário com as enfermeiras da Utin e, em seguida, mediante entrevista com as mães dos RNs. A partir dos dados coletados, foi construído um vídeo educativo, seguindo a metodologia de Filatro (2008). Após, ele foi submetido a um processo de avaliação/validação pelo Núcleo de Educação Permanente em Saúde (Neps) e pelas enfermeiras da Utin do hospital em questão. O processo incluiu reuniões do Neps e entrevista gravada com as enfermeiras, agrupando-se as falas em duas categorias: Conteúdo, aspectos técnico-estéticos e proposta pedagógica do vídeo educativo, e Tecnologia educativa como ferramenta na Educação em Saúde de familiares. Os grupos avaliadores concordaram que o vídeo continha todas as informações necessárias e fizeram sugestões para melhoria, as quais foram incluídas na edição final. Conclui-se, com o vídeo validado, que ele possui qualidade para ser utilizado com o público-alvo em sala de espera, constituindo, assim, um material de uso institucional, que possibilitará uma melhor compreensão dos familiares em relação à hospitalização. Além disso, a pesquisa desenvolvida pode apontar um método para o desenvolvimento de outros materiais, mediados pelas tecnologias, visando à humanização no acolhimento em instituições de saúde.

**Palavras-chave:** tecnologias educacionais; educação em saúde; enfermagem neonatal; recém-nascidos; pais.

### EDUCATIONAL VIDEO WITH STRATEGY TO RECEPTION THE RELATIVES OF HOSPITALIZED NEWBORN AT UTIN

### ABSTRACT

The study aimed to develop an educational technology that would contribute with nursing guidelines for hospitalized newborn family members (NBs). Descriptive and qualitative case study, developed at the Neonatal Intensive Care Unit (Utin) of the Santa Maria University Hospital (HUSM). Data collection was carried out first through a questionnaire with nurses from the Utin and then through interviews with the mothers of the newborns. From the data collected, an educational video was built, following the methodology of Filatro (2008). Afterwards, he was submitted to an evaluation / validation process by the Center for Permanent Education in Health (Neps) and by nurses of the Utin of the hospital in question. The process included Neps meeting and recorded interviews with the nurses, grouping the speeches into two thematic groups: Content, technical-aesthetic aspects and pedagogical proposal of the educational video and Educational technology as a tool in the Health Education of family members. The evaluators agreed that the video contained all the necessary information and suggestions for improvement, such as which were accepted and included in the final edition. It is concluded, with the validated video, that it has quality to be used with the target audience in the waiting room, leaving a material for institutional use, that will enable a better understanding in relation to hospitalization. In addition, a developed research can point to a method for the development of others materials, mediated by technologies, specifying the humanization in the reception in health institutions.

**Keywords:** educational technologies; health education; neonatal nursing; newborns; parentes.

RECEBIDO EM: 29/10/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 18/1/2021

ACEITO EM: 26/2/2021

<sup>1</sup> Autora correspondente. Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Av. Roraima nº 1000 – Cidade Universitária, Bairro Camobi, Santa Maria/RS, Brasil. CEP 97105-900. <http://lattes.cnpq.br/5220311204787824>. <http://orcid.org/0000-0002-5124-8554>. [baldisseraaline83@gmail.com](mailto:baldisseraaline83@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria/RS, Brasil.

---

## INTRODUÇÃO

O enfermeiro possui conhecimento para desenvolver estratégias de ensino na gestão dos cuidados de enfermagem que concorram para a instituição de novos recursos tecnológicos para os pacientes. Assim, as instituições buscam a presença de enfermeiros cada vez mais aptos a utilizar as tecnologias de informação e comunicação (TICs), a fim de melhorar o processo de cuidado do paciente e da família e criar processos educativos inovadores (LANDEIRO *et al.*, 2015).

Neste sentido, na área da saúde, por meio das tecnologias, o enfermeiro consegue organizar e planejar melhor as suas atividades assistenciais, gerenciais e educacionais, buscando a qualidade da assistência prestada ao cliente. Desta forma, dentro desse contexto, as Tecnologias Educativas (TE) são estratégias relevantes para a realização da Educação em Saúde e para o processo de ensino-aprendizagem em diversas áreas, com destaque para a neonatologia, que é o ramo da pediatria que compreende crianças do nascimento até 28 dias de vida.

A Educação em Saúde é uma das principais funções do profissional enfermeiro e uma área de atuação em que se pode usar da criatividade e da inovação. Os espaços para a realização dessa prática educativa permitem tirar dúvidas e ter contato com novos conhecimentos, promovendo um aprendizado que contribui para tornar as pessoas mais preparadas para lidar com acontecimentos e situações que fazem parte da vida e se relacionam com a saúde (SOUZA *et al.*, 2013).

Observa-se que, na área neonatal, existe um grande desafio para o profissional enfermeiro e toda a equipe, isto porque o cuidado não é somente para o neonato, mas é direcionado também ao acolhimento dos familiares. Como mediador entre a equipe de enfermagem e a família, o enfermeiro precisa compreender os problemas e as necessidades dos pais, a fim de desenvolver um plano de cuidados efetivo para os Recém-Nascidos (RNs) e seus genitores (SOUSA *et al.*, 2017).

Desse modo, as tecnologias educativas podem melhorar a qualidade do cuidado prestado aos familiares de pacientes internados na Utin, fortalecendo a humanização e o vínculo entre pais e filhos e pais e equipe de enfermagem. Nesse contexto, a qualidade do cuidado depende da competência técnica do profissional e também da habilidade dele em interagir com a família, sendo de grande relevância o diálogo no processo da hospitalização; isso porque o período neonatal é um momento de grande vulnerabilidade na vida desses RNs. Dessa forma, estes, e suas famílias, necessitam de cuidados especiais. Quanto maior o número de complicações que podem agravar o estado de saúde do bebê, maior é o tempo de internação, favorecendo o aumento do risco de mortalidade e morbidade (FREITAS *et al.*, 2018).

O momento mais esperado pela família é o nascimento do bebê e a ida com ele para casa. Quando isso não acontece, contudo, em razão de uma internação, por exemplo, ocorre uma separação brusca entre os pais e o filho. Nesse momento são desencadeados sentimentos e sensações, como angústia e ansiedade, que prejudicam a interação entre ambos. Conseqüentemente, isso gera estresse e insegurança por parte dos pais em relação à equipe de atendimento que atua no local.



O acolhimento que o enfermeiro realiza com esses familiares logo após a internação do RN, e as trocas de informações que acontecem durante as visitas no dia a dia, ainda não parecem suficientes para que esses pais se sintam mais seguros diante da hospitalização. Dessa forma, a comunicação entre equipe de saúde e família deve ser satisfatória a fim de gerar um bom relacionamento, pois a falta de informações provoca ansiedade e o fornecimento destas permite o melhor enfrentamento das situações vivenciadas.

Durante vivência na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (Utin) do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), observou-se a aflição e a angústia dos pais com o seu bebê internado na unidade desde o momento da internação até a alta hospitalar. Assim, conforme Souza *et al.* (2013), pode-se afirmar que o trabalho educativo com pacientes e familiares não é uma tarefa simples, uma vez que não se limita à transmissão de informações; é uma prática compartilhada, de troca de saberes.

Sombrio e Ulbricht (2015) salientam que o mundo do trabalho procura por profissionais que não sejam apenas especialistas em um determinado conteúdo, mas que sejam criativos, inovadores e líderes. Assim, na Utin existem muitas possibilidades para se trabalhar com os pais, desde todo o funcionamento do setor, os cuidados rotineiros com o filho, os horários de visita, entre outros.

Em vista disso, o problema norteador desta pesquisa enfatiza o seguinte questionamento: Um material educativo, mediado pelas tecnologias educativas, possibilita melhorar a compreensão dos familiares em relação à hospitalização de seus RNs internados na Utin?

A partir da questão, o objetivo geral da pesquisa foi desenvolver uma tecnologia educativa para contribuir com orientações de enfermagem para os familiares dos RNs internados.

A introdução desta proposta no contexto hospitalar, especialmente no setor de neonatologia, será de grande relevância e apresenta caráter inovador, pois permitirá a construção de conhecimento, cuidados e afetos, promovendo uma assistência acolhedora entre a equipe e os familiares, transformando o ambiente de uma Utin, que gera angústia, medo, tristeza, insegurança, em um cenário capaz de inspirar esperança, conforto e bem-estar aos pais, facilitando o enfrentamento dessa nova rotina e situação vivenciada pela internação do RN.

## MÉTODO

A presente investigação foi desenvolvida por meio de uma pesquisa descritiva, do tipo estudo de caso, com análise de dados de natureza qualitativa. A pesquisa foi desenvolvida no HUSM, localizado na região central do Estado do Rio Grande do Sul, sendo um dos únicos hospitais da região que atende pelo Sistema Único de Saúde (SUS). O cenário escolhido para o desenvolvimento do estudo foi a UTIN.

Para o desenvolvimento da pesquisa os procedimentos metodológicos foram agrupados em quatro etapas. Na primeira etapa realizaram-se estudos e



---

pesquisas bibliográficas referentes ao contexto da pesquisa, buscando, na literatura, o que vinha sendo produzido em relação à temática abordada.

Na segunda etapa, após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), sob o parecer nº 3.257.604, foi iniciada a coleta de dados para identificar as necessidades de orientação/informação dos profissionais enfermeiros, pacientes e familiares referentes à unidade neonatal. Nessa etapa a coleta de dados foi realizada com dois grupos de participantes: 1) enfermeiros da unidade, cujo critério de inclusão foi a experiência de três anos no setor; e 2) familiares (pai ou mãe) dos pacientes internados. A coleta de dados foi realizada por uma amostragem por saturação dos dados (FONTANELLA; RICAS; TURATO, 2008).

Dos 21 profissionais enfermeiros que prestavam assistência de enfermagem no cenário do estudo no momento dessa etapa, houve a participação de 15, todas do sexo feminino. Em relação aos familiares, resultou em uma amostra de 15 mães. Para manter o anonimato das enfermeiras e das mães, elas foram identificadas com 3 letras seguidas de um algarismo numérico para representar a ordem de participação, por exemplo: ENF 1 (Enfermeira 1) e MÃE 1 (Mãe 1).

Inicialmente as enfermeiras responderam a um questionário semiestruturado com questões abertas e fechadas. Na sequência, as mães participaram de uma entrevista gravada, seguindo um roteiro. Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram identificadas as necessidades das mesmas e, após todo o material ser explorado, foram organizadas as respostas, identificando as unidades de análise comuns. Os dados que emergiram dessa parte do estudo foram analisados conforme a análise temática proposta por Bardin (2016), por meio de categorias.

Na terceira etapa foi desenvolvido o vídeo educativo, seguindo-se a metodologia de Filatro (2008), que é o *design instrucional*, por meio do modelo AD-DIE, que se divide nas fases de análise, desenho, desenvolvimento, implementação e avaliação.

Na fase de análise foram levantadas as necessidades de informação e de conhecimento das participantes da pesquisa por meio da observação dos dados coletados pelo questionário e pela entrevista. Na fase de desenho foi planejada e desenhada uma primeira ideia do conteúdo que seria abordado, pensando nas cenas, nas falas, nas gravações. Na fase de desenvolvimento foi reconstruída a elaboração da história e criado o roteiro do vídeo. Posteriormente foram realizadas as filmagens das cenas descritas no roteiro nas dependências da Utin do HUSM. Logo após ter todo o conteúdo audiovisual gravado, foi realizada a edição do material. Nas fases de implementação e avaliação o vídeo educativo foi analisado e avaliado pelo Núcleo de Educação Permanente em Saúde (Neps) e pelas enfermeiras da Utin do HUSM, com base no seu conteúdo, nos aspectos técnico-estéticos e na proposta pedagógica.

Na quarta etapa foi realizado o processo de validação do material por essas duas equipes do HUSM citadas anteriormente. Depois de exposto o vídeo às enfermeiras da Utin, foi realizada com estas uma entrevista gravada. Nesse momento da pesquisa 20 enfermeiras atuavam na Utin (uma a menos do que



na segunda etapa), sendo todas estas convidadas a participar dessa etapa de validação do material. Após toda a análise do material coletado, junto com o parecer do Neps, o material foi apresentado em duas categorias, fundamentadas nos critérios que norteiam a produção de materiais educativos conforme Gomes (2008).

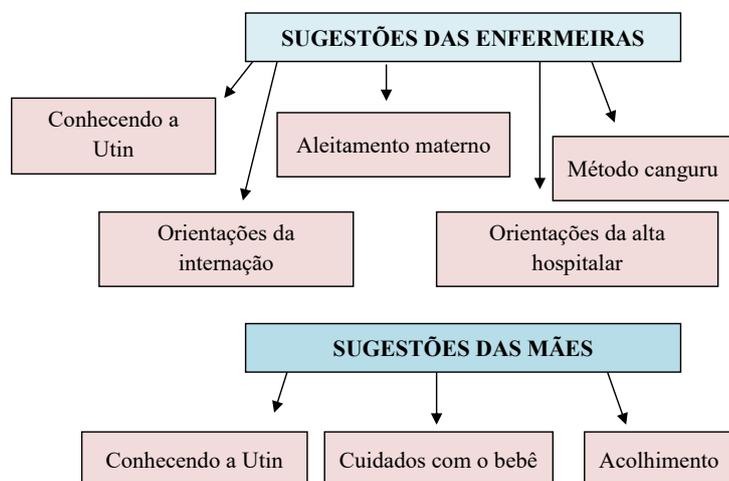
Durante toda a pesquisa foram respeitados todos os preceitos éticos fundamentais, baseando-se nas orientações e disposições da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, em que estão regulamentadas as pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 2012).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a pesquisa, na primeira fase da produção do vídeo, fase de análise, foram buscadas, por meio do questionário com as enfermeiras e entrevistas com as mães, informações que essas participantes acreditavam ser importantes que o material educativo a ser produzido contemplasse. Após a análise do material coletado, foram levantadas as necessidades das participantes, realizando-se um diagnóstico da situação. Elas deixaram sugestões, as quais foram agrupadas em temas centrais, conforme a Figura 1.



Figura 1 – Sugestões a partir do questionário aplicado às enfermeiras e da entrevista com as mães. Santa Maria, RS, 2020



Fonte: Elaborada pelas autoras.

É de suma importância saber, portanto, o que os familiares dos RNs precisam nesse momento da hospitalização e, a partir daí, promover ações educativas, oferecendo suporte aos mesmos. Estratégias de educação em saúde são essenciais para o bom funcionamento dos serviços, tornando-os mais humanizados, acolhedores e com o olhar integral voltado ao paciente e sua família (SOUZA; PASSOS; SOUZA, 2019).

O cuidado é a essência da profissão na enfermagem. Neste estudo ele está voltado não somente ao neonato, mas, principalmente, à sua família. Pinto, Pettingill e Balieiro (2010, p. 135) acreditam que

cuidar da família seja uma responsabilidade e compromisso moral do enfermeiro e para tanto é necessário que haja um ambiente de cuidado que favoreça o relacionamento entre enfermeiro-família, a fim de construir uma prática que ajude no enfrentamento de dificuldades, em especial em situação de doença.

Conforme o grande número de internações neonatais e seu fator principal – a prematuridade (FREITAS *et al.*, 2018) –, o tempo de internação consiste em vários dias e até meses, com grandes riscos de complicações, pois os RNs não possuem ainda maturação fisiológica suficiente. Tornam-se necessárias, então, estratégias educativas para todo o tempo de hospitalização, proporcionando melhor humanização, minimizando o estresse e o anseio dos pais durante a permanência do RN na unidade, para que esse período seja o menos traumático possível e para que esses familiares se sintam acolhidos e possam aprender com o período de internação.

Acredita-se que realizar Educação em Saúde, mediada por tecnologias educativas, poderá ser uma possibilidade de melhorar o diálogo e a interação entre os profissionais e os familiares. Essa atividade proporciona que os pais se sintam mais tranquilos e confiantes na equipe de saúde que está prestando assistência de enfermagem ao seu filho, contribuindo para um melhor acolhimento dos pais na Utin.

O vídeo educativo produzido, enquanto tecnologia educativa, foi intitulado “Orientações para familiares de RNs internados na Utin do Hospital Universitário de Santa Maria” (Figura 2), e tem duração de 5 minutos e 48 segundos, incluindo-se os créditos, estando dentro do tempo previsto para vídeos com caráter educativo, a fim de que o público se mantenha atento ao conteúdo.



Figura 2 – Cenas do vídeo educativo para a Utin do HUSM. Santa Maria, RS, 2020



Fonte: Elaborada pelas autoras.

Na quarta etapa da pesquisa o vídeo construído foi avaliado e validado por duas equipes que conhecem o trabalho realizado, sendo a do Neps e a de enfermeiras atuantes na Utin do HUSM. O Neps é representado por enfermeiras, uma pedagoga e uma psicóloga. Junto com uma jornalista e um design da Assessoria de Comunicação, fazem parte de uma Comissão Editorial, a qual analisa as produções de materiais. O material foi encaminhado para eles por *e-mail*, conforme solicitado. Avaliaram o vídeo por meio de reunião *on-line* e encaminharam seu parecer por e-mail, com as suas contribuições e sugestões.

Conforme as análises, a equipe do Neps relatou que o material ficou bem construído, com informações muito claras e objetivas. Destacou a iniciativa da produção desse tipo de material para realizar a educação em saúde na Utin, considerando-a inovadora, pois, até o momento, não existia nenhum recurso audiovisual para ser utilizado com os familiares dos RNs, contribuindo, assim, com o setor público.

A enfermagem pode atuar de forma criativa em suas atividades diárias, sempre buscando práticas inovadoras no seu ambiente de trabalho. Segundo Rosa *et al.* (2019):

as práticas pedagógicas que despertem curiosidade e chamem a atenção dos interlocutores, aliando o conhecimento científico e procedimentos técnicos em uma relação de ensino-aprendizagem, qualificam o cuidado prestado e resultam em processo terapêutico satisfatório. O vídeo educativo, enquanto uma tecnologia cuidativo-educacional fortalece a práxis da enfermagem e corrobora com novas perspectivas de intervenção que buscam a integralidade do cuidado, possibilitando a autonomia dos sujeitos e promovendo a qualidade de vida (p. 13).

Das 20 enfermeiras que trabalhavam no setor neonatal no momento da quarta etapa da pesquisa, todas foram convidadas a participar desta etapa do estudo e todas aceitaram. A enfermeira responsável pela unidade participou da produção do roteiro e atuou na gravação do vídeo como personagem principal, não participando, então, da avaliação do material, pois esteve envolvida diretamente na construção deste. Todas as outras 19 enfermeiras participaram do processo de avaliação e validação do vídeo.

Foi realizada entrevista semiestruturada com questões fechadas e abertas. As questões fechadas foram respondidas em uma tabela para serem avaliadas em cinco itens, organizadas conforme a escala de Likert.

Tabela 1 – Respostas das enfermeiras em relação aos critérios de avaliação/validação do vídeo. Santa Maria, RS, 2020

Critérios	Enfermeiras (%)				
	CT	C	NCND	D	DT
O conteúdo do vídeo é atualizado.	19 (100)	—	—	—	—
O conteúdo do material é transmitido de forma clara.	19 (100)	—	—	—	—
O conteúdo do material é adequado aos pais, de fácil entendimento para eles.	18 (95)	1 (5)	—	—	—



A linguagem do vídeo é adequada, de fácil entendimento para os pais.	18 (95)	1 (5)	—	—	—
Boa qualidade técnica e estética do som ambiente.	9 (47)	10 (53)	—	—	—
Duração do vídeo é adequada e suficiente.	19 (100)	—	—	—	—
A função do vídeo está claramente definida, informando e sensibilizando os pais.	19 (100)	—	—	—	—
As cenas são transmitidas de forma acolhedora.	19 (100)	—	—	—	—
As ilustrações (imagens) são boas.	19 (100)	—	—	—	—
O uso de imagens reais ajuda no aprendizado dos pais.	19 (100)	—	—	—	—
O vídeo apresenta dados de identificação dos participantes (autores, instituição).	18 (95)	1 (5)	—	—	—
O vídeo apresenta uma organização lógica.	19 (100)	—	—	—	—
O público do vídeo é claramente definido e identificado.	19 (100)	—	—	—	—
O vídeo pode ser usado como ferramenta educacional.	19 (100)	—	—	—	—

Abreviações: CT = Concordo Totalmente; C = Concordo; NCND = Não Concordo nem Discordo; D = Discordo; DT = Discordo Totalmente.

Fonte: Elaborada pelas autoras.



Os resultados apresentaram uma concordância de 100% quando se somam os conceitos de Concordo Totalmente e Concordo para cada critério estabelecido. A análise desses critérios da pesquisa foi de forma quantitativa, podendo ser realizada pelo cálculo de Índice de Validade de Conteúdo (IVC), que é calculado pelo somatório das participantes que concordaram, dividido pelo número de participantes e multiplicado por cem. Este método, muito utilizado na área da saúde, mede a proporção ou porcentagem dos participantes que estão em concordância sobre determinados critérios, permitindo que seja analisado cada critério individualmente e, depois, o instrumento como um todo (ROSA *et al.*, 2019). Afirma-se, portanto, que o material proposto nesse instrumento se apresenta válido, com boa confiabilidade.

Após a leitura e análise das entrevistas das enfermeiras, junto com as contribuições fornecidas pelo Neps, o material é apresentado em duas categorias principais, expressando a percepção dos profissionais dessa área hospitalar em relação ao material construído: 1) Conteúdo, aspectos técnico-estéticos e proposta pedagógica do vídeo educativo; e 2) Tecnologia educativa como ferramenta na Educação em Saúde dos familiares. Essas categorias estão baseadas em itens elencados por Gomes (2008), que traz critérios utilizados na produção e análise de vídeos.

### Conteúdo, aspectos técnico-estéticos e proposta pedagógica do vídeo educativo

A primeira categoria de análise do vídeo diz respeito à sua qualidade. Durante a entrevista foi questionada a opinião das enfermeiras participantes da pesquisa em relação ao vídeo que foi construído para ser utilizado por elas na Utin com os

---

país. Nessa categoria, é possível observar que todas gostaram do material, quando 84% (16) descreveram como excelente e 16% (3) como muito bom.

*Achei excelente. Porque eu achei assim que ele tá mostrando toda a nossa realidade ali; quem tá de fora e quem tá chegando com o nenê consegue entender como é que funciona a Utin né, de que forma o seu filho vai ser atendido, tem todas as orientações, o funcionamento da unidade, a explicação dos equipamentos, que geralmente isso assusta (ENF 4).*

*Muito bom. Achei muito bom, bem esclarecedor, e mostra o dia a dia da UTI (ENF 11).*

Conforme Rosa *et al.* (2019), os vídeos educativos não possuem a finalidade somente de propiciar novos conhecimentos, mas também de fortalecer os já existentes, auxiliando, ainda, os pacientes e os familiares de acordo com as suas necessidades. Neste contexto, os autores presumem que um material educativo, quando bem produzido e validado, pode contribuir modificando a realidade dos sujeitos a que se destina; no caso desta pesquisa, dos familiares dos RNs.

Foi realizada uma profunda reflexão na construção desse vídeo, baseando-se nos critérios que norteiam a produção de vídeos educativos, conforme Gomes (2008), a fim de organizar o material com uma linguagem simples e acessível a todos os pais, sem a utilização de linguagem técnica à qual os profissionais estão acostumados. Ao mesmo tempo, teve-se a preocupação de colocar todas as informações básicas do dia a dia da Utin atualizadas, apresentadas em uma organização lógica, com imagens reais para melhor acolhimento, em um vídeo de curta metragem para não ser cansativo e conseguir manter a atenção dos pais.

Bahia e Silva (2017) elencaram dez itens para concepção e produção de vídeos, dentre eles destacam-se a do vídeo ser o mais breve possível (buscar orientar e produzir vídeos com até oito minutos de duração) e ser um audiovisual (não deve estar pautado apenas na linguagem verbal, seja ela narrada ou escrita, deve-se explorar o som, imagem e movimento).

Em relação às informações que são compartilhadas com os pais, as enfermeiras (100%) concordaram que o material está de acordo com as orientações que são fornecidas por elas durante o trabalho. Assim, o vídeo educativo produzido foi considerado um recurso complexo, bem construído, com todas as informações necessárias para os familiares que estão com seus filhos internados, sendo uma estratégia de comunicação de fundamental importância neste contexto.

Materiais educativos devem ser elaborados e avaliados muito bem antes de serem utilizados pela população-alvo. Esses materiais são mediadores do processo ensino-aprendizagem e têm sido largamente utilizados para a educação em saúde (LEITE *et al.*, 2018). As enfermeiras relataram que com o vídeo os familiares entenderão melhor todo o funcionamento da unidade em que seus bebês estão hospitalizados de uma maneira mais didática, pois, além de ouvirem as explicações, estarão visualizando cada orientação nas imagens proporcionadas pelo vídeo.

Durante as entrevistas foi questionado às enfermeiras se gostariam de mudar algo no vídeo e solicitado que deixassem sugestões de aprimoramento para o mesmo. Os comentários e sugestões foram muito poucos. Foram delineados



elogios em relação ao vídeo durante o momento da entrevista, parabenizando pelo trabalho, pela percepção de observar essa necessidade, por ser algo inovador no setor e que precisava para colaborar com o trabalho da equipe, ajudando no entendimento dos pais e melhorando o acolhimento deles na unidade, humanizando, assim, o cuidado do bebê e da sua família.

O comentário a seguir demonstra a satisfação e motivação com o material:

*Eu acho uma ideia bem criativa, uma mudança pra melhor, é usar a tecnologia ao nosso favor, né, ilustrando, mostrando, acho que a gente tem que usar mais disso inclusive, pra que como profissionais também assim, entre nós, não só profissionais e pais, mas profissionais e equipe também assim. É uma coisa inovadora né. Porque os pais eles entram aqui e ficam ali naquele espaço, que é eles e o nenê sabe, e eles ficam bem limitados àquilo ali. Então, enxergando lá fora num todo, vai contribuir para uma melhora muito grande, assim, no comportamento deles com a equipe e com o nenê também. Acho que tu tá de parabéns, foi uma ideia bem inovadora, bem criativa. Que tem o seu devido reconhecimento, assim, porque a gente sabe que dá trabalho, é muito estudo e que a gente colha muitos bons frutos, assim, desse teu trabalho (ENF 7).*

Em relação a sugestões/comentários de mudanças no vídeo, todas as enfermeiras disseram que não mudariam nada no conteúdo, pois estava bem completo, apenas deixaram algumas sugestões para contribuir no trabalho, reforçando que não faltaram informações. Assim, quanto ao conteúdo, baseado em Gomes (2008), o material apresenta uma qualidade científica, é atualizado, tem clareza, a linguagem é adequada ao público-alvo e a quantidade de informações é suficiente.

Conforme depoimento das enfermeiras, 53% delas (10), como sugestões de melhorias, comentaram sobre o áudio do vídeo, que, em alguns momentos não era muito claro, ficando difícil de escutar em razão da música de fundo parecer ser muita alta e atrapalhar a fala da personagem. Duas enfermeiras (10%) sugeriram mudar a cor da letra na parte onde aparecem as informações escritas no vídeo, pois a letra é branca no fundo azul, dificultando a visualização das informações. Esses critérios contemplam alguns dos aspectos técnico-estéticos na produção de vídeos, o que é evidenciado na voz das enfermeiras participantes:

*Eu acho que não, não mudaria nada. Só a questão da música, que em alguns momentos a música fica alta para a fala da profissional que tá falando, mas no mais não, eu acho que tá bem objetivo, sucinto, assim, não tem de menos, não tem de mais, acho que tá ótimo, não pode ser uma coisa muito longa, que vai acabar se perdendo. Então eu acho que tá muito bom (ENF 9).*

*Não. Pensando assim agora, não. Só a questão da estética mesmo, a cor das letras (ENF 12).*

Dentro do desenvolvimento de materiais educativos, destaca-se a importância do design instrucional, por ser uma área que colabora na definição de projetos, das estratégias e das tecnologias a serem utilizadas. No design, a ergonomia é fundamental, sendo uma área que apoia a produção de materiais, resultando em um produto de qualidade de acordo com os itens analisados. Neste contexto, segundo Batista (2008), as ações de percepção consideram principalmente o aspecto visual. Os códigos visuais fazem menção à definição, escolha ou



---

especificação de cores das tipografias em diversos critérios, tais como o estilo, a estética-formal, as denotações e as conotações semióticas e mercadológicas.

A proposta pedagógica do material construído foi de apresentar as orientações da Utin para os pais de uma maneira acessível, de sensibilizá-los nesse momento da internação e de expor como funciona, na prática, a unidade de internação para melhor aprendizagem desses familiares, proporcionando mudanças de comportamento, de atitude ou de habilidade desse público-alvo diante do processo de hospitalização. Nessa proposta buscou-se compartilhar, por meio do vídeo, conteúdos de forma humanizada, de acordo com a realidade, para o público-alvo.

Durante a entrevista, uma das enfermeiras comentou que seria interessante, para dar continuidade a esse trabalho no futuro, produzir outro vídeo, em formato de documentário, com depoimentos de mães que já passaram pela Utin. Teve-se a intenção, durante o estudo, de desenvolver um vídeo abordando os depoimentos de mães, existindo até um roteiro pronto anexado na pesquisa, mas, devido ao momento vivido de pandemia pela Covid-19, não foi possível produzir esse outro material.

Outra sugestão foi de apenas uma enfermeira, mas muito relevante, que percebeu a falta no vídeo da parte da identificação do material, os logos da UFSM e do HUSM. Estes foram, então, acrescentados e também o da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), ficando totalmente identificado, pois se o material é institucional é preciso aparecer todos os dados de identificação.

Após análise, avaliação e validação do material, os especialistas (Neps e enfermeiras) o consideraram de qualidade, atendendo os propósitos para o qual foi elaborado, sendo capaz de orientar os familiares, podendo ser utilizado pela equipe de enfermeiros no seu dia a dia com o público-alvo destinado, pois foi validado pelos especialistas, os quais atribuem qualidade ao material em termos de conteúdo e estética, pronto para ser disponibilizado aos familiares no hospital.

### Tecnologia educativa como ferramenta na Educação em Saúde dos familiares

Em relação à tecnologia como ferramenta no contexto em tela, importa trazer que todas (100%) as enfermeiras relataram que esta tecnologia educativa irá contribuir e muito na Educação em Saúde com esses familiares de várias maneiras, conforme é possível identificar na fala a seguir:

*Pode contribuir bastante. Porque muitas vezes os pais estão bastante ansiosos quando os bebês internam né, então a gente orienta e essa orientação pra eles, no momento, eles não conseguem assimilar. Passando esse vídeo ali na sala de espera, eu acredito que vai ser um momento que eles estão mais tranquilos; é o momento que eles estão aguardando para verem o bebê deles, e eles vão conseguir assimilar melhor, vai ser de melhor entendimento pra eles (ENF 2).*

Durante a entrevista com as enfermeiras, foram feitas indagações sobre se utilizariam esse vídeo educativo como apoio em sala de espera durante a educa-



ção em saúde. Todas (100%) responderam que sim, que utilizariam, fato identificado na fala seguinte:

*Eu achei o vídeo muito didático, claro, eu acho que vai transmitir, tranquilizar os pais, como uma ferramenta educacional mesmo pra entrada desses pais que chegam bem angustiados; é muita coisa nova;; além da doença do seu filho tem que tá preocupado conforme as rotinas, horários de visita, o que pode fazer, o que não pode fazer. Eu achei, assim, de uma ferramenta vital aqui pra UTI, que fazia muitos anos que já teria que ter um vídeo assim pra instruir os pais, achei muito claro, muito didático, com certeza vai ajudar muito no dia a dia (ENF 19).*

Atualmente os vídeos educativos vêm sendo utilizados em todas as áreas, e a enfermagem, aos poucos, vem se apropriando dessas tecnologias como material de apoio, principalmente em atividades educativas. As tecnologias educativas audiovisuais apresentam-se como um interessante recurso a ser empregado para promover saúde, educação e aprendizado para quem as assistir.

Segundo Razera *et al.* (2014, p. 173), “a educação em saúde apoia-se em ações ou recursos de informação, educação e comunicação, podendo envolver materiais elaborados que têm como finalidade subsidiar essa interação”. Os autores salientam que o vídeo educativo é uma das ferramentas de ensino que tem sido utilizada com maior frequência durante os últimos anos. Ainda informam que, para que se cumpra a sua finalidade, é necessário que quem o produza saiba selecionar e planejar o conteúdo necessário, considerando o seu público-alvo.

O vídeo educativo produzido neste estudo é relevante, pois se trata de uma tecnologia disponibilizada como veículo de comunicação e educação para os familiares. Para Freire, educação é comunicação, diálogo, e não transferência de saber, mas um encontro de sujeitos, que buscam a significação dos significados (*apud* FERNANDES; BACKES, 2010). Quanto aos vídeos, Tiellet (2010, p. 12) afirma que “o vídeo, como meio de comunicação visual dinâmico e combinado com o áudio, constitui-se num poderoso meio de comunicação”. Assim, o vídeo poderá ser um importante meio de reforçar as informações fornecidas pelas enfermeiras durante o diálogo com os pais na Utin.

Observou-se, nos relatos das enfermeiras, que, às vezes, não se tem tempo suficiente para cuidar dos pais, de realizar a educação em saúde com eles de uma forma mais acolhedora. Sabe-se das individualidades que uma Utin proporciona, como o atendimento de pacientes em estado muito grave, que mobiliza bastante a equipe para os cuidados intensivos, a superlotação com leitos extras, e, por vezes, o número reduzido de funcionários. Realizar a educação em saúde com os pais dos pacientes, portanto, também depende das condições de trabalho das profissionais.

Conforme as participantes relataram, o vídeo produzido nesta pesquisa vem para contribuir no setor como um material de apoio, ajudando a melhorar o processo de acolhimento. Precisa-se refletir sempre sobre como se pode proporcionar um bom acolhimento aos usuários da saúde. “O serviço é que precisa se organizar para oferecer o acolhimento, e não o contrário” (COUTINHO; BARBIERI; SANTOS, 2015, p. 522).



Nietsche *et al.* (2012) deixam claro que a produção de tecnologias educativas nasce das necessidades que são percebidas nos serviços, da utilização do conhecimento do profissional e da criatividade também. Assim, para Barreiro (2016), ser criativo é a chave do sucesso, e o material deve transmitir a mensagem de maneira clara e com toque artístico, envolvendo o público de forma única.

Precisa-se pensar que, quando for produzido um material educativo, algumas pessoas não possuem acesso a informações e algumas apresentam dificuldade de entendimento. Assim, busca-se sempre produzir algo que contemple as necessidades dos usuários, numa perspectiva de equidade e integralidade. Na educação em saúde deve ser salientada a educação popular em saúde, quando são valorizados os saberes e o conhecimento prévio das pessoas e não somente o seu conhecimento científico (FALKENBERG *et al.*, 2014).

Em relação ao acolhimento, para todas as entrevistadas foi questionado se o vídeo produzido proporcionaria ou não um melhor acolhimento aos futuros pais que assistirão o vídeo na sala de espera. Todas (100%) responderam que proporcionará melhor acolhimento, ajudando-os a sentirem-se mais tranquilos nesse momento que estão vivendo, até por ser um material que foi produzido e dedicado a eles.



*Além do acolhimento que a gente faz aqui dentro, eu acho que seria um primeiro acolhimento, que é bem interessante. Eles achariam bem interessante e perceberiam também a nossa preocupação em acolher eles já desde o início, desde a porta pra fora. Antes deles entrar na Utin, eles já se sentem mais acolhidos a partir desse vídeo; acho que vai ser bem positivo (ENF 8).*

*Com certeza sim, de uma maneira humanizada, e até por eles visualizarem a equipe, os equipamentos que a gente usa, a incubadora, porque tudo é muito novo pra eles né, e aí gera muita ansiedade (ENF 19).*

Nesse contexto, as enfermeiras consideraram o vídeo acolhedor, pois abordou assuntos relacionados à Utin, à internação dos bebês, a quem cuida deles lá dentro, aos equipamentos que são utilizados, a como é o fluxo desde a internação até a alta hospitalar, às rotinas da unidade, além de ter sido gravado por uma enfermeira que trabalha no local e apresentado com uma linguagem de fácil entendimento. Segundo Rosa *et al.* (2019, p.12), “o conteúdo abordado em uma tecnologia audiovisual com potencial para sensibilizar o público-alvo necessita ser compreensível por qualquer pessoa, sendo claro em sua abordagem técnica e científica”.

O acolhimento é conseguir reconhecer as necessidades dos familiares. O primeiro contato desses familiares com a Utin normalmente é marcado pelo desconhecido. Esse acolhimento precisa ser construído de forma coletiva, tendo como objetivo a construção de relações de confiança, de compromisso e de vínculo entre o trabalhador e o usuário (BRASIL, 2020). Assim, o acolhimento pretende humanizar os trabalhadores e os serviços de saúde com os seus usuários.

Por fim, este trabalho contribuirá para a área neonatal, para o hospital e toda a comunidade, e o enfermeiro pode atuar como mediador em suas práticas educativas junto aos familiares dentro da Utin, utilizando o vídeo educativo

como um material de apoio durante as orientações de enfermagem. Ainda, oferece suporte emocional para que os pais possam viver essa hospitalização com menos sofrimento, proporcionando melhor acolhimento de forma humanizada.

Salienta-se que uma das limitações da pesquisa foi não conseguirmos avaliar/validar esse material com os familiares em razão da pandemia vivida no momento do coronavírus (Covid-19), o que acarretou na reorganização da pesquisa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O enfermeiro, enquanto educador em saúde, precisa utilizar-se das tecnologias para elaborar seus materiais para que venha colaborar no processo de educação em saúde e melhorar o acolhimento dos familiares no contexto hospitalar. A fim de melhorar o entendimento dos pais em relação à hospitalização dos seus filhos, esta pesquisa produziu um vídeo educativo destinado a esses familiares a ser compartilhado em sala de espera.

Os resultados permitiram concluir que o vídeo construído foi validado pelos especialistas da área hospitalar, sendo um material produzido e direcionado a ajudar os familiares a entender melhor todo o processo de internação, melhorando, assim, o acolhimento deles nesse setor crítico, em que se encontram frágeis e sensíveis no momento.

Esta tecnologia educativa poderá ser utilizada como uma ferramenta de estratégia na educação em saúde pela enfermagem da Utin junto aos familiares dos RNs, a qual mediará o cuidar-educando em várias situações do seu dia a dia. É um material de caráter inovador, produzido dentro de um hospital público, contando com a parceria do Neps e das enfermeiras atuantes no setor. Considera-se sua viabilidade pelo seu conteúdo estar de acordo com a literatura e estar baseado nas necessidades destacadas pelas mães e enfermeiras durante as coletas de dados.

Percebe-se, ainda, um número reduzido de estudos e pesquisas apoiando os familiares em Utin. Espera-se que este estudo possa incentivar a realização de outros trabalhos nessa área, abrindo possibilidades futuras, buscando sempre um melhor acolhimento dos familiares dentro do hospital público de saúde, cumprindo com uma das diretrizes da Política Nacional de Humanização do Ministério da Saúde.

## REFERÊNCIAS

- BAHIA, A. B.; SILVA, A. R. L. Modelo de produção de vídeo didático para Ead. *Novas Tecnologias na Educação*, v. 15, n. 1, p. 1-10, jul. 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/75116>. Acesso em: 5 set. 2019.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdos*. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BARREIRO, R. M. C. Um breve panorama sobre o design instrucional. *EAD EM FOCO*, v. 6, n. 2, p. 61-75, ago. 2016. Disponível em: <http://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/375>. Acesso em: 10 mar. 2019.
- BATISTA, M. L. F. S. *Design instrucional: uma abordagem do design gráfico para o desenvolvimento de ferramentas de suporte à Educação a Distância*. 2008. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e



---

Comunicação, São Paulo, 2008. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/89714/batista\\_mlfs\\_me\\_bauru.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/89714/batista_mlfs_me_bauru.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 7 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012*. Dispõe sobre as diretrizes e as normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Conselho Nacional de Saúde. Brasília: Editora Ministério da Saúde, 2012. 12 p. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/reso466.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2018.

BRASIL. *Informações Ministério da Saúde*. Brasília: Ministério da saúde, 2020. Disponível em: <http://portalsms.saude.gov.br/>. Acesso em: 5 abr. 2020.

COUTINHO, L. R. P.; BARBIERI, A. R.; SANTOS, M. L. M. Acolhimento na atenção primária à saúde: revisão integrativa. *Revista Saúde Debate*, v. 39, n. 105, p. 514-524, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sdeb/v39n105/0103-1104-sdeb-39-105-00514.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2020.

FALKENBERG, M. B. *et al.* Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, v. 19, n. 3, p. 847-852, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v19n3/1413-8123-csc-19-03-00847.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2020.

FERNANDES, M. C. P.; BACKES, V. M. S. Educação em saúde: perspectivas de uma equipe da Estratégia Saúde da Família sob a óptica de Paulo Freire. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 63, n. 4, p. 567-573, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reben/v63n4/11.pdf>. Acesso em: 22 set. 2020.

FILATRO, A. *Design instrucional na prática*. São Paulo: Pearson, 2008.

FONTANELLA, B. J. B.; RICAS, J.; TURATO, E. R. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. *Caderno de Saúde Pública*, v. 24, n. 1, p. 17-27, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n1/02.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2019.

FREITAS, M. C. N. *et al.* Caracterização dos recém-nascidos internados em Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, v. 12, n. 40, p. 228-242, 2018. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1110/1619>. Acesso em: 12 mar. 2019.

GOMES, L. F. Vídeos didáticos: uma proposta de critérios para análise. *Revista Brasileira Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 89, n. 223, p. 477-492, 2008. Disponível em: <http://www.emaberto.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/688/666>. Acesso em: 16 jul. 2019.

LANDEIRO, M. J. L. *et al.* Tecnologia educacional na gestão de cuidados: perfil tecnológico de enfermeiros de hospitais portugueses. *Revista Escola de Enfermagem da USP*, v. 49, n. 2, p. 150-55, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49nspe2/1980-220X-reeusp-49-spe2-0150.pdf>. Acesso em: 10 out. 2018.

LEITE, S. S. *et al.* Construção e validação de instrumento de validação de conteúdo educativo em saúde. *Revista Brasileira Enfermagem*, v. 71, n. 4, p. 1.732-1.738, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/238588/31387>. Acesso em: 29 abr. 2020.

NIETSCHKE, E. A. *et al.* Tecnologias inovadoras do cuidado em enfermagem. *Revista de Enfermagem UFSM*, v. 2, n. 1, p. 182-189, 2012. Disponível em: <file:///D:/Usu%C3%A1rio/Downloads/3591-22992-1-PB.pdf>. Acesso em: 20 out. 2018.

PINTO, J. P.; PETTENGILL, M. M.; BALIEIRO, M. M. F. G. Cuidado centrado na família e sua aplicação na enfermagem pediátrica. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 63, n. 1, p. 132-135, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reben/v63n1/v63n1a22.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2020.

RAZERA, A. P. R. *et al.* Vídeo educativo: estratégia de ensino-aprendizagem para pacientes em tratamento quimioterápico. *Revista Ciência e Cuidado em Saúde*, v. 13, n. 1, p. 173-178, 2014. Disponível em: [http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuid-Saude/article/view/19659/pdf\\_156](http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuid-Saude/article/view/19659/pdf_156). Acesso em: 28 abr. 2020.

ROSA, B. V. C. *et al.* Desenvolvimento e validação de tecnologia educativa audiovisual para famílias e pessoas com colostomia por câncer. *Revista Texto Contexto Enfermagem*,



---

v. 28, p. 1-15, 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/tce/v28/pt\\_1980-265X-tce-28-e20180053.pdf](http://www.scielo.br/pdf/tce/v28/pt_1980-265X-tce-28-e20180053.pdf). Acesso em: 28 abr. 2020.

SOMBRIO, G. S.; ULBRICHT, V. R. Tecnologias emergentes como possibilidade de inovação na educação. *Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção*, v. 3, n. 4, p. 63-73, 2015. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/relainep/article/view/43603>. Acesso em: 21 mar. 2019.

SOUSA, F. C. P. *et al.* A participação da família na segurança do paciente em unidades neonatais na perspectiva do enfermeiro. *Revista Texto Contexto Enfermagem*, v. 26, n. 3, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072017000300314&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072017000300314&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 17 set. 2019.

SOUZA, I. V. B. *et al.* Educação em saúde e enfermagem: revisão integrativa da literatura. *Revista Ciência Saúde Nova Esperança*, v. 11, n. 1, p. 112-121, 2013. Disponível em: <http://www.facene.com.br/wp-content/uploads/2010/11/Educa%E2%94%9C%-C2%BA%E2%94%9C%C3%BAo-em-sa%E2%94%9C%E2%95%91de-e-enfermagem.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2020.

SOUZA, D. C. M.; PASSOS, R. C.; SOUZA, B. C. C. Educação em saúde para familiares de recém-nascidos em UTI, pós-alta e follow-up. *Revista Cient. da Saúde*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 26-49, 2019. Disponível em: <https://smsrio.org/revista/index.php/revista/article/download>. Acesso em: 6 dez. 2019.

TIELLET, C. A. B. *Construção e avaliação do hipervídeo como ferramenta auxiliar para aprendizagem de cirurgia*. 2010. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, 2010.



**COMO CITAR:**

CAVALHEIRO, Tharinne Oliveira Silva; KOZUSNY-ANDREANI, Dora Inés. Avaliação dos microrganismos viáveis potencialmente patogênicos em bioaerossóis em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Contexto & Saúde*, v. 21, n. 43, p. 256-270, 2021.

## Avaliação dos Microrganismos Viáveis Potencialmente Patogênicos em Bioaerossóis em uma Unidade de Terapia Intensiva

Tharinne Oliveira Silva Cavalheiro,<sup>1</sup> Dora Inés Kozusny-Andreani<sup>2</sup>

### RESUMO

Bioaerossóis são partículas transportadas pelo ar que se originam de microrganismos vivos, como bactérias, fungos e vírus e podem permanecer suspensos e viáveis na corrente de ar por longos períodos de tempo. Seus componentes têm efeitos negativos, especialmente na saúde de pessoas imunocomprometidas. Objetivou-se avaliar a presença de microrganismos viáveis potencialmente patogênicos em bioaerossóis de uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital do noroeste paulista. Para a pesquisa foram colhidas amostras do ar de locais definidos. Todas as amostras foram cultivadas em Placas de Petri contendo meios seletivos e não seletivos para bactérias e fungos, incubadas à temperatura de 37°C por 24-48h para cultivos bacterianos e de 4 a 15 dias para cultivos fúngicos. Posteriormente foi realizada a avaliação das características das colônias, bem como a identificação por métodos bioquímicos convencionais. Os resultados obtidos evidenciaram a presença de leveduras das espécies *Candida albicans* e *Candida* spp e bactérias Gram-positivas *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis* e *Micrococcus* spp, Gram-negativas *Escherichia coli* e *Klebsiella* spp. Verificou-se padrão de resistência a antibióticos em *E. coli* e *Micrococcus* spp. Já *S. aureus* foi sensível à maioria dos antibióticos, enquanto foi possível observar 100% de sensibilidades para *S. epidermidis* e *Klebsiella* spp.

**Palavras-chave:** aerossóis; bactéria gram-negativa; bactéria gram-positiva; leveduras.

### EVALUATION OF POTENTIALLY PATHOGENIC VIABLE MICROORGANISMS IN BIOAEROSOLS OF AN INTENSIVE CARE UNIT

### ABSTRACT

Bioaerosols are airborne particles that originate from living microorganisms such as bacteria, fungi and viruses and can remain suspended and viable in the air stream for long periods of time. Its components have negative effects, especially on the health of immunocompromised people. In order to characterize bioaerosols as to their viable microbial composition in the ITU of a hospital in the northwest of São Paulo, this research was conducted with a qualitative and quantitative approach, applied nature and experimental procedure. For the research, air samples were taken from defined locations. All samples were cultivated in Petri dishes containing selective and non-selective media for bacteria and fungi, incubated at 37°C for 24-48h for bacterial cultures and 4 to 15 days for fungal cultures. Subsequently, the characteristics of the colonies were evaluated as well as the identification by conventional biochemical methods. The results showed the presence of *Candida albicans* and *Candida* spp. Yeasts and Gram-positive bacteria *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis* and *Micrococcus* spp. Gram-negative *Escherichia coli* and *Klebsiella* spp. High antibiotic resistance was found in *E. coli* and *Micrococcus* spp. *S. aureus* was sensitive to most antibiotics, whereas *S. epidermidis* and *Klebsiella* spp showed 100% sensitivity.

**Keywords:** aerosol; gram-negative bacteria; gram-positive bacteria; yeast.

RECEBIDO EM: 30/10/2019

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 25/11/2020

ACEITO EM: 21/3/2021

<sup>1</sup> Universidade Brasil. Fernandópolis/SP, Brasil.

<sup>2</sup> Autora correspondente. Universidade Brasil. Estrada Projetada F1 – Fazenda Santa Rita. Fernandópolis/SP, Brasil. CEP 15600-000. <http://lattes.cnpq.br/1260217332585007>. <https://orcid.org/0000-0003-3579-6419>. [doraines@terra.com.br](mailto:doraines@terra.com.br)

## INTRODUÇÃO

A qualidade biológica do ar varia entre diferentes ambientes. O âmbito de assistência à saúde enfrenta ameaças diretas e inevitáveis dos bioaerossóis infecciosos (NASIR *et al.*, 2015). Os poluentes biológicos ou os bioaerossóis representam ameaças iguais ou mais graves que os contaminantes químicos. Bioaerossóis são partículas transportadas pelo ar que se originam de microrganismos vivos, como bactérias, fungos, vírus e parasitas, podendo ser nocivos à saúde humana, pois apresentam capacidade de permanecer suspensos no ar por longos períodos, e o tempo entre a exposição e os danos à saúde geralmente é muito curto (MIRHOSEINI *et al.*, 2015; SIVAGNANASUNDARA *et al.*, 2019).

Os agentes microbianos contidos nos bioaerossóis podem contribuir para a transmissão e aquisição de doenças infecciosas. Alguns agentes infecciosos, isto é, microrganismos capazes de iniciar infecções ou doenças infecciosas, são constituintes normais da microbiota humana e animal, no entanto eles podem iniciar uma doença quando ocorrem alterações no agente, no hospedeiro ou em ambos. Mais comumente, os agentes residem fora do hospedeiro e devem ser transmitidos de fontes externas para o ser humano ou animal, iniciando uma infecção (GODINI *et al.*, 2015).

O risco de infecções transmitidas pelo ar, especialmente em hospitais e outros estabelecimentos de saúde, pode ser alto, pois pode haver espaços confinados nos quais os bioaerossóis podem atingir níveis infecciosos. O acúmulo destas partículas infecciosas agrava os desafios da saúde nos países em desenvolvimento, à medida que o papel dos bioaerossóis nas Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (Iras) é comprovado pelas evidências crescentes sobre a propagação de doenças por via aérea (GODINI *et al.*, 2015, RIBEIRO *et al.*, 2019; TOLABI; ALIMOHAMMADI; HASSANVAND, 2019).

A exposição de pacientes, profissionais de saúde e visitantes a esses microrganismos é inevitável. O estado imunológico de pessoas e a inoculação de patógeno virulento determinam o desenvolvimento de doenças (GHANIZADEH; GODINI, 2018).

A presença de bioaerossóis em hospitais, especialmente em diferentes enfermarias, pode ser atribuída a pacientes infectados que transmitem esses contaminantes por via aérea. A transmissão ocorre quando patógenos microbianos são liberados de um paciente infectado para indivíduos vulneráveis por meio de atividades como tossir, espirrar e falar. Outras fontes possíveis de bioaerossóis no hospital podem ser roupas ou outros itens pessoais pertencentes aos pacientes (SETLHARE *et al.*, 2014).

As Iras são uma das principais causas de morbimortalidade em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) e Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (Utins). Organismos que causam essas infecções estão frequentemente presentes nas superfícies ao redor do paciente, em dispositivos encontrados nos hospitais e nos bioaerossóis (CALFEE, 2011 ; WALTER; HALLER; QUINTEN 2018; RIBEIRO *et al.*, 2019). Essas infecções são mais frequentes em UTIs, onde surtos geralmente se originam, aumentam a morbimortalidade, a resistência a antimicrobianos, prolongam a duração das internações hospitalares e, conseqüentemente, os custos



com a saúde (MAGILL *et al.*, 2014; LAX; GILBERT, 2015; AGABA *et al.*, 2017; TEE-RAWATTANAPONG; PANICH; KULPOKIN, 2018). O desenvolvimento e a frequência das Iras são influenciados por vários fatores que podem ser categorizados em três principais: agentes microbianos, suscetibilidade do paciente e fatores ambientais (SIVAGNANASUNDARA *et al.*, 2019).

A incidência das Iras é um problema sério e generalizado, com a estimativa de 1 em 10 pacientes adquirindo uma infecção durante uma internação hospitalar. Existe uma gama de microrganismos potencialmente patogênicos associados a infecções hospitalares, muitos dos quais são patógenos oportunistas que frequentemente causam infecções respiratórias, particularmente em pacientes imunocomprometidos. Para determinar a extensão do problema, faz-se necessário realizar amostragens para verificar e quantificar a presença de bioaerossóis, dado que a microbiota pode variar entre diferentes UTIs e as assinaturas microbianas relacionadas às doenças infecciosas transmitidas pelo ar nessas unidades permanecerem pouco exploradas (BIELAWSKA-DRÓZD *et al.*, 2018; RIBEIRO *et al.*, 2019). Nesse contexto objetivou-se na presente pesquisa avaliar a presença de microrganismos viáveis potencialmente patogênicos em bioaerossóis de uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital do noroeste paulista.



## MATERIAL E MÉTODOS

### Tipo de pesquisa

Trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, no sentido de gerar conhecimento da qualidade do ar ao determinar seu nível de contaminação dentro de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) adulta com a captação de bioaerossóis em Placa de Petri, levando também a identificar os microrganismos presentes nos bioaerossóis e suas respectivas resistências antimicrobianas.

Em consonância com Silveira e Córdova (2009), trata-se de um estudo quantitativo analítico, o qual busca informações para fornecer explicações e, ao mesmo tempo, quantificar os microrganismos pesquisados, centrando-se na objetividade.

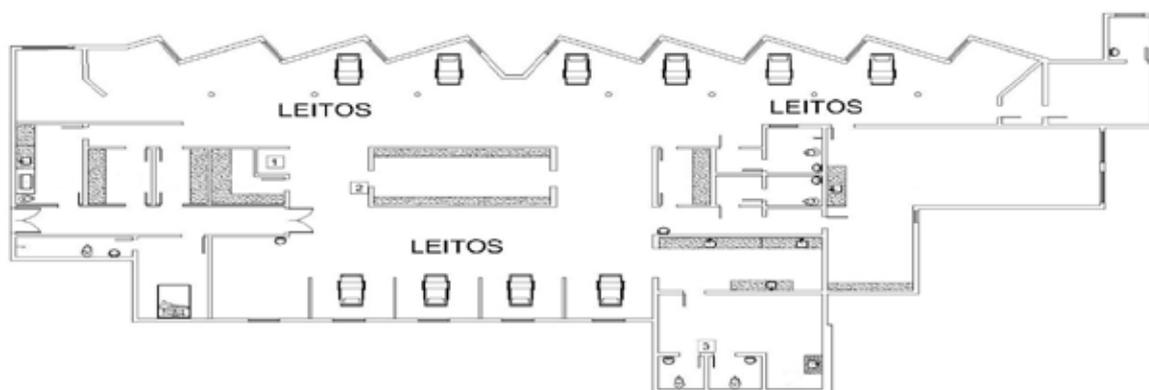
### Local de estudo – Caracterização

A pesquisa foi realizada em uma UTI adulta de dez leitos, um deles de isolamento, em um hospital de médio porte do noroeste paulista nos meses de março, maio e junho de 2019. Trata-se de um setor crítico, de acesso restrito e provido de recursos humanos e materiais necessários no tratamento de pacientes graves, os quais serão assistidos continuamente por uma equipe interdisciplinar promovendo o tratamento adequado para sua condição clínica (MURAKAMI; SANTOS, 2015).

Por suas características singulares, o ambiente conta com uma estrutura física diferenciada de outros setores hospitalares, segundo a RDC nº 50 (BRASIL, 2002), tais como vestiário de colaboradores, copa, banheiro de pacientes, entre outros, conforme planta física do local da pesquisa (Figura 1).

O local estabelecido para a pesquisa envolve três aspectos a serem discutidos neste estudo: a climatização artificial, a vulnerabilidade do público atendido e equipe. Visando a captar os bioaerossóis de maneira transversal dentro do ambiente, as Placas de Petri foram dispostas sobre a geladeira destinada ao armazenamento de dietas de pacientes (1), sobre o balcão de prescrição (2) e na entrada dos banheiros de colaboradores (3), como pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 – Layout da planta física da Unidade de Terapia Intensiva do hospital em estudo



Legenda:

- 1 Local de coleta 1, sobre a geladeira destinada à dieta de paciente
- 2 Local de coleta 2, sobre o balcão de prescrição
- 3 Local de coleta 3, na entrada dos banheiros de colaboradores.

Fonte: As autoras (adaptado do original).



## Sujeito do estudo

A dispersão de microrganismos no ar, em especial em locais climatizados, pode determinar um problema sério aos pacientes (e profissionais) em uma UTI e requer a necessidade de se realizar a amostragem para verificar e quantificar a presença de bioaerossóis no ar desse ambiente (FLETCHER *et al.*, 2004). Ao relacionar este fato ao perfil de pacientes atendidos dentro de uma UTI, os componentes dos bioaerossóis ganham destaque e importância.

## Coleta de dados

As amostras do ar referente ao ambiente estudado foram coletadas utilizando-se a técnica de sedimentação passiva, de acordo com a metodologia descrita por Kalwasińska, Burkowska e Wilk (2012) e Hayleeyesus e Manaye (2014): utilizaram-se um dueto de Placas de Petri com meios seletivos distintos, sendo eles: Tryptone soya Agar e (TSA, OXOID®) para cultivo de bactérias, e para fungos Sabouraud-Dextrose Agar (SAB, OXOID®), abertas, disponibilizadas em três locais diferentes dentro da UTI, por 12 horas, e na sequência outro dueto de placas por mais 12 horas, fechando um ciclo de 24 horas de coleta. As placas foram identificadas por data, horário, meio de cultura e local de coleta. Em seguida, foram acondicionadas em caixa isotérmica e transportadas ao laboratório de microbiologia da Universidade Brasil, *Campus* Fernandópolis-SP, todas incubadas à temperatura de 37 °C, por 24 – 48h, as placas contendo meio TSA, e as de meio SAB por 4 a 15 dias.

Após esse período foi realizada a contagem utilizando contador manual e a avaliação das características das colônias em relação à forma, tamanho e cor. A metodologia de coloração de Gram foi empregada para identificar as bactérias Gram-positivas e Gram-negativas que cresceram no meio.

Para a caracterização das espécies de enterobactérias e outros bacilos Gram-negativos não fastidiosos foi utilizado o sistema padronizado para identificação Api 20E e para a caracterização das espécies bacterianas Gram-positivas foram realizados os testes de: catalase, coagulase, DNase, oxidase e hemólise (WINN-JUNIOR; ALLEN; JANDA, 2012).

Para a identificação dos fungos foram analisadas as características macro e microscópicas, assim como métodos bioquímicos convencionais (WINN-JUNIOR; ALLEN; JANDA, 2012). As leveduras isoladas foram diferenciadas em meio Chromoagar-Candida (Difco®)

### Perfil de suscetibilidade bacteriana aos antimicrobianos

Os isolados bacterianos foram avaliados quanto ao perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos. Para tal fim, empregou-se o método de Kirby Bauer (difusão em placas). Os resultados foram interpretados de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo Clinical & Laboratory Standards Institute (CLSI 2015, 2019).

### Análise dos dados

Os dados obtidos foram compilados em um banco de dados em formato Microsoft Excel®, sendo alimentado com os resultados de identificação dos microrganismos e contagem das Unidades Formadoras de Colônias (UFCs).

Além disso foi realizada análise percentual e estatística descritiva da ocorrência de microrganismos por local avaliado e por coleta realizada. Os resultados percentuais das quatro coletas efetuadas foram computados em termos de estatísticas descritivas (média, desvio padrão e mediana) com o objetivo de observar possíveis diferenças significativas na ocorrência de cada um dos microrganismos identificados quando os locais foram comparados entre si. A relevância dessa abordagem foi observar se a ocorrência dos diferentes microrganismos diferiu significativamente em relação aos locais estudados e, em caso afirmativo, em qual local foi possível observar a maior e menor ocorrência.

Foi aplicado teste não paramétrico Kruskal-Wallis e um teste de proporção para verificar a presença de diferenças significativas na comparação dos percentuais de resistência e sensibilidade dos microrganismos no antibiograma.

Realizou-se, ainda, a Análise de Componentes Principais (ACP) (abordagem multivariada) com o objetivo de verificar relações entre os locais de coleta e os tipos de microrganismos, adotando um nível de significância de  $p < 0,05$  ou 5%. A ACP reduz o número de variáveis agrupando-as em um gráfico bidimensional, relacionando dois gráficos por quadrante. Esta abordagem permite encontrar um meio matemático de condensar a informação contida em diversas variáveis originais em um conjunto menor de variáveis estatísticas, chamadas de componentes, com uma perda mínima de informação, ou seja, que estes componentes



consigam explicar quase que a totalidade da variação dos dados (geralmente acima de 60% já se considera aceitável, segundo Zar (2009). Para isso utilizou-se o Software Minitab 18 (Minitab® Inc.) e Statistica 12 (StatSoft® Inc.).

## RESULTADOS

### Ocorrência de microrganismos

A Tabela 1 mostra o percentual da ocorrência dos microrganismos identificados nas áreas analisadas no estudo: setores banheiros, geladeira e balcão.

Tabela 1 – Percentual de ocorrência dos microrganismos identificados nas diversas áreas de coleta da UTI

Microrganismos	Coleta 1					
	Banheiros		Geladeira		Balcão	
	N	%	N	%	N	%
<i>Candida albicans</i>	3	17,65	3	27,27	7	38,89
<i>Candida spp</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Escherichia coli</i>	3	17,65	1	9,09	1	5,56
<i>Klebsiella spp</i>	0	0,00	0	0,00	1	5,56
<i>Micrococcus spp</i>	5	29,41	4	36,36	5	27,78
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	17,65	1	9,09	2	11,11
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3	17,65	0	0,00	1	5,56
Negativo (sem crescimento)	0	0,00	2	18,18	1	5,56

Microrganismos	Coleta 2					
	Banheiros		Geladeira		Balcão	
	N	%	N	%	N	%
<i>Candida albicans</i>	4	44,44	3	42,86	6	60,00
<i>Candida spp</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Escherichia coli</i>	1	11,11	0	0,00	1	10,00
<i>Klebsiella spp</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Micrococcus spp</i>	1	11,11	2	28,57	2	20,00
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	33,33	1	14,29	1	10,00
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0	0,00	1	14,29	0	0,00
Negativo (sem crescimento)	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Microrganismos	Coleta 3					
	Banheiros		Geladeira		Balcão	
	N	%	N	%	N	%
<i>Candida albicans</i>	6	50,00	3	50,00	8	50,00
<i>Candida spp</i>	1	8,33	0	0,00	0	0,00
<i>Escherichia coli</i>	3	25,00	2	33,33	1	6,25
<i>Klebsiella spp</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Micrococcus spp</i>	1	8,33	0	0,00	6	37,50
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	8,33	1	16,67	0	0,00
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Negativo (sem crescimento)	0	0,00	0	0,00	1	6,25



Microrganismos	Coleta 4					
	Banheiros		Geladeira		Balcão	
	N	%	N	%	N	%
<i>Candida albicans</i>	13	59,09	14	53,85	8	40,00
<i>Candida spp</i>	0	0,00	1	3,85	0	0,00
<i>Escherichia coli</i>	3	13,64	2	7,69	5	25,00
<i>Klebsiella spp</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Micrococcus spp</i>	4	18,18	6	23,08	3	15,00
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	4,55	1	3,85	1	5,00
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	4,55	0	0,00	2	10,00
Negativo (sem crescimento)	0	0,00	2	7,69	1	5,00

N: número de ocorrência dos referidos microrganismos em cada local avaliado.

Fonte: As autoras.

Os resultados da Tabela 1 indicam que o microrganismo *Candida albicans* apresentou maior ocorrência em relação aos demais em todos os locais avaliados e coletas realizadas. Quanto aos banheiros, os microrganismos que se destacaram em termos de ocorrência foram: *Candida albicans*, *Escherichia coli*, *Micrococcus spp* e *Staphylococcus aureus*. A geladeira apresentou maiores ocorrências de *Candida albicans* e *Micrococcus spp* e o balcão apresentou maiores ocorrências de *Candida albicans*, *Escherichia coli* e *Micrococcus spp*.

A Tabela 2 evidencia as estatísticas descritivas da ocorrência dos diferentes microrganismos em relação aos locais avaliados no estudo.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas da ocorrência dos diferentes microrganismos nos locais avaliados no estudo

Microrganismos	Locais de coleta						Valor p <sup>1</sup>
	Banheiros		Geladeira		Balcão		
	Média±DP <sup>2</sup>	Md <sup>3</sup>	Média±DP	Md	Média±DP	Md	
<i>Candida albicans</i>	42,8±17,8	47,2	43,5± 11,7	27,27	47,2±9,8	45,0	0,981
<i>Candida spp</i>	2,0±4,1	0,0	0,9±1,9	0,0	0,0	0,0	0,573
<i>Escherichia coli</i>	16,8±6,0	15,6	12,5±14,4	8,4	11,7±9,0	8,1	0,351
<i>Klebsiella spp</i>	0,0±0,0	0,0	0,0±0,0	0,0	1,4±2,7	0,0	0,368
<i>Micrococcus spp</i>	16,7±9,4	14,6	22,0±15,6	25,8	25,0±9,8	23,9	0,584
<i>S. aureus</i>	15,9±12,8	12,9	10,9±5,7	11,7	6,5±5,1	7,5	0,551
<i>S. epidermidis</i>	5,5±8,3	2,2	3,5±7,1	0,0	3,9±4,8	2,7	0,846
Negativo	0,0±0,0	0,0	6,4±8,6	3,8	4,2±2,8	5,2	0,166

<sup>1</sup>Valor p referente ao teste de Kruskal-Wallis a p<0,05. <sup>2</sup>Média±desvio padrão. <sup>3</sup>Mediana

Fonte: As autoras.

Os resultados da Tabela 2 indicam a ausência de diferenças significativas quando os percentuais de ocorrência dos microrganismos avaliados foram comparados em relação aos locais, uma vez que todos os valores p foram superiores ao nível de significância do teste. Nesse contexto não houve diferenças significativas no que se refere à contaminação microbiana quando os diferentes locais foram comparados, ou seja, a natureza distinta dos locais não influenciou de forma significativa na maior ou menor ocorrência dos microrganismos.



Partindo do pressuposto de que não houve resultados significativos na abordagem univariada pela aplicação do teste de Kruskal-Wallis, a abordagem multivariada faz-se necessária a fim de explorar os dados de uma forma pontual e concisa. A Análise de Componentes Principais (ACP) tem por objetivo analisar inter-relações entre as inúmeras variáveis coletadas. No caso do presente estudo, relacionar a ocorrência dos diversos microrganismos com os locais avaliados com a finalidade de obter pressuposições acerca de quais locais tendem a apresentar maior ou menor ocorrência de determinados microrganismos ou grupo de microrganismos.

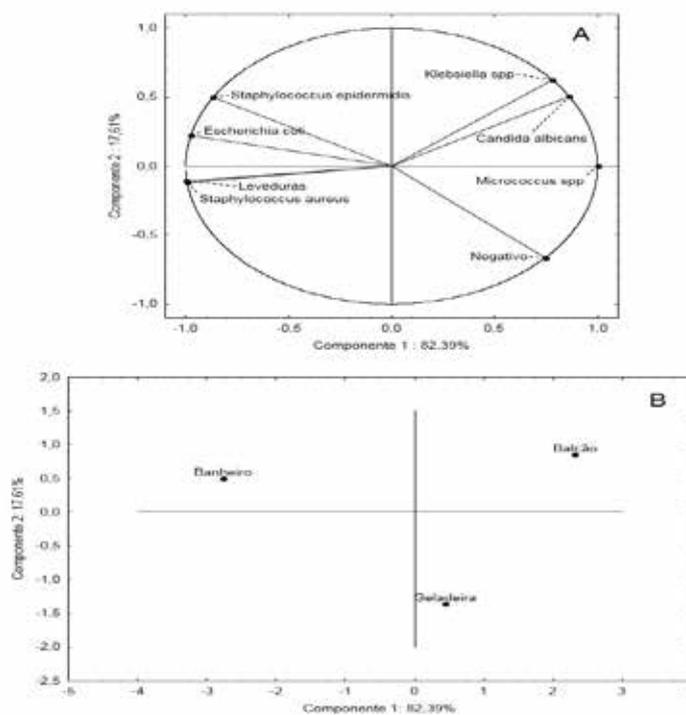
A ACP resultou na extração de duas componentes principais, quando cada componente principal é uma combinação linear de todas as variáveis originais, independentes entre si e estimadas com o propósito de reter, em ordem de estimação, o máximo de informação, em termos de similaridade, com o objetivo de explicar o máximo da variação total nas primeiras componentes. A componente principal 1 (PC1) explicou 82,39% da variação total dos dados e a componente principal 2 (PC2) explicou 17,61% da variação total dos dados. A PC1 diferenciou de forma mais efetiva os microrganismos avaliados (Figura 2), mostrando localização na parte positiva desta componente principal os seguintes microrganismos: *Candida albicans*, *Klebsiella* spp, *Micrococcus* spp; e na parte negativa os seguintes microrganismos: *Staphylococcus aureus*, *Candida*, *Escherichia coli* e *Staphylococcus epidermidis*. Os resultados negativos para microrganismos localizaram-se na parte positiva da PC1. De uma forma geral, nenhuma das variáveis contribuiu para a PC2, exceto a variável negativa que se apresentou na parte negativa da PC2, entretanto a carga fatorial desta variável foi superior e significativa para a PC1.

Analisando os resultados da ACP de forma exploratória (Figura 3) é possível observar que o balcão apresentou maior ocorrência de *Candida albicans* e *Klebsiella* spp, uma vez que estes microrganismos localizaram-se no mesmo quadrante que o local mencionado. O banheiro apresentou maior ocorrência de *Escherichia coli* e *Staphylococcus epidermidis*, dado que estes microrganismos localizaram-se no mesmo quadrante que o local mencionado. A geladeira destacou-se por apresentar incidência negativa de microrganismos. Adicionalmente, *Micrococcus* spp apresentou ocorrência significativa em balcão e geladeira, posto que se localizou próximo a estes locais.

De uma maneira geral, *Staphylococcus epidermidis* e *Escherichia coli* apresentaram ocorrência significativa para os banheiros, ao passo que *Staphylococcus aureus* e *Candida* spp apresentaram ocorrência discreta para este local de análise. *Candida albicans* e *Klebsiella* spp mostraram ocorrência significativa para o balcão, ao passo que *Micrococcus* spp apresentou ocorrência discreta para este local de análise. A geladeira revelou ocorrência negativa de microrganismos de forma significativa, entretanto apresentou também ocorrência discreta de *Micrococcus* spp.

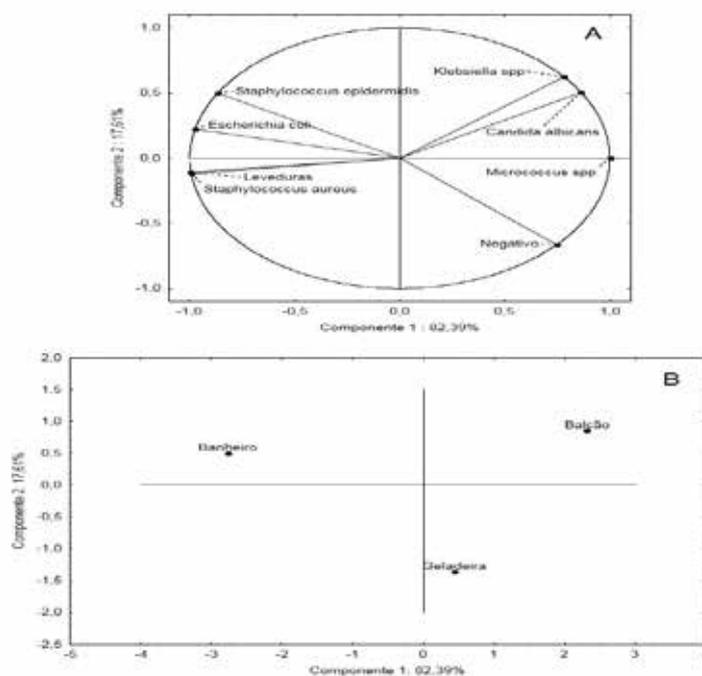


Figura 2 – Análise de Componentes Principais evidenciando a relação entre os microrganismos identificados (A)



Fonte: As autoras.

Figura 3 – Análise de Componentes Principais evidenciando a relação entre os microrganismos e os locais avaliados no estudo



Fonte: As autoras.

## Antibiograma

O antibiograma teve por objetivo observar a resistência ou sensibilidade bacteriana a determinados antibióticos. A escolha dos antibióticos seguiu os padrões de rotina do laboratório de microbiologia. Os resultados evidenciaram os percentuais de microrganismos resistentes aos antibióticos estudados de acordo com o local de coleta (Tabela 3).

Os resultados indicam a presença de sete casos de diferenças significativas nas proporções de resistência e sensibilidade de *Micrococcus* spp. Tais diferenças foram observadas nos seguintes antibióticos: Cefalexina (CFL), Vancomicina (VAN), Ceftazidime (CAZ), Clorafenicol (CLO), Gentamicina (GEN), Tetraciclina (TET) e Amicacina (AMI). Destes, somente o CAZ apresentou menor eficácia antimicrobiana em relação a *Micrococcus* spp. Para os demais antibióticos mencionados – CFL, VAN, CLO, GEN, TET e AMI – o percentual de sensibilidade de *Micrococcus* spp foi significativamente superior em relação ao percentual de resistência. Para os demais antibióticos avaliados, os percentuais de resistência e sensibilidade não diferiram de forma significativa ( $p>0,05$ ).

Tabela 3 – Resultados do antibiograma do *Micrococcus* spp de acordo com os diferentes antibióticos testados

Antibióticos	<i>Micrococcus</i> spp				Valor p
	Resistente		Sensível		
	N	%	N	%	
OXA	12	75,00	4	25,00	0,077
CFL	3	18,75	13	81,25	0,021
ERI	8	50,00	8	50,00	1,000
CLI	9	56,25	7	43,75	0,804
VAN	1	6,25	15	93,75	0,001
PEN	5	31,25	11	68,75	0,210
AMP	5	31,25	11	68,75	0,210
CAZ	13	81,25	3	18,75	0,021
CLO	1	6,25	15	93,75	0,001
SUT	7	43,75	9	56,25	0,804
GEN	1	6,25	15	93,75	0,001
CIP	6	37,50	10	62,50	0,454
TET	3	18,75	13	81,25	0,021
TOB	10	62,50	6	37,50	0,454
AMI	0	0,00	16	100	<0,001

N: número de repetições referentes às análises realizadas.

Fonte: As autoras.



Tabela 4 – Resultados do antibiograma de *Staphylococcus aureus* de acordo com os diferentes antibióticos testados

Antibióticos	<i>Staphylococcus aureus</i>				Valor p
	Resistente		Sensível		
	N	%	N	%	
OXA	2	40,00	3	60,00	1,000
CFL	0	0,00	5	100	0,063
ERI	2	40,00	3	60,00	1,000
CLI	2	40,00	3	60,00	1,000
VAN	0	0,00	5	100	0,063
PEN	2	40,00	3	60,00	1,000
AMP	2	40,00	3	60,00	1,000
CAZ	2	40,00	3	60,00	1,000
CLO	0	0,00	5	100	0,063
SUT	0	0,00	5	100	0,063
GEN	0	0,00	5	100	0,063
CIP	0	0,00	5	100	0,063
TET	0	0,00	5	100	0,063
TOB	2	40,00	3	60,00	1,000
AMI	0	0,00	5	100	0,063

Fonte: As autoras.

Os resultados da Tabela 4 evidenciam que não existem diferenças estatisticamente significativas na comparação das proporções de sensibilidade e resistência de *Staphylococcus aureus* no que se refere aos antibióticos estudados. Os percentuais de sensibilidade foram superiores aos de resistência, apesar da ausência de diferenças significativas nas proporções. De certo modo, tais diferenças não foram significativas, mesmo apresentando 100% de sensibilidade, devido à falta de representatividade amostral, ou seja, somente cinco casos de contaminação por *Staphylococcus aureus* foram testados pelo antibiograma.

O mesmo fato ocorreu com a contaminação por *Escherichia coli* (Tabela 5), que apresentou somente um caso, impossibilitando a realização de uma proporção.

De acordo com os resultados da Tabela 5, verificou-se que *Escherichia coli* apresentou o padrão de sensibilidade aos antibióticos CAZ, GEN, Ciprofloxacina (CIP), Tobramicina (TOB) e AMI. Para os demais antibióticos estudados, o referido microrganismo exibiu elevada resistência para todas as cepas isoladas.



Tabela 5 – Resultados do antibiograma da *Escherichia coli* de acordo com os diferentes antibióticos testados. Fernandópolis, SP, 2019

Antibióticos	<i>Escherichia coli</i>			
	Resistente		Sensível	
	N	%	N	%
OXA	1	100	0	0,00
CFL	1	100	0	0,00
ERI	1	100	0	0,00
CLI	1	100	0	0,00
VAN	1	100	0	0,00
PEN	1	100	0	0,00
AMP	1	100	0	0,00
CAZ	0	0,00	<b>1</b>	<b>100</b>
CLO	1	100	0	0,00
SUT	1	100	0	0,00
GEN	0	0,00	<b>1</b>	<b>100</b>
CIP	0	0,00	<b>1</b>	<b>100</b>
TET	1	100	0	0,00
TOB	0	0,00	<b>1</b>	<b>100</b>
AMI	0	0,00	<b>1</b>	<b>100</b>

Fonte: As autoras.

Em relação a *Staphylococcus epidermidis* e *Klebsiella* spp verificou-se que as cepas isoladas apresentaram sensibilidade a todos os antibióticos avaliados.

## DISCUSSÃO

A contaminação microbiana do ar em ambientes hospitalares é afetada por biopartículas transportadas pelo ar, sendo avaliada a existência, quantidade e tipos de microrganismos. Existem amplas variedades de fatores que influenciam as contagens de bactérias e fungos no ar e, portanto, influenciam as taxas de infecções relacionadas à assistência à saúde (LIM; KIM; CHO, 2010; GODINI *et al.*, 2015; LAX; GILBERT, 2015; SIVAGNANASUNDARA *et al.*, 2019).

O nível e a diversidade da biocontaminação nos ambientes hospitalares dependem de diferentes fatores, como o número e as atividades dos visitantes, sistema de ventilação, pacientes e suas atividades que contribuem para a disseminação de bioaerossóis, o *layout* de salas de hospitais, processos e métodos de desinfecção, ar e poeira ao ar livre e outros fatores (NASIR *et al.*, 2015; GHANIZADEH; GODINI, 2018; TOLABI; ALIMOHAMMADI; HASSANVAND, 2019).



Os bioaerossóis são partículas transportadas pelo ar, constituídos por bactérias, vírus, fungos e parasitas, que invadem o corpo humano por via aérea, via oral e transcutânea (MIRHOSEINI *et al.*, 2015; BIELAWSKA-DRÓZD *et al.*, 2018; SIVAGNANASUNDARA *et al.*, 2019). As partículas transportadas pelo ar têm alto significado em diferentes partes dos hospitais. Os bioaerossóis podem se originar de pacientes ou várias características hospitalares internas, tais como número de leitos por sala, tipos de doenças, processos de desinfecção, entre outros, e fontes ambientais externas. Comparados aos ambientes externos, os espaços internos podem potencialmente colocar os seres humanos em maior risco, porque estes locais apresentam menor ventilação, favorecendo o aumento de bioaerossóis (GODINI *et al.*, 2015; RIBEIRO *et al.*, 2019). Este achado destaca a necessidade de estudar a qualidade microbiológica do ar dos locais de trabalho (HERA *et al.*, 2018).

Estudos realizados por Hera *et al.* (2018), na parte interna e externa de um aterro sanitário nas Filipinas, evidenciaram que a composição bacteriana dos bioaerossóis foi maior de cocos Gram-positivos que de bacilos Gram-positivos e de bactérias Gram-negativas. Estes autores isolaram *Staphylococcus aureus* e *Bacillus* spp. Segundo Lax e Gilbert (2015), Teerawattanapong, Panichi e Kulpokin (2018), Walter, Haller e Quinten (2018), os patógenos mais comuns causadores das Iras são *Clostridium difficile*, *Enterococcus* spp, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella* spp, *Acinetobacter* spp, *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli*.

Segundo Agaba *et al.* (2017) e Teerawattanapong, Panichi e Kulpokin, (2018), bactérias isoladas em bioaerossóis apresentam resistência a antimicrobianos, o que representa uma séria ameaça à saúde humana e é um grande desafio para a medicina moderna (JANKOWIAK *et al.*, 2020). Na presente pesquisa verificou-se que as cepas de *Micrococcus* spp e de *E. coli* isoladas na UTI apresentaram padrão de resistência elevado, enquanto que o perfil de resistência de *S. aureus* foi baixo e *Klebsiella* spp e *S. epidermidis* foram sensíveis a todos os antibióticos avaliados. Os resultados obtidos evidenciaram que os bioaerossóis na UTI possuíam microrganismos potencialmente patogênicos, e algumas cepas apresentaram perfil de resistência elevada a antibióticos.

A exposição a essas partículas presentes no ar pode resultar em distúrbios respiratórios e outros efeitos adversos à saúde, como infecções, pneumonite por hipersensibilidade e reações tóxicas. Além disso, o contato a longo prazo de pessoas com bioaerossóis contaminados pode influenciar nos distúrbios mentais e na capacidade de aprendizagem de uma pessoa (NARUKA; GAUR, 2014). Diferentes condições ambientais, como temperatura, luz ultravioleta e umidade desempenham um papel no controle do crescimento de partículas em suspensão, no entanto os microrganismos conseguem alcançar novos hospedeiros para sua sobrevivência (SHEIK; RHEAM; SHEHRI, 2015).

De acordo com Godini *et al.* (2015), Hera *et al.* (2018) e Sivagnanasundara *et al.* (2019), os hospitais devem executar protocolos mais drásticos e medidas de controle de infecções. O monitoramento regular da aerobiota hospitalar é, particularmente, recomendado. Altas concentrações microbianas em vários ambientes internos apontam um risco potencial à saúde, predispondo à ocorrência de doenças respiratórias. Como as bactérias e fungos isolados podem ser patogênicos, é pertinente que sua presença seja controlada. Esforços devem ser feitos para minimizar a transmissão aérea de microrganismos oportunistas e seu potencial impacto nos pacientes (LAX; GILBERT, 2015; AGABA *et al.*, 2017, HERA *et al.*, 2018).



## CONCLUSÃO

De acordo com a metodologia utilizada e mediante os resultados obtidos pode-se concluir que:

Os bioerossóis da UTI avaliada apresentam microrganismos viáveis potencialmente patogênicos. As espécies isoladas pertenciam às espécies: *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Microccus spp*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp*, *Candida albicans* e *Candida spp*.

As espécies *Microccus spp* e *E. coli* apresentaram perfil elevado de resistência a antimicrobianos, enquanto que *S. aureus*, *Klebsiella spp* e *S. epidermidis* evidenciaram alto padrão de sensibilidade.

Estas divergências de ocorrência de microrganismos nos diferentes locais avaliados pode direcionar o processo de limpeza e desinfecção destes locais, mostrando que em áreas específicas há predominância de determinados tipos de microrganismos potencialmente patogênicos e direcionar um planejamento para evitar a proliferação destes patógenos, minimizando a probabilidade de infecções na UTI, garantindo a segurança dos pacientes ali internados.

É evidente que pesquisas permanentes do ambiente hospitalar para avaliar a presença e composição dos bioaerossóis são necessárias, considerando que os visitantes, e principalmente os pacientes, emitem microrganismos ao tossir ou espirrar. Seria particularmente importante que as unidades de saúde adotassem estas estratégias rotineiramente, para desta forma contribuir na redução da incidência de infecções hospitalares.



## REFERÊNCIAS

- AGABA, P. *et al.* Nosocomial bacterial infections and their antimicrobial susceptibility patterns among patients in Ugandan intensive care units: a cross sectional study. *BMC Res Notes*, v. 10, p. 349-360, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13104-017-2695-5>
- BIELAWSKA-DRÓZD, A. *et al.* Microbiological analysis of bioaerosols collected from Hospital Emergency Departments and ambulances. *Ann Agric. Environ. Med.*, v. 25, n. 2, p. 274-279, 2018. DOI: <https://doi.org/10.26444/aaem/80711>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Brasília, DF: Ministério da Saúde/Anvisa, 2002. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0050\\_21\\_02\\_2002.pdf/ca7535b3-818b-4e9d-9074-37c830fd9284](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0050_21_02_2002.pdf/ca7535b3-818b-4e9d-9074-37c830fd9284).
- CALFEE, D. P. Crisis in hospital-acquired, healthcare-associated infections. *Annual Review of Medicine*, v. 6, p. 359-371, 2011.
- CLSI. Clinical & Laboratory Standards Institute. *Verification of Commercial Microbial Identification and Antimicrobial Susceptibility Testing Systems*. 1. ed. CLSI guideline M52. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Institute, 2015.
- CLSI. Clinical & Laboratory Standards Institute. *Suggested Grouping of US-FDA Approved Antimicrobial Agents That Should Be Considered for Routine Testing and Reporting on Nonfastidious Organisms by Clinical Laboratories*. 29. ed. CLSI guideline M100-S29. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Institute, 2019.
- FLETCHER, L. A. *et al.* The importance of bioaerosols in hospital infections and the potential for control using germicidal ultraviolet irradiation. In: MONEDERO, M. A. S.; GARCIA-FERRANDEZ, A. R. (ed.). *Proceedings of the 1st Seminar on Applied Aerobiology*, Murcia, Spain, 20th May 2004. 1st Seminar on Applied Aerobiology, 20 May 2004. Murcia, Spain: Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura, Spain, 2004.
- GHANIZADEH, F.; GODINI, H. A review of the chemical and biological pollutants in indoor air in hospitals and assessing their effects on the health of patients, staff and visitors. *Rev. Environ. Health*, v. 33, p. 231-245, 2018.

- GODINI, H. *et al.* Bio-aerosols concentrations in different wards of Khorramabad Hospital, Iran, 2013. *Int. J. Env. Health Eng.*, v. 4, p. 23-28, 2015.
- HAYLEYESUS, S. F.; MANAYE, A. M. Microbiological quality of indoor air in university libraries. *Asian Pacific J. Trop. Biomed.*, v. 4, (Suppl 1), p. S312-S317, 2014.
- HERA, A. *et al.* Vital Detection of pathogenic bioaerosols and occupational risk in a Philippine landfill site. *Arch. Environ. Occup. Health*, v. 73, n. 2, 2018.
- JANKOWIAK, E. *et al.* Microbiological air quality in pharmacies and an antibiotic resistance profile of staphylococci species. *Aerobiol.*, v. 36, p. 551-563, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10453-020-09651-x>.
- KALWASIŃSKA, A.; BURKOWSKA, A.; WILK, I. Microbial air contamination in indoor environment of a university library. *Ann Agric Environ Med*, Lublin, v. 19, n. 1, p. 25-29, 2012.
- LAX, S.; GILBERT, J. A. Hospital-associated microbiota and implications for nosocomial infections. *Trends Mol. Med.*, v. 21, p. 427-432, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.molmed.2015.03.005>.
- LIM, T.; KIM, B. S.; CHO, J. The predictions of infection risk of indoor airborne transmission of diseases in high-rise hospitals: tracer gas simulation. *Energ Buildings*, v. 42, p. 1172-1181, 2010.
- MAGILL, S. S. *et al.* Multistate point-prevalence survey of health care – associated infections. *N. Engl. J. Med.*, v. 370, p. 198-208, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1306801>
- MIRHOSEINI, S. H. *et al.* Monitoring of airborne bacteria and aerosols in different wards of hospitals – Particle counting usefulness in investigation of airborne bacteria. *Ann. Agric. Environ. Med.*, v. 22, n. 4, p. 670-973, 2015.
- MURAKAMI, B. M.; SANTOS, E. R. *Enfermagem em terapia intensiva*. Barueri, SP: Manole, 2015.
- NARUKA, K.; GAUR, J. Distribution Pattern of Airborne Bacteria and Fungi at Market Area. *American-Eurasian J. Sci. Res.*, v. 9, n. 6, p. 186-192, 2014.
- NASIR, Z. A. *et al.* Evaluation of total concentration and size distribution of bacterial and fungal aerosol in healthcare built environments. *Indoor and Built Environment*, v. 24, n. 2, p. 269-279, 2015.
- RIBEIRO, L. F. *et al.* Microbial Community Profiling in Intensive Care Units Expose Limitations in Current Sanitary Standards. *Front. Public Health*, v. 7, p. 240-247, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00240>
- SETLHARE, G. *et al.* Identification of airborne microbiota in selected areas in a healthcare setting in South Africa. *BMC Microbiol.*, v. 14, n. 100, p. 1-10, 2014. DOI: <http://www.biomedcentral.com/1471-2180/14/100>
- SHEIK, G. B.; RHEAM, A. I. A. A.; AL SHEHRI, Z. S. Assessment of Bacteria and Fungi in air from College of Applied Medical Sciences (Male) at AD-Dawadmi, Saudi Arabia. *Int Res J. Biol. Sci.*, v. 4, n. 9, p. 1-5, 2015.
- SILVEIRA, D. T.; CORDOVA, F. P. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2009. p. 31-42.
- SIVAGNANASUNDARA, M. P. *et al.* Assessment of airborne bacterial and fungal communities in selected areas of teaching Hospital, Kandy, Sri Lanka. *BioMed Res. Int.*, v. 2019, p. 11-22, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1155/2019/7393926>
- TEERAWATTANAPONG, N.; PANICH, P.; KULPOKIN, D. A systematic review of the burden of multidrug resistant healthcare-associated infections among intensive care unit patients in Southeast Asia: the rise of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*. *Infect Control Hosp Epidemiol.*, v. 39, p. 525-533. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1017/ice.2018.58>
- TOLABI, Z.; ALIMOHAMMADI, M.; HASSANVAND, M. S. The investigation of type and concentration of bio-aerosols in the air of surgical rooms: A case study in Shariati hospital, Karaj. *MethodsX*, v. 6, p. 641-650, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mex.2019.03.016>
- WALTER, J.; HALLER, S.; QUINTEN, C. Healthcare-associated pneumonia in acute care hospitals in European union/European economic area countries: an analysis of data from a point prevalence survey, 2011 to 2012. *Eurosurveillance*, v. 23, p. 1-12, 2018. DOI: <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2018.23.32.1700843>
- WINN-JUNIOR, W. C.; ALLEN, S. D.; JANDA, W. M. Koneman. *Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido*. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2012.
- ZAR, J. H. *Biostatistical Analysis*. 5. ed. Essex: Prentice Hall, 2009.



**COMO CITAR:**

LIMA, Katieli Santos de; CARVALHO, Themis Goretti Moreira Leal de; CALLEGARO, Carine Cristina. Acurácia do Questionário de Berlin para identificar Apneia Obstrutiva do Sono na Insuficiência Cardíaca Crônica. *Revista Contexto & Saúde*, v. 21, n. 43, p. 271-279, 2021.

## Acurácia do Questionário de Berlin para Identificar Apneia Obstrutiva do Sono na Insuficiência Cardíaca Crônica

Katieli Santos de Lima,<sup>1</sup> Themis Goretti Moreira Leal de Carvalho,<sup>2</sup>  
Carine Cristina Callegaro<sup>3</sup>

### RESUMO

Este estudo teve como objetivo verificar a acurácia do Questionário de Berlin (QB) e da Escala de Sonolência de Epworth (ESE) para identificar apneia obstrutiva do sono (AOS) em indivíduos com Insuficiência Cardíaca Crônica (ICC). Dezenove indivíduos com ICC (57,2 ± 6,6 anos, 12 homens) foram submetidos à polissonografia portátil. O QB foi utilizado para investigar o risco de AOS e a ESE empregada para avaliar sonolência excessiva diurna. Treze pacientes foram diagnosticados para AOS (IAH≥15/h) pela polissonografia portátil, mas apenas três deles apresentaram sonolência diurna excessiva. Onze pacientes mostraram alto risco para AOS pelo QB. Foram encontrados valores de sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivos e negativos para o QB de 38,4%, 50%, 62,5% e 27,2%, e para a ESE de 25%, 100%, 100%, e 43,7% respectivamente. A área sob a curva ROC para o QB foi 0,44 e para a ESE de 0,38. Em conclusão, o QB e a ESE mostraram acurácia insuficiente para identificar AOS em indivíduos com ICC. Novos questionários poderiam ser desenvolvidos para rastrear AOS em pacientes com insuficiência cardíaca.

**Palavras-chave:** distúrbios do sono; doenças cardiovasculares; polissonografia.

### ACCURACY OF THE BERLIN QUESTIONNAIRE TO IDENTIFY OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA IN CHRONIC HEART FAILURE

### ABSTRACT

The objective of this study was to verify the accuracy of the Berlin Questionnaire (BQ) and the Epworth Sleepiness Scale (ESE) to identify obstructive sleep apnea (OSA) in individuals with Chronic Heart Failure (CHF). Nineteen individuals with CHF (57.2 ± 6.6 years old, 12 men) were submitted to portable polysomnography. The BQ was used to investigate the risk of OSA and the ESE was used to assess excessive daytime sleepiness. Thirteen patients were diagnosed with OSA (IAH≥15/h) by portable polysomnography, but only three of them had excessive daytime sleepiness. Eleven patients were classified at high risk for OSA by the BQ. This questionnaire shows a sensitivity, specificity, positive and negative predictive values of 38.4%, 50%, 62.5 and 27.2%, respectively. ESE shows a sensitivity of 25%, a specificity of 100%, a positive predictive values of 100% and negative predictive values of 43.7%. The area under the ROC curve for QB was 0.44 and for ESE was 0.38. Both QB and ESE showed insufficient accuracy to identify OSA in individuals with CHF. In conclusion, BQ and ESE show insufficient accuracy to identify OSA in individuals with CHF. New questionnaires could be developed to screen OSA in patients with heart failure.

**Keywords:** sleep disorders; cardiovascular diseases; polysomnography.

RECEBIDO EM: 11/8/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 31/12/2020

ACEITO EM: 19/1/2021

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Santa Maria/RS, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade de Cruz Alta (Unicruz). Cruz Alta/RS, Brasil.

<sup>3</sup> Autora correspondente: Universidade Federal de Santa Maria – Laboratório de Fisiologia e Reabilitação (Lafir). Centro de Ciências da Saúde. Avenida Roraima, 1000, prédio 26, anexo B. Santa Maria/RS, Brasil. CEP 97105-900. <http://lattes.cnpq.br/2397275314121643>. <https://orcid.org/0000-0001-9482-5457>. [ccallegaro84@gmail.com](mailto:ccallegaro84@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

A apneia obstrutiva do sono (AOS) trata-se de um distúrbio respiratório que pode estar associado com o desenvolvimento de síndrome metabólica, hipertensão arterial sistêmica e insuficiência cardíaca crônica (ICC) (ROSSI; STRADLING; KOHLER, 2013). A AOS caracteriza-se pelo colapso parcial ou total da via aérea com aumento do esforço respiratório reflexo, podendo ocorrer eventos de apneia ou hipopneia. A apneia é definida como redução do fluxo respiratório de, pelo menos, 90% em relação ao fluxo basal, e com duração  $\geq 10$  segundos. A hipopneia é caracterizada pela redução de 30% do fluxo respiratório em relação ao fluxo basal, com duração  $\geq 10$  segundos, com dessaturação de oxigênio de, pelo menos, 3%, ou, ainda, pode estar associada ao despertar (BERRY *et al.*, 2012). Em pacientes com ICC os eventos de apneia/hipopneia ocasionam hiperativação simpática que, conseqüentemente, piora a função sistólica, podendo agravar o quadro clínico (SPAACK *et al.*, 2005).

As doenças cardiovasculares podem predispor distúrbios respiratórios do sono (DRS), uma vez que o acúmulo de fluídos nas partes moles da região cervical e diminuição do tônus desta área favorecem o colapso da via aérea superior (CAMPOSTRINI; DO PRADO; DO PRADO, 2014). Estudos demonstram que, pelo menos, 50% dos pacientes com ICC apresentam algum DRS, dentre eles AOS e apneia central do sono (ACS) (ARZT *et al.*, 2016). Um estudo realizado por Reuter *et al.* (2018) demonstrou que pacientes com fração de ejeção (Feve)  $\leq 45\%$  apresentam um índice de apneia/hipopneia (IAH) significativamente maior do que aqueles com Feve  $\geq 45\%$ , posto que 75% destes apresentavam um IAH  $\geq 15/h$ . Um estudo que avaliou 247 pacientes com ICC revelou a presença de DRS em 69% dos pacientes com IC, sendo 40% dos casos AOS e 29% ACS (BITTER *et al.*, 2009).

A polissonografia constitui o padrão ouro para diagnóstico de DRS (KAPUR *et al.*, 2017), porém o elevado custo do exame dificulta sua utilização em larga escala. Dessa forma, questionários e escalas de avaliação de sintomas foram desenvolvidos para rastreamento da AOS. A Escala de Sonolência de Epworth (ESE) permite identificar sonolência excessiva diurna por meio de perguntas relacionadas à probabilidade de dormir e/ou cochilar em determinadas situações cotidianas (BERTOLAZI *et al.*, 2009). O Questionário de Berlin (QB), utilizado como método rápido de rastreamento para DRS, estratifica os indivíduos em alto ou baixo risco para AOS, e é baseado em sintomas de apneia, ronco, cansaço, sonolência diurna excessiva, hipertensão arterial e obesidade. A sensibilidade e especificidade do QB apresenta divergência entre os estudos em razão das diferenças nas características fisiopatológicas da população e parâmetros utilizados para o diagnóstico dos DRS (CHIU *et al.*, 2016).

Os estudos sobre a eficácia do QB para identificar indivíduos com AOS envolveram comprometimentos clínicos diversos, como hipertensão arterial sistêmica, obesidade e doença arterial coronariana (SENARATNA *et al.*, 2017). O estudo de Reuter *et al.* (2018) mostrou uma sensibilidade de 73% e uma especificidade de 42%, enquanto a ESE não foi adequada para predizer DRS em pacientes com doença cardiovascular. A utilização do QB e da ESE para rastrear AOS em pacientes com ICC ainda carece de maior investigação. O objetivo deste estudo é verificar a acurácia do QB e da ESE para identificação de AOS em indivíduos com ICC.



---

## MÉTODOS

### Amostra

Este é um estudo transversal realizado entre dezembro de 2017 e outubro de 2018. A população foi composta por 19 pacientes com ICC que apresentavam idade entre 30 e 70 anos, fração de ejeção do ventrículo esquerdo (Feve) reduzida ( $\leq 53\%$  para mulheres;  $\leq 51\%$  para homens) (LANG *et al.*, 2015), clinicamente estáveis e sem alterações nas medicações nos últimos três meses. Foram excluídos os pacientes com angina instável, fibrilação atrial, infarto agudo do miocárdio ou cirurgia recente ( $< 6$  meses), doença infecciosa, doença neuromuscular, *diabetes mellitus* tipo I, fumantes ativos e pacientes em uso de pressão positiva contínua na via aérea (CPAP).

Os pacientes foram recrutados no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), Instituto do Coração do Hospital de Caridade de Ijuí/RS (Incor) e em consultórios de médicos cardiologistas. Inicialmente foi realizada uma visita de triagem, quando foram coletadas informações a respeito dos critérios de inclusão e exclusão do estudo, bem como realizadas medidas antropométricas. Posteriormente, os indivíduos foram encaminhados para consulta com médico cardiologista para avaliação clínica (eletrocardiograma e ecocardiograma). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Cruz Alta, sob o nº CAAE: 25471413.7.0000.5322. Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### Procedimentos

Os pacientes foram submetidos ao exame de polissonografia mediante a monitorização portátil (MP) (Stardust II, Philipil Respironics, Pennsylvania, USA), utilizando um monitor com sensor de posição e de movimentos respiratórios posicionado no abdome, cânula nasal e oxímetro de pulso posicionado no dedo médio. O exame foi realizado em casa, sendo os indivíduos treinados previamente para vestir e ligar o equipamento e recolocar os sensores em caso de perda do sinal, além de manipularem o monitor caso fosse necessário levantar-se durante a noite. Os pacientes foram orientados a dormir com o monitor por, pelo menos, sete horas contínuas no período da noite, além de não realizar atividade física e ingestão de bebidas alcoólicas previamente ao exame.

Os indivíduos diagnosticados com apneia do sono deveriam apresentar índice de apneia e hipopneia (IAH) de, no mínimo,  $\geq 15$  eventos por hora de sono (DRAGER *et al.*, 2018). Os critérios de definição de apneia foram: IAH 15-29 eventos/hora considerado apneia moderada, e IAH  $\geq 30$  eventos/hora considerado apneia grave (DA SILVEIRA; DUARTE, 2010). A análise da MP foi realizada por meio do software *Stardust Host* versão 2.0.22 por um avaliador treinado para a interpretação do exame, segundo os critérios da *American Academy of Sleep Medicine* (AASM) (BERRY *et al.*, 2012). A MP em casa encontra-se previamente validada (DE OLIVEIRA *et al.*, 2009).

A sonolência excessiva diurna foi avaliada por meio da ESE, traduzida e validada para a língua portuguesa (BERTOLAZI *et al.*, 2009). A ESE consiste em pontuar a probabilidade de cochilar de zero a três (onde zero significa nenhuma



probabilidade e três grande probabilidade) durante oito situações cotidianas, por exemplo: sentado e quieto, assistindo televisão, andando de carro como passageiro, assistindo a uma palestra, entre outros. Indivíduos com escore >10 foram classificados como portadores de sonolência diurna excessiva.

O risco de AOS foi determinado pelo QB, o qual possui validação para a população brasileira (VAZ *et al.*, 2011). O questionário contém 11 questões fechadas divididas em 3 categorias, as quais avaliam a presença de apneia e ronco, cansaço, sonolência diurna, hipertensão arterial e obesidade. Os indivíduos que obtiveram pontuação positiva em duas ou mais categorias foram classificados como com alto risco de apresentar AOS (WOSU *et al.*, 2014).

### Análise estatística

Os dados foram expressos como média e desvio padrão para variáveis quantitativas e percentagens para as proporções. O desempenho do QB e da ESE foi avaliado mediante o cálculo da sensibilidade, especificidade, valores preditivos (positivos e negativos), com base no resultado do exame de polissonografia por MP para presença ou ausência de AOS, conforme ponto de corte estabelecido pela Sociedade Brasileira de Cardiologia de  $IAH \geq 15$  eventos/h (DRAGER *et al.*, 2018). As características dos pacientes com  $IAH \leq 15$  e  $IAH \geq 15$  foram comparadas por meio de teste t de Student. A acurácia do QB e da ESE em identificar AOS foi testada por intermédio da área abaixo da curva ROC, sendo considerado como acurácia aceitável valores de área abaixo da curva > 0,5. A análise estatística foi efetuada mediante o Programa SPSS versão 22 (SPSS, Inc., Chicago, Illinois, USA). O nível de significância foi estabelecido em 5% ( $p < 0,05$ ).



## RESULTADOS

As características dos 19 pacientes com ICC encontram-se apresentadas na Tabela 1. Doze (67%) indivíduos eram hipertensos, 11 (58%) estavam acima do peso (IMC entre 25 e 29kg/m<sup>2</sup>) e 3 (16%) apresentavam obesidade grau I (IMC entre 30 e 34 kg/m<sup>2</sup>). Não houve diferença significativa para as variáveis IMC ( $p=0,85$ ), PAS ( $p=0,33$ ), PAD ( $p=0,13$ ), FC ( $p=0,49$ ) e Feve ( $p=0,25$ ) entre os grupos com  $IAH \leq 15$  eventos/h e  $IAH \geq 15$  eventos/h.

Tabela 1 – Características clínicas

	Total Grupo (n= 19)	IAH $\leq 15$ /h (n=6/19)	IAH $\geq 15$ /h (n=13/19)
<b>Mulheres (%)</b>	7 (36,8)	4 (66,7)	3 (23,1)
<b>Homens (%)</b>	12 (63,2)	2 (33,3)	10 (76,9)
<b>Idade (anos)</b>	57,2 $\pm$ 6,6	52,8 $\pm$ 7,9	59,3 $\pm$ 4,9
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	27,1 $\pm$ 3,2	26,9 $\pm$ 2,7	27,2 $\pm$ 3,5
<b>PAS (mmHg)</b>	117,9 $\pm$ 13,6	113,3 $\pm$ 5,1	120 $\pm$ 15,8
<b>PAD (mmHg)</b>	79,3 $\pm$ 11,1	73,6 $\pm$ 8,5	82 $\pm$ 11,4
<b>FC (bpm)</b>	70,4 $\pm$ 8,8	68,3 $\pm$ 9,2	71,4 $\pm$ 8,9
<b>FEVE (%)</b>	35,9 $\pm$ 8,7	39,3 $\pm$ 9,8	34,3 $\pm$ 8,0

Dados expressos como média e desvio padrão. IAH= índice de apneia/hipopneia; IMC= índice de massa corporal; Feve= fração de ejeção do ventrículo esquerdo; PAS= pressão arterial sistólica; PAD= pressão arterial diastólica, FC= frequência cardíaca

Os pacientes (n=19) apresentaram um IAH de 25±16 eventos/hora (Tabela 2). Treze pacientes preencheram os critérios para apneia do sono segundo o ponto de corte adotado no estudo (IAH≥15/h). Destes, 10/13 (77%) eram homens e 3/13 eram mulheres (23%). Dos 13 indivíduos que apresentaram apneia do sono, 5 encontravam-se em estágio de apneia moderada (IAH 15-29 eventos/h) e 8 com apneia grave (IAH ≥30/ eventos/h). A AOS foi predominante em 11/13 (84,6%) indivíduos, e a ACS em 2/13 (15,4%). Nenhum dos indivíduos apresentou somente um tipo de apneia do sono (AOS ou ACS). Apenas 3/19 (16%) apresentaram sonolência diurna excessiva relevante (ESE≥10), e os mesmos mostraram apneia do sono pelo exame de MP (IAH≥15/h).

Tabela 2 – Polissonografia por monitorização portátil

	Total Grupo (n= 19)	IAH ≤15/h (n=6/19)	IAH ≥15/h (n=13/19)	<i>p</i> IAH ≤15/h vs IAH≥15/h
<b>Tempo total de sono (min)</b>	431,8 ± 76	433,5 ± 79,3	431,1 ± 77,7	0,95
<b>Tempo total de sono (horas)</b>	7,1 ± 1,2	7,2 ± 1,3	7,1 ± 1,2	0,95
<b>IAH total (eventos/h)</b>	25,6 ± 16,2	8,7 ± 4,2	34,6 ± 13,1	0,001
<b>IAH central (eventos/h)</b>	7,1 ± 10	0,7 ± 1,3	10,0 ± 10,9	0,01
<b>IAH obstrutiva (eventos/h)</b>	6,4 ± 6	2,1 ± 2,3	8,4 ± 6,2	0,02
<b>IAH hipopneia (eventos/h)</b>	11,7 ± 9,8	5,5 ± 2,7	14,5 ± 10,7	0,01

Dados expressos como média e desvio padrão. IAH= índice de apneia/hipopneia.

Em relação ao QB, 11 (58%) indivíduos (4 mulheres e 7 homens) apresentaram alto risco para AOS (≥2 categorias positivas) e 8 (42%) (3 mulheres e 5 homens) baixo risco para AOS. As medidas de precisão para detecção de AOS para o QB e ESE estão caracterizadas na Tabela 3. Tanto o QB (AUC = 0,44, IC 95% (0,15- 0,72), p = 0,69) quanto a ESE (AUC = 0,38, IC95% (0,12- 0,64), p = 0,43) não apresentaram acurácia suficiente para detectar AOS em pacientes com ICC.

Houve correlação positiva entre idade e IAH (r= 0,56, p=0,01). Não houve correlação significativa entre Feve e IAH (r =-0,24, p=0,31) e entre IAH e IMC (r = 0,41, p=0,08). Quando correlacionamos PAS e IAH, bem como PAD e IAH, não encontramos correlação significativa entre os mesmos (r= 0,25, p=0,29) e (r=0,31, p=0,19), respectivamente.

Tabela 3 – Sensibilidade e especificidade do questionário de Berlin e da Escala de Sonolência de Epworth para detectar AOS com ponto de corte IAH≥15 eventos/hora para o total do grupo (n=19)

	QB	ESE
<b>Número de Casos (total)</b>	13 (19)	13 (19)
<b>Sensibilidade</b>	38,4%	25%
<b>Especificidade</b>	50,0%	100%
<b>VPP</b>	62,5%	100%
<b>VPN</b>	27,2%	43,7%

QB= Questionário de Berlin; ESE= Escala de Sonolência de Epworth; VPP= valor preditivo positivo; VPN= valor preditivo negativo.



## DISCUSSÃO

Neste estudo investigamos a acurácia do QB e da ESE para prever a presença ou ausência de AOS em pacientes com ICC. Nossos achados indicam que esses instrumentos apresentam acurácia insuficiente para identificar AOS na ICC.

O QB apresentou sensibilidade (38,4%) e especificidade relativamente baixas (50%) no presente estudo. A probabilidade de um paciente com teste positivo apresentar AOS (VPP) foi de 62,5% e de um paciente com teste negativo não apresentar AOS (VPN) foi de 27,2%. Em concordância com nossos achados, Sri-jithesh *et al.* (2011) reportaram que o QB foi um indicador ruim para o diagnóstico de AOS em indivíduos que sofreram acidente vascular encefálico. De forma semelhante, em indivíduos com infarto agudo do miocárdio recente o QB, apesar de mostrar sensibilidade modesta (68%), apresentou especificidade insuficiente (34%) para identificar DRS (SERT KUNIYOSHI *et al.*, 2011). Além disso, Margallo *et al.* (2014) mostraram que o QB falhou em diagnosticar AOS em indivíduos com hipertensão resistente (n=422) com valores de sensibilidade e especificidade de 69% e 40%, e com VPP e VPN de 58% e 50% respectivamente.

Em contrapartida, em pacientes com insuficiência renal crônica o QB apresentou valores de sensibilidade satisfatórios para pontos de corte de  $IAH \geq 15/h$  e  $IAH \geq 30/h$ , de 83% e de 88% respectivamente, mas falhou na especificidade, 34% e 38%, também respectivamente (NICHOLL *et al.*, 2013). No estudo de Reuter *et al.* (2018), o QB apresentou sensibilidade de 73% e especificidade de 42%, com VPP de 43% e VPN de 72% em indivíduos com doenças cardiovasculares. Apesar de o QB não ter sido desenvolvido para identificar DRS em cardiopatas, representa uma ferramenta de triagem amplamente utilizada na prática clínica, o que demonstra a necessidade de testar a acurácia na população com ICC.

No presente estudo, 58% dos pacientes com ICC apresentaram alto risco de AOS. Talvez essa prevalência ocorra pelo fato de que 67% eram hipertensos. No QB, a presença de hipertensão arterial resulta automaticamente em uma categoria positiva. Dessa forma, a acurácia do QB em prever DRS na ICC pode ter sido influenciada pela presença de hipertensão arterial. Outro fator que pode ter influenciado a acurácia do QB foi a presença de predominância de ACS em 2 dos 13 pacientes com DRS. Quando recalculamos os valores de sensibilidade e especificidade do QB excluindo esses dois indivíduos, entretanto, encontramos valores de sensibilidade, especificidade, VPP e VPN de 36,3%, 50%, 57,1%, 30%, respectivamente. Isso mostra que a presença de pacientes com predominância de ACS não altera os resultados do presente estudo.

A baixa predominância de ACS (~ 10%) em nossa amostra diverge de estudos prévios. No estudo de Oldenburg *et al.* (2007) 40% dos pacientes com ICC apresentaram ACS e 35% AOS diagnosticada por meio de polissonografia. Em outro estudo foi encontrado um resultado semelhante: 12 dos 16 indivíduos com ICC (FEVE <45%) apresentavam  $IAH \geq 15/h$ , e 9 destes mostravam ACS (REUTER *et al.*, 2018). Os achados do presente estudo, no qual evidenciamos a predominância de AOS em 11 dos 13 indivíduos com  $IAH \geq 15/h$ , parece estar relacionado à



elevada prevalência de hipertensão na amostra em questão. Sugere-se, contudo, a realização de estudos com tamanho amostral maior para testar a associação entre IAH e Feve.

Em nosso estudo, a sonolência diurna excessiva ocorreu em apenas 3 dos 19 indivíduos. Esses achados estão em concordância com Arzt *et al.* (2006), que verificaram menor sonolência diurna em indivíduos com ICC independente de possuírem AOS. Além disso, a correlação não significativa da ESE e do IHA, encontrada por Reuter *et al.* (2018), sugere que a ESE pode ser inútil para prever DRS em doenças cardiovasculares. O presente estudo evidenciou uma excelente especificidade para a ESE (100%), porém a sensibilidade mostrou-se baixa (25%), sendo incapaz de detectar a AOS. Dessa forma, a ausência de sonolência diurna excessiva não pode ser considerada um meio confiável para descartar AOS, posto que, em nosso estudo, a maioria dos pacientes com AOS apresentaram escore baixo na ESE.

A presente pesquisa mostrou que ambos – QB e ESE – apresentam baixa acurácia para identificar AOS em pacientes com ICC. Dessa forma, sugere-se a prescrição do exame de Polissonografia para o diagnóstico de AOS em indivíduos com ICC, em razão da elevada prevalência (~69%) de DRS nesta população. Esta investigação apresenta como limitação o pequeno tamanho amostral; dessa forma, estudos multicêntricos e com maior tamanho amostral poderiam confirmar nossos achados.



## CONCLUSÃO

O QB e a ESE apresentam acurácia insuficiente para detectar AOS em indivíduos com ICC. Sugere-se a realização de estudos futuros com maior tamanho amostral envolvendo outros instrumentos de estratificação de risco, que podem ser desenvolvidos especificamente para detectar risco de AOS para pacientes com ICC.

## AGRADECIMENTOS

Este estudo teve apoio financeiro do Edital Pesquisador Gaúcho Fapergs e Chamada Universal CNPq. A autora foi bolsista de iniciação científica pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (Fapergs).

## REFERÊNCIAS

ARZT, M. *et al.* Prevalence and predictors of sleep-disordered breathing in patients with stable chronic heart failure: the SchlaHF registry. *JACC Heart Fail*, v. 4, n. 2, p. 116-125, 2016. DOI: 10.1016/j.jchf.2015.09.014

ARZT, M. *et al.* Sleepiness and Sleep in Patients With Both Systolic Heart Failure and Obstructive Sleep Apnea. *Arch. Intern. Med.*, v. 166, p. 1.716-1.722, 2006. DOI: 10.1001/archinte.166.16.1716

BERRY, R. B. *et al.* Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM manual for the scoring of sleep and associated events. *J. Clin. Sleep Med*, v. 8, n. 5, p. 597-619, 2012. DOI: 10.5664/jcsm.2172

BERTOLAZI, A. N. *et al.* Portuguese-language version of the Epworth sleepiness scale: validation for use in Brazil. *J. Bras. Pneumol.*, v. 35, n. 9, p. 877-883, 2009. DOI: 10.1590/S1806-37132009000900009

BITTER, T. *et al.* Sleep-disordered breathing in heart failure with normal left ventricular ejection fraction. *Eur. J. Heart Fail.*, v. 11, n. 6, p. 602-608, 2009. DOI: 10.1093/eurjhf/hfp057

BRIDEVAUX, P. O. *et al.* Inter-observer agreement on apnoea hypopnoea index using portable monitoring of respiratory parameters. *Swiss Med. Wkly.*, v. 137, n. 43-44, p. 602-607, 2007. DOI: 2007/43/smw-11741

CAMPOSTRINI, D. D. A.; DO PRADO, L. B. F.; DO PRADO, G. F. Obstructive Sleep Apnea and Cardiovascular Diseases. *Rev. Neurocienc.*, v. 22, n. 1, p. 102-112, 2014. DOI: 10.4181/RNC.2014.22.930. 11p.

CHIU, H. Y. *et al.* Diagnostic Accuracy of the Berlin Questionnaire, STOP-Bang, STOP, and Epworth Sleepiness Scale in Detecting Obstructive Sleep Apnea: A Bivariate Meta-analysis. *Sleep Med. Rev.*, v. 36, p. 57-70, 2016. DOI: 10.1016/j.smr.2016.10.004

DA SILVEIRA, F. J.; DUARTE, R. L. Consequences of untreated snoring. *J. Bras. Pneumol.*, v. 36, n. suppl 2, p. 28-31, 2010. DOI: 10.1590/S1806-37132010001400009

DE OLIVEIRA, A. C. T. *et al.* Diagnosis of obstructive sleep apnea syndrome and its outcomes with home portable monitoring. *Chest*, v. 135, p. 330-336, 2009. DOI: 10.1378/chest.08-1859

DRAGER, L. F. *et al.* 1º Posicionamento Brasileiro sobre o Impacto dos Distúrbios de Sono nas Doenças Cardiovasculares da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 111, n. 2, p. 290-341, 2018. DOI: 10.5935/abc.20180154

KAPUR, V. K. *et al.* Clinical practice guideline for diagnostic testing for adult obstructive sleep apnea: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline. *J. Clin. Sleep Med.*, v. 13, n. 3, p. 479-504, 2017. DOI: 10.5664/jcsm.6506

LANG, R. M. *et al.* Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J. Am. Soc. Echocardiogr.*, v. 28, n. 1, p. 1-39, 2015. DOI: 10.1016/j.echo.2014.10.003

MARGALLO, V. S. *et al.* Diagnostic accuracy of the Berlin questionnaire in detecting obstructive sleep apnea in patients with resistant hypertension. *J Hypert.*, v. 32, n. 10, p. 2.030-2.037, 2014. DOI: 10.1097/HJH.0000000000000297

NICHOLL, D. D. *et al.* Diagnostic value of screening instruments for identifying obstructive sleep apnea in kidney failure. *J. Clin. Sleep Med.*, v. 9, p. 31-38, 2013. DOI: 10.5664/jcsm.2334

OLDENBURG, O. *et al.* Sleep-disordered breathing in patients with symptomatic heart failure: a contemporary study of prevalence in and characteristics of 700 patients. *Eur J Heart Fail.*, v. 9, p. 251-257, 2007. DOI: 10.1016/j.ejheart.2006.08.003

PEPPARD, P. E. *et al.* Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults. *Am. J. Epidemiol.*, v. 177, p. 1.006-1.014, 2013. DOI: 10.1093/aje/kws342

REUTER, H. *et al.* Sleep-disordered breathing in patients with cardiovascular diseases cannot be detected by ESS, STOP-BANG, and Berlin questionnaires. *Clin. Res. Cardiol.*, v. 107, n. 11, p. 1.071-1.078, 2018. DOI: 10.1007/s00392-018-1282-7

ROSSI, V. A.; STRADLING, J. R.; KOHLER, M. Effects of obstructive sleep apnoea on heart rhythm. *Eur. Respir. J.*, v. 41, p. 1.439-1.451, 2013. DOI: 10.1183/09031936.00128412

SENARATNA, C. V. *et al.* Validity of the Berlin questionnaire in detecting obstructive sleep apnoea: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med. Rev.*, v. 36, p. 116-124, 2017. DOI: 10.1016/j.smr.2017.04.001

SERT KUNIYOSHI, F. H. *et al.* Diagnostic accuracy of the Berlin Questionnaire in detecting sleep-disordered breathing in patients with a recent myocardial infarction. *Chest*, v. 140, p. 1.192-1.197, 2011. DOI: 10.1378/chest.10-2625

SPAAK, J. *et al.* Muscle sympathetic nerve activity during wakefulness in heart failure patients with and without sleep apnea. *Hypertension*, v. 46, n. 6, p. 1.327-1.332, 2005. DOI: 10.1161/01.HYP.0000193497.45200.66



SRIJITHESH, P. R. *et al.* Validity of the Berlin Questionnaire in identifying obstructive sleep apnea syndrome when administered to the informants of stroke patients. *J. Clin. Neurosci.*, v. 18, n. 3, p. 340-343, 2011. DOI: 10.1016/j.jocn.2010.04.048

VAZ, A. P. *et al.* Translation of Berlin Questionnaire to Portuguese language and its application in OSA identification in a sleep disordered breathing clinic. *Rev. Port Pneumol.*, v. 17, n. 2, p. 59-65, 2011. DOI: 10.1016/s2173-5115(11)70015-x

WOSU, A. C. *et al.* The Relationship between High Risk for Obstructive Sleep Apnea and General and Central Obesity: Findings from a Sample of Chilean College Students. *ISRN Obesity*, v. 2014, p. 1-8, 2014. DOI 10.1155/2014/871681



**COMO CITAR:**

GOMES, Kerolin Duarte; MARTINEZ, Chenia Caldeira; FRANÇA, Márcio Pezzini. Sintomas vocais e efeitos da hidratação após treinamento artístico em Centros de Tradições Gaúchas. *Revista Contexto & Saúde*, v. 21, n. 43, p. 280-289, 2021.

## Sintomas Vocais e Efeitos da Hidratação Após Treinamento Artístico em Centros de Tradições Gaúchas

Kerolin Duarte Gomes,<sup>1</sup> Chenia Caldeira Martinez,<sup>2</sup> Márcio Pezzini França<sup>1</sup>

### RESUMO

Este estudo visou a identificar sintomas vocais e analisar os efeitos da hidratação com água na voz de participantes de invernadas artísticas dos Centros de Tradições Gaúchas (CTGs). Trata-se de um ensaio clínico não randomizado, unicégo, dois braços de intervenção, realizado com 88 indivíduos participantes de CTGs de Porto Alegre-RS, com idades entre 17 e 48 anos, de ambos os sexos. Quatro CTGs foram selecionados e convidados para a pesquisa, cada um deles sendo randomizado para um grupo de intervenção: Grupo Hidratação (GH) ou Grupo Controle (GC). O GH incluiu 53 indivíduos que receberam orientações sobre saúde vocal e tiveram a oferta monitorada de água durante o período de ensaio da invernada. O GC contou com 35 indivíduos que seguiram com a rotina normal de ensaio, recebendo apenas orientações sobre saúde em geral (não relacionadas à voz). As avaliações foram feitas nos períodos pré e pós-ensaio imediatos, por meio da Escala de Sintomas Vocais e do Questionário de Sinais e Sintomas Vocais. Observou-se que 42 indivíduos (47,7% da amostra) apresentaram elevado número de sintomas vocais, indicando possível risco para distúrbio vocal. As mulheres apresentaram maiores escores, e os sujeitos que participavam da invernada há mais tempo relataram menos sintomas. Não houve diferença significativa entre os grupos, exceto para a variável idade ( $p=0,005$ ). Após o ensaio, observou-se diminuição do sintoma “dificuldade para cantar ou falar baixo” no GH e aumento deste no GC ( $p=0,005$ ). Os dados indicam que a amostra estudada pode estar em riscos para distúrbios vocais e a hidratação mostrou efeitos benéficos nestes indivíduos.

**Palavras-chave:** voz; canto; dança; Fonoaudiologia; Saúde; cultura.

### VOICE SYMPTOMS AND EFFECTS OF HYDRATION AFTER ARTISTIC TRAINING IN “CENTRO DE TRADIÇÕES GAÚCHAS”

### ABSTRACT

This study aimed to identify voice symptoms and to analyze the effects of water hydration on the voice of participants of artistic groups of a Centro de Tradições Gaúchas (CTGs). It was a clinical trial, non-randomized, single-blinded, two-arm of intervention with 88 participants of CTGs from City of Porto Alegre-Rio Grande do Sul, aged 17 to 48 years old, of both sexes. Four CTGs were selected and invited to the research, and randomized to intervention groups: Hydration Group (GH) and Control Group (CG). The GH included 53 individuals who received vocal health guidelines and had a monitored supply of water during the artistic training period. The CG included 35 individuals who followed the normal training routine, receiving only guidance on general health aspects (not about voice). Evaluations were made in the immediate pre and post-trial periods by Voice Symptom Scale and Voice Symptoms/Sign Questionnaire. It was observed that 42 individuals (47.7% of the sample) had a high number of vocal symptoms before the test, indicating risk for voice disorders. Women had higher scores, and the subjects who participated in the CTG group longer had fewer symptoms. There was no statistically significant difference in the comparison between groups, except for the age variable ( $p=0.005$ ). After the training, there was a decrease in the symptom “difficulty in singing or speaking low” in GH and an increase in the CG ( $p=0.005$ ). The results indicate that the studied sample may be at risk for vocal disorders and hydration showed beneficial effects of these individuals.

**Keywords:** voice; singing; dancing; speech-language pathology and audiology. health. culture.

RECEBIDO EM: 22/10/2019

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 29/12/2020

ACEITO EM: 29/4/2021

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

<sup>2</sup> Autora correspondente. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Psicologia – UFRGS. Rua Ramiro Barcelos, Rio Branco. Porto Alegre/RS, Brasil. CEP 90035-003. <http://lattes.cnpq.br/0142067535581447>. <https://orcid.org/0000-0002-5421-7366>. [chenia.martinez@gmail.com](mailto:chenia.martinez@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

Os Centros de Tradições Gaúchas (CTGs) são entidades que compõem um organismo social de natureza cívica, cultural, literária, artística e folclórica no Rio Grande do Sul (RGS). Para tanto, precisam estar de acordo com o Movimento Tradicionalista Gaúcho, uma associação civil, sem fins lucrativos, com circunscrição em todo o território nacional (MTG, 2018). Entre as diversas atividades realizadas pelos CTGs, destacam-se os grupos de danças tradicionalistas, nomeadas de invernadas artísticas (RODRIGUES, 2016).

As invernadas artísticas são grupos de dança não remunerados, porém consideradas semiprofissionais, que participam de diversas competições artísticas. Entre estas competições destaca-se o Encontro de Arte e Tradição (Enart), considerado um dos maiores festivais da América Latina, envolvendo premiações diversas que determinam quem são os “melhores artistas” do tradicionalismo gaúcho a cada ano (VALLEJOS, 2013; BIANCALANA, 2014).

A prática das danças tradicionalistas está se tornando cada vez mais exigente e para melhorar suas performances nas competições, os grupos ensaiam cerca de duas a três vezes por semana, com duração média de duas horas por dia, completando aproximadamente seis horas de ensaio, podendo intensificar a frequência das atividades em períodos próximos às competições principais, como o Enart. Durante os ensaios e apresentações, os dançarinos fazem uso da voz cantada, mesmo sendo considerados grupos essencialmente de dança e não de canto. Ressalta-se que não há a interrupção das danças, conforme classificadas em seus ciclos coreográficos, para a execução do canto, isto ocorre de forma simultânea (CÔRTEZ; LESSA, 1997).

Diante do exposto, entende-se ser de fundamental importância a investigação de possíveis alterações ou sintomas vocais nestes indivíduos, bem como a promoção de ações de saúde vocal, uma vez que fazem uso da voz cantada associada a atividades corporais de grande intensidade. Para manter a saúde vocal, principalmente para quem canta, programas de higiene são pensados de modo que diminuam o abuso e uso indevido da voz, além de incentivar a constante hidratação, haja vista que a água é um componente vital para o desempenho das funções corporais e vocais, que auxilia na diminuição das queixas vocais e também melhora a produção vocal dos indivíduos que utilizam a voz de modo intenso (VERDOLINI-MARKSON; SANDAGE; TITZE, 1994; SIQUIERA *et al.*, 2016; WYK *et al.*, 2016).

Destaca-se, ainda, a falta de estudos na literatura que tenham investigado aspectos de saúde vocal nesta população, que pode estar em risco de desenvolver sintomas e alterações vocais. Assim sendo, esta pesquisa teve o objetivo de investigar a presença de sintomas vocais em integrantes de invernadas artísticas de CTGs, bem como comparar a autopercepção destes sintomas antes e depois de uma intervenção fonoaudiológica envolvendo hidratação indireta com ingestão de água associada a um ensaio de dança.



---

## MÉTODOS

### Tipo e Local de estudo

Trata-se de um ensaio clínico com grupo controle e com randomização em grupos, realizado com amostra de conveniência. Os participantes eram integrantes de internadas artísticas de Centros de Tradições Gaúchas de Porto Alegre. Foram selecionados quatro CTGs por conveniência, que foram posteriormente randomizados em dois grupos de intervenção, Grupo Hidratação e Grupo Controle, por programa de computador (random.org).

### Participantes

Quanto aos sujeitos da amostra, foram incluídos 88 indivíduos com idades entre 17 e 48 anos, de ambos os sexos, participantes ativos das internadas artísticas. Foram excluídos aqueles que autorreferiram diagnóstico médico de alteração laríngea associado à queixa de disfonia no momento da aplicação dos questionários iniciais ou que se recusaram a participar da intervenção.

### Procedimentos de Avaliação e Intervenção

As avaliações incluíram ficha clínica e os protocolos Escala de Sintomas Vocais (ESV) (MORETI *et al.*, 2011) e Questionário de Sinais e Sintomas Vocais (QSSV) (ROY *et al.*, 2004), que foram aplicados em ambos os grupos pré-ensaio. Ao final do ensaio apenas o QSSV, junto a um recordatório de ingestão de água, durante o período de atividade, foram aplicados. Além disso, cabe ressaltar que ambos os grupos receberam, no momento pré-intervenção, orientações de saúde fonoaudiológica com duração de 15 minutos. O GH recebeu orientação sobre saúde vocal, benefícios do aquecimento da voz e da hidratação principalmente em situações de uso profissional da voz. O GC recebeu orientações gerais que envolviam postura, audição e equilíbrio, ou seja, informações não relacionadas à saúde vocal.

A ESV é uma escala validada e composta por 30 itens que exploram três domínios: limitação, emocional e físico, sendo direcionada para identificação de sintomas vocais e alteração de voz. Cada item é respondido em escala *likert*, com possibilidades que variam entre “nunca”, “raramente”, “às vezes”, “quase sempre” e “sempre”. Quanto maior o escore, maior a percepção dos sintomas vocais, constituindo um indicativo de alteração vocal quando o valor for maior ou igual a 16 pontos. A QSSV contém uma lista de 14 sinais e sintomas vocais, autorreferida pelo indivíduo, sendo considerado um ponto para cada sintoma presente e se esse sintoma possui relação ou não com a atividade laboral. A ficha clínica e o recordatório de água foram elaborados pelos pesquisadores, a fim de abordar todos os aspectos relevantes para a presente pesquisa.

O Grupo Hidratação recebeu oferta sistemática de água, em temperatura ambiente, com quantidade de ingestão total de 600ml por participante, sempre supervisionada pelo pesquisador. O consumo de água ocorreu nos seguintes momentos do ensaio: 1) antes do início (200ml); 2) após 30 minutos de ensaio (100ml); 3) após 60 minutos de ensaio (100ml); 4) no momento de encerramen-



to do ensaio (200ml). Já o Grupo Controle viveu a rotina natural do ensaio, sem nenhum tipo de intervenção ou oferta monitorada de água por parte dos pesquisadores, no entanto alguns participantes ingeriram água de forma espontânea, o que foi posteriormente mensurado com o questionário, aplicado ao final do ensaio, que tinha o objetivo recordatório.

### Análise dos Dados e Aspectos Éticos

Os dados iniciais foram analisados por meio de estatística descritiva, apresentados em frequência absoluta e relativa. A normalidade foi testada por meio do teste Kruskal Wallis, e as variáveis não paramétricas foram apresentadas em mediana e intervalo interquartil. Os dados seguintes foram analisados por meio dos testes Mann-Whitney, teste t para amostras independentes e Exato de Fisher. O teste de Equações de Estimativas Generalizadas foi realizado para medir o efeito da interação da intervenção experimental (hidratação) com o tempo e também entre os grupos Hidratação e Controle. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ) pelo *software* SPSS versão 18.0.

O presente estudo buscou uma análise de dados baseada também na “análise de intenção de tratar”, visando a possibilitar uma aproximação da intervenção aplicada ao contexto da prática clínica real, preservando a distribuição aleatória dos sujeitos e suas características clínicas. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CAAE 97156818.5.0000.5334). Os participantes foram informados quanto aos objetivos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).



## RESULTADOS

Os dados de caracterização da amostra estão presentes na Tabela 1. Foi realizada a comparação das principais variáveis clínicas para verificar a homogeneidade da amostra, entre elas “idade”, “sexo” e “uso profissional da voz” entre os Grupos Hidratação e Controle, observando-se diferença estatisticamente significativa na variável idade, indicando que o Grupo Controle incluiu, aleatoriamente, sujeitos mais velhos e que não houve diferença entre os grupos nas demais variáveis.

Tabela 1 – Dados de caracterização da amostra

	Total (n=88)	Grupo Hidratação (n=53)	Grupo Controle (n=35)	Valor de p
Idade – média±DP	25,9± 6,5	24,2±7,3	28,4±5,3	0,005*
Sexo – n (%)				0,663**
Feminino	44 (50,0)	25 (47,2)	19 (54,3)	
Masculino	44 (50,0)	28 (52,8)	16 (45,7)	
Uso profissional voz – mediana (p25 – p75)	6,0 (0,2-8,0)	6,0 (1,0-8,0)	5,0 (0,0-8,0)	0,085**

Tempo de dança – mediana (p25 –p75)	5,0 (2,0-12,0)	4 (11,0-2,0)	10 (2,0-18,0)
Horas de ensaio – média±DP	8,0±2,3	8,0±2,4	8,0±2,0
Horas de sono – média±DP	6,8±1,5	7,1±1,7	6,4±1,2
Tabagismo – n (%)	6 (6,8)	3 (5,6)	3 (8,5)
Ingestão de álcool.– n (%)	61 (69,3)	36 (67,9)	25 (71,4)
Alimentação gordurosa – n (%)	33 (37,5)	21 (39,6)	12 (34,2)

Legenda: Dados apresentados em frequência absoluta e relativa, média e desvio padrão para variáveis paramétricas, mediana e quartis para variáveis não paramétricas. \*teste t para amostras independentes; \*\*Exato de Fisher. Valores significativos ( $p \leq 0,05$ ).

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os sintomas vocais pré-intervenção foram analisados isoladamente e em comparação com variáveis clínicas dos sujeitos, considerando a amostra total. A mediana de escore no QSSV foi de 2 sintomas, e de 14 sintomas na ESV. Ainda, destaca-se que 42 indivíduos (47,7% da amostra) apresentaram número de sintomas vocais acima do ponto de corte na ESV. Observou-se relação estatisticamente significativa entre as variáveis “sexo feminino” e “escore aumentado de sintomas vocais”, indicando que mulheres apresentam maior número de sintomas, por meio do teste Mann-Whitney.

Quanto à comparação dos sintomas vocais com variáveis clínicas, houve significância estatística com relação ao número de sintomas vocais e ingestão de bebida alcoólica, com que esta variável sendo atribuída aos indivíduos que autorreferiram ingerir bebida alcoólica apenas um dia da semana. Ainda neste contexto, do total da amostra, apenas 7 indivíduos (7,9%) referiram a ingestão por três dias ou mais durante a semana e 28 sujeitos (31,8% da amostra) referiram não consumir bebida alcoólica semanalmente.

Tabela 2 – Comparação das variáveis clínicas e sintomas vocais pré-ensaio

	ESV Mediana (p25 – p75)	QSSV Mediana (p25 – p75)
Escore total	14,00	2,0
Sexo		
F	20 (10 – 26,8)	2 (1 – 4)
M	11 (5 – 22,8)	1 (0 – 3)
P	0,015*	0,109
Profissional Voz		
Sim	20 (9 – 28)	2 (0 – 4)
Não	12 (7,5 – 22)	2 (0 – 3)
P	0,139	0,355
Ingestão de água pré-intervenção		
Sim	14 (9 – 26)	2 (0 – 4)
Não	18 (1,5 – 21)	2 (0 – 2)
P	0,244	0,368
Tabagismo		
Sim	16,5 (3 – 24)	2,5 (0 – 4,5)
Não	14 (8 – 25,2)	2 (0 – 3,2)

P	0,661	0,735
Ingestão de álcool		
Sim	13 (7 – 22)	2 (0 – 3)
Não	24 (10 – 30)	2 (1 – 5)
P	0,047*	0,167
Ingestão de alimento gorduroso		
Sim	13 (9 – 24,5)	2 (0,5 – 3)
Não	16 (7 – 27)	2 (0 – 4)
P	0,918	0,944

Legenda: \*Valores significativos ( $p \leq 0,05$ ); Teste Mann-Whitney; ESV – Escala de Sintomas Vocais; QSSV – Questionário de Sinais e Sintomas Vocais.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Na Tabela 3 apresenta-se a comparação dos sintomas vocais do QSSV em ambos os grupos, pré e pós-ensaio, por meio de medidas repetidas no grupo mediante o teste Equações de Estimativas Generalizadas (GEE), ajustando o efeito de interação de cada um dos grupos com o tempo. O uso controlado da água mostrou-se benéfico, pois a variável dificuldade para cantar ou falar baixo apresentou significância estatística ( $p=0,005$ ), ou seja, no Grupo Hidratação houve redução do sintoma, enquanto no Grupo Controle o sintoma aumentou após o ensaio.

Destaca-se ainda que no Grupo Controle, 19 (54,2%) indivíduos autorreferiram a ingestão de água antes da atividade, e 30 (85,7%) referiram ter ingerido água também durante o ensaio. Isto sugere que o Grupo Controle, de certa forma, também foi exposto à hidratação, uma vez que a rotina e os hábitos não foram modificados ou controlados neste grupo.



Tabela 3 – Comparações de sintomas vocais intergrupos hidratação e controle

	Grupo Hidratação (n=53)		Grupo Controle (n=35)		Valor de p
	Pré n (%)	Pós n (%)	Pré n (%)	Pós n (%)	
Rouquidão	11 (21)	4 (8)	4 (11)	3 (9)	0,282
Voz cansada depois do uso por um curto tempo	8 (15)	11 (21)	5 (14)	10 (29)	0,433
Problemas para cantar ou falar baixo	14 (26)	8 (15)	5 (14)	9 (26)	0,005*
Dificuldade para projetar a voz	9 (17)	5 (9)	5 (14)	4 (11)	0,593
Dificuldade para cantar agudo	27 (51)	22 (42)	9 (26)	7 (20)	0,919
Desconforto ao falar	1 (2)	5 (9)	1 (3)	3 (9)	0,669
Voz monótona	1 (2)	1 (2)	1 (3)	1 (3)	1,000
Esforço para falar	4 (8)	7 (13)	3 (9)	4 (11)	0,674
Garganta seca	18 (34)	17 (32)	10 (29)	15 (43)	0,230
Dor na garganta	16 (30)	8 (15)	5 (14)	3 (9)	0,648
Pigarro	11 (21)	11 (21)	5 (14)	5 (14)	1,000
Gosto ácido ou amargo na boca	9 (17)	4 (8)	7 (20)	4 (11)	0,749
Dificuldade para engolir	11 (21)	3 (6)	3 (9)	1 (3)	0,761
Instabilidade ou tremor na fala	6 (11)	3 (6)	1 (3)	2 (6)	0,109

Legenda: \*Valores significativos ( $p \leq 0,05$ ); Teste de Equações de Estimativas Generalizadas (GEE); n=valor absoluto; %=valor em porcentagem.

Fonte: Elaborada pelos autores.

## DISCUSSÃO

Este estudo foi desenvolvido com uma população que potencialmente apresenta riscos de desenvolver sintomas e alterações vocais. Para tanto, investigou-se a presença desses sintomas vocais e o efeito da hidratação antes e depois dos ensaios, por meio de comparação da autopercepção dos indivíduos entre os grupos.

Diversos estudos consideram a hidratação um hábito importante a ser seguido, visto que é de suma importância para a prevenção dos distúrbios vocais, pois reduz a viscosidade das pregas vocais e o esforço fonatório, promovendo, conseqüentemente, um menor atrito durante a vibração. Este mecanismo contribui para a diminuição das queixas vocais e favorece uma melhor produção vocal (UEDA; DOS SANTOS; OLIVEIRA, 2008; VERDOLINI-MARKSON; SANDAGE; TITZE, 1994; SIQUEIRA *et al.*, 2016; MORETI; ZAMBON; BEHLAU, 2016). Os achados no presente estudo corroboram com a literatura, posto que o resultado com maior significância estatística é o da hidratação controlada, realizada no grupo experimental, que mostrou a redução do sintoma vocal na variável “dificuldade para cantar ou falar baixo”, ocorrendo de modo inverso no Grupo Controle, conforme Tabela 3.

Na literatura, observa-se que não há definição sobre a quantidade ideal de água que seja necessária para manter a hidratação das pregas vocais (VERDOLINI-MARKSON; SANDAGE; TITZE, 1994; WYK *et al.*, 2016). Alguns estudos, no entanto, recomendam a ingestão de água de forma fracionada, no decorrer do dia, para uma boa hidratação e que antes de utilizar a voz por longos períodos, o indivíduo beba pelo menos um copo de água e continue se mantendo hidratado enquanto faz uso da voz, ainda que sem uma dosagem específica (VERDOLINI-MARKSON; SANDAGE; TITZE, 1994; BEHLAU; PONTES; MORETI, 2017). No Grupo Controle, grande parte dos participantes referiu ingerir água antes (54,2%) e durante (85,7%) o período de ensaio, mesmo sem orientações e controle da quantidade que ingeriram. Este fato pode explicar a pouca diferença dos sintomas analisados entre os grupos na Tabela 3.

Os achados analisados na comparação entre os grupos Hidratação e Controle mostraram que não houve diferença entre eles nas variáveis sexo e uso profissional da voz, evidenciando que os grupos tiveram distribuição semelhante. A variável idade, contudo, apresentou diferença com significância estatística entre os grupos estudados, porém destaca-se que para este estudo a diferença de idade (24,2 e 28,4 anos) não apresenta significância clínica, na medida em que os indivíduos encontram-se na mesma faixa etária, classificados como adultos jovens.

Com relação ao consumo de bebidas alcoólicas, os achados corroboram com estudos realizados com outras populações que utilizam a voz como meio de expressão, quando os indivíduos relataram ingerir bebidas alcoólicas com frequência, porém sem exageros (GIANNINI; LATORRE; FERREIRA, 2012; AQUINO; TELES, 2013; PUHL *et al.*, 2017). O consumo de bebidas alcoólicas é comum no país, visto que dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016) mostraram que cerca de 30% da população geral consome bebida alcoólica ao menos uma vez na semana.



Outro ponto importante a ser destacado é a inclusão de sujeitos que faziam uso de tabaco em ambos os grupos estudados. Sabe-se que o tabagismo pode provocar prejuízos na qualidade vocal dos sujeitos, podendo interferir nos resultados. Visto, no entanto, que este estudo é baseado na análise por intenção de tratar (FLETCHER; FLETCHER; FLETCHER, 2014), optou-se pela não exclusão destes sujeitos na análise. Além disso, vale ressaltar que a distribuição foi igual entre os sujeitos tabagistas nos dois grupos, sendo que do total de seis indivíduos, três foram alocados no GH e três no GC. Ainda, na Tabela 2, são comparados os resultados dos indivíduos tabagistas com escores da ESV e QSSV, não havendo diferença estatisticamente significativa entre eles na quantidade de sintomas vocais. Estes resultados reforçam que a variável tabagismo, provavelmente, não interferiu nos resultados identificados por este estudo.

A respeito dos sintomas vocais, observa-se que apesar de a mediana de sintomas na ESV ter sido abaixo do ponto de corte, podemos ainda considerar que os valores apresentados estão elevados em comparação com os dados de pessoas sem disfonia (AMARAL *et al.*, 2017). No presente estudo, 44 indivíduos (47,7% da amostra total) apresentaram escores maiores que 16 pontos nesta escala, representando um número elevado de indivíduos com sintomas vocais. A quantidade de sintomas vocais nesta população pode ser atribuída a diversos fatores, tais como pouca informação, preparo e orientações quanto ao uso da voz e saúde vocal (PENTEADO; SILVA; MONTEBELLO, 2015).

A literatura recomenda que cantores amadores, a exemplo dos dançarinos de invernadas, necessitam de noções sobre saúde vocal, assim como os demais profissionais da voz, a fim de evitar a instalação de alterações vocais futuras (ZIMMER; CIELO; FERREIRA, 2012). Foi observado, todavia, que as variáveis “queixa de voz rouca” no QSSV e “usar a voz profissionalmente” não apresentam associação estatisticamente significativa, indicando que a queixa relativa à qualidade vocal rouca não esteve associada ao uso ocupacional da voz.

No presente estudo as mulheres apresentaram escore maior de sintomas vocais que os homens. Este dado corrobora a literatura, que mostra o sexo feminino mais predisposto a alterações vocais pela relação com as características hormonais, anatômicas e de menor proporção glótica das laringes femininas (SATALOFF, 1981; RIBEIRO *et al.*, 2012; DASSIE-LEITE; LOURENÇO; BEHLAU, 2011). Importante ressaltar que, apesar de esta amostra ter sido homogênea na variável sexo, é comum o número elevado de mulheres em comparação a homens em grupos de danças dos CTGs. Assim sendo, este grupo de mulheres pode apresentar maior risco para sintomas e/ou alterações vocais quando em situações de uso da voz e dança simultâneas.

Destaca-se ainda que determinadas danças tradicionais requerem o uso da voz cantada simultaneamente à dança, de acordo com seus ciclos coreográficos (CÔRTES; LESSA, 1997; RODRIGUES, 2016). Alguns autores destacam que o ato de cantar se compara a uma atividade esportiva que requer bom condicionamento e interação coordenada de diversas funções físicas, demandando do indivíduo grande energia física e maior fôlego para realizar a atividade (SATALOFF, 1981; ZIMMER; CIELO; FERREIRA, 2012). Corroborando os achados na literatura, observa-se que os indivíduos que dançam há mais tempo em invernadas artísti-



cas apresentam maior condicionamento, visto que apresentam menor escore e quantidade de sintomas vocais relatados quando comparados aos indivíduos que dançam há pouco tempo.

Por fim, observou-se mudança na quantidade de sintomas vocais pré e pós-ensaio em ambos os grupos, porém sem diferença significativa. Este achado sugere que ambas as abordagens provocaram, de alguma forma, mudança na autopercepção vocal dos participantes, independentemente de qual tenha sido o tempo de intervenção. O que corrobora a literatura, uma vez que, apesar de apenas uma abordagem indireta, com um dia de intervenção não possibilitar diferenciação significativa, o conhecimento sobre hábitos vocais, saudáveis ou prejudiciais, auxilia na identificação de fatores que podem estar relacionados a alterações vocais (RIBEIRO *et al.*, 2012; ANHAIA *et al.*, 2014; SANTOS; BORREGO; BEHLAU, 2015; BEHLAU; PONTES; MORETI, 2017).

## CONCLUSÕES

Observou-se nesta pesquisa que a hidratação constante durante ensaios diminui a sensação de dificuldade para cantar e falar baixo na população estudada, que pode estar em risco para desenvolver alteração vocal devido à quantidade de pessoas que apresentaram índices elevados de sintomas vocais, principalmente mulheres. Outros fatores que corroboram os achados neste estudo podem ser o pouco conhecimento sobre o uso adequado da voz e outros cuidados quanto à saúde vocal.

Sugerem-se estudos que acompanhem por um período longo, de vários ensaios, com amostras maiores e pareadas nesta população. Além disso, propõe-se outras intervenções e investigações que considerem diferentes aspectos de avaliação, como a qualidade vocal de cada dançarino.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, Amanda Corrêa do *et al.* Desconforto do trato vocal em professores após atividade letiva. *Codas*, v. 29, n. 2, e20160045, 2017.
- ANHAIA, Tanise Cristaldo *et al.* Efeitos de duas intervenções em professores com queixas vocais. *Audiol., Commun. Res.*, v. 19, n. 2, p. 186-193, 2014.
- AQUINO, Fernanda Salvatico de; TELES, Lídia Cristina da Silva. Autopercepção vocal de coristas profissionais. *Rev. Cefac*, v. 15, n. 4, p. 986-993, 2013.
- BEHLAU, Mara; PONTES, Paulo; MORETI, Felipe. *Higiene vocal – cuidando da voz*. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2017.
- BIANCALANA, Gisela Reis. Danças tradicionalistas riograndenses, gênero e memória. *Conceição/Concept*, v. 3, n. 2, p. 23-33, 2014.
- CÔRTEZ, João Carlos Paixão; LESSA, Luís Carlos Barbosa. *Manual de danças tradicionais gaúchas*. 8. ed. Brasil: Irmãos Vitale, 1997.
- DASSIE-LEITE, Ana Paula; LOURENÇO, Luciana; BEHLAU, Mara. Relação entre dados ocupacionais, sintomas e avaliação vocal de operadores de telesserviços. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.*, v. 16, n. 1, p. 59-63, 2011.
- FLETCHER, Robert H.; FLETCHER Suzanne W.; FLETCHER, Grant S. *Epidemiologia clínica: elementos essenciais*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.



GIANNINI, Susana Pimentel Pinto; LATORRE, Maria do Rosário Dias de Oliveira; FERREIRA, Leslie Piccolotto. Distúrbio de voz e estresse no trabalho docente: um estudo caso-control. *Cad. Saúde Pública*, v. 28, n. 11, p. 2.115-2.124, 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa nacional de saúde: 2013 – indicadores de saúde e mercado de trabalho: Brasil e grandes regiões*. Rio de Janeiro: Coordenação de Trabalho e Rendimento. 2016. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/noticias/911-indicadores-de-saude/41421-pesquisa-nacional-de-saude-pns>. Acesso em: 21 out. 2019.

MORETI, Felipe *et al.* Equivalência cultural da versão Brasileira da Voice Symptom Scale: *VoiSS. J. Soc. Bras. Fonoaudiol.*, v. 23, n. 4, p. 398-400, 2011.

MORETI, Felipe; ZAMBON, Fabiana; BEHLAU, Mara. Conhecimento em cuidados vocais por indivíduos disfônicos e saudáveis de diferentes gerações. *Codas*, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 463-469, 2016.

MTG. Movimento Tradicionalista Gaúcho. *Histórico, o que é MTG?* Disponível em: <http://www.mtg.org.br>. Acesso em: 10 nov. 2018.

PENTEADO, Regina Zanella; SILVA, Noelle Bernardi da; MONTEBELLO, Maria Imaculada de Lima. Voz, estresse, trabalho e qualidade de vida de técnicos e preparadores físicos de futebol. *Codas*, v. 27, n. 6, p. 588-597, 2015.

PUHL, Andrea Estér *et al.* Tabagismo e ingesta alcoólica: prevalência em professores, cantores, teleoperadores e atores. *Distúrb. Comum.*, v. 29, n. 4, p. 683-691, 2017.

RIBEIRO, Vanessa Veis *et al.* Identificação de problemas vocais enfrentados por cantores de igreja. *Rev. Cefac*, v. 14, n. 1, p. 90-96, 2012.

RODRIGUES, Karen Domingues. *Danças tradicionais gaúchas: (de)compondo sua movimentação*. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Música) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016.

ROY, Nelson *et al.* Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. *J. Speech Lang Hear Res.*, v. 47, n. 3, p. 542-551, 2004.

SANTOS, Andréia Cristina Muznlinger dos; BORREGO, Maria Cristina de Menezes; BEHLAU, Mara. Efeito de treinamento vocal direto e indireto em estudantes de Fonoaudiologia. *Codas*, v. 27, n. 4, p. 384-391, 2015.

SATALOFF, Robert Thayer. Professional singers: The science and art of clinical care. *Am. J. Otolaryngol.*, v. 2, n. 3, p. 251-266, 1981.

SIQUEIRA, Márcia do Amaral *et al.* Hidratação vocal em profissionais e futuros profissionais da voz. *Rev. Cefac*, v. 18, n. 4, p. 908-914, 2016.

UEDA, Kelly Hitomi; DOS SANTOS, Leila Zambuze; OLIVEIRA, Iara Bittante de. 25 anos de cuidados com a voz profissional: avaliando ações. *Rev. Cefac*, v. 10, n. 4, p. 557-565, 2008.

VALLEJOS, Maitê. *Encontro de Arte e Tradição (Enart): o cultivo da tradição cultural gaúcha por meio do festival*. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso em Mídia, Informação e Cultura) – Universidade de São Paulo, Escola de Comunicações e Artes, São Paulo, 2013.

VERDOLINI-MARKSON, Katherine; SANDAGE Mary; TITZE Ingo R. Effect of hydration treatments on laryngeal nodules and polyps and related voice measures. *J. Voice*, v. 8, n. 1, p. 30-47, 1994.

WYK, Liezl Van *et al.* The Effect of Hydration on the Voice Quality of Future Professional Vocal Performers. *J. Voice*, v. 31, n. 1, p. 111, e29-111.e36, 2016.

ZIMMER, Valquíria; CIELO, Carla Aparecida; FERREIRA, Fernanda Mariotto. Comportamento vocal de cantores populares. *Rev. Cefac*, v. 14, n. 2, p. 298-307, 2012.



## Condição de Saúde Bucal Autorreferida, Fatores Relacionados às Gestantes de Alto Risco

Suzely Adas Saliba Moimaz,<sup>1</sup> Denise de Toledo Rós,<sup>2</sup>  
Aryane Kame Tamanaha,<sup>2</sup> Nemre Adas Saliba,<sup>2</sup> Tânia Adas Saliba<sup>2</sup>

### RESUMO

O objetivo neste estudo foi avaliar o uso de serviço odontológico, condição de saúde bucal autorreferida por gestantes de alto risco e fatores relacionados. Foi realizada uma pesquisa transversal, tipo inquérito, com 1.200 gestantes de alto risco que realizaram o pré-natal em um centro de referência para atendimento especializado em saúde, em um período de dois anos. Foram excluídas aquelas com período gestacional avançado. Os dados foram processados no programa Bioestat 5.3, ao nível de significância de 5%. As principais condições para classificação de gestação de alto risco foram: idade materna (39,08%), hipertensão (26,90%) e diabetes (10,32%). Do total, 40,08% realizaram sua última consulta odontológica há mais de 1 ano, estando o uso do serviço odontológico associado à ocupação da gestante ( $p < 0,02$ ). Gestantes desempregadas tiveram 2,03 vezes mais chances do uso do serviço odontológico há menos de um ano ( $p = 0,010$ ). Entre as entrevistadas, 72,17% relataram a condição de saúde bucal de “regular” a “muito ruim” e 75,58% já haviam tido dor de origem dentária. A condição de saúde bucal autorreferida como regular/ruim/muito ruim foi relacionada com a idade, baixa escolaridade, baixa renda ( $p < 0,0001$ ), ocupação ( $p < 0,0001$ ), estado civil ( $p < 0,0001$ ) e com o uso do serviço há mais de 1 ano ( $p < 0,0001$ ). Conclui-se que a maioria das gestantes considerou sua condição de saúde bucal “regular” ou “ruim/muito ruim”, contudo a taxa de uso de serviços odontológicos foi baixa. A idade materna e obesidade foram as condições mais prevalentes para o alto risco gestacional.

**Palavras-chave:** assistência odontológica; diabetes gestacional; gravidez de alto risco; hipertensão induzida pela gravidez; saúde bucal.

### SELF-REPORTED ORAL HEALTH CONDITION, FACTORS RELATED TO HIGH-RISK PREGNANT WOMEN

### ABSTRACT

The aim of this study were to verify the use of dental care and oral health condition perception of high-risk pregnant women. This cross-sectional, inquiry-type research was performed with 1200 high-risk pregnant women who received prenatal care in a specialized health care reference center, in the period of two years. Women in advanced pregnancy and those who were not able to answer the questions were excluded. The data were analyzed in Epi Info 7.4.1 and Bioestat 5.3 software, at 5% significance level. The most prevalent changes to the classification of high-risk pregnancies were maternal age (39.08%), hypertension (26.90%), and diabetes (10.32). From the total respondents, 40.08% had visited the dental office over 1 year ago, which was associated with age and occupation ( $p < 0.002$ ). Unemployed pregnant women were 2.03 times more likely to use the dental service less than a year ago ( $p = 0.010$ ). From the respondents, 72.17% reported their teeth and gingiva as “fair” or “very poor”, and 75.58% reported having had a toothache. The oral health condition perception was related to age ( $p = 0.0156$ ), level of education ( $p < 0.0001$ ), income ( $p < 0.0001$ ), occupation ( $p < 0.0001$ ), marital status ( $p < 0.0001$ ), and dental care utilization ( $p < 0.0001$ ). It can be concluded that the dental care utilization by high-risk pregnant women was still low, although a portion of the patients reported oral health as “fair” to “very poor”. Maternal age and obesity were the most prevalent conditions for high gestational risk.

**Keywords:** dental care; diabetes gestacional; pregnancy high-risk; hypertension pregnancy-induced; oral health.

RECEBIDO EM: 22/9/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 4/1/2021

ACEITO EM: 19/7/2021

<sup>1</sup> Autora correspondente. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Departamento de Odontologia Infantil e Social. Rua José Bonifácio, 1.193 – Vila Mendonça. Araçatuba/SP, Brasil. CEP 16.015-050. <http://lattes.cnpq.br/2799473073030693>. <https://orcid.org/0000-0002-4949-529X>. [suzely.moimaz@unesp.br](mailto:suzely.moimaz@unesp.br)

<sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Departamento de Odontologia Infantil e Social. Araçatuba/SP, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A condição de saúde bucal pode influenciar a qualidade de vida dos indivíduos, afetando desde a mastigação e fonação até questões de origem psicológica, além de ser relacionada a alterações sistêmicas, como doença coronária cardíaca, diabetes e doenças renais (SERAPHIM *et al.*, 2016; MUSSKOPF *et al.*, 2018).

As alterações sistêmicas e outras afecções também podem influenciar no agravamento de condições bucais. A exemplo disto, Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), como a sífilis, podem desencadear o desenvolvimento alterado dos dentes do feto, e a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids), predispor o surgimento da candidíase e lesões neoplásicas bucais, além de um maior risco ao desenvolvimento da cárie dentária, devido à diminuição do fluxo salivar, decorrente das medicações utilizadas no tratamento desta síndrome. Tratando-se da saúde periodontal, pode ser agravada em pacientes diabéticos, e em casos de má higienização dentária, que quando associado a alterações hormonais e traumas mecânicos, acarretam no desenvolvimento do granuloma piogênico (SERAPHIM *et al.*, 2016; MOIMAZ *et al.*, 2017a).

Em cada fase da vida, como na adolescência, na gestação e na velhice, a condição de saúde bucal pode sofrer mudanças devido às alterações físicas e psicológicas específicas de cada uma delas. Diante disso, não deve haver negligência nos cuidados à saúde bucal por parte dos serviços de saúde, priorizando o acesso às atividades de promoção à saúde e prevenção (ROVIDA *et al.*, 2014).

O período gestacional é uma fase que merece atenção especial, devido às alterações de natureza hormonal, fisiológica, ambiental e psicológica. Em alguns casos, mulheres portadoras de enfermidades, condição física e/ou ambiental adversa ou que desenvolveram problemas neste período da vida, apresentam maiores probabilidades de evolução desfavorável, sendo classificadas como gestantes de alto risco (BRASIL, 2012). O descuido com a saúde bucal pode acarretar situações indesejadas na gestação. Nesse sentido, é de fundamental importância um acompanhamento especializado, com uma equipe multidisciplinar. Dessa forma, o cuidado odontológico pode ser realizado em qualquer período da gestação, com o segundo trimestre revelando-se o momento ideal, uma vez que a gestante se encontra em um quadro com menor prevalência de enjoos e o volume do útero não se encontra tão aumentado (VARGAS *et al.*, 2016; MOIMAZ *et al.*, 2017a).

De acordo com a orientação do Ministério da Saúde, as diferentes condições, consideradas na gestação de alto risco, podem ser classificadas em quatro categorias (BRASIL, 2012). A primeira categoria inclui as características pessoais ou sociodemográficas, abrangendo as condições relacionadas ao ambiente familiar inadequado, baixo nível educacional, exposição a agentes nocivos, violência doméstica, transtornos psicológicos, o uso de drogas ilícitas, idade materna, baixo peso da gestante. A segunda categoria são as morbidades como cardiopatias, hipertensão arterial prévia à gestação, câncer, epilepsia, ginecopatias, endocrinopatias como a *diabetes mellitus*, portadoras de doenças infecciosas como HIV, toxoplasmose e Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs) e anemias. Na



terceira categoria constam os antecedentes obstétricos incluindo abortos anteriores, cirurgias uterinas, infertilidade, multiparidade e o histórico de gestação anterior com alguma restrição de crescimento, prematuridade ou malformações. Na quarta categoria estão as doenças obstétricas na gestação atual que incluem malformações e óbito fetal, hipertensão e doenças endócrinas, aloimunização e ameaças de aborto (BRASIL, 2012; IPEA, 2014).

Elevados níveis de estrógeno e progesterona, o aumento da frequência de ingestão de alimentos, especialmente carboidratos, e náuseas, quando associados ao descuido da higiene bucal podem causar problemas bucais e/ou agravar doenças já existentes (FIGUEIREDO *et al.*, 2017; YUNITA SARI; SADDKI; YUSOFF, 2020) A doença periodontal pode gerar dor, estresse e a disseminação bacteriana, consequentemente ocasionando prejuízos à gestação (SERAPHIM *et al.*, 2016). Alguns estudos apontam a associação de complicações como parto prematuro, pré-eclâmpsia e recém-nascidos de baixo peso à doença periodontal, sem ainda evidências científicas comprovadas (SERAPHIM *et al.*, 2016; IHEOZOR-EJIOFOR *et al.*, 2017).

A gestação é uma fase favorável para a promoção de saúde bucal, uma vez que a mulher se encontra mais receptiva à novas informações e incorporação de hábitos positivos à sua saúde e consequentemente, de seus filhos (MOIMAZ *et al.*, 2007; SILVA *et al.*, 2020). No Brasil, a consulta odontológica foi inserida ao pré-natal, sendo reconhecida a importância da promoção e manutenção da saúde bucal das gestantes e a oferta do cuidado no SUS (BRASIL, 2017). Algumas barreiras devem ser ultrapassadas, como medo, insegurança, crenças e tabus sobre o atendimento odontológico durante a gestação, tanto por parte da gestante como dos profissionais da área (GEORGE *et al.*, 2017; KATEEB; MOMANY, 2018; LIM *et al.*, 2018; LIU *et al.*, 2019).

Não foram encontrados na literatura estudos específicos sobre uso no serviço odontológico com gestantes de alto risco. Considerando a importância do cuidado à saúde da mulher, a escassez de pesquisas sobre gestação de alto risco e saúde bucal, e o fato de que, além das barreiras mencionadas, outros fatores complicadores podem dificultar o acesso de gestantes de alto risco ao cuidado e aos serviços assistenciais de saúde bucal, estudos sobre o tema devem ser realizados. Assim, os objetivos nesta pesquisa foram avaliar o uso do serviço odontológico, a condição de saúde bucal autorreferida e fatores relacionados às gestantes de alto risco.

## MÉTODOS

Foi realizada pesquisa transversal, tipo inquérito, com 1.200 gestantes de alto risco atendidas em um centro de referência à atenção especializada do SUS no Estado de São Paulo, denominado Ambulatório Médico de Especialidades (AME). O AME selecionado é o local de referência de 28 municípios, prestando diversos serviços de média complexidade, entre eles atendimentos oftálmicos, nutricionais, dermatológicos, incluindo o atendimento obstétrico especializado para gestantes de alto risco.



Para composição da amostra consideraram-se todas as gestantes de alto risco que realizaram o pré-natal no centro de referência e aceitaram participar da pesquisa no período de novembro de 2015 a novembro de 2017, totalizando 1.200 gestantes. Foram excluídas gestantes com avançado período gestacional ou que não possuíam condições físicas para participar da entrevista, devido a complicações gestacionais.

Um estudo-piloto foi realizado para teste e adequação do formulário da pesquisa e os seus resultados não foram incluídos neste estudo. Os dados foram coletados por meio de entrevistas estruturadas, realizadas em local isolado do serviço, empregando-se formulário específico para a pesquisa, que continha questões sobre o perfil sociodemográfico das gestantes, uso do serviço odontológico, amamentação, história médica e gestação atual das participantes. Para as questões socioeconômicas foi utilizada adaptação do formulário empregado no censo nacional, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010)

As variáveis desfecho deste estudo foram: classificação da gestação de alto risco, uso do serviço odontológico e percepção sobre seus dentes e gengivas. As perguntas empregadas para verificação dessas variáveis foram: “Como a senhora acha que estão seus dentes e gengiva? ”, considerando como resposta uma escala de “muito ruim”, “ruim”, “regular”, “bom”, “muito bom”, e “Quando foi sua última visita ao cirurgião-dentista? ”, considerando como respostas, “menos de 1 ano”, “entre 1 e dois anos”, “mais de 2 anos”.

As variáveis independentes foram: idade (<20 anos; 21 a 34 anos; >34 anos), renda familiar (até 1.500 reais; até 2.500 reais; mais de 2.500 reais; não sabe/não respondeu), escolaridade (até 7 anos; de 8 a 10 anos; 11 anos; mais de 11 anos), estado civil (solteira; casada; amasiada; divorciada/viúva), ocupação (autônoma; empregada; desempregada; do lar; estudante/pensionista), local de moradia (rural; urbano), semana gestacional (até 12 semanas; até 26 semanas; mais de 26 semanas), necessidade relatada de ir ao dentista (sim; não), relato de dor de origem odontológica (sim; não) e o local da última consulta odontológica (serviço público; particular; convênio; faculdade; outros; nunca foi ao dentista), motivo da consulta (revisão/prevenção; dor; tratamento no geral; tratamento ortodôntico; outros; nunca foi ao dentista) e a percepção sobre a última consulta odontológica (muito ruim; ruim; regular; bom; muito bom; nunca foi ao dentista).

Foram consideradas as frequências de cada condição de alto risco das gestantes e, posteriormente, categorizadas de acordo com os critérios descritos no manual “Gestação de Alto Risco: Manual Técnico”, divulgado pelo Ministério da Saúde, em 2010 (BRASIL, 2012).

Os dados foram analisados e as distribuições de frequência absoluta e percentual das variáveis estudadas foram apresentadas por meio de tabelas. O teste Qui-quadrado foi utilizado para verificar a associação do uso do serviço odontológico e da condição de saúde bucal autorreferida com as variáveis idade, renda, escolaridade, estado civil, ocupação, local de moradia e semana gestacional. Também foi analisada a associação entre o uso do serviço odontológico e a condição de saúde bucal autorreferida. Os dados foram processados com auxílio dos programas Epi Info versão 7.2 para Windows® e Bioestat 5.3 adotando-se um nível de significância de 5%.



Todas as participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com detalhamento sobre os objetivos da pesquisa e a forma de divulgação dos dados. Esta pesquisa cumpriu todos os princípios éticos para pesquisas com seres humanos contidos na Declaração de Helsinki e no Código de Nuremberg e obteve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (Parecer número 1.914.629/2017).

Orientações sobre saúde bucal e sua relação com o aleitamento materno foram oferecidas para todas as gestantes. Quando identificada a necessidade de tratamento odontológico curativo, as gestantes foram encaminhadas para uma clínica de atenção especializada a esse público.

## RESULTADOS

As principais condições e afecções que determinaram a classificação das gestantes como de “alto risco” estão apresentadas na Tabela 1. Nota-se que a idade materna foi a mais frequente das condições para o alto risco gestacional.

Tabela 1 – Condições mais prevalentes para o alto risco gestacional, Brasil, 2018

Variáveis		n (%)
Características pessoais/ sociodemográficas	Idade materna	469 (39,08)
	Obesidade	74 (6,17)
	Cirurgia anterior	23 (1,92)
	Baixo peso	7 (0,58)
	Transtornos mentais	36 (3,00)
	Dependência de drogas lícitas/ilícitas	106 (8,83)
Morbidades	Deficiências físicas	4 (0,33)
	Hipertensão	135 (11,25)
	Diabetes	63 (5,25)
	Hipo/hipertireoidismo	94 (7,83)
	Asma	14 (1,67)
	Cardiopatia	36 (3,00)
	Ginecopatias	63 (5,25)
	Nefropatias	13 (1,08)
	Toxoplasmose	40 (3,33)
	Sífilis	34 (2,83)
	Vírus da Imunodeficiência Adquirida (HIV)	13 (1,08)
	Alterações vasculares/osteomusculares	24 (2,00)
	Anemia	38 (3,17)
	Papiloma Vírus Humano (HPV)	18 (1,50)
	Lúpus	6 (0,50)
	Trombofilias	30 (2,50)
	Acidente Vascular Cerebral (AVC)	5 (0,42)
	Câncer	4 (0,33)
	Hérnia	10 (0,83)
	Hanseníase	2 (0,17)
Desmaios/convulsão/epilepsia	22 (1,83)	
Herpes	3 (0,25)	



Antecedentes obstétricos	Abortamento habitual	56 (4,67)
	Infertilidade	5 (0,42)
	Multiparidade	7 (0,58)
	Recém-nascido com restrições de crescimento, pré-termo ou malformado	35 (2,92)
	Pré-eclâmpsia gestação anterior	20 (1,67)
Doença obstétrica na gravidez atual	Aloimunização	3 (0,25)
	Amniorrexe prematura	15 (1,25)
	Desvio quanto ao crescimento uterino e volume de líquido amniótico	15 (1,25)
	Malformações fetais	37 (3,08)
	Gestação gemelar/trigemelar	63 (5,25)
	Síndromes hemorrágicas	63 (5,25)
	Hipertensão gestacional	188 (15,67)
Diabetes gestacional	62 (5,17)	

Fonte: As autoras.

Do total de 1.200 gestantes, grande parte apresentava de 20 a 34 anos de idade (61,08%), renda familiar inferior a 1.500 reais por mês (47,58%), 84,75% possuíam até o Ensino Médio completo, 40,25% eram casadas e 39,50% estavam empregadas. Quase a totalidade (96,92%) residia na zona urbana (Tabela 2). Houve associação significativa entre o uso do serviço odontológico e as variáveis idade ( $p=0,0194$ ) e ocupação ( $p=0,0016$ ).

Tabela 2 – Associação entre o uso do serviço odontológico e as variáveis sociodemográficas e outras características das gestantes de alto risco, Brasil, 2018

Variáveis	Uso do serviço odontológico			p valor*	
	menos de um ano (n=719)	mais de um ano (n=481)	Total (n=1200)		
	n (%)	n (%)	n (%)		
Idade	< 20 anos	135 (18,78)	67 (13,94)	202 (16,83)	0,0194
	20 a 34 anos	417 (58,00)	316 (65,70)	733 (61,08)	
	>34 anos	167 (23,22)	98 (20,26)	265 (22,09)	
Renda Familiar	Até 1.500 reais	338 (47,01)	233 (48,44)	571 (47,58)	0,1569
	Até 2.500 reais	227 (31,57)	167 (34,72)	394 (32,84)	
	Mais de 2.500 reais	120 (16,69)	68 (14,14)	188 (15,67)	
	Não sabe/não respondeu	34 (4,73)	13 (2,70)	47 (3,91)	
Escolaridade	Até 7 anos	118 (16,41)	92 (19,13)	210 (17,51)	0,5688
	De 8 a 10 anos	221 (30,74)	152 (31,60)	373 (31,08)	
	11 anos	268 (37,27)	166 (34,51)	434 (36,16)	
	Mais de 11 anos	112 (15,58)	71 (14,76)	183 (15,25)	
Estado civil	Solteira	160 (22,25)	86 (17,88)	246 (20,50)	0,3167
	Casada	282 (39,22)	201 (41,79)	483 (40,25)	
	Amasiada	258 (35,88)	179 (37,21)	437 (36,42)	
	Divorciada/viúva	19 (2,65)	15 (3,12)	34 (2,83)	
Ocupação	Autônoma	62 (8,62)	30 (6,23)	92 (7,67)	0,0016
	Empregada	273 (37,96)	201 (41,79)	474 (39,50)	
	Desempregada	122 (16,97)	76 (15,80)	198 (16,50)	

	Do lar	176 (24,48)	145 (30,15)	321 (26,75)	
	Estudante/ pensionista	86 (11,97)	29 (6,03)	115 (9,58)	
Moradia	Rural	24 (3,34)	13 (2,70)	37 (3,08)	0,6502
	Urbano	695 (96,66)	468 (97,30)	1163 (96,92)	
Semana gestacional	Até 12 semanas	84 (11,68)	47 (9,78)	131 (10,91)	
	Até 26 semanas	356 (49,51)	227 (47,19)	583 (48,59)	0,2783
	Mais de 26 semanas	279 (38,80)	207 (43,03)	486 (40,50)	

\* valores de p obtidos usando o teste de Qui-quadrado, nível de significância de 5%

Fonte: As autoras.

Observa-se na Tabela 3 que grande parcela das gestantes (40,08%) não havia feito uso de serviço odontológico no último ano. A maioria havia realizado sua última consulta odontológica no serviço público de saúde (50,91%) e mais de um quarto dos motivos foi devido à dor.

Tabela 3 – Características da última consulta odontológica de gestantes de alto risco, Brasil, 2018

Variáveis		n (%)
Última consulta odontológica	Nunca	12 (1,00)
	Menos de 1 ano	719 (59,92)
	Entre 1 e 2 anos	277 (23,08)
	Mais de 2 anos	192 (16,00)
Local da última consulta	Serviço público	589 (49,08)
	Particular	473 (39,42)
	Convênio	91 (7,58)
	Faculdade	22 (1,83)
	Outros	13 (1,08)
	Nunca foi ao dentista	12 (1,00)
Motivo da consulta	Revisão/Prevenção	303 (25,25)
	Dor	319 (26,58)
	Tratamentos no geral	317 (26,42)
	Tratamento ortodôntico	181 (15,08)
	Outros	68 (5,67)
	Nunca foi ao dentista	12 (1,00)
Percepção sobre a última consulta odontológica	Muito ruim	37 (3,08)
	Ruim	61 (5,08)
	Regular	175 (14,59)
	Bom	767 (63,92)
	Muito bom	148 (12,33)
	Nunca foi ao dentista	12 (1,00)

Fonte: As autoras.

Conforme demonstrado na Tabela 4, houve associação significativa entre a condição de saúde bucal autorreferida como regular/ruim/muito ruim e as variáveis idade (0,0156), renda familiar ( $p < 0,0001$ ), escolaridade ( $p < 0,0001$ ), estado civil ( $p < 0,0001$ ) e ocupação ( $p < 0,0001$ ).



Tabela 4 – Associação entre a percepção de condição de saúde bucal e as variáveis sociodemográficas e outras características das gestantes de alto risco, Brasil, 2018

Variáveis	Percepção sobre seus dentes e gengivas			p valor*	
	Muito ruim / ruim (n=326)	Regular (n=540)	Bom / Muito bom (n=334)		
	n (%)	n (%)	n (%)		
Idade	< 20 anos	38 (11,66)	107 (19,82)	57 (17,07)	0,0156
	20 a 34 anos	221 (67,79)	315 (58,33)	197 (58,98)	
	>34 anos	67 (20,55)	118 (21,85)	80 (23,95)	
Renda Familiar	Até 1.500 reais	177 (54,29)	265 (49,08)	129 (38,62)	<0,0001
	Até 2.500 reais	95 (29,15)	193 (35,74)	106 (31,74)	
	Mais de 2.500 reais	39 (11,96)	62 (11,48)	87 (26,05)	
	Não sabe/não respondeu	15 (4,60)	20 (3,70)	12 (3,59)	
Escolaridade	Até 7 anos	74 (22,70)	93 (17,23)	43 (12,87)	<0,0001
	De 8 a 10 anos	104 (31,90)	182 (33,70)	87 (26,05)	
	11 anos	117 (35,89)	189 (35,00)	128 (38,32)	
	Mais de 11 anos	31 (9,51)	76 (14,07)	76 (22,76)	
Estado civil	Solteira	60 (18,40)	115 (21,30)	71 (21,26)	<0,0001
	Casada	114 (34,97)	195 (36,11)	174 (52,10)	
	Amasiada	141 (43,25)	214 (39,63)	82 (24,55)	
	Divorciada/viúva	11 (3,38)	16 (2,96)	7 (2,09)	
Ocupação	Autônoma	24 (7,36)	43 (7,96)	25 (7,48)	<0,0001
	Empregada	114 (34,97)	209 (38,70)	151 (45,21)	
	Desempregada	79 (24,23)	83 (15,38)	36 (10,78)	
	Do lar	93 (28,53)	143 (26,48)	85 (25,45)	
	Estudante/pensionista	16 (4,91)	62 (11,48)	37 (11,08)	
Moradia	Rural	12 (3,68)	16 (2,96)	9 (2,69)	0,7465
	Urbano	314 (96,32)	524 (97,04)	325 (97,31)	
Semana gestacional	Até 12 semanas	35 (10,74)	63 (11,67)	33 (9,88)	0,9141
	Até 26 semanas	157 (48,16)	258 (47,78)	168 (50,30)	
	Mais de 26 semanas	134 (41,10)	219 (40,55)	133 (39,82)	

\*valores de p obtidos usando o teste de Qui-quadrado, nível de significância de 5%

Fonte: As autoras.

Gestantes que fizeram uso do serviço odontológico há menos de 1 ano relataram melhor condição de saúde bucal e menor necessidade de ir ao dentista. A frequência de gestantes que relataram dor de origem dentária foi elevada, e também demonstrou associação com o uso do serviço odontológico ( $p < 0,05$ ) (Tabela 5).



Tabela 5 – Associação entre o uso do serviço odontológico e a percepção de condição de saúde bucal das gestantes de alto risco, Brasil, 2018

Variáveis		Uso do serviço odontológico		p valor*
		Menos de um ano (n=719)	Mais de um ano (n=481)	
		n (%)	n (%)	
Percepção sobre seus dentes e gengivas	Muito ruim	32 (4,45)	45 (9,36)	<0,0001
	Ruim	125 (17,39)	124 (25,78)	
	Regular	324 (45,06)	216 (44,90)	
	Bom	228 (31,71)	87 (18,09)	
	Muito bom	10 (1,39)	9 (1,87)	
Acha que precisa ir ao dentista	Sim	571 (79,42)	444 (92,31)	<0,0001
	Não	148 (20,58)	37 (7,69)	
Já teve dor alguma vez	Sim	567 (78,86)	340 (70,69)	0,0016
	Não	152 (21,14)	141 (29,31)	
Já teve dor de dente nos últimos 6 meses	Sim	266 (37,00)	113 (23,49)	<0,0001
	Não	453 (63,00)	368 (76,51)	

\*valores de p obtidos usando o teste de Qui-quadrado, nível de significância de 5%

Fonte: As autoras.

## DISCUSSÃO

As gestações de alto risco são assim classificadas por apresentarem alterações que podem levar prejuízos à mãe e/ou ao feto, como o surgimento ou agravamento de doença periodontal, pré-eclâmpsia e desfechos ruins no nascimento, como parto prematuro e baixo peso ao nascer (SILVA *et al.*, 2020.). Neste estudo as condições de alto risco mais prevalentes foram a idade, hipertensão, diabetes, obesidade, dependência de drogas lícitas/ilícitas e distúrbios da tireoide.

O uso do serviço apresentou associação estatisticamente significativa com a idade das gestantes, possivelmente devido ao fato de que grávidas mais jovens apresentam menor necessidade de tratamento restaurador ou reabilitador ou até mesmo por estas apresentarem maior conhecimento sobre a importância do atendimento odontológico durante a gestação. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Saliba *et al.* (2020), no qual a maior procura por atendimento odontológico deu-se por gestantes mais velhas. Este fato pode estar relacionado aos mitos e tabus existentes acerca da saúde bucal e atendimento odontológico durante a gestação, dado que, erroneamente, o sangramento gengival é considerado normal, ou ainda devido ao medo de gestantes em consultar o cirurgião-dentista. A adolescência, por si só, não é considerada fator de risco para a gestação, todavia trata-se de um período de transição na vida da mulher, podendo acarretar um risco psicossocial devido à imaturidade emocional e à aceitação da gestação. Muitas adolescentes também tendem a buscar novas experiências, e assim, podem iniciar o uso de drogas lícitas e ilícitas. Tais mudanças psicológicas e comportamentais podem trazer consequências à condição de saúde bucal, especialmente quando a higiene bucal é negligenciada (BRASIL, 2012; ROVIDA *et al.*, 2014; MOIMAZ *et al.*, 2017a).



No caso de gestantes com idade mais avançada e/ou obesas existe um aumento no risco de desenvolvimento de malformações fetais e de doenças sistêmicas durante a gestação, como a hipertensão e o diabetes gestacional (MOIMAZ *et al.*, 2017a). O diabetes é uma enfermidade que vem sendo relacionada diretamente com a doença periodontal, devido ao aumento da resistência à insulina em decorrência do processo inflamatório existente (MOIMAZ *et al.*, 2017a). Um estudo longitudinal verificou que gestantes com baixa escolaridade e obesidade tiveram filhos com maiores chances de desenvolver cárie dentária aos 5 anos, considerando que as mães introduziam uma dieta rica em açúcares no início da vida da criança (WIGEN; WANG, 2011).

Apesar da baixa frequência neste estudo, as DSTs exigem grande atenção devido à possibilidade de transmissão da doença da mãe para o filho, a transmissão vertical, durante a gestação ou parto, acarretando em sequelas para o bebê como: aborto, parto prematuro, herpes neonatal e sífilis congênita. A presença de lesões fundamentais na boca, como úlceras e nódulos, e as doenças bucais como candidíase e leucoplasia, são importantes sinais para o diagnóstico precoce das DSTs, associados à análise de exames sorológicos. Algumas DSTs, como a sífilis, também podem ocasionar alterações no desenvolvimento oral do bebê, como mudanças no formato e posicionamento dos dentes e o aparecimento de lesões ulcerativas (MOIMAZ *et al.*, 2017a). Desta forma, evidencia-se a importância de ações e estratégias de saúde voltadas para a gestação de alto risco, visando a diminuir os riscos no desenvolvimento da gestação, que podem gerar sequelas tanto para a mãe como para o bebê.

Nesta pesquisa foi verificado que o uso do serviço odontológico por gestantes de alto risco foi baixo. Salienta-se que não foram encontrados na literatura estudos sobre as taxas do uso do serviço odontológico por gestantes de alto risco. Em pesquisas realizadas, a demanda de gestantes, em geral, por serviços odontológicos variou de 29% a 42% (MARCHI *et al.*, 2019; YUNITA SARI; SADDKI; YUSOFF, 2020).

O uso do serviço odontológico, nesta pesquisa, esteve associado à ocupação. As gestantes desempregadas e estudantes/pensionistas, tiveram duas vezes mais chances de terem feito uso de serviços odontológicos há menos de um ano. Sugere-se que estas gestantes possuem maior tempo livre para cuidar de si e de sua saúde, havendo então uma maior procura pelo serviço por parte destas gestantes. Diversas barreiras podem ser apontadas para explicar as baixas taxas de atendimento odontológico durante a gestação. Entre elas destacam-se: a percepção sobre os problemas bucais, o tempo de espera para o atendimento, medo e insegurança com relação ao tratamento, falta de orientação sobre os efeitos da condição de saúde bucal para a gestação e a resistência ao atendimento pelo cirurgião-dentista (RIGGS *et al.*, 2016; GEORGE *et al.*, 2017; KATEEB; MOMANY, 2018; LIM *et al.*, 2018; LIU *et al.*, 2019).

Aproximadamente metade das gestantes entrevistadas realizaram consulta odontológica no serviço público de saúde e uma parcela relevante considerou de “muito ruim” a “regular” o seu último atendimento odontológico. A experiência anterior negativa quanto ao serviço odontológico pode ser considerada uma barreira ao acesso para atenção à saúde bucal. Vários podem ser os motivos



relacionados à insatisfação, entre eles a falta de resolutividade do serviço, filas de espera para atendimento, dor ou problema ocorrido durante o tratamento (MOIMAZ *et al.*, 2017b; SALIBA *et al.*, 2018). Em contrapartida, estudos sobre percepção do usuário acerca do atendimento odontológico no SUS mostraram resultados positivos em relação ao atendimento odontológico oferecido (MOIMAZ *et al.*, 2015a, 2015b). Evidencia-se que a avaliação dos serviços de saúde por parte da população é de fundamental importância para a compreensão das barreiras de acesso e resolutividade dos serviços.

A dor foi um dos principais motivos para o não uso dos serviços odontológicos entre as gestantes e esteve associada com a procura recente pelo atendimento. Este achado é corroborado por outros estudos (LIU *et al.*, 2019; YUNITA SARI; SADDKI; YUSOFF, 2020) e é de extrema importância, visto que a dor pode interferir negativamente na gestação e poderia ser evitada com consultas preventivas. Os atendimentos de urgência são mais dispendiosos e sobrecarregam os serviços de saúde quando comparados com as atividades preventivas e de promoção de saúde, que atingem maiores parcelas da população e são mais efetivas e de menor custo (MOIMAZ *et al.*, 2007).

No Brasil, os serviços de saúde pública são organizados segundo os níveis de Atenção: Primária, Secundária e Terciária. A Atenção Primária é composta pelas Unidades de Saúde, que são a porta de entrada para os serviços preventivos ou curativos, atividades clínicas de baixa densidade tecnológica, não emergenciais e as atividades de saúde pública. O pré-natal de baixo risco é realizado na Atenção Primária à saúde (LAVRAS, 2011). Procedimentos que necessitam de profissionais especializados, de maior complexidade para sua resolução, são referenciados para a Atenção Secundária. No caso do pré-natal, quando identificada alguma alteração que possa acarretar agravos à saúde da mãe ou do bebê, a paciente é referenciada para um serviço especializado para a realização do pré-natal de alto risco (LAVRAS, 2011; SALIBA *et al.*, 2013). Convém salientar que a Unidade de Saúde continua tendo vínculo com essa paciente e, no caso da confirmação da gestação de alto risco, o pré-natal é acompanhado também pela Unidade de Saúde. Diante do exposto, é de grande importância que haja integração entre os níveis de atenção primária, secundária e terciária para garantia da eficácia e resolutividade dos serviços e integralidade do cuidado em saúde.

A maioria das gestantes relatou que apresentava condição de saúde bucal de “muito ruim” a “regular”. Neste contexto, em estudo similar realizado com gestantes atendidas em uma instituição pública, verificou-se que mesmo relatando a necessidade de tratamento dentário, o atendimento odontológico não era entendido como prioridade para elas (SALIBA *et al.*, 2020). Gestantes com menor renda, baixa escolaridade e desempregadas relataram piores condições bucais. Esse fato evidencia que as condições sociais interferem diretamente nas condições de saúde e mesmo em situação de baixa escolaridade as necessidades de saúde são sentidas pelas pessoas (LIM *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2020).

O fato de a percepção de saúde bucal estar intimamente relacionada à imagem que a paciente tem dela própria, e não vinculada necessariamente àquilo que se apresenta clinicamente, pode ser uma limitação, devido à metodologia aplicada no estudo. Nesse sentido, destaca-se a importância da percepção da



condição de saúde bucal para a busca do serviço odontológico. É importante que esta procura, contudo, não seja apenas para procedimentos curativos e/ou de emergência, mas de métodos preventivos, para a manutenção de uma condição de saúde bucal saudável.

Neste estudo houve associação entre o uso recente do serviço odontológico e a percepção da condição de saúde bucal, sendo esta considerada um fator importante para a procura pelo serviço, visto que gestantes que tiveram sua última consulta odontológica há mais de um ano relataram percepções negativas sobre sua condição de saúde bucal. A percepção de não possuir nenhum problema bucal pode ser considerada uma barreira ao atendimento odontológico na gestação (ROCHA *et al.*, 2018; MARCHI *et al.*, 2019).

A demanda nos serviços odontológicos por gestantes é uma questão complexa e de fundamental importância. Estudos demonstraram que as gestantes, mesmo acreditando que a gravidez poderia causar alterações bucais, não procuravam atendimento odontológico (RIGGS *et al.*, 2016; LORENZO-POUSO *et al.*, 2018). Apesar de as pesquisas sobre o atendimento odontológico para grávidas terem ganhado destaque nos últimos anos, não foram encontrados na literatura estudos em relação ao uso no serviço odontológico pelas gestantes de alto risco. Embora este tema esteja em expansão na área da saúde, as barreiras com relação ao atendimento ainda persistem, mostrando-se necessário maior empenho por parte da equipe multiprofissional que realiza o pré-natal para desmistificar o atendimento odontológico na gestação. A atenção odontológica para gestantes de alto risco é indispensável para a promoção da saúde.



## CONCLUSÕES

A maioria das gestantes considerou sua condição de saúde bucal “regular” ou “ruim/muito ruim”, contudo a taxa de uso de serviços odontológicos foi baixa. A idade materna e obesidade foram as condições mais prevalentes para o alto risco gestacional.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes) – Código de Financiamento 001.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Gestação de alto risco: manual técnico*. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *PMAQ: Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade: manual instrutivo para as equipes de Atenção Básica e Nasf*. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.

FIGUEIREDO, C. S. A. *et al.* Systemic alterations and their oral manifestations in pregnant women. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, v. 43, n. 1, p. 16-22, 2017.

GEORGE, A. et al. Knowledge, attitude and practises of dentists towards oral health care during pregnancy: a cross sectional survey in New South Wales, Australia. *Australian Dental Journal*, v. 62, n. 3, p. 301-310, 2017.

IHEOZOR-EJIOFOR, Z. et al. Treating periodontal disease for preventing adverse birth outcomes in pregnant women. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 6, n. 6, p. CD005297, 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo 2010*. 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/coleta/questionarios.html>. Acesso em: 20 jul. 2020.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Objetivos de desenvolvimento do milênio: relatório nacional de acompanhamento*. Brasília: Ipea, 2014. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=22538](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=22538). Acesso em: 20 jul. 2020.

KATEEB, E.; MOMANY, E. Factors related to high dental caries experience in Palestinian pregnant women in the Jerusalem governorate: a cross-sectional study. *Lancet*, v. 391, sup. 2, p. S11, 2018.

LAVRAS, C. Atenção primária à saúde e a organização de redes regionais de atenção à saúde no Brasil. *Saúde e Sociedade*, v. 20, n. 4, p. 867-874, 2011.

LIM, M. et al. Midwives' and women's views on accessing dental care during pregnancy: an Australian qualitative study. *Australian Dental Journal*, v. 63, n. 3, p. 320-328, 2018.

LIU, P. P. et al. Dental care-seeking and information acquisition during pregnancy: a qualitative study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 16, n. 14, p. 2.621, 2019.

LORENZO-POUSO, A. I. et al. Self-assessment of opinions, habits and oral health status by pregnant women in the south of Galicia, Spain. *Semerger*, v. 44, n. 2, p. 138-143, 2018.

MARCHI, K. S. et al. Medical provider promotion of oral health and women's receipt of dental care during pregnancy. *Maternal and Child Health Journal*, v. 23, n. 7, p. 890-902, 2019.

MOIMAZ, S. A. S. et al. O acesso de gestantes ao tratamento odontológico. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, v. 18, n. 1, p. 39-45, 2007.

MOIMAZ, S. A. S. et al. O cidadão usuário do serviço odontológico do Sistema Único de Saúde sabe onde reclamar? O controle social na saúde. *Journal of the Health Sciences Institute*, v. 33, n. 4, p. 323-327, 2015a.

MOIMAZ, S. A. S. et al. Satisfação e perfil de usuários do serviço odontológico no Sistema Único de Saúde. *RFO UPF*, v. 20, n. 3, p. 334-339, 2015b.

MOIMAZ, S. A. S. et al. Aspectos da saúde geral e bucal de gestantes de alto risco: revisão da literatura. *Journal of the Health Sciences Institute*, v. 35, n. 3, p. 223-230, 2017a.

MOIMAZ, S. A. S. et al. Satisfação dos usuários segundo variáveis de organização dos serviços públicos odontológicos. *Archives of Health Investigation*, v. 6, n. 1, p. 14-19, 2017b.

MUSSKOPF, M. L. et al. Oral health related quality of life among pregnant women: a randomized controlled trial. *Brazilian Oral Research*, v. 32, p. e002, 2018.

RIGGS, E. et al. "We are all scared for the baby": promoting access to dental services for refugee background women during pregnancy. *BMC Pregnancy and Childbirth*, v. 16, n. 1, p. 12, 2016.

ROCHA, J. S. et al. Barriers and facilitators to dental care during pregnancy: a systematic review and meta-synthesis of qualitative studies. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 34, n. 8, p. e00130817, 2018.

ROVIDA, T. A. S. et al. Self-perception and oral health in pregnant adolescents. *Oral Health and Dental Management*, v. 13, n. 3, p. 842-846, 2014.

SALIBA, N. A. et al. Organization of the demand for a Centre of Dental Specialties. *Revista de Odontologia da Unesp*, v. 42, n. 5, p. 317-323, 2013.

SALIBA, T. A. et al. Satisfação com atendimento e intenção de amamentação de gestantes em uma instituição pública. *Archives of Health Investigation*, v. 7, n. 2, p. 54-58, 2018.

SALIBA, T. A. et al. Associação entre percepção de saúde bucal e procura pelo serviço odontológico por gestantes. *Saúde e Desenvolvimento Humano*, v. 8, n. 1, p. 77-84, 2020.



SERAPHIM, A. P. C. G. *et al.* Relationship among periodontal disease, insulin resistance, salivary cortisol, and stress levels during pregnancy. *Brazilian Dental Journal*, v. 27, n. 2, p. 123-127, 2016.

SILVA, C. C. *et al.* Acesso e utilização de serviços odontológicos por gestantes: revisão integrativa de literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 827-835, 2020.

VARGAS, P. L. *et al.* Atenção qualificada ao pré-natal e puerpério: Uma intervenção em serviço na atenção básica. *Revista Contexto & Saúde*, v. 16, n. 31, p. 4-14, 2016.

WIGEN, T. I.; WANG, N. J. Maternal health and lifestyle, and caries experience in pre-school children: a longitudinal study from pregnancy to age 5yr. *European Journal of Oral Science*, v. 119, n. 6, p. 463-468, 2011.

YUNITA SARI, E.; SADDKI, N.; YUSOFF, A. Association between perceived oral symptoms and presence of clinically diagnosed oral diseases in a sample of pregnant women in Malaysia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 19, p. 7.337, 2020.



**COMO CITAR:**

CRUZ, Marly Marques *et al.* Implementação do “Projeto a Hora é Agora”: testagem e tratamento do HIV/AIDS em Curitiba, Brasil. *Revista Contexto & Saúde*, v. 21, n. 43, p. 304-323, 2021.

---

## Avaliação da Implementação do “Projeto A Hora é Agora”: Testagem e Tratamento do HIV/AIDS em Curitiba, Brasil

Marly Marques da Cruz,<sup>1</sup> Vanda Lúcia Cota,<sup>2</sup>  
Carla Rocha Pereira,<sup>1</sup> Adriana de Araújo Pinho<sup>3</sup>

### RESUMO

Este trabalho tem por objetivo avaliar a implementação do “Projeto A Hora é Agora” (PAHA) que desenvolveu, em 2015, diferentes estratégias para ampliar a testagem e tratamento do HIV para os homens que fazem sexo com homens (HSH) residentes em Curitiba/PR. A análise partiu da perspectiva dos atores-chave envolvidos, utilizando uma abordagem qualitativa de investigação. A metodologia baseou-se em revisão documental, observações diretas, entrevistas semiestruturadas e discussão em grupos focais. Os resultados centraram-se em quatro subcategorias de acesso: cobertura; adequação; qualidade e aceitabilidade. A melhoria da *cobertura* foi vista no aumento de pontos de testagem, na ampliação dos dias e horários da testagem e retirada de antirretrovirais. Na *adequação*, os preceitos dos direitos humanos foram refletidos no respeito à privacidade e na agilidade na marcação de consultas/exames. A *qualidade* indicou as barreiras enfrentadas, como estigma e discriminação por parte de alguns profissionais de saúde. Por fim, a *aceitabilidade* revelou como cada estratégia foi aceita pelos HSH. Conclui-se que o PAHA foi uma intervenção bem-sucedida, ampliando a testagem e auxiliando os usuários a iniciarem o tratamento de HIV precocemente, incorporando novas tecnologias e abordagens no cuidado aos HSH.

**Palavras-chave:** avaliação em saúde; testes sorológicos; HIV; cuidado periódico; homossexualidade masculina.

### IMPLEMENTATION ASSESSMENT OF “A HORA É AGORA” PROJECT: TESTING AND HIV/AIDS TREATMENT IN CURITIBA, BRAZIL

### ABSTRACT

This work aims evaluate the implementation of the “A Hora é Agora” Project (PAHA) was developed, in 2015, different strategies to expand HIV testing and treatment for men who have sex with men (MSM) living in Curitiba/PR. The analysis started from the perspective of the key actors involved, using a qualitative research approach. The methodology was based on document review, direct observations, semi-structural interviews and discussion in focus groups. The results focused on four access subcategories: coverage; adequacy; quality and acceptability. The improvement in *coverage* was seen in the increase of testing points, in the extension of the days and times of testing and withdrawal of antiretrovirals. In terms of *adequacy*, the precepts of human rights were reflected in respect for privacy and agility in making appointments/exams. The *quality* indicated the barriers faced, such as stigma and discrimination by some health professionals. Finally, *acceptability* revealed how each strategy was accepted by MSM. It is concluded that PAHA was a successful intervention, expanding testing and helping users to start HIV treatment, incorporating new technologies and approaches to MSM care.

**Keywords:** health evaluation; serologic tests; HIV; episode of care; male homosexuality.

RECEBIDO EM: 3/7/2020

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 4/8/2020

ACEITO EM: 26/4/2021

---

<sup>1</sup> Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (Ensp/Fiocruz). Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

<sup>2</sup> Autora correspondente. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP/Fiocruz). Rua Leopoldo Bulhões, 1.480, sala 6.010 – Bonsucesso. Rio de Janeiro/RJ, Brasil. CEP 21041-210. <http://lattes.cnpq.br/6137119209692697>. <https://orcid.org/0000-0002-6823-9304>. [vanda.cota@ensp.fiocruz.br](mailto:vanda.cota@ensp.fiocruz.br)

<sup>3</sup> Instituto de Estudos em Saúde Coletiva (IESC/UFRJ). Cidade Universitária da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

---

## INTRODUÇÃO

No decorrer da epidemia de Aids, do começo da década de 80 do século 20 até os dias de hoje, acompanhamos o desenvolvimento de diversos avanços na prevenção, testagem e tratamento para as Pessoas Vivendo com HIV/AIDS (PVHA), tanto no Brasil quanto no mundo (GRECO, 2016; MAEDA *et al.*, 2019). O Brasil tem um papel de destaque, historicamente, na formulação de políticas de enfrentamento da epidemia e no uso de inovações tecnológicas (biomédicas e sociais) para o diagnóstico e tratamento das PVHA. Um dos pilares do programa do governo é a oferta universal de testes de HIV gratuitos, principalmente para promoção e ampliação de diagnóstico precoce e tratamento (MORA; BRIGEIRO; MONTEIRO, 2018).

Apesar da disponibilidade dos testes de HIV nas Unidades Básicas de Saúde (UBSs), dados divulgados em 2013 indicaram que apenas 36,1% da população brasileira sexualmente ativa relatou já ter feito o teste (BRASIL, 2016).

Em populações específicas, como os homens que fazem sexo com homens (HSH), um estudo com amostragem realizada em 12 cidades do Brasil indicou um aumento significativo na infecção por HIV entre os HSH em comparação a um estudo anterior, de 12,1% em 2009 para 18,4% em 2016 (KERR *et al.*, 2018). Segundo dados epidemiológicos brasileiros, os casos de infecção por HIV registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) nos últimos 12 anos indicam que 52,3% foram decorrentes de exposição homossexual e bissexual (BRASIL, 2019). Apesar da alta prevalência, a frequência de testagem do HIV entre HSH no Brasil é baixa, ocasionando o diagnóstico tardio (DE BONI *et al.*, 2018).

Esses dados revelam a importância de se concentrar esforços na testagem de HIV entre os HSH, apontando para um potencial aumento na incidência do HIV nesta população e que envolvem ambientes de vulnerabilidade, estigma e discriminação para as populações-chave, como também mudanças de comportamento, políticas e programas (KERR *et al.*, 2018).

Alguns passos foram dados nessa direção, como a realização de seminários entre o Departamento de IST/AIDS e Hepatites Virais do Ministério da Saúde (MS) e Organizações Não Governamentais (ONGs) entre 2005 e 2007; desenvolvimento do “Plano Nacional de Enfrentamento da Epidemia de Aids e das DST entre Gays, HSH e Travestis”, em 2007 (CALAZANS; PINHEIRO; AYRES, 2018), e iniciativas multilaterais, como o “Projeto Quero Fazer”, em 2009, para garantir acesso ao serviço de testagem do HIV em cinco cidades brasileiras (MONTEIRO *et al.*, 2019). Nesse escopo foi posto em prática o “Projeto A Hora é Agora” (PAHA), na cidade de Curitiba, Paraná, em 2014. Essa capital foi a escolhida em razão de alguns fatores, como: descentralização do diagnóstico do HIV para a atenção básica desde 2002, ampliando a realização do exame nas UBSs da rede municipal; no mesmo ano começou a notificar todos os casos de HIV, tornando-se uma prática pelo MS somente em 2014, e ser signatária da Declaração de Paris, comprometendo-se a acelerar a resposta para o fim da Aids. Esse projeto foi elaborado a partir de protocolos de pesquisa e desenvolvido por meio de uma parceria entre a Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP/Fiocruz), o Departamen-



---

to de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis do Ministério da Saúde, a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Curitiba, o Grupo Dignidade (ONG que trabalha com a população LGBTI+ de Curitiba) e os Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC).

O PAHA contou com diferentes tipos de estratégias para ampliar a testagem rápida de HIV, seguindo a premissa de fornecer locais de fácil acesso e horários alternativos, tais como o Grupo Dignidade (ONG), o Centro de Orientação e Aconselhamento (COA), o Consultório na Rua (CR) e a unidade móvel (trailer). Também foi ofertado, especialmente para os jovens HSH, uma plataforma *on-line* (<https://www.ahoraehagora.org/>) com o objetivo de fornecer informações sobre a prevenção do HIV, um instrumento para o usuário realizar uma autoavaliação de risco, além da possibilidade de os usuários com 18 anos ou mais, moradores de Curitiba, solicitarem por esta plataforma kits de testes rápidos de fluido oral para autotestagem (*E-testing*) (DE BONI *et al.*, 2018). O *E-testing* foi uma das estratégias do projeto, por meio da qual os HSH poderiam receber os testes em casa (pelo Correio) ou retirar na farmácia popular.

Outra estratégia utilizada do PAHA foi a “navegação” por pares (SHACHAM *et al.*, 2018), também chamada de “*linkagem*” (LABHARDT *et al.*, 2018). Nela, um “*linkador*”, normalmente HSH treinado, era designado para auxiliar e acompanhar cada HSH com teste reagente de HIV por até três meses (90 dias) nas UBSs vinculadas ao Sistema Único de Saúde (SUS), desde o momento da marcação de consultas médicas/exames até a sua aderência à terapia antirretroviral (Tarv). O projeto também se propôs, em seu protocolo, a fornecer espaços livres de estigma e discriminação para garantir um lugar acolhedor para os HSH, incentivando e facilitando a testagem de HIV para o grupo.

O PAHA foi um projeto de ciência de implementação, desenvolvido durante um período de dois anos e meio e, após 14 meses, foi iniciada a avaliação do processo de implementação do programa no intuito de saber o quanto as estratégias garantiam o acesso e eram aceitas pela população HSH, se eram sustentáveis e replicáveis em outros contextos. Esta pesquisa avaliativa visou à aplicação sistemática de diversos procedimentos para aprofundar a análise da intervenção, por meio de bases teóricas e/ou processos operacionais nos contextos existentes, levando-se em consideração a visão dos distintos atores envolvidos (SALCI; SILVA; MEIRELLES, 2018).

A avaliação do PAHA foi composta por quatro objetivos: 1) explicar as variáveis-chave de implementação do programa – relevância e pertinência, aceitabilidade, adoção, viabilidade, fidelidade, penetração e sustentabilidade dos serviços e atividades; 2) avaliar a efetividade das diferentes estratégias para o alcance das metas do programa; 3) identificar as principais barreiras e os fatores facilitadores para implementação e 4) identificar e compartilhar as principais lições aprendidas. O presente artigo, no entanto, tem por objetivo avaliar a implementação do PAHA a partir da perspectiva dos atores-chave envolvidos neste processo, utilizando uma abordagem qualitativa de investigação/análise e com base: a) em quatro variáveis-chave de implementação selecionadas para o artigo; b) na identificação das principais barreiras e facilitadores das variáveis-chave analisadas.



---

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa qualitativa tem se consolidado no campo da saúde coletiva desde a década de 90, quando estudos referentes à sexualidade, Aids, corporalidade, exclusão social e vulnerabilidade começaram a ser desenvolvidos (KNAUTH; LEAL, 2014). Essas pesquisas empregam metodologias das chamadas Ciências Sociais, como pesquisa documental, entrevistas em profundidade (também chamadas de semiestruturadas), observação direta, grupos focais, entre outros. Já a pesquisa avaliativa qualitativa busca avaliar um programa, projeto ou mesmo uma proposta política, seja pública ou institucional, a partir das representações, percepções, emoções e observação das relações e práticas envolvidas na introdução e/ou desenvolvimento da ação (MINAYO, 2011).

A pesquisa avaliativa ocorreu durante os meses de setembro a dezembro de 2016. Uma equipe externa de avaliação composta por uma consultora independente e três pesquisadoras-entrevistadoras foram responsáveis pela coleta e análise dos dados qualitativos. Distintas técnicas foram utilizadas para a melhor apreensão do objeto de investigação em questão: a) revisão documental (memórias das reuniões do Comitê Gestor, relatórios de supervisão, oficina de harmonização e documentos que foram publicados no período pré-instalação do projeto, como normas, portarias, inquéritos, etc.); b) observações diretas das estruturas e atividades nos serviços de Aconselhamento e Testagem Voluntária (ATV) do PAHA (COA, CR, ONG e trailer – destacando-se que cada estratégia foi observada três vezes); c) entrevistas semiestruturadas com informantes-chave (EIC) e d) discussão em grupos focais (DGF) com os prestadores de serviços do projeto e HSH, sendo estes usuários ou não dos serviços ofertados pelo PAHA.

Foram desenvolvidos roteiros para a realização das observações diretas, entrevistas e grupos focais, ressaltando-se que para os dois últimos ainda foram utilizadas fichas sociodemográficas para descrever o perfil dos participantes. Eles foram selecionados por conveniência visando ao objetivo de entrevistar casos ricos de informação sobre o estabelecimento do PAHA (PATTON, 2015). Os roteiros para as entrevistas e grupos focais abarcaram diversas questões do projeto, como a qualidade da intervenção, os resultados não intencionais positivos e negativos, as barreiras e os facilitadores para o desenvolvimento do PAHA, entre outros.

No que diz respeito à captação de HSH para participarem da avaliação, os gays/HSH (usuários e não usuários do PAHA) foram convidados por meio de comunicação nas redes sociais (Fanpage no Facebook e Instagram), de parceiros (Revista Lado A); por contato pessoal; divulgação em salas de bate-papo do *site* UOL (consideradas salas de namoro ou “pegação” para o público gay/bissexual); material de divulgação (*flyers* e cartazes); disponibilização de telefone e *e-mail* e ainda a produção de um vídeo com um educador de pares disponibilizado no *site* do PAHA. Grande parte dos HSH participantes das entrevistas e grupos focais, contudo, foi oriunda da própria rede da equipe do projeto. Os prestadores de serviços foram selecionados por meio de indicações das equipes dos serviços; os demais participantes, por exemplo, membros da sociedade civil, autoridades go-



vernamentais, coordenadores locais dos serviços, *linkadores* e educadores foram recrutados diretamente pela equipe do estudo.

Ao todo, foram realizadas 18 entrevistas semiestruturadas com informantes-chave, 14 entrevistas com gays/HSH residentes em Curitiba, 4 grupos focais e 12 dias de observação nas estratégias, 3 deles para cada estratégia (COA, CR, ONG e trailer), nos horários de atendimento de cada estratégia, utilizando o método etnográfico para investigar as estruturas e atividades de atendimentos dos serviços prestados pelo PAHA. Entre os participantes havia gestores, profissionais de saúde, ativistas e HSH. Cinquenta pessoas participaram da fase qualitativa da avaliação do projeto, entre entrevistas individuais e grupos focais, como descrito no Quadro 1. O perfil dos usuários do PAHA era de jovens, somente seis eram maiores de 29 anos, todos se autodeclararam gays/bissexuais e possuíam Ensino Médio e Superior completo, com exceção de um entrevistado com Ensino Médio incompleto.

As entrevistas com os informantes-chave foram realizadas em uma sala privativa, com duração média de 60 minutos, gravadas em áudio e posteriormente transcritas. Algumas entrevistas, contudo, foram conduzidas virtualmente, por Skype, para aqueles que não residiam/trabalhavam na mesma cidade das entrevistadoras. Os grupos focais foram realizados com, no mínimo, quatro participantes e, no máximo, dez, com a gravação de áudios que após foram transcritos. Eles foram realizados em uma sala privativa ou em outro local adequado/acessível e conhecido pelos participantes, com uma duração média de duas horas.



Quadro 1 – Número total e perfil de entrevistas e grupos focais da avaliação do PAHA. Projeto AHA, Curitiba, 2015-2017

Informantes-chave	Técnica		Total de participantes
	EIC*	DGF**	
Gestores e implementadores (vigilância, direitos humanos e pontos focais)	10	0	10
Profissionais de saúde prestadores de serviços do PAHA	3	3	18
Profissionais de saúde não prestadores diretos de serviços do PAHA	3	0	3
Integrantes de ONG (dirigentes e ativistas voluntários)	2	0	2
HSH/Gays usuários das estratégias de ATV	8	0	8
HSH/Gays não usuários (nunca fizeram o teste)	6	1	9
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>50</b>

\* Entrevistas com Informantes-chave.

\*\* Discussão em grupos focais (com distintos números de participantes em cada grupo).

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Para atender aos objetivos de avaliação do PAHA foram criadas sete questões-chave (KEQs), com suas respectivas subquestões, e analisadas conjuntamente com as variáveis de implementação (PROCTOR *et al.*, 2011). Além disso, outros componentes foram incluídos, como o nível ou unidade de análise, se por tipo de estratégia (diferentes serviços e vinculação) ou recipientes (executores, prestadores de serviços e beneficiários/usuários), como também o método de coleta utiliza-

do para responder a cada questão, descritos no Quadro 2. A triangulação dos dados coletados foi realizada a partir de procedimentos narrativos e de análise temática, permitindo avaliar o contexto social como um todo em razão da experiência vivida por todos os participantes, além de identificar temas e tópicos específicos relacionados às questões-chave de avaliação. Foram elaboradas planilhas-resumo para produzir coletivamente um esquema de codificação temática relacionado às questões-chave. Com base nas planilhas-resumo foram criadas manualmente matrizes temáticas em Microsoft Excel de modo a facilitar as comparações entre categorias e participantes das entrevistas. Uma leitura transversal das matrizes foi, então, conduzida a fim de identificar as categorias de análise e os pontos de convergência e divergência entre as diferentes narrativas, agregando, a partir desta análise, informações pertinentes para responder às questões-chave de avaliação, juntamente com o material proveniente das observações e revisão documental.

Quadro 2 – Questões e variáveis-chave de avaliação, unidade de análise e método de coleta, Projeto AHA, Curitiba, 2015-2017

Questão-chave de avaliação	Subquestões	Variáveis-chave de implementação	Nível/unidade de análise	Método de coleta
KEQ1. Qual é a relevância, adequação e qualidade da estrutura da intervenção?	<p>a) A intervenção é condizente com os compromissos e plano estratégico do país para suprir as necessidades dos HSH relativas ao HIV?</p> <p>b) A estrutura da intervenção é sólida do ponto de vista técnico?</p> <p>c) A estrutura da intervenção favorece os preceitos de direitos humanos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relevância</li> <li>▪ Adequação/pertinência</li> <li>▪ Qualidade</li> </ul>	Por tipo de beneficiário e por estratégia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisão documental</li> <li>▪ Entrevistas semiestruturadas</li> <li>▪ Grupos focais</li> <li>▪ Observação direta da prestação de serviços</li> </ul>
KEQ2. Qual é o nível de instituição e adaptação da intervenção conforme a necessidade?	<p>a) Qual é o nível de eficácia dos sistemas internos para o controle do andamento em relação aos planos e para a modificação da efetivação conforme a necessidade?</p> <p>b) A intervenção foi ajustada durante o período de introdução a fim de alinhá-la a novas necessidades e evidências?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fidelidade</li> <li>▪ Adoção</li> <li>▪ Penetração</li> </ul>	Por tipo de beneficiário e por estratégia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas semiestruturadas</li> <li>▪ Grupos focais</li> <li>▪ Observação de campo</li> <li>▪ Visitas de supervisão</li> <li>▪ Observação direta da prestação de serviços</li> </ul>
KEQ3. A intervenção produziu os resultados pretendidos no curto, médio e longo prazo?	Os resultados pretendidos foram alcançados? O que deu certo para quem, em que medida e de que maneiras?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Efetividade</li> <li>▪ Cobertura</li> </ul>	Por tipo de beneficiário e por estratégia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indicadores programáticos</li> <li>▪ Entrevistas semiestruturadas</li> <li>▪ Grupos focais</li> </ul>



<p>KEQ4. Que resultados não intencionais (positivos e negativos) a intervenção produziu?</p>	<p>Houve alguma mudança não intencional na vida dos usuários da intervenção, no ambiente de prestação de serviços e na comunidade em geral?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viabilidade</li> <li>▪ Aceitabilidade</li> </ul>	<p>Por tipo de beneficiário e por estratégia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas semiestruturadas</li> <li>▪ Grupos focais</li> <li>▪ Visitas de supervisão</li> <li>▪ Revisão de atas de reunião do comitê gestor</li> <li>▪ Pesquisa de saída com usuários HSH</li> </ul>
<p>KEQ5. Quais foram as barreiras e facilitadores que fizeram a diferença entre o sucesso e o fracasso da efetivação e resultados da intervenção? Quais são as lições aprendidas?</p>	<p>a) Quais foram os gargalos que impediram o sucesso de algum componente da intervenção e se houve formas eficazes de superá-los?                  b) Quais foram os facilitadores da introdução e se há condições específicas em que eles foram/podem ser maximizados?                  c) Quais foram os fracassos ou processos que não funcionaram ou não se mostraram eficazes na instauração?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adoção</li> <li>▪ Penetração</li> <li>▪ Viabilidade</li> </ul>	<p>Por tipo de beneficiário e por estratégia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas semiestruturadas</li> <li>▪ Grupos focais</li> <li>▪ Visitas de supervisão</li> <li>▪ Revisão de atas de reunião do comitê gestor</li> </ul>
<p>KEQ6. Qual foi o valor dos resultados para os participantes, prestadores de serviços, organizações envolvidas e a comunidade em geral?</p>	<p>a) Em que medida as conquistas foram valorizadas pelas diversas partes interessadas do programa e pela comunidade em geral?                  b) Houve consensos/divergências fundamentais naquilo que foi valorizado, por quem? Quais foram os motivos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aceitabilidade</li> <li>▪ Adoção</li> </ul>	<p>Por tipo de beneficiário e por estratégia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas semiestruturadas</li> <li>▪ Grupos focais</li> <li>▪ Visitas de supervisão</li> <li>▪ Revisão atas de reunião do comitê gestor</li> </ul>
<p>KEQ7. Os resultados positivos têm chances de serem mantidos?</p>	<p>a) Os resultados foram obtidos de forma sustentável?                  b) Em que medida foram criadas e institucionalizadas apropriação e capacidades locais?                  c) Em que medida recursos locais estão disponíveis para manter as atividade e resultados?                  d) Alguma área da intervenção é claramente insustentável?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sustentabilidade</li> </ul>	<p>Por tipo de beneficiário e por estratégia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas semiestruturadas</li> <li>▪ Grupos focais</li> <li>▪ Visitas de supervisão</li> <li>▪ Revisão atas de reunião do comitê gestor</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.



Para este artigo, a estratégia de análise da avaliação foi centrada em quatro categorias que englobam as dimensões de acesso ao PAHA: cobertura; adequação; qualidade e aceitabilidade. Essas categorias fazem parte das variáveis-chave de implementação do PAHA, descritas no Quadro 2, sendo aquelas que se destacaram para entender o acesso dos usuários aos serviços na testagem e tratamento de HIV/Aids em Curitiba. Os temas discutidos, tanto nas entrevistas quanto nos grupos focais, tiveram como base perguntas para responder às sete questões-chave de avaliação.

Para cada categoria analisada foi desenvolvida uma descrição com base na reflexão conceitual de alguns autores, como também a partir de pesquisas empíricas, tais como: a) *Cobertura* vinculada à amplitude e aos tipos de serviços ofertados aos usuários, além da experiência e informações sobre eles, podendo influenciar na demanda dos serviços; primordialmente na testagem de HIV para saber se o público-alvo está conseguindo realizá-la em um dos locais do PAHA (MATIN *et al.*, 2019); b) *Adequação* relacionada à organização dos recursos da testagem no PAHA, se atende ou não a todas as necessidades dos usuários do serviço, além de entender a experiência deles com a organização do serviço de testagem (PEN-CHANSKY; THOMAS, 1981; VIACAVA *et al.*, 2012); c) *Qualidade*, correspondente à qualidade da atenção/cuidado que está sendo ofertada no serviço e a percepção de efetividade para ampliar o acesso, a capacitação profissional das equipes, a percepção da satisfação dos usuários, além de fatores individuais dos profissionais de saúde. Essa categoria informa se os direitos e dignidade dos usuários foram respeitados nos atendimentos, como também o cuidado prestado, a conformação das instalações (estrutura física) e os fatores contextuais (EMMERICK *et al.*, 2015); d) *Aceitabilidade*, refere-se à avaliação das atitudes dos usuários diante da aceitação do tipo de testagem disponibilizado no PAHA, ou seja, se o atendimento está dentro das expectativas dos HSH (VIACAVA *et al.*, 2012).

Apesar de a categoria sustentabilidade ser considerada central para a manutenção da estratégia em Curitiba, fazendo parte das questões-chave, ela não será aprofundada neste artigo. A análise dos dados teve como base a literatura em torno do campo da avaliação em saúde, sobretudo para a seleção das categorias discutidas ao longo do artigo e centrais nesse tipo de trabalho.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fiocruz, à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), e ao Comitê de Ética da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba – PR em 2016, tendo os pareceres nº. 1.472.573, 1.707.476 e 125/2016, respectivamente. Os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLEs) foram aplicados e obtidos de todos os participantes da pesquisa, após explicação dos propósitos, metodologia, riscos e benefícios relacionados à participação.

## RESULTADOS

### Cobertura

A ampliação do acesso à testagem para o público-alvo a partir de distintas abordagens e opções foi enfatizada como fator positivo entre os profissionais participantes do PAHA, que destacaram a oferta de vários pontos de testagem, o



aumento de dias e horários nas estratégias (horário noturno e sábados, como no trailer) e a vinculação precoce (acelerando o início do tratamento de HIV/Aids). Igualmente, a ampliação de locais e horários para a retirada dos antirretrovirais (ARV) foi uma questão reiterada pelos entrevistados, considerada fundamental para a melhoria do acesso ao tratamento:

Outra coisa também que eu acho legal que o projeto fez assim, é dar uma autonomia pro usuário, entendeu? Porque você pode ir na ONG, você pode ir no trailer, você pode ir no COA e você pode fazer o teste em casa... isso é legal porque assim, muitas pessoas não se testavam por conta de não querer ir no serviço, entendeu? Pela questão da exposição [...] (educador de pares 2).

Para a população em situação de rua, houve a ampliação da testagem e que conferiu certo acesso desses indivíduos às estruturas formais de cuidado à saúde por meio do PAHA. Isso também possibilitou o acesso ao diagnóstico precoce de HIV para uma parte da população socialmente excluída, com base nas diretrizes do SUS e que embasavam as ações do Consultório na Rua do Município.

A despeito da ampliação da testagem para o HIV em Curitiba apontada pelos entrevistados, houve uma falta de conhecimento entre os HSH sobre os serviços de testagem nas UBSs, mesmo após a descentralização da atenção ao HIV/Aids, exigindo assim maior divulgação da testagem rápida. Para aqueles que sabiam da possibilidade do teste rápido, ele foi preferencialmente realizado em serviços especializados, como o COA, mesmo que o acesso a este para testagem representasse exposição à preferência sexual dos usuários e a potencial associação com a soropositividade, como indica um entrevistado: “Então, eu já passei ali próximo com amigos e não sei, as pessoas, eu vejo preconceito também nas pessoas, elas sempre falam quando alguém sai do prédio, aí está saindo do COA” (homem gay, usuário *E-testing*, soropositivo, 33 anos).



### Adequação

A estruturação do PAHA e a organização de suas atividades deu-se a partir da incorporação dos preceitos dos direitos humanos no processo de trabalho das equipes, sendo visto como uma alternativa de testagem mais acolhedora e com um atendimento rápido, eficiente e de qualidade na oferta da testagem e tratamento. Nas entrevistas isso refletiu-se em relatos sobre a humanização na atenção das necessidades dos HSH, no respeito à privacidade (entre os profissionais e os usuários do serviço), na ampliação de locais e horários de atendimento, na maior agilidade de marcação de consultas e exames (por meio do papel do *linkador*), na comunicação dos educadores de pares (jovens gays) e na divulgação do projeto para diferentes perfis de HSH. Em algumas estratégias o sigilo foi incorporado na estrutura e na organização do espaço de atendimento, como na existência de uma “porta de fundos” na saída do trailer, permitindo discrição, no reforço do isolamento acústico na ONG, entre outras iniciativas:

[...] a estrutura que o projeto nos forneceu, por exemplo, no caso o equipamento no trailer, ele trouxe assim mais um local de alternativa para a população-chave procurar, um local onde não tem estigma, não tem preconceito e eles se sentem mais à vontade (ponto focal 2).

Para alguns gestores e outros profissionais, a figura do *linkador* foi primordial. Ele atuou como um agente-mediador com a UBS, tentando mitigar os efeitos das barreiras de acesso aos serviços de saúde e sinalizando a existência/persistência delas para as unidades e à SMS. Segundo os informantes-chave, houve dificuldades dos usuários LGBTQI+ na rede pública de assistência relacionadas, por exemplo, à persistência do estigma e da discriminação no atendimento. Embora a estrutura e a organização do PAHA tenha visado à ampliação da capacidade local para a prestação de testagem e vinculação ao tratamento do HIV de qualidade para a população HSH, as capacitações realizadas para profissionais de saúde (direitos LGBTQI+, estigma e discriminação) restringiram-se às equipes do PAHA, não se estendendo à rede básica de saúde e refletindo no atendimento prestado.

No que se refere ao direito ao acesso do segmento mais vulnerável socialmente, como a população de rua, a organização desse tipo de assistência foi pensada para garantir o acesso aos usuários marginalizados, principalmente àqueles sem documentação, a partir de estratégias intersetoriais com a assistência social, como referido por um dos informantes

[...] a gente tem trabalhado maciçamente junto com a assistência social no sentido da confecção dos documentos deles, pra que não haja, então, um prejuízo ou um atraso no início do tratamento (ponto focal 4).



Como forma de aperfeiçoar a adequação das estratégias de testagem do PAHA, foram providenciados, junto as equipes, os Procedimentos Operacionais- Padrão (POP), que foram colocados de forma visível em todas as estratégias, e ajustes em relação aos fluxos e processos de trabalho. Nas observações diretas realizadas nas estratégias, percebeu-se que as equipes da ONG e do trailer seguiam os fluxos dos atendimentos e os espaços eram limpos e acolhedores. A ONG tinha um lugar mais “*gay-friendly*” (cartazes voltados para esse público e divulgação de ações de cidadania) e o trailer contava mais com a presença de profissionais com identidade LGBTQI+.

A estratégia com maior dificuldade de adequação à estrutura e à qualidade da atenção à população LGBTQI+ foi o COA. Lá foi observada a falta de padronização do fluxo dos usuários e procedimentos entre os profissionais do serviço, além do pouco conhecimento da equipe sobre o projeto. A explicação para os usuários sobre o PAHA era delegada, muitas vezes, aos *linkadores*. Houve também pouca interação entre os profissionais do COA e a equipe do PAHA; ocorreu relato de atendimentos dos usuários sem discrição e privacidade; houve a identificação de falas de aconselhores com teor estigmatizante e repasse de informações técnicas com erros (discurso centrado no pânico e moralismo), entre outros problemas.

## Qualidade

Para os usuários do PAHA, de modo geral, a atenção em saúde ofertada pelos serviços do programa foi realizada por profissionais qualificados tecnicamente e humanizados, sem práticas discriminatórias em relação às identidades de gênero, sexualidade e ao HIV. Por outro lado, isso aparece nas barreiras en-

---

frentadas pelos HSH no sistema de saúde local, presente no registro dos *linkadores*, referidos ao estigma e discriminação sofridos e também na organização dos serviços, como demora na marcação de consultas e realização de exames; tempo de espera para o atendimento; falta de profissionais nos serviços de saúde; desconhecimento de novas tecnologias de prevenção e tratamento, além da dificuldade em lidar com questões de sexualidade para o cuidado da saúde dessa população. Outros fatores também foram ponderados e relacionados à qualidade, como segurança, confidencialidade e sigilo, importantes na garantia do acesso aos serviços para determinadas populações como os HSH, que não se identificam como gays ou homossexuais:

Bastante preconceito, eu acho que a principal barreira é essa [...] alguns não querem se expor e têm que se expor, e os que não se importam de serem assumidos [como soropositivos] [...] sofrem um preconceito muito grande também. Então, o que eu vejo é isso, barreira é o preconceito (homem gay, usuário *E-testing*, 21 anos).

De acordo com alguns informantes-chave da pesquisa, um melhor acolhimento estaria dentro do modelo de cuidado integral para as PVHA, com cursos menos tecnicistas e não estigmatizantes e o cuidado integral e integrado desses sujeitos a outros serviços, numa perspectiva multidisciplinar. Para isso, além da capacitação das equipes, o processo de trabalho deveria ser baseado na humanização, na integridade e nos direitos das PVHA. Sigilo e discrição também fariam parte desse acolhimento, pois a forma como era realizada a retirada dos medicamentos nas unidades dispensadoras contribuiu para o processo de estigmatização dos HSH. Mesmo nos lugares considerados bons para a testagem, como o COA, a estrutura física não foi pensada para mitigar o estigma ou para garantir a manutenção do sigilo durante o tratamento, como relatam os entrevistados:

[...] às vezes, você pega um atestado e está escrito COA lá embaixo, eu não posso entregar lá porque se eu entregar o meu chefe vai falar, mas por que treze atestados do COA? A minha médica inclusive tira aquela parte pra mim, que eu solicito pra ela, pra não ficar escrito ali né, COA. Então, eu acho que o COA é importante, porque eles são muito preparados, mas ao mesmo tempo não é tão discreto (homem gay, usuário do PAHA, soropositivo, 35 anos).

[...] lá tem uma sala de espera e aí começa a chamar nomes, chamar pessoas [...] a maior parte que estava lá pra pegar medicação sabia que eu [...] quase todo mundo que estava lá estava pegando medicação de HIV (homem gay, usuário do PAHA, 35 anos).

No que diz respeito à estrutura física dos locais de testagem do PAHA, os entrevistados sentiram a necessidade, sobretudo no COA, de espaços seguros e acolhedores, com privacidade e profissionais capacitados e sensibilizados, com a participação da população LGBTQI+, além da reciclagem técnica dos profissionais de saúde, em particular os médicos, para se apropriarem das novas diretrizes relacionadas ao HIV. Ainda sobre a questão do cuidado, foi relatada a necessidade de os serviços de saúde fornecerem um acompanhamento psicológico para as PVHA, suprido pela figura do *linkador*, além da agilidade de consultas, exames e



entrega dos resultados e forma de atendimento nas UBSs, principalmente para não desestimular a vinculação e a continuidade no tratamento.

### Aceitabilidade

Para os profissionais do PAHA, a testagem rápida ofertada em distintas estratégias foi bem aceita, de forma geral, pelos HSH, porém com diferenças a depender do perfil e necessidades dos usuários. Para aqueles que acessaram o Consultório na Rua, houve resistência na testagem pelo fato de muitos não quererem ter conhecimento sobre o *status* sorológico diante da situação já bastante vulnerável em que viviam. Isso tornou-se um desafio para os profissionais, principalmente para entenderem e respeitarem a decisão de cada indivíduo em situação de rua sem esse interesse:

[...] primeiro em não querer saber sobre a sua sorologia, o que é um direito de cada um, então ele diz: ah eu não quero saber, minha vida já tá tão desgraçada que eu não quero ter notícias. Então, eu acho que isso é um primeiro momento assim, que a gente precisa respeitar apesar de tentar fazer todo um trabalho de sensibilização (ponto focal 4).

A demanda por testagem entre a população em situação de rua, mesmo entre aqueles que têm práticas homoeróticas, pode ser secundária diante das necessidades de saúde mais prementes para aqueles que estão na rua. Ela ocorrendo, no entanto, pode acabar sendo reprimida devido a barreiras de acesso ao cuidado que, muitas vezes, esta população encontra nos serviços de saúde por conta do estigma e discriminação a que está sujeita ou por dificuldades burocráticas, como a falta de documentação que os impede de acessar o serviço de saúde, que desafiam a universalidade do sistema. Para atender esta população de forma integral e integralizada aos demais atendimentos, a equipe do Consultório na Rua trabalhou com o conceito de “gestão de caso” e contou com um médico contratado especialmente para atender esses indivíduos.

O *E-testing* foi uma estratégia que surpreendeu em termos de kits de testes solicitados e entregues, mostrando-se uma tecnologia aceitável entre os HSH e efetiva para fazer a “ponte” entre os usuários e os serviços de saúde. Essa estratégia foi utilizada, sobretudo, pelos HSH que não queriam exposição para realizar a testagem e conseguiram privacidade e comodidade por meio do kit, como mencionado por um dos entrevistados:

[...] o desenho do projeto, pra mim, o mais importante foi o teste ir pra casa, pois as pessoas começaram a se testar mais apesar de suas particularidades, medos, vergonhas e afins (*linkador*, participante de grupo focal).

Porque eu acho que o maior problema também que a gente enfrenta é a vergonha de fazer o teste, então como eu, por exemplo, eu faço o que eu recebo por correio, então ele, você elimina essa barreira de você ter que conversar com as pessoas, você assumir que você precisa do teste (usuário do *E-testing*).

O PAHA, segundo os informantes-chave e usuários, contribuiu para uma maior visibilidade do trabalho realizado na ONG, tornando-a uma opção para o cuidado da saúde dos HSH e desmistificando a testagem na visão de alguns profissionais de saúde. Embora esta estratégia tenha sido apontada como acolhe-



dora e *gay-friendly*, foi um espaço com pouca visibilidade dentro das estratégias de testagem para os usuários e houve preocupação com uma potencial quebra de sigilo “no meio LGBTQI+”. Outro ponto destacado por alguns profissionais de saúde foi o fato de esta estratégia ser mais adequada para alcançar um público assumido com uma identidade LGBTQI+ e não aqueles com práticas homoeróticas, mas autodeclarados heterossexuais.

Eu acho que sim porque pelo menos aqui no Dignidade o que eu vejo é que eles se sentem mais à vontade de vir porque sabem que é uma equipe que tem pessoas, tem homens gays que estão fazendo testes, é um ambiente um pouco mais acolhedor (usuário da ONG).

A figura do *linkador* foi referida como fundamental na maior aceitação para testagem e tratamento, tanto na ONG quanto nas outras estratégias, servindo de escuta para muitos usuários sobre a descoberta da soropositividade e também tornando-se o apoio na difícil tarefa de revelar o diagnóstico para a família e amigos. O suporte técnico e emocional refletiu na demanda de alguns usuários sabidamente soropositivos à nova testagem apenas para poderem contar com o apoio do *linkador* do programa. Outro ponto mencionado foi o auxílio na navegação pelo sistema de saúde, pelo maior conhecimento que o *linkador* passa a ter sobre como a rede de saúde funciona, orientando melhor os usuários, e pelas orientações sobre HIV/Aids compartilhadas pelos *linkadores*.



[...] eu acho que o projeto dá possibilidades maravilhosas, como *linkador*, sabe? Tipo, se deu positivo já chega alguém com uma certa experiência sabendo do que está falando com uma abordagem mais tranquila e já te deixa mais confortável dentro dessa situação e já te apresenta, digamos assim, o leque de tratamentos e tudo o que a pessoa pode começar a fazer, e aí eu acho que a partir disso é da pessoa dizer o que que ela quer, se sim ou se não, e acho que esse, o apresentar o tratamento desse jeito, por exemplo, eu acho que o *linkador* é uma das coisas mais legais, porque o que falta, tem muita gente que não tem com quem conversar (usuário do *E-testing*).

A mobilidade e acessibilidade do trailer foram fatores que permitiram que um maior número de pessoas tivesse acesso ao serviço, mas, ao mesmo tempo, o fato de estar num local aberto e público pode ter contribuído para que pessoas não o utilizassem por preferirem maior privacidade e discricção, sendo apontado como uma estratégia em que as pessoas “não assumidas” poderiam não ir.

De maneira geral, as estratégias de testagem no PAHA foram bem aceitas. A proximidade dos serviços com a residência das pessoas, o grau de confiança no espaço em que era realizado o teste, o acesso a informações sobre o tempo de espera, o apoio, o anonimato, o sigilo e a privacidade foram pontos importantes, segundo os usuários, para a escolha do serviço da testagem. O Quadro 3 procurou, de forma sintética, apresentar os pontos positivos e negativos de cada estratégia do PAHA, a partir das entrevistas e observações, importantes para o desenvolvimento de melhorias no programa.

Quadro 3 – Pontos positivos e negativos do PAHA em cada estratégia

Estratégia	Pontos Positivos	Pontos negativos
<b>COA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarização com o serviço (referência municipal para testagem) e equipe;</li> <li>• Sigilo e privacidade;</li> <li>• Maior suporte profissional;</li> <li>• Maior credibilidade por ser unidade de saúde;</li> <li>• Oferece outros tipos de testagem;</li> <li>• Acessa população de fora de Curitiba;</li> <li>• Opção para quem não tem plano de saúde.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acessibilidade limitada (horários mais restritos);</li> <li>• Dispensação de medicamento no mesmo local da testagem (estigmatiza);</li> <li>• Demora no atendimento;</li> <li>• Embora haja preparo técnico da equipe, houve relatos de estigma e discriminação no atendimento à população LGBTQI+.</li> </ul>
<b>ONG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serviço não discriminatório;</li> <li>• Ter membros gays na equipe do PAHA;</li> <li>• Reconhecido pela comunidade LGBTI;</li> <li>• Oferece outros serviços, não apenas testagem para HIV;</li> <li>• Mais acolhedora para gays/homossexuais por ser mais direcionada ao público LGBTQI+;</li> <li>• Mais confortável;</li> <li>• Segurança/confiança por “parecer um laboratório”;</li> <li>• Já tem experiência no atendimento à população LGBTQI+.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acessaria apenas “população assumida”;</li> <li>• Desconhecimento do serviço de testagem oferecido na ONG;</li> <li>• Potencial quebra de sigilo da informação (resultado) no meio LGBTQI+.</li> </ul>
<b>Trailer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidade;</li> <li>• Praticidade;</li> <li>• Mobilidade;</li> <li>• Localização estratégica (de passagem das pessoas);</li> <li>• Pessoas não são notadas em espaços públicos de grande movimentação;</li> <li>• Bom atendimento;</li> <li>• Segurança/confiança por “parecer um laboratório”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espaço público – não acessa HSH (“não assumidos”);</li> <li>• Falta de discríção, chama atenção.</li> </ul>
<b>E-testing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos invasivo;</li> <li>• Rapidez;</li> <li>• Comodidade de se fazer em casa;</li> <li>• Discríção (“permite não ter contato pessoal”);</li> <li>• Agilidade no resultado;</li> <li>• Elimina a vergonha de se fazer o teste em algum lugar (não exposição);</li> <li>• Utiliza saliva e não sangue;</li> <li>• Confere privacidade ou não (dependendo com quem a pessoa mora, se escolhida entrega domiciliar).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessidade de maior apoio em caso de resultados reagentes para HIV;</li> <li>• Adequado para quem já tem informação sobre HIV e só quer fazer o teste, para maiores informações requer outro serviço (presencial-relacional).</li> </ul>
<b>Consultório na Rua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoio de uma equipe sensibilizada do projeto para essa estratégia (contratação de um médico);</li> <li>• Acesso a outros tipos de serviço de saúde.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A falta de documentos dos usuários pode barrar o acesso deles aos serviços de saúde e tratamento.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.



---

## DISCUSSÃO

A avaliação da instalação do PAHA identificou que a aceitabilidade a novos modelos de atenção e a inovações em tecnologias diagnósticas e sociais é possível, como a vinculação por pares, é alta entre a população-chave, profissionais de saúde e gestores em saúde. Além disso, buscou-se uma assistência humanizada, não discriminatória e considerada eficiente para ampliar o acesso à testagem e aumentar a vinculação dos portadores de HIV à atenção em saúde.

A avaliação da prática da testagem em diferentes estratégias pode ser composta por distintos componentes, observando-se que no contexto do PAHA buscou-se também a melhoria de sua operacionalidade (ALVES; MAZON, 2016). Na avaliação de intervenções de saúde dessa natureza é importante que diversos atores sejam escutados para que, por meio de distintos pontos de vista sobre o mesmo objeto, se possa aprimorar o funcionamento do serviço, qualificar os profissionais, aperfeiçoar normas e rotinas e proporcionar dignidade aos sujeitos envolvidos (RIBEIRO; ROSA; FELACIO, 2015).

Todas as quatro categorias analisadas – cobertura, adequação, qualidade e aceitabilidade – trouxeram elementos importantes sobre as conquistas e as barreiras em torno da ampliação da testagem de HIV no PAHA. O sigilo, a confidencialidade, a segurança e a privacidade foram fundamentais na escolha da estratégia para a realização da testagem entre os HSH, assim como outros fatores. Por isso, aquelas que forneciam esses elementos foram as mais procuradas e tiveram maior aceitação. A proximidade com o local da testagem e o acesso à informação sobre o tempo de espera também foram elementos importantes na opção da estratégia, com esses fatores mostrando-se semelhantes em outras partes do mundo. Como exemplo, um estudo realizado em Manila, Filipinas, analisou o acesso dos HSH à testagem de HIV e revelou diversas causas conflitantes para a sua realização, como a localização distante dos Centros de Testagem, o tempo de espera muito longo, a abertura e o fechamento no horário de trabalho dos indivíduos e os locais não equitativos (WIJNGAARDEN *et al.*, 2018).

No PAHA, algumas estratégias forneciam horários alternativos para a testagem, como a ONG e o trailer, ampliando, desta forma, o acesso. O *E-testing*, com a entrega (via correio e farmácia popular) de kits de autotestagem foi uma forma de os HSH manterem o sigilo, superando o receio de serem identificados no momento da testagem. Há evidências da efetividade da testagem rápida de HIV na captação de indivíduos que nunca se testaram, conforme indicado em uma pesquisa realizada na Espanha, na qual seis em cada dez pessoas que se testaram em unidade móvel, no período de 2008 a 2011, nunca haviam realizado um teste de HIV na vida; entre aqueles com resultado reagente estavam os HSH mais jovens (BELZA *et al.*, 2015). A testagem rápida de HIV de fácil acesso tem se mostrado bem receptiva entre os jovens HSH, principalmente em estratégias que se distinguem dos serviços de testagem convencionais e conjugadas com o anonimato (LABHARDT *et al.*, 2018).

Apesar de o COA ter sido a estratégia mais procurada pelos usuários do PAHA para testagem, algumas barreiras de acesso foram relatadas, como o fato de o prédio do COA ser reconhecido como um lugar de testagem e tratamento



de HIV em Curitiba, podendo estigmatizar as pessoas que o procuram e houve a falta, identificada por alguns usuários, de um maior acolhimento em relação a questões singulares da população LGBTQI+ e às posturas moralistas em torno destas. Essas percepções indicaram que atitudes estigmatizantes a esta população em razão da orientação sexual e da vulnerabilidade à infecção pelo HIV ainda se faz presente no COA, constituindo-se em uma forte barreira na busca pela testagem, cuidado e atendimento, sobretudo na atenção básica, podendo interferir na vida dos HSH mediante as atitudes negativas e discriminatórias, trazendo uma série de consequências comportamentais (GARCIA; RAMOS, 2017).

O estigma e a discriminação relacionado ao HIV/Aids ainda podem ser conjugados com outros marcadores sociais, como orientação sexual, cor/raça, renda, moradia, nível educacional, entre outros, que se intersectam e exacerbam nos processos de discriminação que esta população pode enfrentar em serviços de saúde (UNAIDS, 2019). Essa questão veio à tona, em particular, nas categorias de avaliação do acesso *adequação* e *qualidade*. Para a superação dessa barreira seria necessária uma sensibilização das equipes e treinamentos, tanto na oferta da testagem do HIV quanto no cuidado para populações específicas (SHUBHA RAO *et al.*, 2016). Esse ponto foi identificado no PAHA, principalmente a necessidade de sensibilização dos profissionais de saúde das UBSs e no acesso à testagem em algumas estratégias.

Apesar de o PAHA ter sido bem aceito pelos profissionais/gestores e usuários, que o viram como alternativa de testagem mais acolhedora e que incorpora preceitos de direitos humanos em seu atendimento, mostrando-se rápido e eficiente, essa perspectiva distingue-se quando comparada ao atendimento realizado nas UBSs no acesso aos exames, tratamento e na relação direta com os profissionais de saúde do serviço. No que diz respeito ao Consultório na Rua, a preocupação da população atendida estava na dificuldade em conseguir atendimento e tratamento por falta de documentação. Entre os fatores que podem prejudicar a realização da testagem de HIV na população em situação de rua está o medo de receber um diagnóstico positivo e o adoecimento (HINO; SANTOS; ROSA, 2018), como também a dificuldade de conseguir acesso aos serviços de saúde e por barreiras em virtude da sua condição, como a impossibilidade de comprovar moradia, uso de álcool, drogas e outras doenças.

Em relação às fragilidades da atenção em saúde aos HSH soropositivos, os conceitos de cuidado e vulnerabilidade podem ser utilizados nas práticas de saúde. Eles trariam uma renovação para as formas de “construção de diagnósticos de saúde” para os usuários do PAHA que acessam as UBSs, incorporando saberes para “além daqueles biomédicos e epidemiológicos” e trazendo os das ciências sociais, humanas e práticos”. Para o diagnóstico ampliado, o cuidado deve ser construído a partir de práticas de saúde que possam considerar a autonomia dos indivíduos e incorporar seus saberes (CALAZANS; PINHEIRO; AYRES, 2018).

A figura dos *linkadores*, que acompanhavam os HSH com testes reagentes nos serviços de saúde até o início do tratamento, foi importante para criar a ligação entre a testagem e as UBSs, como também no acompanhamento de exames e apoio psicológico a partir de novos saberes incorporados. Além do contato pessoal, as trocas de mensagens (via WhatsApp) trouxeram esclarecimentos sobre



---

os próximos passos no processo de cuidado e tratamento e também em como abordar as questões pessoais reduzindo, assim, a vulnerabilidade dos usuários acompanhados. Essa noção parte do princípio de que a utilização de um conjunto de saberes, como o uso da tecnologia, torna-se fundamental para a transformação e o conhecimento das condições de saúde dos indivíduos (CALAZANS; PINHEIRO; AYRES, 2018).

Diversos projetos de testagem que utilizaram os *linkadores* como forma de aproximação e acompanhamento dos HSH com diagnóstico positivo foram bem aceitos por essa população e revelaram que esse método tem se mostrado eficiente na navegação após a testagem de HIV, ajudando a reduzir a ansiedade, esclarecendo dúvidas relacionadas ao tratamento, fornecendo mudanças no comportamento sexual e contribuindo para ampliar o acesso dos usuários aos serviços de saúde (BROWNRIGG *et al.*, 2017).

As avaliações de implementação de um programa, conforme a que fora realizada, visam a promover seu desenvolvimento e melhoria, destacando-se que os avaliadores podem fornecer evidências que orientem os implementadores no desenvolvimento do programa e que possam ser utilizadas nas tomadas de decisão sobre a continuidade ou expansão (SPIEGELMAN, 2016).

Apesar de todo avanço do PAHA em relação à ampliação da testagem do HIV entre os HSH, como a vinculação dos casos positivos na atenção básica e seu acompanhamento até o início da TARV (*linkagem*), há ainda muito que se avançar na atenção a essa população. Destacam-se as situações de estigma, discriminação e violência homofóbica a que essa população está sujeita, tornando-a vulnerável tanto a situações de exposição ao risco de adquirir HIV, quanto, uma vez adquirido, a barreiras de acesso ao diagnóstico e ao cuidado integral. Por isso, torna-se fundamental investigar as possíveis barreiras de acesso à testagem e tratamento entre os HSH, como também entender as conexões entre as experiências sexuais e a vulnerabilidade ao HIV desses indivíduos (MORA; BRIGEIRO; MONTEIRO, 2018).

O atual desafio do PAHA é encontrar formas para a sua sustentabilidade, pois ele se mantém em Curitiba em nova fase centrada no tratamento imediato ao HIV, na assistência dos usuários e na prevenção ao vírus. Há alguns obstáculos nesse campo, como questões de cunho político (mudanças na gestão municipal e crise político-econômica nacional e local), custo para a manutenção dos equipamentos e equipes, necessidade de autotestes mais baratos e de fácil manuseio para uso amplo na rede de saúde municipal, entre outros, para que seja possível a continuidade das estratégias de testagem rápida de HIV introduzidas pelo projeto em Curitiba.

A despeito dos desafios ainda presentes para se encontrar mecanismos efetivos e eficientes de sustentabilidade das estratégias alternativas de aconselhamento e testagem voluntária, o PAHA enfrentou desafios ao propor um novo modelo de atenção para a resposta nacional e local à epidemia concentrada do HIV entre a população HSH.



---

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto revelou como a aceitabilidade das inovações em tecnologias diagnósticas e de cuidado (vinculação por pares) é alta entre a população-chave, profissionais e gestores em saúde por ser, ao mesmo tempo, de alta resolutividade. Apesar das dificuldades no processo de implementação do PAHA, pode-se considerar que ele alcançou metas mais realísticas. Os profissionais envolvidos acumularam vasta experiência e lições aprendidas que ajudarão na continuidade do projeto e que poderão ser compartilhadas em sua adaptação a outros contextos e cidades.

Apesar da ampla avaliação qualitativa do PAHA na cidade de Curitiba, constatou-se limitações no estudo. Houve dificuldade na captação de usuários gays/HSH para a composição do número almejado de grupos focais, a concentração de entrevistados gays (usuários e não usuários do PAHA) em um segmento de maior escolarização, Ensino Superior completo/incompleto e com melhor acesso aos serviços de saúde, além da dificuldade de atrair o público HSH sem identidade gay/bissexual. Ademais, a avaliação do PAHA foi realizada por aqueles que o colocaram em prática, ou seja, a partir de pessoas que estavam comprometidas com o seu êxito.

Com base no mapeamento dos pontos positivos e negativos da implementação do PAHA, os gestores e profissionais conseguiram ajustar os pontos negativos das estratégias para que o acesso à testagem rápida pudesse ter maior aceitação entre os HSH, ampliando o número de pessoas testadas, além de fortalecer aquelas estratégias mais bem aceitas por esse público.

Como possíveis desdobramentos, há previsão da instalação de um modelo semelhante de testagem em outras capitais do país, como Florianópolis e Campo Grande, já em curso; a ampliação e diversificação de estratégias e pontos de acesso à testagem de HIV para a diversidade do público HSH na Rede de Atenção Básica à Saúde, com inclusão de áreas periféricas da cidade de Curitiba, sobretudo em razão da saturação daquelas já existentes, bem como o compartilhamento das experiências do PAHA para que a ampliação do acesso à testagem de HIV em populações vulneráveis seja uma realidade no Brasil.

## AGRADECIMENTOS

Aristides Barbosa Júnior, Greet Peersman, Raquel Miranda, Nena Lentini, Liza Rosso, David Harrad, Juliane Santos, Adriane Wollmann, Elina Sakurada, Roberto de Jesus, Cristiane Nakamura, Raquel Torres, Raquel de Boni, Leonardo Lincoln, Bernardo Almeida, Carolina Ribeiro, Milena Costa, Paola Carriel, e a todos os *linkadores* e educadores de pares.

## FINANCIAMENTO

O projeto A Hora é Agora foi financiado por meio do Acordo de Cooperação entre a Ensp/Fiocruz-Fiotec e os Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos da América – CDC, com recursos do Plano de Emergência



do presidente dos EUA para Alívio da Aids – PEPFAR. Seu conteúdo é responsabilidade apenas dos autores e não representa necessariamente a visão oficial do financiador.

## REFERÊNCIAS

ALVES, G. C.; MAZON, L. M. Avaliação da implantação dos testes rápidos para diagnóstico do HIV/AIDS e hepatites virais em municípios do planalto norte catarinense. *Enfermagem Revista*, Belo Horizonte, v. 19, n. 2, p. 152-168, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. *Pesquisa de conhecimento, atitudes e práticas na população brasileira* (2013). Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. *Boletim Epidemiológico de HIV e Aids 2019*. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções. Número Especial. Brasília, 2019. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/boletim-epidemiologico-de-hivaids-2019>. Acesso em: 9 dez. 2019.

BELZA, M. J. *et al.* Assessment of an outreach street-based HIV rapid testing programme as a strategy to promote early diagnosis: a comparison with two surveillance systems in Spain, 2008–2011. *Eurosurveillance*, Stockholm, v. 20, n. 14, p. 1-11, 2015.

BROWNRIGG, B. *et al.* Improving linkage to HIV care at low-threshold STI/HIV testing sites: An evaluation of the Immediate Staging Pilot Project in Vancouver, British Columbia. *Canadian Journal of Public Health*, Ottawa, v. 108, n. 1, p. e79-e84, 2017.

CALAZANS, G. J.; PINHEIRO, T. F.; AYRES, J. R. C. M. Vulnerabilidade programática e cuidado público: panorama das políticas de prevenção do HIV e da Aids voltadas para gays e outros HSH no Brasil. *Sexualidad, Salud y Sociedad – Revista Latinoamericana*, Rio de Janeiro, n. 29, p. 263-293, 2018.

DE BONI, R. B. *et al.* Self-testing, communication and information technology to promote HIV diagnosis among young gay and other men who have sex with men (MSM) in Brazil. *Journal of the International AIDS Society*, v. 21, n. S5, p. 106-108, 2018.

EMMERICK, I. C. M. *et al.* Barriers in household access to medicines for chronic conditions in three Latin American countries. *International Journal for Equity in Health*, n. 14, v. 115, p. 1-14, 2015.

GARCIA, R.; RAMOS, D. G. Experiência de homens que fazem sexo com homens vivendo com HIV: diferentes processos emocionais. *Revista Cuidarte Enfermagem*, v. 11, n. 1, p. 93-99, 2017.

GRECO, D. B. Trinta anos de enfrentamento à epidemia da Aids no Brasil, 1985-2015. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 1.553-1.564, 2016.

HINO, P.; SANTOS, J. O.; ROSA, A. S. Pessoas que vivenciam situação de rua sob o olhar da saúde. *Rev. Bras. Enferm.*, v. 71(supl1), p. 32-40, 2018.

KERR, L. *et al.* HIV prevalence among men who have sex with men in Brazil: results of the 2nd national survey using respondent-driven sampling. *Medicine*, Baltimore, v. 97, n. 1 (Suppl 1), p. S9-S15, 2018.

KNAUTH, D. R.; LEAL, A. F. A expansão das Ciências Sociais na Saúde Coletiva: usos e abusos da pesquisa qualitativa. *Interface: Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu, v. 18, n. 50, p. 457-467, 2014.

LABHARDT, N. D. *et al.* Effect of Offering Same-Day ART vs Usual Health Facility Referral During Home-Based HIV Testing on Linkage to Care and Viral Suppression Among Adults With HIV in Lesotho. The CASCADE Randomized Clinical Trial. *Jama*, v. 319, n. 11, p. 1.103-1.112, 2018.

MAEDA, K. *et al.* Discovery and Development of Anti-HIV Therapeutic Agents: Progress Towards Improved HIV Medication. *Current Topics in Medicinal Chemistry*, v. 19, n. 18, p. 1.621-1.649, 2019.



---

MATIN, B. K *et al.* The predictors of access to health services for people with disabilities: A cross sectional study in Iranian context. *Med. J Islam Repub. Iran*, Tehran, v. 33, n. 125, p. 1-7, 2019.

MINAYO, M. C. de S. Importância da avaliação qualitativa combinada com outras modalidades de avaliação. *Sau. & Transf. Soc.*, Florianópolis, v. 1, n. 3, p. 2-11, 2011.

MONTEIRO, S. S. *et al.* Desafios do tratamento como prevenção do HIV no Brasil: uma análise a partir da literatura sobre testagem. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, p. 1.793-1.807, 2019.

MORA, C. M.; BRIGEIRO, M.; MONTEIRO, S. A testagem do HIV entre “HSH”: tecnologias de prevenção, moralidade sexual e autovigilância sorológica. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 1-28, 2018.

PATTON, M. Q. *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice*. 4. ed. London: Sage, 2015.

PROCTOR, E. *et al.* Outcomes for implementation research: conceptual distinctions, measurement challenges, and research agenda. *Adm. Policy Ment Health*, n. 38, p. 65-76, 2011.

PENCHANSKY, D. B. A.; THOMAS, J. W. The Concept of Access: Definition and Relationship to Consumer Satisfaction. *Medical Care*, v. 19, n. 2, p. 127-40, 1981.

RIBEIRO, I. M.; ROSA, A. F.; FELACIO, V. C. M. Avaliação dos serviços de assistência em HIV/aids na perspectiva de portadores. *Revista Interdisciplinar*, Teresina, v. 8, n. 4, p. 71-81, 2015.

SALCI, M. A.; SILVA, D. M. G. V.; MEIRELLES, B. H. S. Avaliação no sistema de saúde brasileiro. *Cienc. Cuid. Saúde*, v. 17, n. 2, p. 1-6, 2018.

SHACHAM, E. *et al.* Enhancing Adherence to Care in the HIV Care Continuum: The Barrier Elimination and Care Navigation (BEACON) Project Evaluation. *Aids Behav*, v. 22, p. 258-264, 2018.

SHUBHA, R. A. O. M. P. H. *et al.* HIV Testing and Outcomes Among Hispanics/Latinos – United States, Puerto Rico, and U.S. Virgin Islands, 2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, Atlanta, v. 65, n. 40, p. 1.099-1.103, 2016.

SPIEGELMAN, D. Evaluating Public Health Interventions: 1. Examples, Definitions, and a Personal Note. *American Journal of Public Health*, v. 106, n. 1, p. 70-73, 2016.

UNAIDS. *Índice de Estigma em Relação às Pessoas Vivendo com HIV/Aids – Brasil*. dez. 2019. Disponível em: [https://unaids.org.br/wp-content/uploads/2019/12/2019\\_12\\_06\\_Exec\\_sum\\_Stigma\\_Index-2.pdf](https://unaids.org.br/wp-content/uploads/2019/12/2019_12_06_Exec_sum_Stigma_Index-2.pdf)

VIACAVA, F. *et al.* Avaliação de desempenho de sistemas de saúde: um modelo de análise. *Ciênc. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 921-934, 2012.

WIJNGAARDEN, J. W. de L. V. *et al.* “I am not promiscuous enough!”: Exploring the low uptake of HIV testing by gay men and other men who have sex with men in Metro Manila, Philippines. *PLoS ONE*, San Francisco, v. 13, n.7, p. 1-12, 2018.



## Diabetes Mellitus Tipo 2:

### Tendência da Produção Científica na Área da Saúde

Daniela Buriol,<sup>1</sup> Maria Denise Schimith,<sup>2</sup> Luiza Camila Jerke,<sup>2</sup>  
Christiani Andrea Marquesini Rambo,<sup>2</sup> Vivian De Franceschi Brondani,<sup>2</sup>  
Andiara Luiz Ramos Soares<sup>2</sup>

#### RESUMO

*Objetivo:* analisar a tendência da produção do conhecimento em Dissertações e Teses defendidas nos Programas de Pós-Graduação na área da saúde no Brasil acerca do *Diabetes Mellitus* tipo 2. *Método:* trata-se de uma revisão narrativa, realizada no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. A busca foi realizada no mês de outubro de 2020. Dos estudos encontrados, 30 foram selecionados para análise mediante os critérios de seleção. *Resultados:* dentre as tendências de objetos de estudo destacaram-se: perfil clínico-epidemiológico, autocuidado e ações educativas às pessoas com *Diabetes Mellitus* tipo 2. Quanto ao perfil clínico epidemiológico, a maioria era do sexo feminino, idosas, casadas, com baixa escolaridade e renda, e a hipertensão e a dislipidemia foram os fatores de risco predominantes. O autocuidado em relação aos pés era realizado de forma correta. Os hábitos de vida, porém, foram considerados de difícil mudança. Ações educativas, como grupos e cartilhas, contribuem para mudanças de hábitos de vida, para o conhecimento sobre a doença e adesão ao tratamento. *Conclusão:* pesquisas sobre *Diabetes Mellitus* são prioridade, tendo em vista que auxiliam gestores e profissionais da saúde na criação de ações, políticas e programas que possam orientar os pacientes, visando a prevenir e controlar os agravos da doença.

**Palavras-chave:** *Diabetes Mellitus* tipo 2; doenças crônicas não transmissíveis; saúde; saúde do adulto.

#### DIABETES MELLITUS TYPE 2: TREND IN SCIENTIFIC PRODUCTION IN HEALTH

#### ABSTRACT

*Objective:* to analyze the trend of knowledge production in Dissertations and Theses defended in the Postgraduate Programs in the health area in Brazil about Diabetes Mellitus type 2. *Method:* this is a narrative review, carried out at the Bank of Theses and Dissertations Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel. A search was carried out in October 2020. Of the studies found, 30 were selected for analysis using the selection criteria. *Results:* Among the trends of study objects, the following stand out: clinical-epidemiological profile, self-care and educational actions for people with type 2 Diabetes Mellitus. As for the clinical epidemiological profile, most were female, elderly, married, with low education and income, hypertension and dyslipidemia were the predominant risk factors. Self-care for the feet was performed correctly. However, life habits were considered difficult to change. Educational actions such as groups and booklets contribute to changes in lifestyle, knowledge about the disease and adherence to treatment. *Conclusion:* research on Diabetes Mellitus is a priority, in order to help managers and health professionals in the implementation of actions, policies and programs that can guide qualified patients and control the diseases.

**Keywords:** *Diabetes Mellitus* type 2; noncommunicable chronic diseases; health; adult health.

RECEBIDO EM: 17/12/2019

MODIFICAÇÕES SOLICITADAS EM: 8/10/2020

ACEITO EM: 28/1/2021

<sup>1</sup> Autora correspondente. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Av. Roraima, nº 1000 – Cidade Universitária, Bairro Camobi. Santa Maria/RS, Brasil. CEP 97105-900. <http://lattes.cnpq.br/6577764654120802>. <https://orcid.org/0000-0003-2635-5275>. [burioldani@hotmail.com](mailto:burioldani@hotmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Santa Maria/RS, Brasil.

---

## INTRODUÇÃO

A mudança do perfil epidemiológico e demográfico, causada pelo envelhecimento da população, e a mudança no estilo de vida, resultaram em um progressivo aumento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no contexto mundial, principalmente nos países em desenvolvimento (MALTA *et al.*, 2017). Dentre as DCNTs, o *Diabetes Mellitus* (DM) está entre as dez principais causas de morte do mundo, e é uma das maiores emergências globais de saúde do século 21 (IDF, 2017a).

Segundo dados da International Diabetes Federation (IDF, 2017a), foi estimado que, na faixa etária entre 18 e 99 anos no ano de 2017, aproximadamente 451 milhões de pessoas tinham a doença no mundo, e, destas, 26 milhões de pessoas da população adulta eram da América Central e do Sul. As estimativas mostram que até o ano de 2045 pode ocorrer um aumento de 62% dos casos nessas Américas, ou seja, a ocorrência de 42 milhões novos casos de pessoas com diabetes. Entre os dez países com maior incidência de DM em 2017, o Brasil ocupa a quarta posição, com cerca de 12,5 milhões de pessoas que convivem com a doença. Entre as causas do aumento de casos da doença em âmbito global, mais de um terço resultaram do crescimento populacional e do envelhecimento (IDF, 2017a).

Entre os tipos de diabetes conhecidos, o DM tipo 2 é o mais prevalente entre a população, correspondendo a em torno de 90% a 95% dos casos. Conhecida pela ocorrência entre adultos, a DM tipo 2 é caracterizada pela produção inadequada e/ou resistência à insulina. A cada dia observa-se, contudo, um aumento na frequência de casos entre crianças e adolescentes (SBD, 2017; IDF, 2017a).

Salienta-se que o DM é uma das DCNTs considerada prioridade em pesquisa para saúde brasileira, segundo a Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (BRASIL, 2015a), principalmente estudos que identifiquem determinantes sociais, grupos populacionais vulneráveis, adesão ao tratamento, evolução da doença e suas complicações, morbimortalidade, fatores de risco e os mecanismos da doença entre diferentes faixas etárias (BRASIL, 2015a).

Por meio destas informações é possível fazer uma análise do DM no território brasileiro e, assim, desenvolver métodos de promoção da saúde e estratégias de prevenção, diagnóstico e tratamento precoce, bem como realizar avaliação das políticas, programas e dos serviços de saúde (BRASIL, 2015a). Partindo dessas considerações, tem-se como questão de pesquisa: Qual a tendência da produção do conhecimento na produção científica da área da saúde acerca do DM tipo 2? Desse modo, o objetivo deste estudo foi analisar as tendências da produção do conhecimento em Dissertações e Teses defendidas nos Programas de Pós-Graduação na área da saúde no Brasil acerca do *Diabetes Mellitus* tipo 2.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, realizado a partir de uma revisão narrativa. A revisão narrativa é utilizada para descrever e analisar determinado assunto de forma ampla, sob o ponto de vista contextual ou teórico (ROTHER, 2007). Este

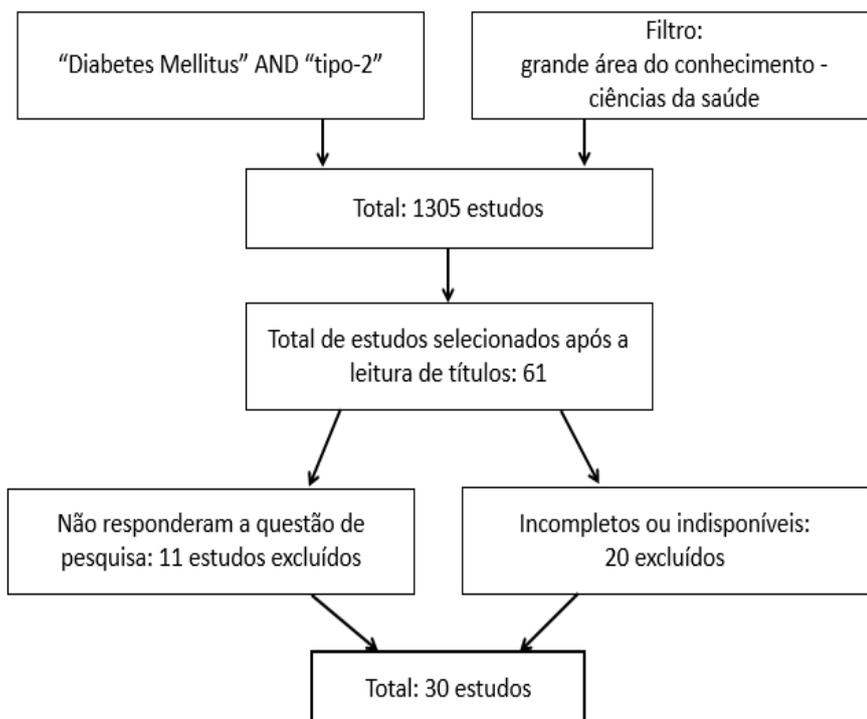


estudo foi desenvolvido para a disciplina Construção do Conhecimento em Saúde e Enfermagem, componente da grade curricular do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria (PPGEnf-UFSM).

A busca no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) foi realizada no mês de outubro de 2020, com a finalidade de conhecer a tendência da produção do conhecimento nacional de Teses e Dissertações acerca da temática supracitada. Como estratégia de busca, foram usadas as palavras “*Diabetes Mellitus*” AND “*tipo-2*”. A utilização dessas palavras-chave ocorreu como uma estratégia para alcançar o maior número de produções científicas. Além disso, não foi determinado recorte temporal. Como critérios de inclusão optou-se por pesquisas da área da saúde dos Programas de Pós-Graduação brasileiros sobre DM tipo 2 em adultos. Foram excluídos os estudos que possuíam resumos incompletos ou indisponíveis e os que estivessem associados a outras doenças, além do DM.

Foram encontradas 1.305 produções. Após a leitura de títulos, selecionaram-se 61 pesquisas. Depois da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e leitura dos resumos, o *corpus* final para o presente estudo foi constituído por 30 produções (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma de seleção das produções acerca do DM tipo 2 em adultos no Banco de Teses e Dissertações da Capes, 2020



Fonte: Elaboração própria.

A fim de auxiliar na análise dos dados, utilizou-se uma ficha de análise documental composta pelas variáveis: especificidades (título, autor, ano, instituição, tipo, ano, área de conhecimento, delineamento do estudo) e tendência

de objeto de pesquisa. Os resultados foram analisados segundo os pressupostos da análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), em que as etapas se constituem de pré-análise, exploração do material, tratamento e interpretação dos resultados.

Ademais, neste estudo os aspectos éticos foram preservados, e todos os autores citados foram referenciados conforme a Lei de Direitos Autorais nº 9.610/98 (BRASIL, 2015b).

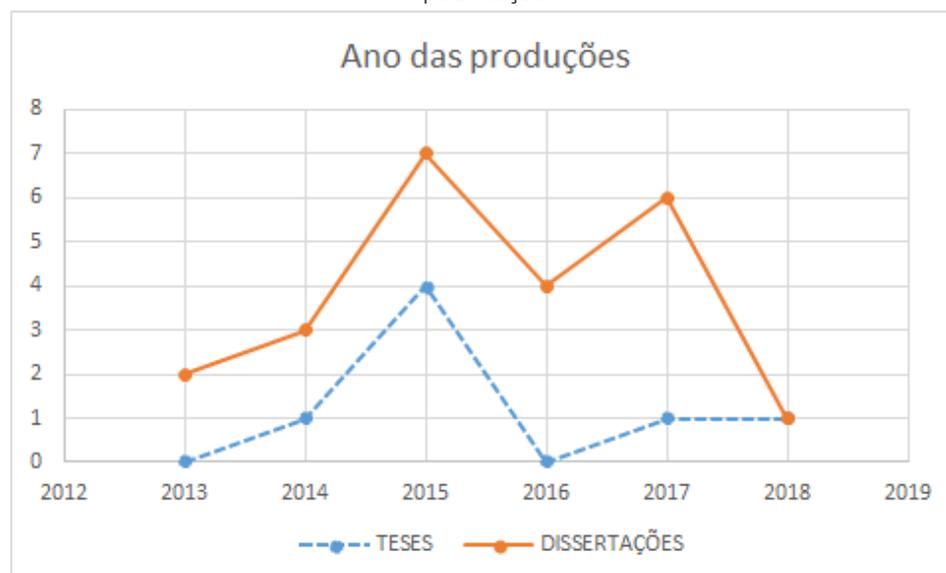
## RESULTADOS

### Caracterização das dissertações e teses acerca do DM tipo 2 na área da saúde

Dentre os 30 estudos selecionados, identificou-se 23 (77%) dissertações de Mestrado e sete (23%) teses de Doutorado. Em relação à região em que os estudos foram realizados, predominou a Sudeste, com 18 (60%), e o local com mais destaque foi a Universidade de São Paulo (USP) de Ribeirão Preto, com sete (23%) produções. Em seguida, prevaleceu a Região Nordeste, com seis (20%). Na Região Sul foram identificados cinco (17%) estudos, destacando que dois (7%) foram na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). No Centro-Oeste ocorreu um (3%) na Universidade Federal de Goiás (UFG). Na Região Norte não houve estudos. Quanto ao ano das produções, em 2015 houve 11 (37%), entre defesas de dissertações e teses, conforme exposto no Gráfico 1.



Gráfico 1 – Distribuição de dissertações e teses acerca do DM tipo 2 por ano de publicação



Fonte: Elaboração própria.

No que se refere à área do conhecimento, predominou a Enfermagem, com 23 (77%) dissertações e teses produzidas no Brasil, seguido da Medicina com quatro (13%) e Farmácia, Nutrição e Odontologia com um (3%) cada.

Quanto ao delineamento metodológico dos estudos selecionados, constatou-se a prevalência do método quantitativo, com 22 (73%), seguido de qualitativos, com 6 estudos (20%) e quanti-qualitativos com 2 (6%).

### **Tendência de objeto de pesquisa – Perfil clínico-epidemiológico das pessoas com DM tipo 2**

Dentre as teses e dissertações, 14 elegeram como tendência do objeto de estudo a caracterização do perfil clínico-epidemiológico. Obteve-se como resultados a identificação de perfil sociodemográfico das pessoas com DM tipo 2, com fatores de risco, complicações, adesão a medicamentos e hábitos de vida (MORAM, 2015; MARINHO, 2015; VELOSO, 2017; SILVA, S. M., 2017; RABELO, 2017).

Destaca-se que, na maioria dos estudos, em relação ao perfil sociodemográfico, predominou o sexo feminino, idosos, aposentados, casados, com média de sete anos de estudos e renda familiar entre um e dois salários mínimos (COELHO, 2013; CORREA, 2014; LIMA, 2017). Em relação aos fatores de risco, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e dislipidemia foram os fatores mais associados ao DM (TREVIZANI, 2015; LARRE, 2017; VELOSO, 2017). Destaca-se, também, a presença de obesidade, tabagismo e etilismo (DOMINGOS, 2015; OLIVEIRA, R. E. M., 2016; VELOSO, 2017).

Quanto ao tempo de diagnóstico da doença, houve uma média de dez anos (COELHO, 2013; CORREA, 2014; LIMA, 2017). Já as complicações decorrentes do DM tipo 2 encontradas foram: neuropatia periférica, nefropatia, retinopatia e amputação de membros inferiores (MARINHO, 2015; TREVIZANI, 2015).

Nos estudos, a maioria das pessoas realizava o tratamento correto com o uso de antidiabético oral e a combinação da insulina com o antidiabético oral (COELHO, 2013; DOMINGOS, 2015; LARRE, 2017). Verificou-se, em duas dissertações, baixas prevalências de adesão à alimentação saudável, à prática regular de atividade física e ao controle glicêmico (JESUS, 2015; RABELO, 2017).

Desse modo, destaca-se que os fatores sociodemográficos, clínicos e epidemiológicos podem influenciar a adesão ao tratamento e autocuidado. Obter informações para orientar e planejar ações, portanto, é fundamental para melhorar o controle da doença, diminuir riscos de complicações e proporcionar melhor qualidade de vida (ROSSANEIS, 2015; MORAM, 2015; SILVA, S. M., 2017).

### **Tendência de objeto de pesquisa – Autocuidado por pessoas com DM tipo 2**

Outra tendência da produção do conhecimento foi referente ao conhecimento e autocuidado. As pessoas com DM tipo 2 apresentam dificuldades na adesão à dieta, em praticar atividade física, na aplicação da insulina, no monitoramento e no manuseio do aparelho de glicemia capilar (SIGOLI, 2015; SILVA, 2016; OLIVEIRA, R. F., 2016; ACIOLY, 2018). Já em relação aos cuidados com os pés, percebeu-se que a maioria das pessoas realiza os cuidados corretamente em relação à prevenção do pé diabético (SILVA, 2016; LEAL, 2017).



Dois estudos destacaram que muitas pessoas com DM tipo 2 apresentavam falhas no conhecimento em relação à prática de automonitorização glicêmica e aplicação da insulina. Foram apontadas as dificuldades das pessoas, dentre elas: descarte do material perfurocortante, lavagem das mãos, manuseio e higienização do aparelho de glicemia capilar, o local da aplicação da insulina, local de armazenamento da medicação e aspiração da dose prescrita (OLIVEIRA, R. F., 2016; SILVA, A. C., 2017). As ações de educação em saúde, portanto, podem contribuir para a modificação de práticas incorretas de aplicação da insulina e da automonitorização glicêmica. Além disso, é importante realizar capacitações visando o manejo adequado do uso da insulina, prevenindo possíveis erros (OLIVEIRA, R. F., 2016; SILVA, A. C., 2017).

Nos estudos sobre pé diabético percebeu-se que as pessoas realizavam os cuidados adequados, como o uso de calçados confortáveis, hidratação do pé a fim de evitar rachaduras, higiene nos espaços interdigitais e tinham a preocupação em preservar os membros inferiores de lesões (SILVA, 2016; LEAL, 2017). Além disso, as ações educativas auxiliam na valorização do vínculo e escuta com os profissionais de saúde, proporcionando uma melhor relação das pessoas com a sua doença (FERRI, 2013; CHAVES, 2015; ACIOLY, 2018).

### **Tendência de objeto de pesquisa – Ações educativas realizadas com pessoas que possuem DM tipo 2**

Nos estudos referentes às ações educativas com as pessoas que possuem DM tipo 2, identificou-se intervenções e orientações por meio de cartilhas, grupos e aplicação do Questionário de Atividades de Autocuidado (QAD) na Atenção Primária à Saúde (APS) e por contato telefônico (GOMES, 2014; TRAVIZANI, 2014; LAMOUNIER JR., 2015; VASCONCELOS, 2015). Além disso, verificou-se que, após as orientações e entrega de cartilha sobre adesão a medicamentos, teve aumento da prevalência de adesão ao tratamento e controle do DM (OLIVEIRA, 2014; LAMOUNIER JR., 2015).

Em relação às ações educativas por meio de grupos com orientações dos profissionais da saúde, percebeu-se uma melhora em relação à prática de atividade física, cessação do tabagismo, dieta mais saudável, controle da pressão arterial e diminuição dos níveis de triglicérides. Também ocorreu uma melhora significativa na hemoglobina glicada e nos níveis de colesterol (TRAVIZANI, 2014; SOARES, 2015).

Ademais, a aplicação de QAD e o contato por telefone também são outras medidas de ações educativas que surtiram efeitos positivos no autocuidado, na alimentação, na atividade física e nos cuidados com os pés. Desse modo, essas estratégias de educação em saúde, aconselhamento e incentivo a mudanças de hábitos de vida realizadas por enfermeiros, contribuem para o conhecimento sobre a doença, adesão ao tratamento e controle clínico e laboratorial das pessoas com DM tipo 2 (GOMES, 2014; VASCONCELOS, 2015; MOURA, 2016; DUARTE, 2018).



---

## DISCUSSÃO

Ao tratar do perfil clínico epidemiológico de pacientes com DM, encontrado nas teses e dissertações, houve convergência com outros estudos que relatam sobre a população usuária dos serviços de saúde ser a maioria mulheres, idosas, com baixa escolaridade e baixa renda (VICENTE *et al.*, 2018; MAGALHÃES *et al.*, 2019).

No que diz respeito aos fatores de risco, a HAS é 2,4 vezes mais frequente nos indivíduos que possuem diabetes. Além disso, juntamente com dislipidemia e obesidade, aumenta o risco de desenvolver eventos cardiovasculares (SBD, 2017). Cabe ressaltar que o tabagismo e etilismo podem estar relacionados com o agravamento do DM e com o aparecimento de complicações (VICENTE *et al.*, 2018). Conforme um estudo que analisou a associação entre o tempo da doença e o aparecimento de complicações, os usuários que possuíam o diagnóstico da doença há mais de dez anos apresentavam mais agravos (CORTEZ *et al.*, 2015), corroborando com o achado.

Identificou-se que a adesão ao tratamento medicamentoso encontrada nesta pesquisa converge com outro estudo realizado com 85 pessoas com DM tipo 2, em que foi identificado que 97,6% dos participantes aderem ao tratamento (CARVALHO *et al.*, 2017). Em pessoas com DM tipo 2, o tratamento deve priorizar a mudança do estilo de vida, com o objetivo de promover controle da glicemia, realizar atividade física e ter uma dieta saudável e equilibrada, evitando, se possível, açúcares e reduzindo os carboidratos e gorduras saturadas (SBD, 2017).

Em relação ao objeto dos estudos sobre autocuidado, pode-se analisar que a dieta alimentar e a atividade física são consideradas pilares do tratamento não farmacológico do diabetes. No DM, todavia, as complicações agravam-se nas pessoas que não realizam o autocuidado relacionado à alimentação correta, à atividade física, aos cuidados com os pés e ao uso adequado dos medicamentos quando necessários (CORTEZ *et al.*, 2015).

O combate ao sedentarismo tem impacto positivo na melhora do controle glicêmico e das comorbidades, como excesso de peso, hipertensão arterial, dislipidemia, risco cardiovascular, insônia, dentre outros (SBD, 2017). Ademais, o controle metabólico é apontado como a pedra angular do manejo do diabetes, pois pode reduzir o risco de complicações microvasculares e minimizar as chances de doenças cardiovasculares (IDF, 2017a).

No que se refere às ações educativas realizadas com DM tipo 2, a promoção de saúde deve focar na autonomia e no autocuidado, de modo que busque desenvolver habilidades e segurança na pessoa com DM tipo 2 e sua família, para que possam conhecer e aderir o tratamento de forma correta. A educação voltada para o diabetes, portanto, é um processo facilitador de conhecimentos, habilidades e capacidades necessárias para o autocuidado da doença (SBD, 2017). O pé diabético é uma das complicações mais graves e onerosas do diabetes. A educação intensiva e o conhecimento dos cuidados com os pés são necessários para reduzir as complicações como a amputação (IDF, 2017b).



Além disso, a cartilha educativa, utilizada pelos enfermeiros na APS, também auxilia na educação para o autocuidado, favorecendo o desenvolvimento de autonomia, controle, adesão ao tratamento e compreensão da doença (TORRES; PAULA, 2019). Já as orientações por meio de grupos são consideradas eficazes no sentido de ampliar o conhecimento das pessoas com DM tipo 2 e melhorar o controle da doença. Os grupos favorecem a troca de experiências entre os membros, promovem mudanças nos hábitos alimentares, na prática de atividade física e nos cuidados gerais com o corpo (BARBOSA *et al.*, 2016; VIEIRA; CECÍLIO; CARVALHO TORRES, 2017).

Diante disso, os profissionais da saúde, em especial o enfermeiro, têm papel fundamental na assistência às pessoas com DM tipo 2, atuando em ações educativas que visem o autocuidado em relação à alimentação correta, à prática de atividade física, automonitorização da glicemia capilar e à aplicação da insulina. As cartilhas, grupos e o uso de explicações por telefone, realizados por enfermeiros, são importantes ferramentas para incentivar a mudança de hábitos, controle da doença e prevenção de complicações.

## CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou analisar a produção do conhecimento resultante das pesquisas que foram realizadas acerca do DM tipo 2 na área da saúde. A enfermagem foi a área do conhecimento que apresentou maior número de estudos. Diante disso, ressalta-se a importância da enfermagem no desenvolvimento do cuidado, promoção de saúde e na prevenção de agravos. As pesquisas auxiliam no cotidiano de trabalho, pois ajudam a refletir sobre as ações educativas e contribuem para uma melhor qualidade de vida das pessoas com DM tipo 2.

Atingiu-se o objetivo de conhecer as principais tendências sobre a temática, contribuindo para a construção do conhecimento em saúde e enfermagem. Espera-se que o presente estudo possa favorecer o desenvolvimento de pesquisas sobre a utilização dos serviços de saúde pelas pessoas com DM tipo 2, associado ao perfil clínico-epidemiológico, e assim preencha a lacuna do conhecimento identificada. Estudos com esta temática poderão auxiliar os profissionais da saúde e os gestores a instituírem ações, políticas e programas que sejam eficientes no acompanhamento dessas pessoas com diabetes na rede de cuidado, prevenindo e controlando os agravos da doença.

## REFERÊNCIAS

- ACIOLY, C. M. C. *Práticas de autocuidado realizadas por pessoas com diabetes tipo 2 em um segmento ambulatorial de João Pessoa*. 2018. 152 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2018.
- ARAÚJO, E. S. S. *et al.* Cuidado de enfermagem ao paciente com diabetes fundamentado na Teoria de King. *Rev. Bras. Enferm.*, Brasília, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003471672018000301092&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003471672018000301092&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 5 jun. 2019.
- BARBOSA, L. *et al.* Avaliação da intervenção educativa em grupo para diabéticos assistidos em um Centro de Saúde. *Esc. Rev. Enferm. Uerj*, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v24n2/v24n2a03.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2019.





- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. *Agenda nacional de prioridades de pesquisa em saúde*. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2015a.
- BRASIL. *Lei de Direitos Autorais nº 9.610/1998 e normas correlatas*. 4. ed. Brasília: Senado Federal. Coordenação de Edições Técnicas, 2015b. 186 p.
- CARVALHO, C. V. *et al.* Adesão de pessoas com Diabetes Mellitus tipo II ao tratamento medicamentoso. *Rev. Enferm. Ufpe on-line*, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/110239/22173>. Acesso em: 10 jun. 2019.
- COELHO, A. C. M. *Autocuidado das pessoas com diabetes mellitus tipo 2 em seguimento ambulatorial*. 2013. 113 f. Dissertação (Mestrado em enfermagem fundamental) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.
- CHAVES, A. C. S. *Narrativas de vida de pessoas com diabetes mellitus tipo 2: potencialidades para o cuidado de enfermagem*. 2015. 94 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.
- CORREA, K. *Qualidade de vida e sua relação com variáveis clínicas e sociodemográficas em pacientes diabéticos tipo 2 nos diferentes níveis de atenção à saúde*. 2014. 63 f. Dissertação (Mestrado Profissional em odontologia em saúde coletiva) – Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2014.
- CORTEZ, D. N. *et al.* Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. *Acta Paul. Enferm.*, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3070/307039760010.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019.
- DOMINGOS, G. B. *Autoeficácia das pessoas com diabetes mellitus tipo 2, em seguimento ambulatorial, para o cuidado com a doença*. 2015. 91 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Fundamental) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.
- DUARTE, C. A. *A tecnologia de telemonitoramento em enfermagem: contribuições para autonomia de pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2*. 2018. 116 f. Dissertação (Mestrado em enfermagem) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.
- FERRI, L. P. *O Processo do autocuidado dos portadores de diabetes mellitus tipo 2 de Jataí/GO*. 2013. 80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em saúde coletiva) – Universidade Federal de Goiás, Goiás, 2013.
- GOMES, J. L. G. C. *Educação para o autocuidado em diabetes mellitus na estratégia de saúde da família*. 2014. 109 f. Dissertação (Mestrado em enfermagem) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.
- IDF. International Diabetes Federation. *Diabetes and cardiovascular disease*. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2016. 144 p.
- IDF. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 8. ed. Brussels, Belgium: IDF, 2017a. 144 p.
- IDF. International Diabetes Federation. *Clinical Practice Recommendation on the Diabetic Foot*. A guide for health care professionals. Brussels, Belgium: IDF, 2017b. 70 p.
- JESUS, D. M. *Perfil epidemiológico dos pacientes com diabetes mellitus tipo 2 gestão das atividades educativas de enfermagem*. 2015. 116 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.
- LAMOUNIER JR., E. *Avaliação de um modelo de orientação em relação a adesão à terapêutica no paciente diabético tipo 2*. 2015. 82 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Diabetes) – Instituto de Ensino e Pesquisa da Santa Casa de Belo Horizonte, Belo Horizonte, 2015.
- LARRE, M. C. *Atividades de autocuidado de pacientes com diabetes mellitus tipo 2 em seguimento ambulatorial de um hospital universitário*. 2017. 78 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal do Sergipe, Sergipe, 2017.
- LEAL, T. C. *Cuido muito os meus pés: saberes e práticas de pessoas com diabetes mellitus tipo 2*. 2017. 78 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

LIMA, A. O. P. *Qualidade de vida de pessoas idosas acometidas de diabetes mellitus tipo 2*. 2017. 88 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2017.

MAGALHÃES, E. M. A. *et al.* Aspectos socioeconômicos, de condições de saúde e hábitos de vida de pessoas idosas portadoras de Diabetes Mellitus. *C&D – Rev. Elet. da Fainor*, 2019. Disponível em: <http://srv02.fainor.com.br/revista/index.php/memorias/article/view/855/456>. Acesso em: 10 jun. 2019.

MALTA, D. C. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, supl. 1, 2017.

MARINHO, F. S. *Perfil de incapacidades e fatores associados em pacientes com diabetes tipo 2 avaliados pela medida canadense de desempenho ocupacional: a coorte do rio de janeiro de diabetes tipo 2 (rio-t2d)*. 2015. 86 f. Tese (Doutorado em Clínica Médica) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

MORAM, C. B. M. *Fatores relacionados ao desenvolvimento e a progressão de neuropatia periférica em pacientes diabéticos tipo 2: a coorte do rio de janeiro de diabetes tipo 2 (rio-t2d)*. 2015. 96 f. Dissertação (Mestrado em clínica médica) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

MOURA, N. S. *Intervenções educativas para promoção do autocuidado de pessoas com diabetes mellitus tipo 2*. 2016. 145 f. Dissertação (Mestrado em cuidados clínicos em enfermagem e saúde) – Universidade Estadual do Ceará, Ceará, 2016.

OLIVEIRA, N. F. *Participação do usuário com diabetes mellitus tipo 2 na produção de cuidado na rede de Atenção Básica*. 2014. 206 f. Tese (Doutorado em enfermagem em saúde pública) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014.

OLIVEIRA, R. E. M. *Adesão ao tratamento medicamentoso do Diabetes mellitus tipo 2 na Estratégia Saúde da Família: análise na perspectiva de gênero*. 2016. 119 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

OLIVEIRA, R. F. *Avaliação do conhecimento sobre automonitorização glicêmica dos pacientes com diabetes mellitus tipo 2 acompanhados em ambulatório de Belo Horizonte*. 2016. 48 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Diabetes) – Instituto de Ensino e Pesquisa da Santa Casa de Belo Horizonte, Belo Horizonte, 2016.

RABELO, S. E. *Adesão ao tratamento entre pessoas com diabetes mellitus e a qualidade do cuidado na atenção básica de saúde*. 2017. 377 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

ROSSANEIS, M. A. *Condições de saúde, estilo de vida e risco de ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus atendidas na atenção primária*. 2015. 151 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2015.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paul. Enferm.*, 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002007000200001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002007000200001). Acesso em: 30 maio 2019.

SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018*. São Paulo: Editora Clannad, 2017, 383 p.

SIGOLI, P. B. O. *Conhecimento dos pacientes com diabetes tipo 2 sobre alimentação saudável*. 2015. 79 f. Tese (Doutorado em saúde na comunidade) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.

SILVA, A. C. *Práticas de cuidado com o uso de insulina por usuários com diabetes mellitus tipo 2*. 2017. 88 f. Dissertação (Mestrado em enfermagem) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

SILVA, C. G. *Conhecimento e atividades de autocuidado dos portadores de diabetes mellitus tipo 2: fatores associados*. 2016. 130 f. Dissertação (Mestrado em enfermagem) – Universidade Federal do Maranhão, Maranhão, 2016.

SILVA, S. M. *Perfil e nível de adesão ao autocuidado de idosos com diabetes mellitus tipo 2 usuários de serviço secundário de atenção à saúde*. 2017. 123 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017.



SOARES, M. Q. *Diabetes tipo 2: avaliação da intervenção interdisciplinar no Centro Hiperdia Minas da Região de Saúde de Viçosa*. 2015. 80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Diabetes) – Instituto de Ensino e Pesquisa da Santa Casa de Belo Horizonte, Belo Horizonte, 2015.

TORRES, H. C.; PAULA, D. V. Avaliação da cartilha para orientação da prática do autocuidado em *Diabetes Mellitus*. *Rev. Enferm. Uerj*, 2019. Disponível em: <https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/7722/2964>. Acesso em: 11 jun. 2019.

TRAVIZANI, A. B. *Comparação entre duas estratégias na educação de diabéticos tipo 2: cartilhas impressas versus reuniões em grupo*. 2014. 109 f. Dissertação (Mestrado Profissional em educação em diabetes) – Instituto de Ensino e Pesquisa da Santa Casa de Belo Horizonte, Belo Horizonte, 2015.

TREVIZANI, F. A. *Atividades de Autocuidado de Idosos com Diabetes Mellitus tipo 2*. 2015. 183 f. Dissertação (Mestrado em enfermagem fundamental) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.

VASCONCELOS, H. C. A. *Controle do diabetes mellitus tipo 2: análise de um programa de intervenção com informações sobre a doença via chamadas telefônicas*. 2015. 170 f. Tese (Doutorado em enfermagem) – Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2015.

VELOSO, J. *Perfil sociodemográfico de indivíduos com diabetes melito tipo 2 inseridos em um programa de acompanhamento de saúde pública*. 2017. 54 f. Dissertação (Mestrado em ciências da saúde) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Paraná, 2017.

VICENTE, N. G. *et al.* Prevalencia de adhesión al tratamiento medicamentoso de personas con Diabetes Mellitus. *Enf. Global*, 2018. Disponível em: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/eglobal.17.4.302481>. Acesso em: 10 jun. 2019.

VIEIRA, G. L. C.; CECÍLIO, S. G.; CARVALHO TORRES, H. C. A percepção dos usuários com diabetes sobre a estratégia de educação em grupos na promoção do autocuidado. *Esc Anna Nery*, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v21n1/1414-8145-ean-21-01-e20170017.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2019.

