

Avanços e Desafios da Nutrição no Brasil 2

Alexandre Rodrigues Lobo
(Organizador)



Atena
Editora

Ano 2018

Alexandre Rodrigues Lobo
(Organizador)

Avanços e Desafios da Nutrição no Brasil 2

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A946 Avanças e desafios da nutrição no Brasil 2 [recurso eletrônico] /
Organizador Alexandre Rodrigues Lobo. – Ponta Grossa (PR):
Atena Editora, 2018. – (Avanças e Desafios da Nutrição no
Brasil; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-94-9

DOI 10.22533/at.ed.949180212

1. Nutrição – Brasil. I. Lobo, Alexandre Rodrigues.

CDD 613.2

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A nutrição é uma ciência relativamente nova, mas a magnitude de sua importância se traduz na amplitude de áreas com as quais dialoga. No âmbito das ciências básicas, desde longínquos tempos, atribui-se o reflexo de sintomas provocados por deficiências nutricionais à diminuição no consumo de determinados alimentos. A integração da nutrição com outras disciplinas do campo das ciências da saúde proporcionou o entendimento dos processos fisiopatológicos e a identificação de marcadores bioquímicos envolvidos no diagnóstico das diferentes doenças carenciais. Mais recentemente, os avanços tecnológicos permitiram a elucidação dos complexos mecanismos moleculares ligados às diversas doenças crônicas, condição que elevou a nutrição a um novo patamar. Esses avanços também contribuíram para a identificação cada vez mais refinada de componentes dos alimentos com potencial bioativo e impactou diretamente o desenvolvimento de produtos alimentares.

Aliado ao conhecimento dos efeitos biológicos individuais dos diversos componentes dos alimentos, cabe salientar a importância de uma visão integral do alimento, tanto do ponto de vista químico, se considerarmos, por exemplo, a influência do processamento sobre a bioacessibilidade desses componentes nas diferentes matrizes, mas também sob o aspecto humanístico do alimento, em toda a sua complexidade, considerando diferentes níveis, como o cultural, social, ideológico, religioso, etc. Merecem destaque, também, os avanços políticos traduzidos pela institucionalização das leis de segurança alimentar e nutricional e a consolidação do direito humano à alimentação adequada, que trouxeram perspectivas sociais e econômicas para o campo da saúde coletiva no país.

A presente obra *Avanços de Desafios da Nutrição no Brasil 2* publicada no formato e-book, traduz, em certa medida, este olhar multidisciplinar e intersetorial da nutrição. Foram 32 artigos submetidos de diferentes áreas de atuação, provenientes de instituições representativas das várias regiões do país: alimentação coletiva, ensino em nutrição, nutrição e atividade física, nutrição clínica, saúde coletiva, tecnologia, análise e composição de alimentos e produtos alimentares. Assim, o livro se constitui em uma interessante ferramenta para que o leitor, seja ele um profissional, estudante ou apenas um interessado pelo campo das ciências da nutrição, tenha acesso a um panorama do que tem sido construído na área em nosso país.

Alexandre Rodrigues Lobo

SUMÁRIO

SAÚDE COLETIVA

CAPÍTULO 1 1

ALEITAMENTO MATERNO: CONHECIMENTOS DE PUÉRPERAS USUÁRIAS DA MATERNIDADE DE UM HOSPITAL FILANTRÓPICO DE MACAÉ/RJ

Duanny de Sá Oliveira Pinto
Lidiani Christini dos Santos Aguiar
Thainá Lobato Calderoni
Yasmim Garcia Ribeiro
Isabella Rodrigues Braga
Juliana Silva Pontes
Maria Fernanda Larcher de Almeida
Jane de Carlos Santana Capelli

DOI 10.22533/at.ed.9491802121

CAPÍTULO 2 11

ALIMENTAÇÃO DE COLETIVIDADES NOS GRUPOS DE PESQUISA E PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO NO BRASIL

Flávia Milagres Campos
Fabiana Bom Kraemer
Shirley Donizete Prado

DOI 10.22533/at.ed.9491802122

CAPÍTULO 3 27

A RELAÇÃO DE PRODUÇÃO E TIPOS DE SAFRAS DE FEIJÃO COM A DESNUTRIÇÃO DE CRIANÇAS NO MUNICÍPIO DE ITAPEVA/SP

Denize Palmito dos Santos
Kelly Pereira de Lima
Julio Cezar Souza Vasconcelos
Samuel Dantas Ribeiro
William Duarte Bailo
Letícia Benites Albano
Cassiana Cristina de Oliveira
Juliano Souza Vasconcelos

DOI 10.22533/at.ed.9491802123

CAPÍTULO 4 38

ASSOCIAÇÃO ENTRE OS MOTIVOS PARA PRÁTICA DE ESPORTE E A QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE DE ATLETAS ESCOLARES DO IFMS

Guilherme Alves Grubert
Timothy Gustavo Cavazzotto
Arnaldo Vaz Junior
Mariana Mouad
Helio Serassuelo Junior

DOI 10.22533/at.ed.9491802124

CAPÍTULO 5 46

AVANÇOS E DESAFIOS DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO AMBIENTE ESCOLAR

Ana Luiza Sander Scarparo

DOI 10.22533/at.ed.9491802125

CAPÍTULO 6 65

BOAS PRÁTICAS DA AGRICULTURA FAMILIAR PARA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: AÇÕES RECONHECIDAS E PREMIADAS PELO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Lilian Córdova Alves

DOI 10.22533/at.ed.9491802126

CAPÍTULO 7 69

CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS NA ALIMENTAÇÃO DE ESCOLARES NO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE - PE

Ana Paula Pires de Melo

Catarine Santos da Silva

DOI 10.22533/at.ed.9491802127

CAPÍTULO 8 77

CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR PARA O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Alda Maria da Cruz

Catarine Santos da Silva

DOI 10.22533/at.ed.9491802128

CAPÍTULO 9 87

CONVERSANDO COM AS MULHERES DA PASTORAL DA CRIANÇA

Juliana Santos Marques

Ramon Simonis Pequeno

Arlete Rodrigues Vieira de Paula

Ana Cláudia Peres Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.9491802129

CAPÍTULO 10 94

CORRELAÇÃO DE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS EM FUNCIONÁRIOS DO SETOR HOTELEIRO

Marília Cavalcante Araújo

Anna Carolina Sampaio Leonardo

Clarice Maria Araújo Chagas Vergara

Christiane Maria Maciel de Brito Barros

Ingrid Maria Portela Sousa

Wilma Stella Giffoni Vieira Baroni

DOI 10.22533/at.ed.94918021210

CAPÍTULO 11 102

EFEITOS DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL SOBRE O COMPORTAMENTO ALIMENTAR E A QUALIDADE DA DIETA DE INDIVÍDUOS IDOSOS: UM ENSAIO CLÍNICO ABERTO

Cássia Regina de Aguiar Nery Luz

Ana Lúcia Ribeiro Salomón

Renata Costa Fortes

DOI 10.22533/at.ed.94918021211

CAPÍTULO 12 117

ELEVADA PREVALÊNCIA DE EXCESSO DE PESO EM TRABALHADORES DE UM HOTEL DE GRANDE PORTE EM PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL

Christy Hannah Sanini Belin

Priscila Oliveira da Silva

Aline Petter Schneider

Fabiola Silveira Regianini

DOI 10.22533/at.ed.94918021212

CAPÍTULO 13 128

ESTADO NUTRICIONAL E LUDICIDADE NA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL JUNTO A CRIANÇAS E ADOLESCENTES ATENDIDOS POR UMA ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL

Jaqueline Néry Vieira de Carvalho

Sabrina Daniela Lopes Viana

Márcia Dias de Oliveira Alves

Clícia Graviel Silva

Elena Yumi Gouveia Takami

Erica Yukiko Gouveia Takami

Eunice Barros Ferreira Bertoso

DOI 10.22533/at.ed.94918021213

CAPÍTULO 14 141

ESTADO NUTRICIONAL E NÍVEL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE MORADORES DE UMA OCUPAÇÃO NA ZONA SUL DE SÃO PAULO

Ellen Helena Coelho

Kenia Máximo dos Santos

Sabrina Daniela Lopes Viana

DOI 10.22533/at.ed.94918021214

CAPÍTULO 15 153

EXCESSO DE PESO EM ADULTOS NO MUNICÍPIO DE MACEIÓ/AL EM 2016: UMA ANÁLISE DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

Adriana Toledo de Paffer

Kelly Walkyria Barros Gomes

Elisângela Rodrigues Lemos

Yana Aline de Moraes Melo

Nassib Bezerra Bueno

Amália Freire de Menezes Costa

Fernanda Geny Calheiros Silva

Amanda de Araujo Lima

DOI 10.22533/at.ed.94918021215

CAPÍTULO 16 162

FATORES QUE CONDICIONAM O CONSUMO E A QUALIDADE DO DESJEJUM E SUA ASSOCIAÇÃO COM O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE ESTUDANTES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DE SALVADOR-BA

Eliane dos Santos da Conceição

Milena Torres Ferreira

Mariana Pereira Santana Real

Wagner Moura Santiago

Mírian Rocha Vázquez

DOI 10.22533/at.ed.94918021216

CAPÍTULO 17 170

INTRODUÇÃO DA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR: RELATO DE EXPERIÊNCIAS DE UM PROJETO EXTENSIONISTA EM DOIS EVENTOS DO CAMPUS UFRJ-MACAÉ

Caroline Gomes Latorre

Hugo Demésio Maia Torquato Paredes

Patrícia da Silva Freitas

Naiara Sperandio

Luana Silva Monteiro

Alice Bouskelá
Fernanda Amorim de Moraes Nascimento Braga
Jane de Carlos Santana Capelli
DOI 10.22533/at.ed.94918021217

CAPÍTULO 18 181

MUDANÇAS DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS ATIVOS E INSTITUCIONALIZADOS

Matheus Jancy Bezerra Dantas
Tháisa Lucas Filgueira Souza Dantas
Genival Caetano Ferreira Neto
Luiz Victor da Silva Costa
Mike Farias Xavier
Igor Conterato Gomes

DOI 10.22533/at.ed.94918021218

CAPÍTULO 19 196

OFICINA CULINÁRIA COMO ESTRATÉGIA NO CUIDADO EM SAÚDE MENTAL

Diene da Silva Schlickmann
Ana Carolina Lenz
Tais Giordani Pereira
Maria Assmann Wichmann

DOI 10.22533/at.ed.94918021219

CAPÍTULO 20 203

OS HÁBITOS ALIMENTARES DOS ACADÊMICOS DO CURSO DE NUTRIÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE DO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

Cristiana Schenkel
Vivian Polachini Skzypek Zanardo
Cilda Piccoli Ghisleni
Roseana Baggio Spinelli
Gabriela Bassani Fahl

DOI 10.22533/at.ed.94918021220

CAPÍTULO 21 217

PERFIL DE FREQUENTADORES E PROPRIETÁRIOS DE FOOD TRUCKS NA CIDADE DE SÃO PAULO

Suellen Teodoro Santos
Cristiane Hibino
Sabrina Daniela Lopes Viana

DOI 10.22533/at.ed.94918021221

CAPÍTULO 22 231

PREVALÊNCIA DE EXCESSO DE PESO E SUA ASSOCIAÇÃO COM O CONSUMO ALIMENTAR EM CRIANÇAS DE UMA CRECHE PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS

Aline Valéria Martins Pereira

DOI 10.22533/at.ed.94918021222

CAPÍTULO 23 249

QUALIDADE DA DIETA DE ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Bárbara Grassi Prado
Patrícia de Fragas Hinnig
Maria do Rosário Dias de Oliveira Latorre

DOI 10.22533/at.ed.94918021223

TECNOLOGIA, ANÁLISE E COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS E PRODUTOS ALIMENTARES

CAPÍTULO 24 256

CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA E CENTESIMAL DE UMA BARRA DE CEREAL ISENTA DE GLUTEN ELABORADA COM APROVEITAMENTO DA CASCA DE LARANJA (*CITRUS SINENSIS*)

Silvana Camello Fróes
Kátia Eliane Santos Avelar
Maria Geralda de Miranda
Carla Junqueira Moragas
Djilaina de Almeida Souza Silva
Fabiane Toste Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.94918021224

CAPÍTULO 25 271

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITO ISENTO DE GLÚTEN E COM ADIÇÃO DE FARINHA DA CASCA DA BANANA VERDE

Leila Roseli Dierings Dellani
Karen Jaqueline Kurek
Lígia de Carli Pitz
Nathália Camila Dierings Desidério

DOI 10.22533/at.ed.94918021225

CAPÍTULO 26 279

DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE DOS ÓLEOS DE FRITURA EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS DE MACEIÓ-AL

Karoline de Souza Lima
Thaise Madeiro de Melo Magalhães
Daniela Cristina de Araújo
Jadna Cilene Pascoal
Mayra Alves Mata de oliveira
Mirelly Raylla da Silva Santos

DOI 10.22533/at.ed.94918021226

CAPÍTULO 27 287

DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS E AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DA PITANGA E DA ACEROLA PÓS-PROCESSAMENTO NA FORMA DE SUCO

Patrícia Weimer
Rochele Cassanta Rossi
Aline Cattani
Chayene Hanel Lopes
Juliana De Castilhos

DOI 10.22533/at.ed.94918021227

CAPÍTULO 28 298

EFEITO DA ESTOCAGEM NO CONTEÚDO DE POLIFENÓIS E NA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE SUCOS DE AMORA E DE FRAMBOESA

Aline Cattani
Rochele Cassanta Rossi
Patrícia Weimer
Natália Führ Braga
Juliana De Castilhos

DOI 10.22533/at.ed.94918021228

CAPÍTULO 29 311

FARINHA DE SEMENTE DE ABÓBORA (*Cucurbita maxima*) COMO POTENCIAL ANTIOXIDANTE NATURAL

Márcia Alves Chaves
Denise Pastore de Lima
Ilton Jose Baraldi
Letícia Kirienco Dondossola
Keila Tissiane Antonio

DOI 10.22533/at.ed.94918021229

CAPÍTULO 30 321

PERFIL DOS MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS MAIS COMERCIALIZADOS EM UMA FARMÁCIA MAGISTRAL EM BELÉM-PA

Michele de Freitas Melo
Rafaela Mendes Correa
Jennifer Aguiar Paiva
Valéria Marques Ferreira Normando
Nathália Cristine da Silva Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.94918021230

CAPÍTULO 31 328

PRODUÇÃO DE CATCHUP UTILIZANDO FRUTAS VERMELHAS

Rafael Resende Maldonado
Ana Júlia da Silva Oliveira
Ana Júlia Santarosa Oliveira
Rebeca Meyhofer Ferreira
Daniele Flaviane Mendes Camargo
Daniela Soares de Oliveira
Ana Lúcia Alves Caram

DOI 10.22533/at.ed.94918021231

CAPÍTULO 32 342

QUALIDADE TECNOLÓGICA, NUTRICIONAL E FUNCIONAL DE SORVETE ARTESANAL DE LIMÃO SICILIANO ELABORADO COM AZEITE DE OLIVA EXTRA-VIRGEM COMO PRINCIPAL INGREDIENTE LIPÍDICO

Lilia Zago
Roberta Monteiro Caldeira
Camila Faria Lima
Carolyne Pimentel Rosado
Ana Claudia Campos
Nathália Moura-Nunes

DOI 10.22533/at.ed.94918021232

SOBRE O ORGANIZADOR..... 359

ALEITAMENTO MATERNO: CONHECIMENTOS DE PUÉRPERAS USUÁRIAS DA MATERNIDADE DE UM HOSPITAL FILANTRÓPICO DE MACAÉ/RJ

Duanny de Sá Oliveira Pinto

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Enfermagem e Obstetrícia, Macaé – Rio de Janeiro.

Lidiani Christini dos Santos Aguiar

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Enfermagem e Obstetrícia, Macaé – Rio de Janeiro.

Thainá Lobato Calderoni

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Nutrição, Macaé – Rio de Janeiro.

Yasmim Garcia Ribeiro

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Nutrição, Macaé – Rio de Janeiro.

Isabella Rodrigues Braga

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Nutrição, Macaé – Rio de Janeiro.

Juliana Silva Pontes

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Enfermagem e Obstetrícia, Macaé – Rio de Janeiro.

Maria Fernanda Larcher de Almeida

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Nutrição, Macaé – Rio de Janeiro.

Jane de Carlos Santana Capelli

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus

UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Nutrição, Macaé – Rio de Janeiro.

RESUMO: Introdução: Estudos indicam que inúmeros fatores influenciam a prática do aleitamento materno exclusivo, sendo eles: a demora da “descida do leite”, ingurgitamento mamário, manejo, escolaridade, situação instável com o companheiro etc. É relevante, portanto, que no período de pré-natal ou no puerpério sejam identificados os conhecimentos sobre aleitamento materno para a elaboração de possíveis estratégias e ações que permitam aumentar a adesão dessa prática. Objetivo: Identificar os conhecimentos sobre aleitamento materno de puérperas assistidas em um hospital maternidade filantrópico de Macaé. Metodologia: Realizou-se um estudo descritivo, de base primária, com puérperas entre 20 e 49 anos, em uma maternidade de Macaé, entre agosto/2016 e janeiro/2017. Bolsistas, previamente treinados, entrevistaram puérperas utilizando um questionário adaptado, contendo cinco perguntas objetivas sobre aleitamento materno. Resultados: Foram entrevistadas 58 puérperas com idade média±DP de 30±5 anos, sendo 84,5% casadas, 94,8% com ensino superior completo. Quanto às questões sobre aleitamento materno, 93,1% responderam corretamente a definições de aleitamento

materno e 67,2% acertaram sobre aleitamento materno misto; 44,8% responderam corretamente acerca do período indicado pela Organização Mundial da Saúde para continuar dando o leite materno. Quanto à pega correta ao amamentar e sua satisfação após a mamada, 41,4% responderam corretamente; 93,1% acertaram a questão referente ao período de introdução da alimentação complementar. Conclusão: As puérperas apresentaram conhecimentos acima de 2/3 em duas questões sobre aleitamento materno. Contudo, mais da metade não respondeu corretamente sobre tempo de continuidade do leite materno, pega correta e satisfação após a mamada.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação, Maternidade, Saúde da Criança.

ABSTRACT: Introduction: Studies indicate that a number of factors influence the practice of exclusive breastfeeding, such as delayed breast reduction, breast engorgement, management, schooling, unstable situation with the partner, etc. It is relevant, therefore, that in the prenatal or puerperal period the knowledge about breastfeeding should be identified for the elaboration of possible strategies and actions that allow to increase the adherence of this practice. Objective: To identify the knowledge about breastfeeding of postpartum women assisted in a philanthropic maternity in Macaé. Methodology: A descriptive, primary-based study was performed with puerperae between 20 and 49 years of age, in a maternity hospital in Macaé between August 2016 and January 2017. Previously trained scholarship student interviewed postpartum women using an adapted questionnaire containing five objective questions about breastfeeding. Results: Fifty - five women with a mean age \pm SD of 30 \pm 5 years were interviewed, 84.5% of whom were married, 94.8% of them had completed higher education. Regarding the issues of breastfeeding, 93.1% correctly answered the definitions of breastfeeding and 67.2% agreed on mixed breastfeeding; 44.8% answered correctly about the period indicated by the World Health Organization to continue giving breastmilk. Regarding the correct suckling point and satisfaction after breastfeeding, 41.4% answered correctly; 93.1% answered the question regarding the period of introduction of complementary feeding. Conclusion: Postpartum women presented knowledge above 2/3 in two questions about breastfeeding. However, more than half did not respond correctly about breast milk continuity time, correct grasp and satisfaction after breastfeeding

KEYWORDS: Feeding, Maternity, Children's Health.

INTRODUÇÃO

O leite materno ofertado de forma exclusiva até os seis primeiros meses de vida se constitui no melhor alimento, por apresentar vantagens imunológicas, psicológicas e nutricionais essenciais para o crescimento e desenvolvimento do lactente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017a; BOUSKELÁ et al., 2018).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda, portanto, a prática do aleitamento materno exclusivo (AME) até os seis meses de vida, e a introdução da alimentação complementar associada ao aleitamento materno ofertado de forma complementada até os dois anos de idade, devido às inúmeras vantagens que

proporciona, dentre elas a considerável redução de cerca de 13,0% na mortalidade infantil por causas evitáveis (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

No mundo, dados da OMS indicaram que somente cerca de 38,0% de lactentes menores de 6 meses de idade foram exclusivamente amamentados ao seio no período de 2007-2014 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017b;2017c). No Brasil, dados da Pesquisa Nacional de Saúde revelaram a prevalência de 20,6% de AME, entre os lactentes menores de seis meses de idade, verificando-se maior proporção de AME na Região Sul (29,4%) (FLORES et al., 2017).

Esses dados foram inferiores aqueles realizados em outros estudos nacionais (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a;2009b), sendo bastante preocupante, no âmbito das políticas públicas. Na II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal, em 2008, encontrou-se a prevalência de 41,0% da AME. Segundo a classificação da OMS, esses percentuais evidenciados nos estudos são considerados “razoáveis” (12-49%), entretanto, ainda longe do considerado “bom” (50-89%) e muito bom (90-100%) (LAUER, 2006).

Estudos apontam determinados fatores relacionados à baixa adesão da continuidade do aleitamento materno até o sexto mês de vida, como por exemplo, a demora da “descida do leite”; ingurgitamento mamário; manejo; mamilos machucados e doloridos, bem como a escolaridade, o retorno da mãe ao mercado de trabalho, falta de suporte familiar, falta de suporte ou incentivo às mães por parte de profissionais de serviços de saúde para garantia da amamentação exclusiva e da sua continuidade em conjunto com outros alimentos (FLORES et al., 2017), como também o baixo conhecimento das mães sobre alimentação adequada no primeiro ano de vida (FERREIRA et al., 2017; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008).

Neste sentido, é importante que sejam identificados os conhecimentos maternos sobre aleitamento materno, dentre outros, na assistência pré-natal e no puerpério, uma vez que permitirão refletir sobre a realidade dessa população e, assim, elaborar possíveis estratégias e ações que contribuam para o aumento da adesão da prática do AME.

O presente estudo visa identificar os conhecimentos sobre aleitamento materno de puérperas assistidas em um hospital maternidade filantrópico de Macaé.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo descritivo, quantitativo, de base primária, no período entre agosto de 2016 e janeiro de 2017, com puérperas entre 20 e 49 anos de idade, na maternidade de um hospital filantrópico, no município de Macaé.

O tamanho amostral foi calculado tendo em vista uma população finita com aproximadamente 900 partos no ano de 2015 na unidade hospitalar, com margem de erro de 5% e intervalo de confiança de 95%, estimando-se uma amostra de 64 puérperas. Considerando-se a possibilidade de perdas, o total amostral será adicionado

em 10%.

No estudo foram definidos os seguintes critérios de elegibilidade: puérperas internadas até uma semana pós-parto, que não sofreram intercorrências durante o parto que a impediavam de se comunicar, ou de assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

As variáveis estudadas foram: perfil demográfico - idade; perfil socioeconômico - renda familiar, escolaridade, estado civil; conhecimentos das puérperas - sobre aleitamento materno.

Utilizou-se um questionário estruturado, contendo dez perguntas, sendo quatro sobre aleitamento materno, adaptado para o estudo a partir do “Pré-Teste” contido no Caderno do Tutor, da Estratégia Nacional para Promoção de Alimentação Complementar Saudável (ENPACS) (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

A coleta de dados primários foi realizada por cinco entrevistadoras previamente treinadas para aplicação do questionário da pesquisa, testado para o estudo, que apresentava o TCLE antes de iniciar a entrevista. A coleta acontecia em dois turnos, de dias alternados no decorrer da semana.

Os dados foram digitados e consolidados utilizando-se os softwares *Excel for Windows 2007* e o SPSS/PC, versão 19.0. Para a análise estatística foram calculadas estatísticas descritivas para caracterização da amostra.

O presente estudo está em atendimento à Resolução nº466/2012, do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012), e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Campos dos Goytacazes/RJ, sob o número de CAEE: 30378514.1.0000.5244.

RESULTADOS

Participaram do estudo 58 puérperas, apresentando idade média±DP de 30±5 anos, com a idade mínima de 20 e a máxima de 49 anos. Houve quatro recusas no período da coleta.

A Tabela 1 apresenta o perfil socioeconômico e demográfico das puérperas entrevistadas, detectando-se que 56,8% possuem idade ≥30 anos; 15,5% solteiras, 84,5% casadas; 94,8% apresentam ≥9 anos de estudo; 51,7% têm renda familiar ≥3 salários mínimo.

Perfil das puérperas	N(%)
Idade (anos)	
20 – 30	25(43,2)
≥30	33(56,8)
Estado Civil	
Solteiro	9(15,5)
Casada	49(84,5)
Escolaridade (anos)	
< 9	3(5,2)
≥ 9	55(94,8)

Renda Familiar (SM ¹)	
1 – 2	28(48,3)
≥3	30(51,7)

¹SM= Salário Mínimo.

Tabela 1. Perfil socioeconômico e demográfico de puérperas assistidas no Hospital Municipal Público de Macaé (HPM), entre janeiro a agosto de 2017. (n=58)

A tabela 2 apresenta os conhecimentos das puérperas sobre aleitamento materno. Em relação ao AME, 93,1% das respostas foram corretas. Quanto ao aleitamento materno misto, detectou-se que 67,2% das respostas estavam incorretas. Quanto ao período (até que idade) que a criança deve receber leite materno, pode-se observar que a maioria das puérperas errou a questão (44,8%). Sobre a satisfação do lactente e pega correta, 41,4% das puérperas responderam corretamente.

Conhecimentos sobre aleitamento materno ¹	Acertos N(%)	Erros N(%)
O que é aleitamento materno exclusivo? ²	54(93,1)	4(6,9)
O que é aleitamento materno misto? ²	39(67,2)	19(32,8)
Mesmo já utilizando outros alimentos criança deve receber leite materno até que idade? ²	26(44,8)	32(55,2)
A criança está mamando corretamente e fica satisfeita quando: ²	24(41,4)	34(58,6)

Tabela 2. Conhecimentos sobre aleitamento materno de puérperas assistidas em uma maternidade de um hospital filantrópico de Macaé (HPM), entre agosto/2016 e janeiro/2017. (n=58)

¹Adaptado de Brasil. Ministério da Saúde (2010).

²Perguntas com alternativas para marcar a opção correta.

DISCUSSÃO

Na população estudada, encontrou-se a idade média de 30 anos, a maioria tendo companheiro, renda igual ou acima de três salários mínimos e escolaridade acima 9 anos. Quanto aos conhecimentos sobre aleitamento materno, a maioria das entrevistadas respondeu corretamente sobre a definição de AME, aspectos da pega ao seio e satisfação do bebê ao final da mamada. Quanto à definição de aleitamento materno misto e tempo de aleitamento materno após a introdução da alimentação complementar, menos de 2/5 acertaram as questões.

Estudos têm indicado a relação de fatores socioeconômicos e demográficos à prática da amamentação, como por exemplo a idade materna, escolaridade e renda. Quanto mais elevada a idade materna, a escolaridade e a renda maior probabilidade da mulher amamentar o seu filho. Moraes et al. (2017) apontam que a idade materna mais jovem pode estar relacionada à menor duração do aleitamento materno, talvez motivada por algumas dificuldades, tais como o nível de escolaridade, ainda baixo e

menor poder aquisitivo.

Mães com nível de escolaridade mais elevado têm mais acesso a informações sobre os benefícios do aleitamento materno e da importância de sua exclusividade, tornando-se mais confiantes para manterem essa prática nos primeiros meses de vida do bebê (ALVES et al., 2013). Neste estudo, quase a totalidade das puérperas apresentou escolaridade acima de nove anos de estudo, porém houve questões cujas respostas foram dadas incorretamente por mais da metade das entrevistadas.

A baixa renda familiar, segundo Guimarães e Teixeira (2015), interfere nas possibilidades da família em prestar cuidados aos lactentes, uma vez que limita as condições de moradia, nutricionais e a prática dos cuidados. Neste estudo, a maioria das puérperas tinha renda familiar superior ou igual a 3 salários mínimos, podendo ser um fator positivo nos conhecimentos maternos sobre AME.

O estudo realizado por Carvalho et al. (2017), desenvolvido nas estratégias de saúde da família (ESF) da zona urbana do município de Picos – PI, investigando os conhecimentos das mães picosenses sobre aleitamento materno e alimentação complementar para crianças menores de dois anos de idade, no período de setembro de 2014 a junho de 2015, detectou que as mães entrevistadas apresentaram a idade mediana de 23 anos, a escolaridade média de dez anos e a renda salarial média de R\$788,00 reais, não sendo similares aos nossos achados. Os autores observaram que apenas 21,20% das entrevistadas tiveram conhecimentos sobre AME considerados bom, 66,70% conhecimento regular e 12,10% conhecimento insuficiente.

Entende-se que esses fatores podem interferir negativa ou positivamente na adesão do aleitamento materno pela nutriz, sendo necessário, portanto, que no atendimento básico, profissionais de saúde incentivem e orientem a população sobre práticas alimentares saudáveis nos primeiros anos de vida, de modo a aumentar os conhecimentos maternos e o interesse em amamentar exclusivamente ao seio até o sexto mês (CARVALHO et al., 2017; BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

A amamentação exclusiva até o sexto mês de vida do lactente oferece benefícios tanto a curto como a longo prazo à sua saúde (FLORES et al., 2017; BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015). Em curto prazo, o leite materno está diretamente relacionado com o aumento da imunidade, garantindo a redução quanto à ocorrência de diarreia e de outros tipos de infecções intestinais e respiratórias. Já em longo prazo, várias são as vantagens recentemente apresentadas na literatura, compreendendo desde a proteção e a redução do risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) na vida adulta, como doenças cardiovasculares, obesidade e diabetes mellitus tipo 2 (DM2), até a melhoria do desenvolvimento oro-motor do lactente e benefícios cognitivos à criança BOUSKELÁ et al., 2018; BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015;2012).

O estudo realizado por Bernardi et al. (2009) no município de Campinas, estado de São Paulo, Brasil, no período de 2004-2005, a partir da seleção de crianças por meio de sorteio aleatório feito por computador com base nos dados do Sistema de Informação de Nascidos Vivos, da secretaria municipal de saúde, verificou que no

primeiro mês de vida as crianças já recebiam líquidos, como água (n=2.453 lactentes), chá (n=1.877) e outros leites sem ser o do peito (leite em pó, n=1.497; antes do leite fluído, para n=1.358 lactentes), além de carboidratos, como o mel e o açúcar, hábitos que persistiram aos 4 e aos 6 meses, de forma crescente.

Dados do Fundo das Nações Unidas para a Infância revelaram que no Brasil, 68,0% das crianças iniciam o aleitamento materno nos primeiros dias de vida, 41,0% delas se mantêm em AME até os seis meses e 25,0% permanecem em AM até os dois anos de idade (UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND, 2014).

Os estudos supracitados evidenciaram a introdução precoce de alimentos antes dos seis meses, mostrando, nesta vertente, a importância da atuação do profissional de saúde no que diz respeito ao incentivo da prática da alimentação saudável do lactente, tendo que, portanto, ser atualizado e capacitado periodicamente. Segundo Caldeira et al. (2000), é fundamental que esses profissionais sejam capacitados e sensibilizados, principalmente aqueles inseridos nas estratégias de saúde da família, uma vez que são a porta de entrada da Atenção Básica.

No que diz respeito ao incentivo à prática do aleitamento materno no campo das políticas de saúde, por meio de profissionais de saúde que realizam ações de promoção, prevenção e educação e saúde, mesmo sendo observada a efetividade das ações voltadas a promoção do aleitamento materno em unidades de cuidado primário (CALDEIRA et al., 2000), os estudos mostram índices de aleitamento materno no país ainda distantes das taxas consideradas ideais pela OMS (FLORES et al., 2017; MAIA et al., 2015; BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a;2009b).

No Brasil, infelizmente, observa-se a introdução precoce de outros alimentos sólidos ou líquidos nos seis primeiros meses de vida do lactente, acarretando à diminuição quanto à frequência e intensidade da sucção bem como à redução na produção e na ingestão de leite materno. Neste sentido, a prática do aleitamento materno é comprometida como também a proteção do lactente contra agentes infecciosos e alergênicos, além de expor o mesmo a alimentos e/ou água contaminados, determinando o incremento da incidência de enfermidades, como as diarreicas e desnutrição (SPERANDIO et al., 2018; EUCLYDES, 2014).

É importante destacar que a amamentação é biologicamente determinada, mas socioculturalmente condicionada, um processo não puramente instintivo, exigindo o aprendizado das mulheres e o apoio por parte dos profissionais de saúde e pela sociedade como um todo (ALMEIDA, 1999). Sendo assim, é fundamental que os profissionais de saúde conheçam os mitos e crenças relacionados ao aleitamento materno sob o olhar da mãe. Os aspectos de insegurança, ansiedade maternas, situações de responsabilização e culpabilização da lactante impõem mudanças cruciais no acompanhamento clínico e de ações de educação em saúde ampliadas à família visando promover, proteger e apoiar a amamentação (GIUGLIANI & LAMOUNIER, 2004).

Neste estudo, os conhecimentos das puérperas sobre aleitamento materno

exclusivo e aleitamento materno misto foram satisfatórios, contudo, as duas últimas perguntas tiveram menos da metade de acertos. Isso demonstra que, mesmo a maioria tendo mais de nove anos de estudo, ainda há lacunas a serem preenchidas no que tange os conhecimentos dessas puérperas, sobre o tema aleitamento materno.

Nessa perspectiva, entende-se que as ações no campo das políticas públicas devem ser reforçadas. Na Atenção Básica, Caldeira et al. (2000) referem sobre a importância do comprometimento da equipe de saúde no processo de incentivo e orientação ao aleitamento materno, que deverá ser multidisciplinar, porém apontam o enfermeiro como o principal profissional para dar orientações sobre o aleitamento materno exclusivo à gestante desde o pré-natal. Isto porque, o enfermeiro é que mais realiza ações de promoção ao aleitamento materno no serviço de saúde, por estar no cotidiano da unidade de saúde.

Oliveira et al. (2013), no que diz respeito a atenção à criança na saúde da família, destacaram que a visita domiciliar apesar de ser uma tecnologia de cuidado antiga, traz resultados inovadores e se mostrou como importante instrumento para a prestação da assistência à saúde da família, pois permite maior aproximação ao ambiente familiar, do local onde ela vive, de sua rotina diária, sua cultura, seus hábitos e seus cuidados de saúde.

Carvalho et al. (2017) referem a possibilidade da existência de falhas na efetividade das políticas públicas voltadas a alimentação no primeiro ano de vida na Atenção Básica, sendo ainda um grande desafio do profissional de saúde mudar esse quadro. A ENPACS foi publicada em 2010 (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010) e incorporada a Estratégia Amamenta e Alimenta, em 2012; e, nos seus oito anos de existência, entende-se que ainda há muito que se discutir, investir e dispende esforços em ambos os lados, tanto na sensibilização e conscientização do profissional de saúde, enquanto promotor da alimentação saudável, que traduzirá os conceitos à comunidade que assiste em linguagem simples, acessível e de forma prática; como das mães que devem compreender os impactos positivos da alimentação no primeiro ano de vida na formação e desenvolvimento adequados das crianças e na prevenção de morbimortalidade em todas as fases do curso da vida do ser humano.

Uma limitação do estudo é a impossibilidade de generalizar os resultados para a população com outras características, mesmo sendo representativo da população estudada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os conhecimentos das puérperas sobre aleitamento materno exclusivo e aleitamento materno misto foram satisfatórios, pois quase a totalidade respondeu corretamente a definição do aleitamento materno exclusivo, e cerca de 2/3 acertaram a questão sobre aleitamento materno misto. Em contrapartida, mais da metade das puérperas responderam incorretamente sobre tempo de oferta de leite

materno de forma complementada bem como quanto à pega correta ao amamentar e sua satisfação após a mamada.

Entende-se que os profissionais da saúde são fundamentais a transmissão de conhecimentos sobre aleitamento materno bem como o seu incentivo, principalmente, no período pré-natal, puerpério e na rotina dos serviços de saúde, por meio de ações no âmbito da Atenção Básica. Neste sentido, é importante estejam sensibilizados e comprometidos com uma prática tão fundamental à vida do ser humano.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. A. G. **Amamentação: Um híbrido natureza-cultura**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1999, 119 p.

ALVES, A.L.N.; OLIVEIRA, M.I.C.; MORAES, J.R. Iniciativa Unidade Básica Amiga da Amamentação e sua relação com o aleitamento materno exclusivo. **Rev Saúde Pública**. v. 47, n. 6, p. 1130-1140, 2013.

MAIS, L.A.; DOMENE, S.A.M.; BARBOSA, M.B.; TADEI, J.A.A.C. Diagnóstico das práticas de alimentação complementar para o matriciamento das ações na Atenção Básica. **Ciênc Saúde Coletiva**. v. 19, n. 1, p. 93-104, 2014.

BERNARDI, J.L.D.; JORDÃO, R.E.; BARROS FILHO, A.A. Alimentação complementar de lactentes em uma cidade desenvolvida no contexto de um país em desenvolvimento. **Rev Panam Salud Pública**. v. 26, p. 405-11, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica**. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 184 p.: il. – (Cadernos de Atenção Básica; n. 23)

_____. Resolução nº466 de 12 de dezembro de 2012. **Conselho Nacional de Saúde**. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>> Acesso em: 17 dez. 2017.

_____. Ministério da Saúde. **ENPACS: Estratégia Nacional Para Alimentação Complementar Saudável: Caderno do Tutor/Ministério da Saúde, Rede Internacional em Defesa do Direito de Amamentar – IBFAN Brasil**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 108 p.: il. – (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal**. Brasília: Ministério da Saúde; 2009a. v. 1. 108 p. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios).

_____. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança**. Brasília: Ministério da Saúde; 2009b. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

_____. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para crianças menores de 2 anos/Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde**. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005. 152 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BOUSKELÁ, A.; BRAGA, F.A.M.N.; ALMEIDA, A.M.; CUNHA, A.C.S.R. Necessidades de recomendações nutricionais da criança e do adolescente In: ALMEIDA, M.F.L.; CAPELLI, J.C.S.; SPERANDIO, N.; ROCHA, C.M.M.; RIBEIRO, B.G. (Orgs.). **Alimentação e Nutrição da Infância à Adolescência**. São Paulo, SP: Editora RED Publicações, 2018. p. 69-77.

- CALDEIRA, A.P.; GOULART, E.M.A. A situação do aleitamento materno em Montes Claros, Minas Gerais: estudo de uma amostra representativa. **J Pediatr**. v. 76, p. 65-72, 2000.
- CARVALHO, J.L.; CIRINO, I.P.; LIMA, L.H.O. Conhecimento das mães sobre aleitamento materno exclusivo e alimentação complementar. **Saúde em Redes**. v. 2, p.383–392, 2017.
- EUCLYDES, M.P. **Nutrição do Lactente** - Base científica para uma alimentação saudável. MG: Ed. UFV, 2014. 616p.
- FERREIRA, I.R.; IAHHN, S.R.; SANTOS, A.H.C.; HELLMANN, R.F.; GIANLUPI, K.; PINTO, L.R.; NEGRÃO et al. Práticas alimentares de crianças de 0 a 24 meses de idade em uso de fórmulas infantis. **Rev Assoc Bras Nutr**. v. 8, p. 3–9, 2017.
- FLORES, T.R.; NUNES, B.P.; NEVES, R.G.; WENDT, A.T.; COSTA, C.S.; WEHRMEISTER, F.C. et al. Consumo de leite materno e fatores associados em crianças menores de dois anos: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Cad Saúde Pública**. v. 33, n. 11, p. e00068816, 2017.
- GIUGLIANI, E.R.J; LAMOUNIER, J.A. Aleitamento materno: uma contribuição científica para a prática do profissional de saúde. **J Pediatr**. v. 80, n. 5, Supl: S117-S118, 2004.
- GUIMARÃES, M.V.R.; TEIXEIRA, E.R. Perfil sociodemográfico dos familiares de lactentes com doenças respiratórias em ambulatório de pediatria. **Rev Enferm UFPE**. v. 9, n. 1, p. 23-31, 2015.
- MAIA, E.M., SANTIAGO, L.B.; SAMPAIO, A.C.F.; LAMOUNIER, J.A. Programa de apoio ao aleitamento materno exclusivo para mães trabalhadoras da iniciativa privada. **Rev Med Minas Gerais**. v. 25, n. 1, p.19-24, 2015.
- MORAIS, M.B.; CARDOSO, A.L.; LAZARINI, T.; MOSQUERA, E.M.B.; MALLOZI, M.C. Hábitos e atitudes de mães de lactentes em relação ao aleitamento natural e artificial em 11 cidades brasileiras. **Rev Paul Pediatr**. v. 35, n. 1, p. 39-45, 2017.
- OLIVEIRA, F.S.; SATURNINO, F.O.; OLIVEIRA, A.S.L.; BRAGA, L.H.M.; FERREIRA, F.M.; OLIVEIRA, G.S.; INARA, V. Consulta de puericultura realizada pelo enfermeiro na estratégia saúde da família. **Rev Rede Enferm Nordeste**. v.14, n. 4, 2013.
- SPERANDIO, N.; MONTEIRO, L.S.; BOUSKELÁ, A.L.; PAREDES, H.D.M.T.; PINTO, D.S.O.; CAPELLI, J.C.S.; LIMA, C.S.T. Abordagem Atualizada da Alimentação do Lactente. In: ALMEIDA, M.F.L.; CAPELLI, J.C.S.; SPERANDIO, N.; ROCHA, C.M.M.; RIBEIRO, B.G. (Orgs.). **Alimentação e Nutrição da Infância à Adolescência**. São Paulo, SP: Editora RED Publicações, 2018. pp. 69-77.
- UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND. **The State of the World's Children 2014 in Numbers: Every Child Counts. Revealing Disparities, Advancing Children's Rights**. UNICEF. 2014. Available from: <https://www.unicef.org/publications/files/SOWC2014_In_Numbers_28_Jan.pdf> Acesso em: 3 jun 2018.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Indicators for assessing infant and young child feeding practices: conclusions of a consensus meeting held 6–8 November 2007**. Washington (DC); 2008.
- _____. **Breastfeeding**. Health topics. Disponível em: <<http://www.who.int/topics/breastfeeding/en/>> Acesso em: 10 dez. 2017a.
- _____. **Infant and young child feeding**. Media centre. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs342/en/>> Acesso em: 10 dez. 2017b.
- _____. **Breastfeeding: the Goal**. Infographic Breastfeeding. Disponível em: <http://www.who.int/nutrition/global-target-2025/infographic_breastfeeding.pdf?ua=1> Acesso em: 10 dez. 2017c.

ALIMENTAÇÃO DE COLETIVIDADES NOS GRUPOS DE PESQUISA E PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO NO BRASIL

Flávia Milagres Campos

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Escola de Nutrição
Rio de Janeiro - RJ

Fabiana Bom Kraemer

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Nutrição
Rio de Janeiro - RJ

Shirley Donizete Prado

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Nutrição
Rio de Janeiro - RJ

RESUMO: O propósito desse trabalho foi analisar as condições de desenvolvimento da pesquisa científica do núcleo de saberes e práticas da Alimentação de Coletividades dentro do campo científico da Alimentação e Nutrição no Brasil. Foi realizada uma aproximação com seu cenário, a partir de programas de pós-graduação *stricto sensu* e suas respectivas linhas de pesquisa, bem como dos grupos de pesquisa cadastrados no Diretório de Grupos de Pesquisa. O conceito de campo científico de Pierre Bourdieu fundamentou a discussão dos resultados. Foram identificados 32 programas de pós-graduação *stricto sensu*, pertencentes à grande área “Ciências da Saúde”, área de avaliação “Nutrição”. Destes identificou-se dois programas com linhas de pesquisa que

descrevem a Alimentação de Coletividades como objeto. Destaca-se que entre 2000 e 2017 houve expressivo aumento (57%) no número de grupos de pesquisa voltados à Alimentação de Coletividades, embora concentrado nas regiões Sudeste e Sul do país. Nota-se que 57% dos grupos identificados foram criados após 2010. Se por um lado, os resultados expõem a limitada inserção do núcleo da Alimentação de Coletividades na pós-graduação *stricto sensu*, por outro, o crescimento no número de grupos de pesquisa que se ocupam desse objeto dá sinal de que tem havido investimento dos agentes desse núcleo na pesquisa. Esses achados são discutidos a partir do entendimento de que se inserem em um cenário de condições e regras que se estabelece a partir do resultado de disputas no campo científico, num jogo de forças materiais e simbólicas.

PALAVRAS-CHAVE: Produção de Refeições. Conhecimento. Produção Científica. Alimentação Coletiva. Ciência.

ABSTRACT: The purpose of this study was to analyze the development conditions of scientific research of the Food Service core of knowledge and practices within the field of Food and Nutrition in Brazil. Thus, an approximation to this scenario was conducted from graduate programs, their respective research lines, as well as research groups registered in the

Directory of Research Groups. The analysis is particularly anchored in the concepts of scientific field of Pierre Bourdieu. We identified 32 *Stricto Sensu* Graduate Programs in Nutrition evaluation area. Among the results, it could be highlighted that two programs have research lines that describe the Food Service as object. Between 2000 and 2017 there was a significant increase (57%) in the number of research groups focused on the Food Service, although concentrated in the Southeast and South regions of the country. It was noted that 57% of the groups identified were created after 2010. If, on the one hand, the results expose the limited insertion of the core of Food Service in the *Stricto Sensu* Graduate Programs in Nutrition, on the other, the growth in the number of research groups that deal with this object shows that there has been investment of the agents in research. These findings are discussed from the understanding that they are part of a scenario of conditions and rules that is established from the result of disputes in the scientific field, in a game of material and symbolic forces.

KEY-WORDS: Meal production. Knowledge. Scientific production. Food Service. Science.

1 | INTRODUÇÃO

Esse texto traz uma atualização de parte dos dados que foram publicados pelos autores em um artigo intitulado “Food Service Research Scenario in Brazil” (CAMPOS et al., 2017) e assim, retoma parte da discussão proposta com o intuito de amadurecê-la, ao mesmo tempo que permite um acompanhamento temporal da movimentação referente à pesquisa científica e formação pós-graduada da Alimentação de Coletividades.

O que ora chamamos de Alimentação de Coletividades refere-se a um núcleo de saberes e práticas (CAMPOS, 2000) do campo científico da Alimentação e Nutrição, que trata da produção e do fornecimento de refeições aos mais diversos grupos de pessoas e tem na cozinha industrial seu *locus* privilegiado de ação. Em outras palavras, considerando as práticas e a formação profissional, esse núcleo emprega os conhecimentos dietéticos, especialmente para o planejamento de cardápios, e ferramentas conceituais e técnicas próprias do campo da Administração, para o planejamento e organização da produção de refeições e gestão do trabalho nessas cozinhas, também conhecidas como Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN). A título de exemplo, referimo-nos a instituições públicas ou privadas que oferecem refeições aos seus funcionários, alunos, internos ou detentos em refeitórios próprios como hospitais, creches, escolas, asilos, penitenciárias, indústria (CFN, 2005). Além dos restaurantes comerciais, comissárias, *buffet* e lanchonetes.

Cabe assinalar que o emprego do termo Alimentação e Nutrição, para denominar o campo científico em questão, parte da perspectiva de seu caráter interdisciplinar, em que nutrientes, alimentos e comida entrelaçados às experiências humanas, de caráter biológico, psíquico e social, tornam-se objetos a serem estudados sob diferentes

perspectivas teórico-metodológicas. Nesse sentido, o campo abarca diversos núcleos que se constituem em espaços disciplinares e de práticas, que se expressam acadêmica, profissional e cientificamente.

Ainda que de forma mais tardia, o campo científico da Alimentação e Nutrição acompanhou o processo de crescimento que ocorreu na pós-graduação brasileira nos últimos anos, havendo inclusive a criação de uma área de avaliação específica na Coordenação de Aperfeiçoamento e Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os programas de pós-graduação (PPG) *stricto sensu* em Nutrição, que nas décadas de 70 e 80 contavam com apenas 2 mestrados, se expandiram e, em 2018, registra-se 32 PPG ofertando 29 mestrados acadêmicos, 3 mestrados profissionais e 11 doutorados. Essa ampliação do número de programas, o amadurecimento da pesquisa nesse campo e a organização política dos coordenadores de PPG criaram condições para que, em 2011, passassem a compor uma nova área de avaliação, denominada 'Nutrição' pertencente à grande área "Ciências da Saúde", deixando, então, a área de avaliação 'Medicina II' (KAC; PROENÇA; PRADO, 2011).

Assumindo, então, que o campo científico da Alimentação e Nutrição está em processo de consolidação, interessa-nos analisar e discutir a inserção do núcleo de saberes e práticas da Alimentação de Coletividades na pesquisa e na formação pós-graduada. A discussão proposta está ancorada na abordagem de Pierre Bourdieu (1983; 2004), que nos permite desvelar interesses, valores, estratégias e relações de poder envolvidos na produção científica, em consonância com a ideia de que não há uma ciência neutra ou de que o engajamento de pesquisadores se limita à busca pelo conhecimento. Entende-se, portanto, que as regras e as hierarquias, não estão naturalmente dadas, mas são constantemente estabelecidas a partir das disputas entre os pesquisadores e instituições no campo.

Dessa forma, o recorte empírico está situado: (1) no interior da pós-graduação *Stricto sensu* em Nutrição cadastrada junto à CAPES, uma fundação vinculada ao Ministério da Educação, que controla o Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) e (2) nos grupos de pesquisa cadastrados no Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que é uma agência do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) destinada ao fomento da pesquisa e à formação de recursos humanos. Na problematização dos achados, busca-se considerar o modelo de produção científica vigente no país e a forma de avaliação da sua qualidade, o que pode oferecer subsídios para melhor entender os critérios materiais que participam do processo de estabelecimento de hierarquias no campo e discutir os possíveis entraves a serem enfrentados pelos pesquisadores. Assim, antes de apresentar os resultados do levantamento realizado, consideramos apropriado descrever, ainda que sucintamente, as atuais condições e exigências institucionais da pesquisa no Brasil.

2 | PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

No Brasil, a produção de conhecimento científico está concentrada na universidade pública, especificamente nos programas de pós-graduação *stricto sensu*, incentivada pela CAPES e recebendo, prioritariamente, apoio financeiro do CNPq, além do apoio regional por meio das Agências Estaduais de Amparo à Pesquisa. Não se pode negar que o trabalho dessas agências vem dando resultados, uma vez que a pós-graduação *stricto sensu* se expandiu sobremaneira, especialmente nas últimas décadas (CAPES, 2010).

Uma vez que a CAPES é responsável por recomendar e avaliar os cursos de pós-graduação *stricto sensu* e o CNPq por prestar apoio financeiro para a pesquisa, essas instâncias têm um papel fundamental na forma como o modelo de produção de conhecimento científico se estrutura objetivamente, a partir de procedimentos, regras e espaços reconhecidos como legítimos.

Os pesquisadores, por exemplo, se organizam em grupos de pesquisa institucionalmente reconhecidos, a fim de desenvolverem suas investigações, interagirem com outros grupos e instituições e submeterem seus projetos à apreciação das agências de fomento. Esses grupos estão registrados junto ao Diretório de Grupos de Pesquisa, que faz parte da Plataforma Lattes do CNPq e se constitui em um banco de informações sobre os recursos humanos constituintes dos grupos (pesquisadores, estudantes e técnicos), suas áreas de conhecimento, linhas de pesquisa e sua produção científica, tecnológica e artística (CNPQ, 2017).

Já a CAPES gerencia a plataforma Sucupira, que agrega informações sobre os programas de pós-graduação e serve de apoio na coleta de dados usados na avaliação dos programas. Além disso, a fundação mantém o Qualis, que segundo a própria CAPES “é o conjunto de procedimentos utilizados [...] para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação” (CAPES, 2016b). No Qualis, os periódicos usados pelos programas de pós-graduação para divulgação de sua produção científica nos últimos quatro anos são estratificados em oito categorias (A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C), de acordo com critérios estabelecidos por área de avaliação (atualmente há 49 áreas diferentes como: Nutrição, Educação ou Química).

A CAPES avalia os programas de pós-graduação tanto para abertura dos cursos, quanto para a sua permanência no sistema. Entre os itens avaliados quadrienalmente estão: proposta do programa; corpo docente; discentes, teses e dissertações; produção intelectual; inserção social. Cada área de avaliação estabelece os respectivos critérios de pontuação para cada um dos itens e assim os programas podem receber um conceito que varia de 1 a 7.

Não obstante a consolidação do SNPG e da pesquisa científica brasileira seja amplamente reconhecida, problemas vem sendo apontados, especialmente quanto à forma de avaliação e suas implicações. Uma crítica refere-se ao incentivo exagerado

à publicação de artigos. Castiel e Sanz-Valero (2007, p. 3043), ironicamente, falam de dois fenômenos que acontecem concomitantemente, o “publicacionismo” e o “citacionismo”; o primeiro aludindo à excessiva importância dada atualmente à publicação de artigos e o último à necessidade de citar e ser citado.

O incentivo exagerado ao aumento quantitativo de publicações pode ser considerado consequência da exigência de produtividade baseada em critérios estritamente quantitativos. Essa produtividade, transposta da atividade econômica para a atividade intelectual, baseia-se na relação da quantidade de produtos (especialmente artigos e patentes) que são gerados a partir de determinado projeto (LUZ, 2005). As práticas negativas que esse tipo de avaliação acaba incentivando têm sido citadas na literatura, como: (a) limitação dos temas investigados, já que é preciso pesquisar sobre temas que despertem o interesse de editores de periódicos de maior prestígio; (b) efeito salame, em que uma única pesquisa é dividida em várias partes a fim de gerar mais publicações; (c) autocitação, plágio e outros subterfúgios, como escambo autoral, para aumentar artificialmente o número de publicações; (d) aumento do viés de publicação de resultados positivos e retratação por erro ou fraude, devido à pressão por publicação em periódicos de alto impacto (CASTIEL; SANZ-VALERO, 2007; CAMARGO JR., 2013; LOVISOLO, 2014).

Somado a essas questões, a maior valorização das revistas internacionais nesse modelo de avaliação, também dificulta a publicação e valorização de trabalhos de interesse nacional ou local. Corre-se o risco destas temáticas, não menos importantes, sejam relegadas a segundo plano. O prestígio acadêmico dos pesquisadores é medido em função do número de trabalhos publicados em revistas internacionais, o que acaba delimitando também suas temáticas de investigação, uma vez que precisa pesquisar temas em consonância à conveniência internacional. (SANTOS, 2003).

Contudo, essa crítica ao formato de avaliação ancorado no volume de publicações nos periódicos de melhor reputação, passa antes por um questionamento mais profundo em relação às mudanças que vem ocorrendo não apenas em universidades brasileiras (SANTOS, 2010). Chaui (2003) fala da passagem da universidade pública como uma instituição social, cuja autonomia e legitimidade permite a existência de opiniões e projetos conflitantes em relação ao Estado e à sociedade dentro da universidade, para uma organização prestadora de serviços, que tem um objetivo particular e emprega meios administrativos para atingir esse objetivo, sem, no entanto, questioná-lo. Sobre como a pesquisa científica é delineada dentro dessa organização universitária, a autora expõe:

Numa organização, uma “pesquisa” é uma estratégia de intervenção e de controle de meios ou instrumentos para a consecução de um objetivo delimitado. [...] Numa organização, portanto, pesquisa não é conhecimento de alguma coisa, mas posse de instrumentos para intervir e controlar alguma coisa. [...] É evidente que a avaliação desse trabalho só pode ser feita em termos compreensíveis para uma organização, isto é, em termos de custo-benefício, pautada pela ideia de produtividade, que avalia em quanto tempo, com que custo e quanto foi produzido.

[...] Mas por que ela [a universidade] o faz? Porque está privatizada e a maior parte de suas pesquisas é determinada pelas exigências de mercado, impostas pelos financiadores. Isso significa que a universidade *pública* produz um conhecimento destinado à *apropriação privada* (CHAUI, 2003, p. 7).

Desta forma, a crítica à demonstração da produtividade pautada na quantidade e suposta qualidade das publicações (medida, em geral, por indicadores bibliométricos) e o seu uso para avaliar PPG e pesquisadores, não está isolada, mas inserida em um contexto de reflexões sobre as reformas neoliberais e a mercantilização da universidade, como apontado por Oliveira (2008).

Os aspectos aqui descritos são parte do cenário em que vem se produzindo conhecimento científico no Brasil e são de especial interesse nesse trabalho, pois olhar para a Alimentação de Coletividades neste contexto social implica em perceber as leis sociais mais ou menos específicas que regem o campo científico (BOURDIEU, 2004).

3 | O RECORTE EMPÍRICO

Foi realizada consulta junto a página eletrônica da CAPES (2018) quanto aos cursos de pós-graduação *stricto sensu* reconhecidos, pertencentes à grande área “Ciências da Saúde”, área de avaliação “Nutrição”. Foram visitadas as páginas eletrônicas dos programas que estavam disponíveis, para consulta das linhas de pesquisa, sendo montada uma listagem com todos os PPG, títulos das linhas de cada programa e respectivas descrições das linhas.

Primeiramente a busca por linhas de pesquisa nos PPG que tratassem da Alimentação de Coletividades foi realizada procurando identificar os seguintes termos entre os títulos e descrições das linhas: alimentação de coletividades, alimentação coletiva, produção de refeições, unidade(s) de alimentação e nutrição, alimentação institucional, serviço(s) de alimentação, restaurante, refeições. A seguir, buscando identificar linhas que pudessem abordar a Alimentação de Coletividades como objeto de estudo, ainda que não apresentassem nenhum dos termos usados na primeira triagem, foi realizada a leitura dos títulos e descrições de cada uma das linhas de pesquisa.

Para o levantamento dos grupos de pesquisa de interesse empregou-se a página eletrônica do DGP (CNPQ, 2018), que disponibiliza informações sobre os censos realizados nos anos de 2000, 2002, 2004, 2006, 2008 e 2010, além da base corrente. O levantamento foi realizado com base nos censos de 2000 a 2010 e nas bases correntes em 2013 e 2017. A busca foi realizada nos campos: nome do grupo, título da linha de pesquisa e palavras-chave da linha. Os termos utilizados na busca foram os mesmos descritos na busca relacionada às linhas de pesquisa.

4 | INSERÇÃO NA PÓS-GRADUAÇÃO

Foram identificados 32 programas de pós-graduação *stricto sensu* reconhecidos pela CAPES, pertencentes à grande área “Ciências da Saúde”, área de avaliação “Nutrição”. No seu conjunto esses PPG oferecem 85 linhas de pesquisa, como pode ser observado no Quadro 1. Não foi possível obter a descrição das linhas de três programas (pertencentes à CUSC, UFV e UFF), porque não estavam disponíveis nas páginas eletrônicas dos PPG, o que corresponde a sete linhas de pesquisa cuja análise baseou-se apenas no seu título.

A partir da triagem inicial foram identificadas apenas duas linhas que se voltam à Alimentação de Coletividades. Uma delas é intitulada “Alimentos, Dietética e Bioquímica aplicada à Nutrição”, trazendo como descrição “Esta linha de pesquisa abrange estudos relacionados aos alimentos, nutrientes e compostos fitoquímicos, sob os aspectos físico-químico, bioquímico-molecular, microbiológico, sensorial e nutricional. Abrange ainda, estudos relacionados à gestão da produção de refeições”; esta linha pertence ao programa “Nutrição Humana” da Universidade de Brasília (UnB). A outra linha denomina-se “Nutrição em produção de refeições e comportamento alimentar”, cuja descrição é “Esta linha compreende estudos: (a) de Nutrição em Produção de Refeições considerando avaliação e proposição de sistemas de qualidade (nutricional, sensorial, higiênico-sanitária, regulamentar, simbólica e sustentabilidade) em processos produtivos comerciais e coletivos, atendendo populações diversas; (b) de diagnóstico do consumo de alimentos, qualidade da dieta, percepção do consumidor e segurança alimentar; (c) de avaliação de políticas e programas de alimentação e nutrição inerentes a estas temáticas e pertence ao programa “Nutrição” da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

A leitura dos títulos e descrições das linhas não permitiu identificar outras que trouxessem de modo evidente a Alimentação de Coletividades como um dos focos de interesse. Contudo, é plausível considerar que pesquisas voltadas a esse núcleo de saberes e práticas são realizadas em outras linhas, que se voltam à temáticas que podem manter interface com a Alimentação de Coletividades como por exemplo: a análise de alimentos na perspectiva nutricional e higiênico-sanitária, a segurança alimentar e nutricional, as políticas públicas de alimentação ou as práticas e sentidos da alimentação sob abordagens sociológicas e antropológicas.

Ainda que essas pesquisas voltadas à Alimentação de Coletividades possam estar sendo realizadas de modo disperso pelos programas, o fato de não estarem retratadas nos títulos e descrições das linhas de pesquisa pode ser considerado indício da fraca influência desse núcleo na pós-graduação *stricto sensu* em Nutrição de modo geral.

Essa situação reflete também a organização do campo da Alimentação e Nutrição. Nesse sentido, a abordagem de Bourdieu, que considera o campo científico como espaço de concorrência entre pesquisadores (BOURDIEU, 2013) parece-nos fértil. No

campo científico, interessa a autoridade científica, capital simbólico, já que envolve o reconhecimento e o prestígio no universo acadêmico, o que garante ao pesquisador a legitimidade de falar e agir em nome da ciência (BOURDIEU, 1983; BOURDIEU, 2004). As disputas entre os agentes (pesquisadores, instituições) buscam, portanto, determinar (a) o que deve ser considerado legítimo e (b) as regras dessa disputa. Contudo, o campo não é o simples resultado das ações individuais dos agentes, uma vez que estas ações não são livres, estão condicionadas pela própria estrutura do campo (BOURDIEU, 1983; BOURDIEU, 2004). As disputas dependem dos recursos de cada agente, sendo, portanto, essencialmente desiguais, já que as condições de produção e acumulação de crédito científico não são uniformes.

Assim, é numa relação de interdependência que os condicionamentos materiais e simbólicos agem sobre os pesquisadores. Se a posição que um pesquisador ocupa no campo depende do volume de capital científico acumulado, por sua vez, o que pode ser considerado um produto que capitaliza é definido a todo momento no campo, de acordo com a articulação de sentidos que esses produtos podem assumir em cada momento histórico. Pensando no campo da *Alimentação e Nutrição*, poderíamos dizer que no momento atual há uma tendência de valorização da pesquisa científica e especificamente de alguns de seus produtos (a saber: artigos científicos e patentes) no cenário universitário brasileiro, tomados como critério essencial na acumulação de capital científico e na definição de autoridades do campo.

Hoje em dia a universidade pública está dividida na dicotomia ensino/pesquisa e esta última tem tido maior peso como instrumento de reconhecimento acadêmico (especialmente quando atende bem aos moldes estabelecidos pelas agências de fomento) (LUZ, 2005). Considerando essa relevância que a pesquisa, especialmente aquela vinculada à pós-graduação, vem assumindo nas universidades brasileiras e a limitada inserção da Alimentação de Coletividades nesse espaço, é possível admitir que os agentes ligados a esse núcleo tendem a apresentar menor capital científico que os demais.

Instituição	Programa de Pós-graduação	Linha de pesquisa
CUSC	Nutrição do nascimento à adolescência	Doenças da criança e do adolescente Saúde e qualidade de vida: do nascimento à adolescência
UFCSPA	Ciências da Nutrição	Nutrição Clínica e Experimental Epidemiologia e Nutrição Alimentos e Nutrição
UFS	Ciências da Nutrição	Nutrientes, compostos bioativos e controle de qualidade dos alimentos Saúde e nutrição de grupos populacionais
UnB	Nutrição humana	Nutrição e Saúde – dos indivíduos às coletividades Alimentos, Dietética e Bioquímica aplicada à Nutrição

Instituição	Programa de Pós-graduação	Linha de pesquisa
USP	Nutrição e Metabolismo	Nutrição e Saúde (NS) Abordagem Nutricional nas Doenças (AND)
	Nutrição humana aplicada	Aspectos Biológicos da Nutrição Humana Caracterização Química e Bioquímica de Compostos Alimentares Economia da Alimentação e da Nutrição Efeitos Metabólicos de Nutrientes e Compostos Bioativos de Alimentos Política de Segurança Alimentar e Nutricional Qualidade e Segurança de Alimentos
UERJ	Alimentação, nutrição e saúde	Adaptações fisiológicas e metabólicas: programação, nutrição e atividade física Determinantes individuais e contextuais do estado nutricional e seus impactos na saúde coletiva Políticas, saberes e práticas em alimentação, nutrição e saúde
UNISINOS	Nutrição e alimentos	Nutrição e Metabolismo Humano Qualidade e Inovação em Alimentos
UNICAMP	Ciências da Nutrição e do Esporte E Metabolismo	Ciências do Esporte aplicadas à modelos experimentais e humanos Sinalização Celular, Nutrientes e Saúde
UECE	Nutrição e Saúde	Diagnóstico e Intervenção em Nutrição e Saúde Estudos populacionais, Epidemiologia e Políticas Públicas Bases experimentais em Alimentos e Nutrição
UFBA	Alimentos, nutrição e saúde	Alimentação, Nutrição e Cultura
		Bases Experimentais e Clínicas da Nutrição
		Epidemiologia dos Distúrbios Nutricionais e Políticas Públicas
UFPB	Ciências da Nutrição	Vigilância de Alimentos e Saúde Análise e Controle de Qualidade de Alimentos Clínica e Epidemiologia Aplicada à Nutrição
UFAL	Nutrição	Nutrição em Saúde Pública - NSP (Antiga Epidemiologia dos Agravos Nutricionais) Bases Experimentais e Clínicas da Nutrição - BECN (Junção das antigas Análise de Alimentos e Segurança Alimentar + Nutrição e Desenvolvimento Fisiológico)
UFG	Nutrição e saúde	Diagnóstico nutricional
		Intervenção nutricional
		Segurança Alimentar e Nutricional e Ciência dos Alimentos
UFLA	Nutrição e saúde	Alimentação e Nutrição Humana
		Nutrição Básica e Metabolismo
UFMT	Biodiências	Alimentos e metabolismo
		Clínica e epidemiologia aplicada à nutrição
UFMG	Nutrição e saúde	Nutrição clínica e experimental
		Nutrição e saúde pública
UFOP	Saúde e nutrição	Bioquímica e Fisiopatologia da Nutrição
		Nutrição em Saúde Coletiva
UFPEL	Nutrição e alimentos	Análise e Controle de Qualidade de Alimentos
		Nutrição Básica e Experimental
		Clínica e Epidemiologia Nutricional
UFPE	Nutrição	Nutrição em Saúde Pública
		Ciência dos Alimentos
	Nutrição, atividade física e plasticidade fenotípica	Bases Experimentais da Nutrição
		Mecanismos biológicos da plasticidade fenotípica Estado nutricional e risco de doenças não-comunicáveis Nutrição e Atividade física no desenvolvimento
UFSC	Nutrição	Diagnóstico e Intervenção Nutricional em Coletividades
		Estudo Dietético e Bioquímico relacionado com o estado nutricional
		Nutrição em produção de refeições e comportamento alimentar

Instituição	Programa de Pós-graduação	Linha de pesquisa
UNIFESP	Nutrição	Bioquímica e Fisiologia da Nutrição Nutrição em Especialidades Clínicas Qualidade e Composição de Alimentos Saúde e Nutrição em Grupos Populacionais Específicos
	Alimentos, nutrição e saúde	Epidemiologia nutricional, saúde urbana, processos socioculturais e políticas públicas Ciência de Alimentos e Saúde Nutrição Clínica e Experimental
UFV	Ciência da nutrição	Saúde e Nutrição de Grupos Populacionais Valor Nutricional, Funcional e Controle de Qualidade de Alimentos e de Dietas
UFES	Nutrição e saúde	Adaptações bioquímicas e fisiológicas em modelos de intervenção nutricional Diagnóstico e intervenção em nutrição e saúde Qualidade e inovação em alimentos
UFPR	Alimentação e Nutrição	Diagnóstico e intervenção nutricional do indivíduo e de coletividade Qualidade dos alimentos e nutrição
UFRJ	Nutrição	Bioquímica nutricional Ciência e Tecnologia de Alimentos Epidemiologia nutricional Micronutrientes
	Nutrição clínica	Alimentos e Prod. Nutricionais c/ Aplicação em Nutrição Clínica Processos e Protocolos em Nutrição Clínica
UFRN	Nutrição	Qualidade de alimentos Diagnóstico e intervenção nutricional
UFRGS	Alimentação, nutrição e saúde	Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva Nutrição clínica
UFF	Ciências da Nutrição	Vigilância em Saúde e Segurança Alimentar e Nutricional Alimentos: do experimento ao uso clínico Avaliação Nutricional e Metabolismo

Quadro 1. Programas de pós-graduação *strictu sensu* pertencentes à área Nutrição e respectivas linhas de pesquisa, Brasil, 2018.

5 | PRESENÇA NOS GRUPOS DE PESQUISA

A partir dos critérios estabelecidos foi possível identificar grupos de pesquisa que se propõem a tratar da Alimentação de Coletividades, uma vez que isso era indicado no próprio nome do grupo ou pelo menos em uma das linhas de pesquisa do grupo. Entre 2000 e 2017 houve expressivo aumento no número desses grupos, embora concentrado nas regiões Sudeste e Sul do país. A Figura 1 apresenta a evolução temporal do número de grupos.

Observou-se também maior número de grupos na base corrente em 2013 (38 grupos) e 2017 (68 grupos diferentes), o que significa aumento de 57% em relação a 2010. Entre os 68 grupos identificados em 2017, 65% referiu pertencer à área Nutrição, conforme a Tabela das Áreas do Conhecimento do CNPq. Nota-se ainda que 57% dos grupos identificados foram criados após 2010.

O crescimento do número de grupos pode ser sinal de que tem havido um movimento dos agentes do núcleo no sentido de se capitalizar, buscando sua inserção no espaço privilegiado da pesquisa no Brasil, ou seja, a pós-graduação.

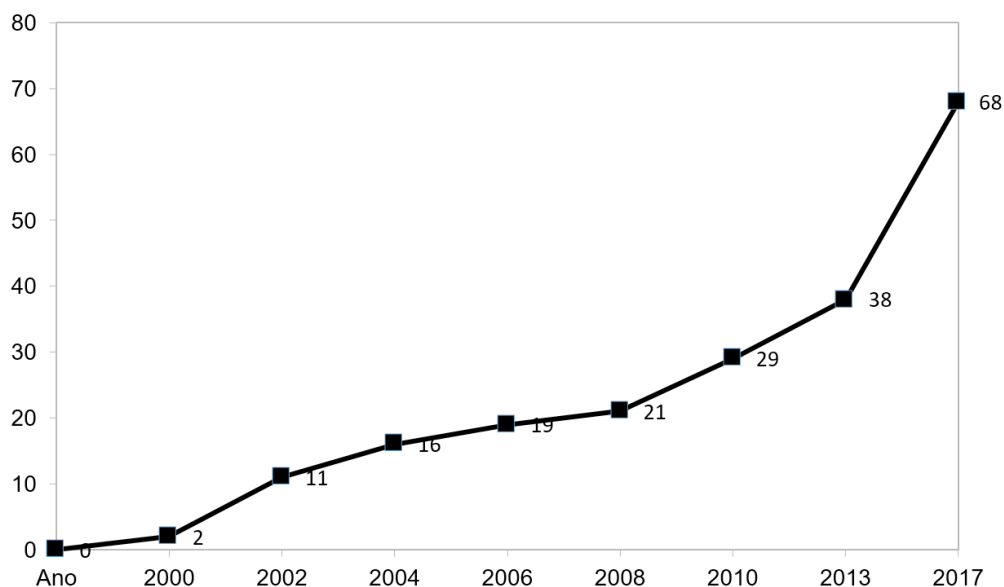


Figura 1. Evolução temporal dos grupos de pesquisa que possuem investigações no núcleo da Alimentação de Coletividades

6 | PROBLEMATIZANDO OS ACHADOS

Além das discussões anteriormente abordadas, os resultados do presente levantamento também nos permite expor outras reflexões. Uma delas diz respeito ao fato de que o prestígio ou desprestígio científico dos agentes no campo é algo discutível, já que é medido a partir de regras que são objeto de disputa. É interessante notar que, embora possam parecer consensuais, os critérios estabelecidos no campo para o reconhecimento de pesquisadores como legítimos produtores de conhecimento, na verdade, são estabelecidos a partir de disputas no campo. Retomando Bourdieu, Hochman (1994, p. 211) nos lembra que:

Mesmo as regras desse jogo, válidas igualmente para todos, estão definidas – como expressão de conflitos anteriores – pela autoridade científica estabelecida, que tenderá a se reproduzir e a acumular capital científico, mantendo seu lugar dominante no campo. A definição do que está em disputa no campo também faz parte da luta científica.

Deste modo, as regras e critérios não só não são consensuais, como tendem a favorecer aqueles que já se encontram na posição de dominantes, sendo impostos aos demais. Mas ainda que sejam impostas, as regras acabam sendo internalizadas e naturalizadas, o que faz com que os dominados se percebam em posição inferior (BOURDIEU, 2003). Ou seja, quando falamos no processo de imposição de regras, não nos referimos a algo no sentido externo, repressivo, pelo contrário, trata-se da internalização de modelos discursivos e práticas, que passam a ser aceitos quase como óbvios (LENOIR, 2004).

Assim, guardadas as devidas diferenças, podemos fazer um paralelo com alguns aspectos levantados por Howard Becker em sua obra “Outsiders”, quando trata da interiorização de regras (BECKER, 2008). O modelo atual de produção do

conhecimento científico e de organização das universidades reforça a ideia de que os docentes que não se inserem na pesquisa devem ser menos valorizados. Haveria quase um imperativo moral para que o docente desenvolva pesquisas, já que de outra forma, ele pode acabar sendo visto como improdutivo.

Esses critérios acabam influenciando também a própria concepção de sucesso no meio acadêmico, partilhada pelo grupo, já que define o que é preciso para alcançar as maiores recompensas e chegar a posições desejáveis (BECKER, 2008). Nesse sentido, pode-se ponderar que fora da esfera científica estrita, o núcleo da Alimentação de Coletividades pode ocupar um lugar relevante, como, por exemplo, no atendimento às demandas institucionais das universidades públicas em relação à alimentação de sua própria comunidade. Contudo, frente à reorientação que se observa na organização dessas mesmas universidades, norteadas pelo processo de mercantilização da educação superior, o cumprimento desse papel institucional pode não ser avaliado como suficiente. Isso porque ele pode não garantir as mesmas recompensas (materiais e simbólicas) atribuídas à pesquisa, sobretudo se consideramos o modelo geral de avaliação vigente nas universidades, pautado pela ideia de produtividade.

Outra reflexão refere-se ao fato de que se o núcleo da Alimentação de Coletividades encontra-se em posição desprivilegiada em relação a outros núcleos do campo da *Alimentação e Nutrição*, seria plausível considerar que a ampliação da sua participação na pesquisa científica poderia ser uma estratégia para ascender a melhores posições. Contudo, em relação a essa lógica cabe um questionamento: o que se ganha e o que se perde com a valorização da pesquisa científica?

A própria pergunta já serve para nos lembrar que a importância dada à pesquisa não pode ser encarada como neutra e necessariamente positiva. Isso porque, de certa maneira, na pergunta está embutida parte da discussão que estamos procurando desenvolver, a fim de relativizar as regras aplicadas no campo na hierarquização de pesquisadores, PPG, instituições e núcleos de saberes e práticas. O fato do núcleo em tela ter uma prática de pesquisa ainda limitada, não necessariamente o desqualifica. A qualificação ou julgamento, nesse caso, é feita a partir da valorização de determinado elemento em detrimento de outro ou outros e a definição desses elementos é feita a partir da perspectiva dominante, numa espécie de consenso compulsório, imposto. Ou seja, o valor da pesquisa no campo não deve ser encarado como natural, mas como uma medida resultante de um jogo de forças.

Uma vez entendido esses aspectos que estão embutidos na pergunta que fizemos, torna-se necessário, então, redimensionar o problema da pequena inserção da Alimentação de Coletividades nos PPG da área de Nutrição. Por um lado, a participação mais efetiva da Alimentação de Coletividades nos programas é importante para a produção de conhecimentos e o desenvolvimento de tecnologias que permitam estabelecer práticas socialmente mais justas e ambientalmente mais sustentáveis na produção de refeições. Além disso, é importante também quando se considera a necessidade de formação docente e de profissionais para atuar na formulação de

políticas e programas públicos que de algum modo envolvam a produção e distribuição de refeições, como o Programa Nacional da Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) ou no assessoramento técnico de órgãos como, por exemplo, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Mas por outro lado não podemos nos furtar à análise de que no espaço de trabalho tradicionalmente ocupado pela Alimentação de Coletividades, a saber, a gerência das Unidades de Alimentação e Nutrição, a pós-graduação *stricto sensu* costuma ser pouco valorizada. Essa última afirmativa está menos alicerçada em resultados de estudos, que em nossa própria experiência e conhecimento sobre o mercado de trabalho. Ainda assim, podemos citar a pesquisa de Souza (2014), que se baseou em uma amostra de 149 nutricionistas que realizaram o mestrado em PPG em Nutrição, entre 2000 e 2010. Nesta amostra quatro nutricionistas relataram estar profissionalmente inseridos na Alimentação de Coletividades antes de realizar o mestrado e apenas um permaneceu com essa inserção após o mestrado. Apesar do limite desse resultado, ele nos dá indícios de que na Alimentação de Coletividades, a demanda por mestrados e doutorados, atualmente disponíveis na área de Nutrição, pode não ser tão ampla fora das instituições de ensino superior. Ou seja, ao pensar a inserção do núcleo na pós-graduação, vale a pena refletir sobre a formação não apenas daqueles que se destinam à carreira acadêmica, mas também a pertinência de uma formação avançada para aqueles que se encontram no mercado de trabalho em Alimentação de Coletividades. Se essa formação é pertinente vale refletir sobre que parâmetros ela poderia ser moldada para ser mais proveitosa.

Ponderando as possibilidades de inserção da Alimentação de Coletividades na pós-graduação, um outro ponto ainda pode ser levantado, ao considerar o cenário científico brasileiro. Se a expectativa dos docentes do núcleo é ampliar sua inserção na pesquisa, a fim de se capitalizar, será necessário se dispor a lidar com as dificuldades que docentes de outros núcleos e outros campos vêm enfrentando e que foram esboçadas anteriormente neste trabalho, quando tratamos das condições atuais de pesquisa no Brasil.

Um exemplo dessas dificuldades que precisarão ser enfrentadas repousa nas próprias exigências da Capes, que entre outras coisas, reforçam um modelo que valoriza a publicação dos resultados das pesquisas em revistas internacionais. Chamamos a atenção para esta questão específica, porque pode ter um impacto apreciável no núcleo da *Alimentação de Coletividades*, considerando: (a) o peso que as publicações vêm recebendo nas avaliações de docentes e PPG e (b) o fato de que a produção científica do núcleo tende a responder os interesses locais.

Não há respostas prontas para os questionamentos e ponderações ora colocados. Nosso propósito foi expor as inquietações que surgiram à medida que os resultados encontrados foram sendo problematizados.

7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso objetivo não foi compreender as razões que levaram à limitada participação do núcleo da Alimentação de Coletividades junto na pós-graduação *stricto sensu* e conseqüentemente na pesquisa a ela vinculada. No entanto, a partir da sua constatação podemos impulsionar a discussão em termos profissionais, sobre a questão.

No espaço de confronto necessário de duas espécies de capital científico, pode-se presumir que o núcleo ora em tela detém um capital específico oriundo da valorização da experiência profissional e o status advindo dessa experiência e ocupa uma posição de dominado sob a perspectiva de seu capital social, que se relaciona ao seu escasso prestígio quando se trata de pesquisa e formação pós-graduada. Quer dizer que, nesse campo científico, é preciso fazer progredir as condições práticas de autonomia para fazer progredir a cientificidade.

Se por um lado, os resultados do presente levantamento colocam a limitada inserção do núcleo de saberes e práticas da Alimentação de Coletividades na pós-graduação *stricto sensu*, por outro, o crescimento no número de grupos de pesquisa que se ocupam desse objeto dá sinal de que tem havido investimento dos agentes desse núcleo justamente na pesquisa.

O que nos leva a afirmar que há uma busca por esse reconhecimento (ou capital científico) orientando as práticas e estratégias dos pesquisadores no núcleo de Alimentação de Coletividades, vislumbrando a necessidade e a possibilidade de alavancar a pesquisa, para garantir a competitividade no campo. Esse interesse na pesquisa reflete uma procura por legitimidade, que nesse caso estaria na ciência.

Ponderamos que esse movimento de parte desses agentes na tentativa por superar essa situação se faz num jogo social em que as regras são impostas a partir do resultado de disputas anteriores, não devendo, portanto, ser entendidas como algo dado, natural, mas como uma medida resultante de um jogo de forças. Ou seja, a análise da tímida participação do núcleo na pesquisa, precisou ser calibrada com a noção de que a valorização de determinado elemento em detrimento de outro é feita a partir da perspectiva dominante e, portanto, a qualificação ou desqualificação é resultante desse jogo de forças.

Em suma, esse fenômeno de desigualdade no acesso à produção do conhecimento no modelo que repousa a produção científica e organização das universidades no país se dá mediante relações de força material e simbólica existentes e que devem ser discutidos para entender o que faz existir as diferenças, as hierarquias, em vez de legitimá-las.

REFERÊNCIAS

BECKER, H. S. **Outsiders**: estudos de sociologia do desvio. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. 232 p. Original de 1963.

BOURDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, R. **Pierre Bourdieu: sociologia**. São Paulo: Ática, 1983. p. 122-155.

_____. **A dominação masculina**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 160 p.

_____. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

BOURDIEU, P. **Homo Academicus**. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. CAMARGO JR., K. R. Produção científica: avaliação da qualidade ou. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 9, p. 1707-1730, set 2013.

CAMPOS, G. W. S. Saúde pública e saúde coletiva: campo e núcleo de saberes e práticas. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 219-230, 2000.

CAMPOS, Flávia Milagres et al . Scenario of research on Food Service in Brazil. **Rev. Nutr.**, Campinas , v. 30, n. 1, p. 1-12, Feb. 2017 .

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Plano Nacional de Pós-graduação 2011-2020**. Brasília, DF: CAPES, v. I, 2010.

CASTIEL, D.; SANZ-VALERO, J. Entre fetichismo e sobrevivência: o artigo científico é uma mercadoria acadêmica? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, p. 3041-3050, dez. 2007.

CHAUÍ, M. A universidade pública sob nova perspectiva. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 23, p. 5-15, set./dez. 2003.

CNPQ. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil**, 2018. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/o-que-e/>>. Acesso em: 06 agosto 2018.

CNPQ. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil**, 2017. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/>>. Acesso em: 06 novembro 2017.

HOCHMAN, G. A ciência entre a comunidade e o mercado: leituras de Kuhn, Bourdieu, Latour e Knorr-Cetina. In: PORTOCARRERO, V. **Filosofia, história e sociologia das ciências I: abordagens contemporâneas**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1994. p. 199-232. online.

KAC, G.; PROENÇA, R. P. C.; PRADO, S. D. A criação da área “nutrição” na Capes. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 6, p. 905-916, nov./dez. 2011.

LENOIR, T. A disciplina da natureza e a natureza das disciplinas. In: LENOIR, T. **Instituindo a ciência: a produção cultural das disciplinas científicas**. São Leopoldo: UNISINOS, 2004. p. 62-98.

LOVISOLO, H. R. Gestão de revistas: algumas considerações e sugestões para o debate. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Porto Alegre, v. 36, n. 4, p. 708-714, dez. 2014.

LUZ, M. T. Prometeu acorrentado: análise sociológica da categoria produtividade e as condições atuais da vida acadêmica. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 39-57, jun. 2005.

SANTOS, B. S. **A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 116 p.

SANTOS, C. M. Tradições e contradições da pós-graduação no Brasil. **Educação e Sociedade**,

Campinas, v. 24, n. 83, p. 627-641, Aug. 2003.

OLIVEIRA, M. B. A avaliação neoliberal na universidade e a responsabilidade social dos pesquisadores. **Scientiae studia**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 379-87, jul./set. 2008.

SOUZA, L. K. C. S. **“Eu queria aprender a ser docente.”**: sobre a formação de mestres nos Programas de Pós-Graduação do campo da Alimentação e Nutrição no Brasil. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Nutrição. Rio de Janeiro, p. 165. 2014. Dissertação (Mestrado em Alimentação Nutrição e Saúde).

A RELAÇÃO DE PRODUÇÃO E TIPOS DE SAFRAS DE FEIJÃO COM A DESNUTRIÇÃO DE CRIANÇAS NO MUNICÍPIO DE ITAPEVA/SP

Denize Palmito dos Santos

Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Exatas
Lavras – Minas Gerais

Kelly Pereira de Lima

Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Exatas
Lavras – Minas Gerais

Julio Cezar Souza Vasconcelos

Universidade de São Paulo, Departamento de Ciências Exatas
Piracicaba – São Paulo

Samuel Dantas Ribeiro

Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio (CEUNSP)
Salto – São Paulo

William Duarte Bailo

Universidade Estadual Paulista, Departamento de Engenharia Rural
Botucatu – São Paulo

Letícia Benites Albano

Universidade Estadual Paulista, Departamento de Engenharia Rural
Botucatu – São Paulo

Cassiana Cristina de Oliveira

Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências
Botucatu – São Paulo

Juliano Souza Vasconcelos

Universidade Estadual Paulista, Departamento de Engenharia Rural
Botucatu – São Paulo

RESUMO: Os países em desenvolvimento são essencialmente agrícolas e grandes produtores de alimentos para o restante do globo. Porém, os mesmos países têm como o desafio o abastecimento de alimentos e qualidade da nutrição em sua população. A prática da boa alimentação inclui um dos pratos mais tradicionais da culinária brasileira, o arroz com feijão (Brasil, 2010). Embora o feijão faça parte do cardápio de pessoas de baixa renda, o objetivo do trabalho foi comparar através de tratamento estatístico se existe a relação da nutrição de crianças de 5 até 10 anos e a produção de feijão em Itapeva. Foi realizada a coleta dos dados na base de dados do SISVAN durante os meses dos anos de 2015, 2016 e 2017, conjuntamente com os dados da colheita do feijão e das produções entre 2015 à 2017. Os tipos de safras consideradas durante o período analisado foram: a safra de feijão das águas (TSA), a safra de feijão da seca (TSB) e a safra de feijão do inverno sem irrigação (TSC). Considerando a variável TS a casela de referência é TSA, a OR = 219,9123 indica que ocorrência da desnutrição infantil tem TSB é 219 vezes a ocorrência de desnutrição que TSA. A ocorrência de desnutrição é maior na TSB. Com relação ao fator APHec verificou-se que a OR = 1,00, o fator não é considerado de risco, ou seja, não há associação entre a ocorrência de desnutrição e o APHec. De acordo com as

análises estatísticas é possível concluir que existe relação da produção agrícola de feijão com o índice de desnutrição no município de Itapeva.

PALAVRAS CHAVE: Distribuição Binomial em R, Nutrição, Produção de feijão Itapeva-SP, SISVAN.

ABSTRACT: Developing countries are essentially agricultural and large food producers for the rest of the globe. However, the same countries have the challenge of supplying food and quality of nutrition in its population. The practice of good food includes one of the most traditional dishes of Brazilian cuisine, rice and beans (Brazil, 2010). Although, the beans are part of the menu of low-income people. The objective of the study was to compare by means of statistical treatment if there is a relationship between the nutrition of children aged 5 to 10 years and the production of beans in Itapeva. Data collection was carried out in the SISVAN database during the months of 2015, 2016 and 2017, together with the bean harvest and yield data between 2015 and 2017. The types of crops considered during the analyzed period were: the bean crop of the waters (TSA), the dry bean crop (TSB) and the winter bean crop without irrigation (TSC). Considering the variable TS the reference box is TSA, the OR = 219.9123 indicates that occurrence of infant malnutrition has TSB is 219 times the occurrence of malnutrition than TSA. The occurrence of malnutrition is greater in TSB. Regarding the APHec factor, it was verified that the OR = 1.00, the factor is not considered risk, that is, there is no association between the occurrence of malnutrition and APHec. According to the statistical analysis it is possible to conclude that there is a relationship between the bean crop production and the malnutrition index in the municipality of Itapeva.

KEY WORDS: Binomial distribution in R, Nutrition, Bean Production in Itapeva, SISVAN.

1 | INTRODUÇÃO

Os países em desenvolvimento são essencialmente agrícolas e grandes produtores de alimentos para o restante do globo. Porém, os mesmos países têm como o desafio o abastecimento de alimentos e qualidade da nutrição em sua população.

No Brasil não é diferente, e programas sociais e da saúde através da FAO, e da ONU, em conjunto com políticas públicas de diversos órgãos governamentais debruçam para o problema da fome e da vulnerabilidade social.

Segundo Rigon et al. (2016) a discussão da saúde e da segurança alimentar tem sido intensificado no Brasil nos anos posteriores à 2003, para que no Sistema Único de Saúde possa ocorrer a construção da interface entre a saúde e a segurança alimentar e nutricional.

Sobre a Portaria nº 710, de 10 de junho de 1999, descreve que:

“A presente Política Nacional de Alimentação e Nutrição integra a Política Nacional de Saúde, inserindo-se, ao mesmo tempo, no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional. Dessa forma dimensionada e compondo, portanto, o conjunto das políticas de governo voltadas à concretização do direito humano universal à alimentação e nutrição adequadas esta Política tem como propósito a garantia da

qualidade dos alimentos colocados para consumo no País, a promoção de práticas alimentares saudáveis e a prevenção e o controle dos distúrbios nutricionais, bem como o estímulo às ações intersetoriais que propiciem o acesso universal aos alimentos.”

Para Fagundes et al. (2004) dentre as propostas da Política Nacional de Alimentação e Nutrição, está o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional –SISVAN, uma ferramenta de apoio a gestão de profissionais da saúde em melhoria da qualidade de vida dos cidadãos brasileiros.

A Portaria N° 1.156, de 31 de agosto de 1990, institui que o Ministério da Saúde juntamente com outros representantes dos Ministérios da Ação Social, Educação e da Organização Pan-americana da Saúde, da UNICEF e a FAO na coordenação nacional do SISVAN para que possibilite acompanhar periodicamente pela melhoria da condição nutricional do brasileiro e sua situação alimentar (Ministério da Saúde, 1990).

O Sisvan está incorporado ao SUS o Sistema Único de Saúde no Brasil, inclusive em São Paulo, iniciado em 1998 pela Secretaria Estadual da Saúde (Lei at al., 2002).

A prática da boa alimentação inclui um dos pratos mais tradicionais da culinária brasileira, o arroz com feijão (Brasil, 2010). Embora o feijão faça parte do cardápio de pessoas de baixa renda.

Segundo Padilha et al. (2017) o feijão sendo este associado a outros alimentos ou até mesmo atuando sozinho, se torna um grande aliado a saúde e ao funcionamento do corpo humano principalmente na fase infantil, devido as grandes quantidades de vitaminas, minerais que o compõem.

Dessa forma, tornou-se aliado a alimentação nacional ganhando recomendações no Guia Alimentar do Ministério da Saúde, que propõem sua ingestão junto ao arroz diariamente, em porções balanceadas associadas a outros alimentos nutritivos (Brasil, 2014).

Dentre as propriedades que tornam este alimento indispensável para o consumo, destacam se:

Vitaminas complexo B (B1, B2, B3 e B9)	Lisina	Cálcio	Cobre	Zinco
Ferro	Flúor	Fósforo	Magnésio	Potássio

Tabela 1: Elaborado pelos autores, baseado em CHAVES, M.O. e Bassinello, P.Z.

Vale destacar que a Lisina é um aminoácido essencial para a formação óssea (Batistuzzo,2000) das crianças, devido a esta potencializar a absorção de cálcio pelo corpo, sendo um dos principais agentes no desenvolvimento ósseo infantil. Outro fator diretamente associado a saúde infantil, proporcionado pelo consumo regular do feijão se dá pelo combate a anemia ferropênica ou ferropriva, muito comum a partir dos 5 anos, decorrente insuficiência de consumo de ferro na alimentação (Clusivol, 2015).

De acordo Anavi (2013) no caso das atividades físicas a qual as crianças se submetem, desde a prática de esportes a atividade relacionadas a grade escolar, o

potássio encontrado no feijão, é principal condicionante para melhoria do funcionamento cardiovascular e no auxílio da reconstrução muscular, que se torna o principal fator para a diminuição dos índices de lesões e espasmos musculares durante as atividades escolares ou extra escolares.

A alta concentração de fibra presente no feijão, que de acordo com Hurtado e Calliari (2011) auxiliam no funcionamento digestivo entre crianças e adultos, outro aspecto que torna a fibra do feijão essencial para o consumo no desenvolvimento infantil é devido a estas liberarem a sensação de saciedade pós refeições, tornando-se um importante aliado no controle contra a obesidade infantil, que se alastra por grande parte das famílias brasileiras.

O brasileiro é o maior consumidor de grãos da espécie *Phaseolus vulgaris* (feijão comum), e o segundo principal produtor mundial de feijoeiros (IEA, 2008).

No Brasil, a cultura do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) é a principal dentre outras variações do feijão para explorações agrícolas, pelo valor produtivo e área de cultivo (Montanari et al., 2010). Desde a colonização, é cultivado em todas as regiões do país e se constitui num componente de peso na dieta básica do povo brasileiro (Lollato, 2001).

De acordo com Balardin (2000) o feijão comum apresenta ampla variabilidade para cores de grãos, resultando em comercialização de grupos específicos, de acordo com as preferências regionais.

O feijão possui uma cadeia produtiva que se inicia com pesquisa em sementes e plantio, fazendo parte também os meios de produção como mão-de-obra, insumos e maquinários de colheita e plantio, passando pelo mercado finalmente para o consumidor final.

As três safras, estima-se que a área total de feijão terá 3151,2 mil hectares cultivados, incremento de 11,1% em relação à safra passada, sendo 1.427,6 mil hectares com feijão-comum cores, 320,5 mil hectares com feijão-comum preto e 1403,1 mil hectares com feijão-caupi (CONAB, 2017).

De acordo com Reichert (2012) no Estado de São Paulo, o feijão pode ser cultivado em todas as épocas do ano, em três safras: nas das “águas”, na primavera verão (primeira época); na “a seca”, no verão (segunda época); e no “outono-inverno” (terceira época), em regiões ou períodos de clima ameno, porém sem geadas.

Segundo o IBGE (2006), Itapeva a produção de 2006 do feijão fradinho foi de 2268 toneladas com o valor de R\$1746,00 (x1000), tendo 134 estabelecimentos agropecuários, enquanto o grão colorido foi 8069 toneladas, R\$ 7734,00 (x1000) e 80 estabelecimentos agropecuários.

O objetivo do trabalho é comparar através de tratamento estatístico se existe a relação da nutrição (estado nutricional) de crianças de 5 até 10 anos e a produção de feijão em Itapeva – SP.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Como é explicado por Ministério da Saúde (2015) para ser feito a síntese de equipamentos para avaliação antropométrica segundo a fase do ciclo da vida do ser humano, os seguintes grupos são atendidos: crianças, adolescentes, adultos, idosos e gestantes.

Foi realizado a coleta dos dados na base de dados do SISVAN (<http://dabsistemas.saude.gov.br/sistemas/sisvanV2/relatoriopublico/index>) durante os meses dos anos de 2015, 2016 e 2017, conjuntamente com os dados da colheita do feijão e das produções entre 2015 à 2017 referente ao feijão das águas nas épocas de janeiro, fevereiro, março e abril; feijão da seca maio, junho, julho e agosto; e feijão de inverno sem irrigação nos meses de setembro, outubro, novembro e dezembro disponibilizado pelo Instituto de Economia Agrícola (http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/subjetiva.aspx?cod_sis=1&idioma=1).

O estudo de caso em que envolve os dados coletados é Itapeva, município do Estado de São Paulo, pelos seguintes motivos:

- O Produto Interno Bruto (PIB) cresceu 7,3% contrastando com o índice estadual que teve queda de 4,1% no ano de 2015. O motivo foi a vocação do município em agricultura, em especial o uso do solo rural para o plantio de soja naquele ano (Globo, 2016).
- Os dados da Prefeitura Municipal de Itapeva (2018) mostra que a área territorial é de 1889 km² ocupando o 2º lugar em extensão territorial do estado de São Paulo como informa IBGE (2017), com a população em 87765 estimado pelo Censo de 2010 do IBGE, com informações geográficas como o Índice Pluviométrico de 1.467,5mm, Umidade Relativa Anual de 76%, Temperatura Média Anual de 21,9°C, a Latitude de 23° 57'S, a Longitude de 23° 57'W e a Elevação chegando até 726m.
- O IBGE mostra que a taxa de escolarização da faixa etária de 6 a 14 anos dos itapevenses é de 98,4% em 2015, colocando na 228ª colocação do estado no total de 645 e 1440ª dos 5570 municípios brasileiros (IBGE, 2018). Sobre o Índice de Desenvolvimento Humano do Município, o ranking IDHM de Itapeva (SP) é 0,732 compondo os valores de renda 0,702; longevidade 0,803; educação 0,697; ocupando a posição 965ª entre as 5565 cidades brasileiras (PNUD), enquanto que na classificação do Índice Paulista de Responsabilidade Social, Itapeva está no Grupo 4, enquadrando como municípios de baixos níveis de riqueza e indicadores sociais deficitários em longevidade e escolaridade nas edições 2010 e 2012 (IPRS, 2014).
- Segundo o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS, 2010), 13,1% (11.394 pessoas) do total populacional da cidade de Itapeva encontra-se no Grupo 7 que se encaixa como de vulnerabilidade alta em áreas rurais, e 9,7% do Grupo 7 é de crianças, como mostra a Figura 1.

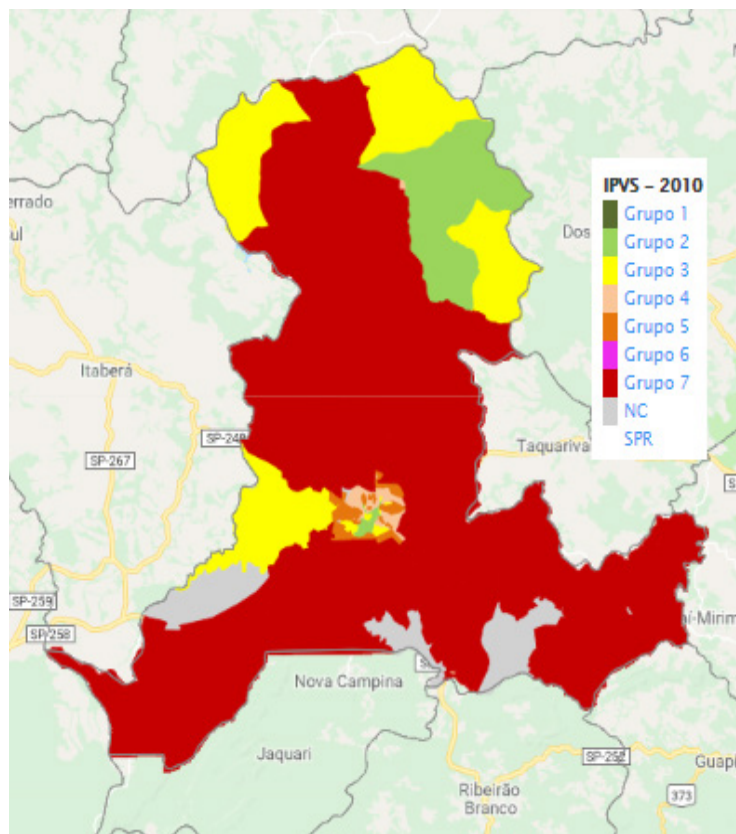


Figura 1: Distribuição dos grupos na cidade de Itapeva.

3 | RESULTADOS

A variável resposta analisada indica a ocorrência ou não de crianças com desnutrição, sendo assim, esses dados são de natureza dicotômica e é possível considerar um modelo com regressão logística.

Quando não há a ocorrência de casos de crianças com desnutrição (sucesso) a variável resposta assume valor igual a 1, caso contrário (fracasso), a resposta é nula.

O intuito é estimar a probabilidade associada à ocorrência dos casos de desnutrição no município de Itapeva- SP em face de um conjunto de variáveis explicativas sendo essas, área de produção em hectare (APHec), tipo de safra produzida (TS) e a produção por saca de 60 kg (PS).

Os tipos de safras consideradas durante o período analisado foram a safra de feijão das águas (TSA), safra feijão da seca (TSB) e a safra do feijão de inverno sem irrigação (TSC).

O ajuste dos dados foi feito no software livre R (R Core Team, 2015) utilizando o pacote *gamlss* (Stasinopoulos e Rigby, 2007) e para verificar a qualidade do ajuste do modelo considerado, foi utilizado o pacote *hnp* (Moral, 2016). A distribuição utilizada no ajuste foi a Binomial, denotada como BI (n, μ), que é dada por:

$$p_Y(y|n, \mu) = P(Y = y|n, \mu) = \frac{n!}{y!(n-y)!} \mu^y (1-\mu)^{n-y}$$

para $y = 0, 1, 2, \dots, n$, com $0 < \mu < 1$, (en é um inteiro positivo conhecido). A

função de ligação considerada no modelo foi a *logit* utilizando a distribuição Binomial, o modelo estatístico é definido da seguinte forma:

$$\begin{cases} Y_i \sim BI(n, \mu) \\ \eta = g(\mu) = \beta_{10} + \beta_{11}x_{i1} + \beta_{12}x_{i2} + \beta_{13}x_{i3} \end{cases}$$

em que:

x_{i1} : área de produção em hectare (APHec);

x_{i2} : tipo de safra (TS);

x_{i3} : produção saca (60 kg) (PS), $i=1, \dots, 36$.

A Tabela 2 apresenta as estimativas dos parâmetros, erros padrão e valor-p para as variáveis explicativas.

Nota-se que as variáveis área de produção em hectare (APHec) e tipo de safra (TS) foram significativas ao nível de significância menor do que 5%. Dessa forma, temos que a área de produção em hectare e o tipo da safra interferem significativamente nos casos de crianças com desnutrição na cidade de Itapeva.

Parâmetro	Estimativa	Erro padrão	valor-p
β_{10}	-5,37400	0,85500	<0,0001
β_{11}	-0,00175	0,00011	<0,0001
β_{121}	5,33400	1,00300	<0,0001
β_{122}	3,77400	1,15300	0,00262
β_{13}	0,00004	0,00006	0,49705

Tabela 2: Estimativas do modelo ajustado aos dados da variável desnutridas.

A variável produção por saca não foi significativa ao nível de significância adotado, dessa forma, a variável não está influenciando nos casos de desnutrição. Com isso, a mesma foi excluída e um novo modelo foi considerado, definido da seguinte forma:

$$\begin{cases} Y_i \sim Binomial(\mu) \\ \eta = g(\mu) = \beta_{10} + \beta_{11}x_{i1} + \beta_{12}x_{i2} \end{cases}$$

em que:

x_{i1} : área de produção em hectare (APHec);

x_{i2} : tipo de safra (TS).

As novas estimativas são apresentadas na Tabela 3 e verifica-se que a variável TS foi altamente significativa enquanto que variável APHec foi significativa com valor-p de 0,03880.

Parâmetro	Estimativa	Erro padrão	valor-p
β_{10}	-6,64389	0,80642	<0,0001
β_{11}	-0,00023	0,00011	0,0388
β_{121}	5,39323	0,97003	<0,0001
β_{122}	5,03137	1,11774	<0,0001

Tabela 3: Estimativas do modelo ajustado aos dados da variável desnutridas.

Pelas estimativas, pode-se observar que durante o período de produção dessas safras ocorrem maiores incidências de crianças com desnutrição e durante a safra do feijão da seca esses índices são mais frequentes.

Para Sainani (2011), uma informação importante do modelo de regressão logística é a *odds ratio* ou a razão de chance. A razão de chance é usada como uma medida de associação entre a exposição e o evento, assumindo valores de zero a infinito (nunca menores que zero).

De acordo com Lainge Rankin (2011), a interpretação da razão de chance depende da magnitude e significância. Desta forma, tem-se que a interpretação é dada por:

- Se $OR = 1$, o fator não é considerado de risco, ou seja, não há associação entre a exposição e o evento;
- Se $OR > 1$, o fator é considerado de risco, ou seja, indica que a *odds* do evento é maior quando exposto ao fator de risco (associação positiva);
- Se $OR < 1$, o fator é considerado de proteção, ou seja, indica a redução da *odds* para o evento na exposição no fator de risco (associação negativa).

De acordo com a Tabela 4 foram identificados os seguintes determinantes associados a desnutrição infantil: APHec e TS.

Considerando a variável TS a casela de referência é TSA, a $OR = 219,9123$ indica que ocorrência da desnutrição infantil tem TSB é 219 vezes a ocorrência de desnutrição que TSA. Já para TSC a $OR = 153,1434$, ou seja, indica que ocorrência de desnutrição infantil é 153 vezes a ocorrência de desnutrição em TSA.

Verifica-se que ocorrência de desnutrição é maior na TSB. O motivo é que, pelo fato da safra no período de seca ser menor que na safra em época de chuva, o preço para o consumidor dispara, dificultando para a família de baixa renda a compra do feijão, obrigando a trocar por outro produto ou até deixando de consumir prejudicando a dieta alimentar neste período. Consequentemente à longo prazo, os hábitos alimentares pelas pessoas começam a ser alterado.

Com relação ao fator APHec verificou-se que a $OR = 1,00$, o fator não é considerado de risco, ou seja, não há associação entre a ocorrência de desnutrição e o APHec.

Variável	OR
APHec	1
TSA	1
TSB	219,912
TSC	153,143

Tabela 4: OR do modelo.

Uma das formas de verificar a qualidade de ajuste foi proposta por Atkinson (1985), na qual sugeriu a construção de um envelope para uma melhor interpretação

do gráfico Normal de probabilidade dos resíduos.

As faixas de confiança simuladas do envelope devem conter os resíduos. Se o modelo estiver bem ajustado, a maioria dos pontos deve estar dentro dessas bandas e distribuídos aleatoriamente.

Pela Figura 2 nota-se que o modelo de regressão logística se ajustou bem aos dados, pois segue as condições citadas acima.

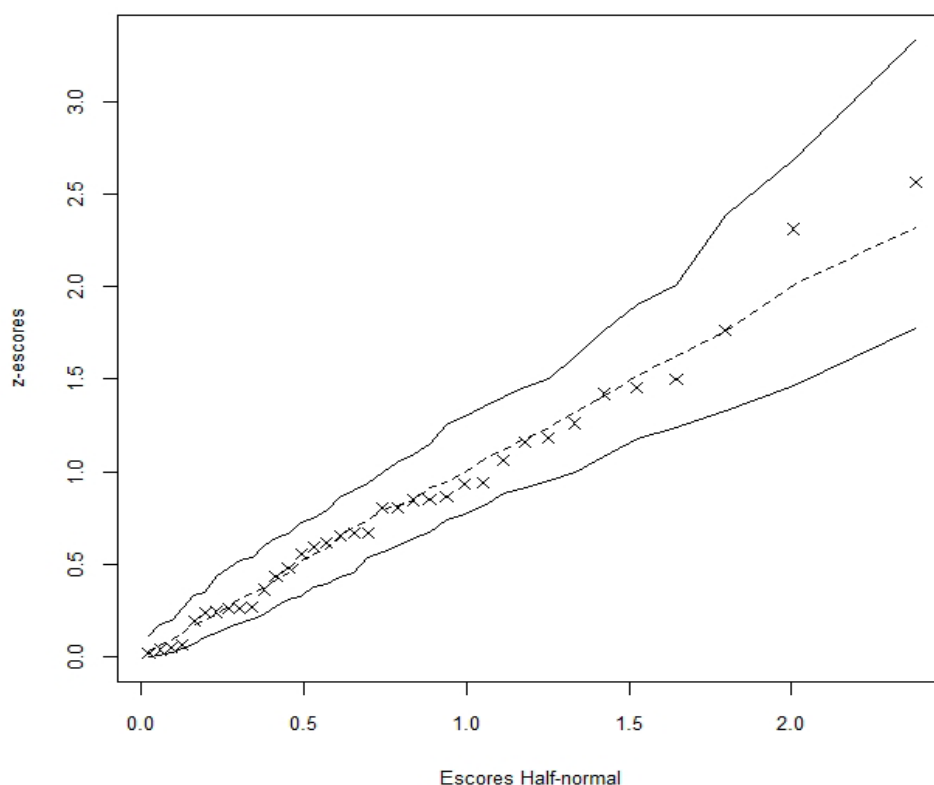


Figura 02 –Gráfico de probabilidade normal com envelope para o rq's do modelo de regressão logística ajustado para dados de desnutrição e produção de feijão.

4 | CONCLUSÃO

De acordo com as análises estatísticas é possível concluir que existe relação da produção agrícola de feijão com o índice de desnutrição no município de Itapeva/SP.

É interessante observar que o feijão é a terceira maior cultura de plantio de Itapeva/SP, embora provavelmente seu consumo não ocorre de forma efetiva, podendo este ser uma das possíveis causas de desnutrição do município através dos dados disponíveis neste trabalho, evidenciando a relação de crianças, com insuficiência de nutrientes (desnutrição) pela qual estes se encontram no feijão.

Como consideração final, recomenda-se o estudo de outras possíveis causas do fenômeno da desnutrição.

REFERÊNCIAS

- ANAVI, S.; IMAS, P.; WIENDL, T.; Nutrição e Saúde: A importância do potássio. Instituto Internacional do Potássio (IPI), 2013. 18 p. Disponível: <https://www.ipipotash.org/udocs/420-human-health-brasil.pdf>. Acesso: 02 jul 2018, 15:40.
- BALARDIN, R. S.; Feijão: recomendações técnicas para cultivo de feijão no Rio Grande do Sul. Comissão Estadual de Pesquisa de Feijão. Santa Maria: Pallotti, 2000. 80 p.
- BATISTUZZO, J.A.; ITAYA, M.; ETO, Y.; Formulário Médico-Farmacêutico. Ed. 1. São Paulo: Tecnopress, 2000.
- BRASIL, Ministério da Saúde; Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília, 2008. 210 p.
- _____, Ministério da Saúde; Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília, 2014. ed. 2. 158 p.
- CLUSIVOL: polivitamínico, polimineral e lisina. Nakamura, E. S. M.; São Paulo: Wyeth, [2015]. Bula de remédio.
- CONAB; Acompanhamento da safra brasileira de grãos, v. 4. Safra. Décimo primeiro levantamento, Brasília, p. 1-171. 2017. Disponível: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_08_10_11_27_12_boletim_graos_agosto_2017.pdf. 16 jun 2018, 14:03.
- GLOBO; PIB de Itapeva, SP, cresce acima do índice estadual em 2015, diz Seade. Itapetininga e Região. TVTEM. 2016. Disponível: <http://g1.globo.com/sao-paulo/itapetininga-regiao/noticia/2016/07/pib-de-itapeva-sp-cresce-acima-do-indice-estadual-em-2015-diz-seade.html>. Acesso 15 jul 2018, 17:19.
- IBGE; Censo Agropecuário. Características dos estabelecimentos. 2006. Disponível: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/itapeva/pesquisa/24/65644>. Acesso: 22 jul. 2018, 15:27.
- _____; Educação. Itapeva. São Paulo. Brasil. 2018. Disponível: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/itapeva/panorama>. Acesso: 22 jul. 2018, 22:07.
- _____; Área dos municípios. 2017. Disponível: <https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html?=&t=downloads>. Acesso: 22 jul. 2018, 17:00.
- IEA; Análises e Indicadores do Agronegócio. Panorama do Feijão de Inverno sem Irrigação no Estado de São Paulo. Instituto Economia Agrícola. São Paulo, 2008, 3p. Disponível: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-69-2008.pdf>. 20 jul. 2018, 15:27.
- IPRS; Índice Paulista de Responsabilidade Social. Municípios: Itapeva. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo 2014. Disponível: <http://indices-ilp.al.sp.gov.br/view/index.php>. Acesso: 22 jun 2018, 15:25.
- IPVS; Índice Paulista de Vulnerabilidade Social. Municípios: Itapeva. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo 2014. Disponível: <http://indices-ilp.al.sp.gov.br/view/index.php?prodCod=2&selTpLoc=2&selLoc=3522406&codSetor=352240605000107#>. Acesso: 22 jun 15:55.
- FAGUNDES, A. A.; BARROS, D. C.; DUAR, H. A.; SARDINHA, L M. V.; PEREIRA, M. M.; LEÃO, M. M.; Vigilância alimentar e nutricional - Sisvan: Orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. Ministério da Saúde: Brasília, 2004. 120 p.
- HURTADO, D. C.; CALLIARI, C. M.; Fibras alimentares no controle da obesidade. Revista Inesul, Londrina, v. 13, n. 1, 2011, p.10-25. Disponível em: <https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/>

arqidvol_14_1310672074.pdf. Acesso: 30 jun. 2018. 09:52.

LAING, Catherine M.; RANKIN, James A.; Odds ratios and confidence intervals: a review for the pediatric oncology clinician. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, v. 28, n. 6, pg. 363-367. 2011.

LEI, D. L. M.; CHAVES, S. P.; SALDIVA, S. R. d. M.; STEFANINI, M. L. R.; O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. *Boletim do Instituto de Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional no Estado de São Paulo*. 2002. pg. 4-8. Disponível: http://www.saude.sp.gov.br/resources/instituto-de-saude/homepage/bis/pdfs/bis_n26.pdf. Acesso: 21 jul. 2018, 19:40.

LOLLATO, M. A.; SEPULCRI, O.; DEMARCHI, M.; Cadeia produtiva do feijão: diagnóstico e demandas atuais. IAPAR, 2001. 48p. Acesso: 13 jun 2018, 10:29.

MONTANARI, F.; CARVALHO, M. P.; ANDREOTTI, M.; DALCHIAVON, F. C.; LOVERA, L. H.; HONORATO, M. A. O.; Aspectos da produtividade do feijão correlacionados com atributos físicos do solo sob elevado nível tecnológico de manejo. *Revista Bras. Ci. Solo*, 34: 2010. pg. 1811-1822. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/rbcs/v34n6/05.pdf>. Acesso: 13 jun 2018, 09:16.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; Portaria nº 710, de 10 de junho de 1999. BRASÍLIA. Aprova a Política Nacional de Alimentação e Nutrição, cuja íntegra consta do anexo desta Portaria e dela é parte integrante. 1999. 29 p. Disponível: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/PORTARIA_710_1999.pdf/b28dc77e-6a8d-48b2-adad-ae7bdc457fc3. 20 jul. 2018, 10:55.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Portaria Nº 1.156, de 31 de agosto de 1990. Fica instituído, no Ministério da Saúde, o Sistema de Vigilância alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília. 1990. 3 p. Disponível: http://189.28.128.100/nutricao/docs/legislacao/portaria_sisvan.pdf. Acesso: 20 jul 2018, 17:29.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; Marco de referência da vigilância alimentar e nutricional na atenção básica Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica: Brasília, 2015. 56 p.

MORAL, R. A.; HINDE, J.; DÉMETRIO, C. G. B.; Half-normal plots and over dispersed models in R: the hnp package. *Journal of Statistical Software* 81(10). 2017. pg. 1-23.

PADILHA, H. C.; CABRAL, B. C. S.; FERREIRA, C. M.; FIGUEIREDO, R. S.; LUZ, T. C. de L. A.; SANTIAGO, R. de A. C.; Importância do consumo do feijão comum para o brasileiro. In: Congresso Nacional de Pesquisa de Feijão, 12., 2017, Piracicaba. Produtividade e sustentabilidade da cultura do feijão: do campo para a mesa: resumos. Piracicaba: CENA: IAC, 2017. 42 p.

PNUD; Ranking IDHM Municípios 2010. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Disponível: <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-municipios-2010.html>. Acesso: 22 jun 2018, 15:08.

REICHERT, P.; Cultura do feijão e nitrogênio no sistema de produção integração lavoura-pecuária. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Universidade Estadual do Centro-Oeste. 2012. 54 p.

RIGON, S. A.; SCHMIDT, S. T.; BOGUS, C. M.; Desafios da nutrição no Sistema Único de Saúde para construção da interface entre a saúde e a segurança alimentar e nutricional. *Cadernos Saúde Pública*. Rio de Janeiro:vol.32, n.3, 2016. 10 p.

SAINANI, Kristin L.; Understandingoddsratios. *Pm&r*, v. 3, n. 3, 2011. pg. 263-267.

STASINOPOULOS, M.D.;RIGBY. R. A.; Generalized additive models for location scale and shape (GAMLSS) in R. *Journal of Statistical Software* 23.7 2007. pg. 1-46.

TEAM, RSTUDIO.; RStudio: Integrated Development for R.2015. RStudio, Inc., Boston, MA. Disponível: <http://www.rstudio.com>. Acesso7 mai2017, 15:29.

ASSOCIAÇÃO ENTRE OS MOTIVOS PARA PRÁTICA DE ESPORTE E A QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE DE ATLETAS ESCOLARES DO IFMS

Guilherme Alves Grubertt

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS) – Aquidauana – Mato Grosso do Sul.

Timothy Gustavo Cavazzotto

Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina – Paraná.

Arnaldo Vaz Junior

Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina – Paraná

Mariana Mouad

Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina – Paraná

Helio Serassuelo Junior

Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina – Paraná.

RESUMO: O objetivo do presente estudo foi verificar a associação entre os motivos para a prática esportiva e ao bem-estar de atletas escolares. Cento e cinquenta atletas escolares (16,3 ± 1,3 anos) inscritos nos Jogos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul, componentes das modalidades xadrez, futsal, atletismo, vôlei de praia, natação, tênis de mesa, voleibol, judô, basquetebol e handebol. Todos foram avaliados mediante a aplicação do instrumento Participation Motivation Questionnaire (PMQ), validado e adaptado para a utilização em

jovens atletas brasileiros, e do instrumento KIDSCREEN-52, validado e adaptado para a população brasileira. O motivo *aptidão física* e o domínio *saúde e atividade física* do instrumento referente à qualidade de vida apresentaram, de maneira geral, uma correlação fraca e positiva, contudo indicaram relevância significativa. Todavia, essa mesma correlação apresentou magnitude moderada e positiva apenas no sexo feminino. Concluiu-se que independente do sexo, o resultado da dimensão relacionada ao bem-estar psicológico pode influenciar significativamente no desfecho dos motivos que explicam o abandono ou à prática regular de esporte, incidindo na qualidade de vida dos atletas escolares.

PALAVRAS-CHAVE: Prática esportiva, saúde subjetiva, motivação, qualidade de vida.

ABSTRACT: The aim of the present study was to verify the association between sport participation motives and well being of young athletes. 150 young athletes (16,3 ± 1,3 anos) registered in the Games of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Mato Grosso do Sul, components of the modalities chess, futsal, athletics, beach volleyball, swimming, table tennis, volleyball, judo, basketball and handball. Participation Motivation Questionnaire (PMQ) and KIDSCREEN-52 were used. The physical fitness motive and the health and physical

activity domain of the quality of life instrument presented a weak and positive correlation, but indicated significant relevance. However, this same correlation showed moderate and positive magnitude only in females. It was concluded that regardless of gender, result of the dimension related to psychological well-being can significantly influence the outcome of reasons that explain abandonment or regular sport practice, focusing on the quality of life of young athletes.

KEYWORDS: Sport practice, subjective health, motivation, quality of life.

1 | INTRODUÇÃO

De acordo com Mascarenhas e Silva (2012) a cidadania esportiva pode ser compreendida como a característica de uma sociedade cujo acesso ao esporte é reconhecido pelo amparo de princípios como universalização, participação, autonomia, organização, democracia e justiça. Destaca-se que além desse auxílio na formação integral da população, os benefícios decorrentes da prática do esporte para a saúde e bem-estar, principalmente em crianças e adolescentes, têm sido amplamente descritos na literatura científica (BABISS; GANGWISCH, 2009).

Quando se questiona a qualquer criança ou adolescente por que está praticando esporte é corriqueiro escutar: “Porque quero ser jogador rico e famoso”; “Por que meus pais querem que pratique esporte”; ou “Porque gosto de brincar com meus amigos”. Obviamente existem outros motivos, entretanto, todas certificam que o esporte é um dos fenômenos mais evidentes da sociedade moderna. Inserido em uma vertente extracurricular, o esporte escolar permite motivar os alunos no contexto acadêmico, auxiliando na aquisição de hábitos de estudo, visando um estilo de vida saudável e uma melhor qualidade de vida (LUCAS; PEREIRA; MONTEIRO, 2012).

Embora não haja um consenso sobre o conceito de qualidade de vida, diversas áreas de interesse concordam que a qualidade de vida de pessoas ou comunidades é determinada pelo conjunto de múltiplos fatores. Numa visão holística, o conceito de qualidade de vida é multidimensional e apresenta uma organização complexa e dinâmica dos seus componentes individuais e socioambientais que caracterizam as condições em que o ser humano vive (NAHAS, 2013). O grupo de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995) define qualidade de vida como a percepção do indivíduo de sua posição a vida, no contexto da sua cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetos, expectativas, padrões e preocupações.

Nas últimas décadas, o interesse crescente pela qualidade de vida relacionada à saúde da população jovem é representado pela prioridade do tema em diversos países, principalmente por instituições internacionais de fomento à pesquisa que se empenham em investigações relacionadas à saúde pública (BRASIL, 2010). Seguramente, este interesse é decorrente da forte interação que a qualidade de vida desse grupo populacional tem na repercussão sobre a vida adulta (RAJMIL et al., 2006),

da possibilidade de identificar diferentes níveis de bem estar físico, psicológico e social (OTTOVA et al., 2012) e da probabilidade limitada de detectar doenças (SPENGLER; WOLL, 2013).

Em posse das informações referentes aos motivos para a prática de esporte e à qualidade de vida relacionada à saúde, há um suporte teórico mais qualificado para a elaboração de intervenções mais eficientes que auxiliem na alteração do cenário de inatividade física na atualidade (SIRARD; PFEIFFER; PATE, 2006). Uma vez que Simões (2009) salientou que os jogos e competições são fundamentais para o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e comportamental dos escolares atletas. Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi investigar os componentes motivacionais que levam os jovens atletas a praticarem esportes e sua relação com a qualidade de vida relacionada à saúde.

2 | MÉTODOS

O presente estudo envolveu informações relacionadas aos motivos para a prática de esporte, à qualidade de vida relacionada à saúde, idade, sexo, e tempo de treino dos escolares atletas. A amostra desta pesquisa foram atletas escolares inscritos nos Jogos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - 2017, com idades entre 15 e 21 anos.

Para a elaboração do presente estudo foi utilizado um banco de dados, o qual foi amparado pelo projeto de pesquisa de base longitudinal intitulado “Motivos para a prática de esporte e qualidade de vida relacionada à saúde de escolares atletas do IFMS”. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Anhanguera – Uniderp de acordo com as normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos parecer nº 2.207.556. Os responsáveis foram informados quanto à natureza, os objetivos e procedimentos do estudo e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) permitindo que os escolares atletas participassem da pesquisa.

Assim, os critérios de inclusão foram a participação dos atletas escolares no evento e a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. E os critérios de exclusão foram o preenchimento incompleto dos questionários e a não assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido e do termo de assentimento livre e esclarecido. A coleta de dados foi realizada no centro de convivência do atleta com mesas e cadeiras disponibilizadas pela coordenação dos jogos, mediante um instrumento de medida referente à qualidade de vida relacionada à saúde e outro de medida referente aos motivos para a prática de esporte, no qual foram levantadas informações quanto ao sexo, idade, modalidade e tempo de treino.

Os dados relativos aos motivos para a prática de esporte serão obtidos mediante a aplicação do instrumento PMQ (Participation Motivation Questionnaire). Validado,

traduzido e adaptado para a utilização em jovens atletas brasileiros (GUEDES; SILVÉRIO NETTO, 2013), o PMQ é o instrumento de maior destaque na área e é composto por 30 questões equivalentes ao elenco de possíveis motivos que possam levar escolares atletas a praticarem esportes, agrupadas em oito motivos para a prática de esporte: reconhecimento social (RS); atividade em grupo (AG); aptidão física (AF); emoção (E); competição (C); competência técnica (CT); afiliação (A) e diversão (D). Em seu delineamento, o respondente indica o grau de importância que mais se aplica para a sua prática de esporte, mediante escala de medida tipo Likert de cinco pontos (1= “nada importante” a 5= “muito importante”). Destaca-se também que os sujeitos responderam um documento com questões gerais, tais como: idade, sexo, modalidade esportiva que pratica, tempo de treino na modalidade, data da avaliação, data de nascimento e o campus em que estuda.

Os dados relativos à qualidade de vida relacionada à saúde foram obtidos mediante a aplicação do questionário KIDSCREEN-52, validado, traduzido e adaptado para a utilização na população brasileira (GUEDES; GUEDES, 2011), que em linhas gerais consiste em 52 questões direcionadas à percepção de dez dimensões de QVRS: Dimensão 1 – *Saúde e Atividade Física*, Dimensão 2 – *Sentimentos*, Dimensão 3 – *Estado Emocional*, Dimensão 4 – *Auto-percepção*, Dimensão 5 – *Autonomia e Tempo livre*, Dimensão 6 – *Família/Ambiente Familiar*, Dimensão 7 – *Aspecto Financeiro*, Dimensão 8 – *Amigos e Apoio social*, Dimensão 9 – *Ambiente escolar* e Dimensão 10 – *Provocação/Bullying*.

As respostas das questões são formatadas em escala tipo likert de um a cinco pontos, que procura identificar a frequência de comportamentos/sentimentos ou, em alguns casos, a intensidade de atitudes específicas, com período recordatório de uma semana, previamente à aplicação do questionário. Os instrumentos foram aplicados individualmente para cada jovem atleta pelos pesquisadores e estudantes de iniciação científica no centro de convivência do atleta, com o intuito de evitar situações de estresse pré ou pós-competição. Cada avaliador entregou os questionários para cada jovem atleta fornecendo instruções para o preenchimento correto do mesmo.

Os dados foram analisados no software SPSS versão 25.0. O teste de Shapiro-Wilk detectou violação da hipótese de normalidade. A relação entre as dimensões do constructo de qualidade de vida relacionada à saúde (Kidscreen-52) e o instrumento de motivos para a prática de esporte (PMQ) foi verificada pela aplicação do teste de rho de Spearman. O nível de significância adotado foi $P < 0,05$.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

As informações de associação entre os motivos para prática de esporte e as dimensões de qualidade de vida relacionada à saúde para ambos os sexos estão descritas na tabela 1. Destaca-se o desfecho para o motivo aptidão física (AF) e o domínio saúde e atividade física (D1) do instrumento referente à qualidade de vida

sem estratificação por sexo. Pois apresentaram, de maneira geral, uma correlação fraca e positiva, contudo indicaram relevância significativa ($\rho = 0,245$; $p < 0,05$). Todavia, essa mesma correlação apresentou magnitude moderada e positiva apenas no sexo feminino ($\rho = 0,415$; $p < 0,05$).

Quando há interação entre alguns componentes de ambos os instrumentos, existe uma possibilidade de influência significativa nos resultados, e isso pode ser evidenciado na dimensão referente à saúde psicológica do instrumento referente à qualidade de vida relacionada à saúde, a qual apresentou uma correlação fraca e positiva para os motivos: Aptidão Física, Emoção, Competição, Competência Técnica e Afiliação ($\rho = 0,338$; $p < 0,05$).

	Sexo	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
RS	F	-0,014	0,119	-0,011	0,027	0,014	-0,227	-0,029	0,114	0,140	0,039
	M	-0,010	0,127	-0,104	-0,042	-0,041	0,087	-0,011	-0,042	0,126	-0,072
AG	F	0,087	0,037	0,058	0,194	0,084	-0,080	0,083	0,312*	0,225	-0,031
	M	0,084	0,174	-0,060	-0,080	0,079	0,109	-0,022	0,052	0,108	-0,078
AF	F	0,415**	0,175	0,113	0,163	0,129	-0,129	-0,038	0,273	0,097	0,156
	M	0,133	0,261**	-0,028	0,075	0,161	0,176	-0,052	0,095	0,058	-0,009
E	F	0,305*	0,189	0,099	0,388*	0,323*	-0,092	0,258	0,418**	0,144	0,227
	M	0,056	0,236*	-0,100	-0,025	0,195*	0,172	0,029	0,151	0,072	0,001
C	F	0,113	0,258	0,013	0,270	0,224	-0,212	0,273	0,264	-0,014	0,376*
	M	0,072	0,338**	0,164	0,103	0,031	0,104	0,121	0,154	0,101	0,019
CT	F	-0,084	0,022	0,059	0,056	0,151	-0,117	0,139	0,180	0,066	0,015
	M	-0,001	0,293**	-0,008	0,162	0,215*	0,120	0,072	0,192*	0,185	0,014
A	F	0,139	0,125	0,163	0,059	0,141	-0,008	0,043	0,127	0,065	0,104
	M	0,001	0,184	-0,137	-0,021	0,226*	0,181	-0,028	0,193*	0,103	-0,127
D	F	-0,011	0,065	-0,046	0,000	0,068	-0,262	-0,062	0,176	-0,049	0,046
	M	-0,035	0,240*	0,033	0,061	0,189	0,122	-0,057	0,053	0,122	-0,089

Tabela 1. Associação entre os motivos para prática de esporte e as dimensões de qualidade de vida relacionada à saúde separados por sexo.

Até a presente data, a relação entre os motivos para a prática de esporte e os componentes da qualidade de vida relacionada à saúde não tem recebido atenção da pesquisa científica, principalmente no que se refere aos adolescentes. Todavia, Standage e Gillison (2007) investigaram a possibilidade da formulação de modelos teóricos a fim de explicar a associação entre motivação para educação física escolar, auto-estima e qualidade de vida relacionada à saúde de estudantes britânicos.

Além das pesquisas realizadas no âmbito das aulas de educação física do ensino básico em alguns países (WHITEHEAD; CORBIN, 1997; HEIN; HAGGER, 2007), outras investigações realizaram associações semelhantes às análises elaboradas neste estudo, porém, a amostra foi composta por mulheres obesas e inativas fisicamente (HEIESTAD RUSTADEN; HAAKSTAD, 2016) e adultos idosos (KNOWLES et al., 2015; PEDERSEN et al., 2016).

A maioria dos estudos supracitados investigou pelo menos um componente da

qualidade de vida relacionada à saúde associando com pelo menos uma teoria de motivação. O componente referente à autoestima é um dos mais aplicados nas análises realizadas, seguido de outros elementos referentes à saúde mental e psicológica. A hipótese sustentada pelos autores é da possibilidade do elemento psicológico do constructo de qualidade de vida influenciar positiva ou negativamente em outros desfechos que forem associados (STANDAGE; GILLISON, 2007).

Quando a população referência deste estudo é contextualizada na comunidade científica, no que tange o âmbito esportivo evidenciando seus reflexos na qualidade de vida relacionada à saúde, existe um consenso a respeito do resultado dos componentes equivalentes ao bem estar e saúde global de jovens atletas e não atletas.

No estudo de meta-análise conduzido por Houston, Hoch e Hoch (2016), foi identificado um efeito geral fraco sobre a qualidade de vida relacionada à saúde de atletas em comparação com não atletas. Isto é, ainda que o efeito geral sobre qualidade de vida relacionada à saúde seja fraco, atletas em idades jovens percebem-se em um estado melhor de saúde e bem estar quando comparados aos jovens não atletas.

A adolescência é reconhecida pelo significativo estágio de desenvolvimento sinalizado por mudanças físicas, psicológicas, fisiológicas e sociais (FRASER-THOMAS; CÔTÉ; DEAKIN, 2005). Nessa perspectiva, a percepção de qualidade de vida relacionada à saúde segue a mesma trajetória para os adolescentes.

Conforme a investigação longitudinal de Maede e Dowswell (2016), a qual utilizou o mesmo constructo do presente estudo para avaliar as dimensões da qualidade de vida relacionada à saúde (Kidscreen-52), identificou que mudanças desta variável ocorrem no decorrer dos anos da adolescência. E ainda, há uma aparente influência de gênero no desfecho da qualidade de vida durante a trajetória adolescente, onde as meninas reportam menores valores de saúde global em relação aos meninos.

A participação de crianças e adolescentes em diversas manifestações esportivas e em múltiplos contextos está associada a maior probabilidade de esses jovens comporem um grupo de indivíduos o qual apresenta comportamentos benéficos para a saúde de uma maneira geral, principalmente no que tange a qualidade de vida relacionada à saúde (VELLA et al., 2013).

Essas informações de cunho escolar, esportivo e sobre aspectos de saúde são consideradas significativas, em razão de este estudo ser, até então, um dos poucos que envolve questões da psicologia do esporte (motivos para a prática de esporte), saúde subjetiva e um público que possui uma terminologia específica: o atleta escolar. Além da possibilidade da maioria das implicações, no que concerne o indivíduo em idade escolar, tais dados podem influenciar significativamente na permanência ou no abandono da prática de uma modalidade esportiva. Desse modo, refletindo positiva ou negativamente na percepção de saúde global do jovem.

4 | CONCLUSÃO

Constatou-se que as meninas perceberam-se com melhor estado físico, pois os fatores motivacionais que as impulsionam a praticar esporte foram associados a fazer exercícios e estar em boas condições físicas. Também, independente do sexo, o resultado da dimensão relacionada ao bem-estar psicológico pode influenciar significativamente no desfecho dos motivos que explicam o abandono ou à prática regular de esporte, incidindo na qualidade de vida dos atletas escolares.

Conforme discutido anteriormente, há uma carência de produção científica cujo propósito seja formular uma relação das variáveis exploradas no presente estudo para a população de atletas escolares. Portanto, este trabalho traz uma contribuição única à literatura, revelando que, embora seja uma fase na vida do atleta escolar, os processos motivacionais podem desempenhar um papel fundamental na melhoria das dimensões da qualidade de vida relacionada à saúde, principalmente nos níveis de saúde mental e bem estar global.

REFERÊNCIAS

BABISS, L. A.; GANGWISCH, J. E. **Sports participation as a protective factor against depression and suicidal ideation in adolescents as mediated by self-esteem and social support.** Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics. v. 30, p. 376-384, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde.** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção em Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Área Técnica de Saúde do Adolescente e do Jovem. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010.

FRASER-THOMAS, J. L.; CÔTÉ, J.; DEAKIN, J. **Youth sport programs: an avenue to foster positive youth development.** Phys Educ Sport Pedagogy; 10:19–40. 2005.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. **Translation, cross-cultural adaptation and psychometric properties of the KIDSCREEN-52 for the Brazilian population.** Rev Paul Pediatr; 29:364-71. 2011.

GUEDES, D. P.; SILVÉRIO NETTO, J. E. **Participation Motivation Questionnaire: tradução e validação para uso em atletas-jovens brasileiros.** Revista Brasileira de Educação Física e Esporte (São Paulo). Jan-Mar;27(1):137-48. 2013.

HEIESTAD, H.; RUSTADEN, A.; BØ, K.; HAAKSTAD, L. **Effect of regular resistance training on motivation, self-perceived health, and quality of life in previously inactive overweight women: A. randomized, controlled trial.** BioMed Res. Int., 2016, 3815976. 2016.

HEIN, V.; HAGGER, M. S. **Global self-esteem, goal achievement orientations, and self-determined regulations in a physical education setting.** Journal of Sports Sciences, 149–159. 2007.

HOUSTON, M. N.; HOCH, M.C.; HOCH, J. M. **Health-related quality of life in athletes: A systematic review with meta-analysis.** Journal of Athletic Training, 51 (6), pp. 442-453. 2016.

KNOWLES, A. M. et al. **Impact of low-volume, high-intensity interval training on maximal aerobic**

capacity, health-related quality of life and motivation to exercise in ageing men. *Age.*;37(2):1–12. 2015.

LUCAS, M. P., PEREIRA, B., MONTEIRO, A. O. **Desporto Escolar: Dinâmicas e Valores. Atividade Física, Saúde e lazer. O Valor Formativo do Jogo e da Brincadeira** (p. 153-165). Braga: Centro de Investigação em Estudos da Criança – Instituto de Educação – Universidade do Minho. 2012.

MASCARENHAS, F.; SILVA, A. M. S. **A academia vai ao Olimpo: por uma política de ciência, tecnologia e inovação em esporte e lazer.** *Lecturas, Educación Física y Deporte.* n. 171, 2012.

MEADE, T.; & DOWSWELL, E. **Adolescents' health-related quality of life (HRQoL) changes over time: A three year longitudinal study.** *Health and Quality of Life Outcomes,* 14, 1–8. 2016.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.** 6 ed. Londrina. Midiograf, 2013.

OTTOVA, V., ERHART, M., DETTENBORN-BETZ, L. R. L., & RAVENS-SIEBERER, U. **Overweight and its impact on the health-related quality of life in children and adolescents: Results from the European KIDSCREEN survey.** *Quality of Life Research,* 21(1), 59–69. 2012.

PEDERSEN, M. T. et al. **Effect of team sports and resistance training on physical function, quality of life, and motivation in older adults.** *Scand J Med Sci Sports.* Feb 1. 2017.

RAJMIL, L. et al. **Use of a children questionnaire of health-related quality of life (KIDSCREEN) as a measure of needs for health care services.** *Journal of Adolescent Health,* 38(5), 511–518. 2006.

SIMÕES, A. C. **A psicossociologia do vínculo do esporte – adultos, crianças e adolescentes: análise das influências.** In: DE ROSE JR, Dante e colaboradores. *Esporte e atividade física na infância e na adolescência uma abordagem multidisciplinar* (2.ed, pp. 86-102). Porto Alegre. Artmed. 2009.

SIRARD, J. R.; PFEIFFER, K. A.; PATE, R. **Motivational factors associated with sports programme participation in middle school students.** *Journal of Adolescent Health* v. 38, p. 696–703. 2006.

SPENGLER S.; WOLL, A. **The more physically active, the healthier? The relationship between physical activity and health-related quality of life in adolescents: the MoMo study.** *J Phys Act Health;* 10: 708–715. 2013.

STANDAGE M.; GILLISON F. **Students' motivational responses toward school physical education and their relationship to general self-esteem and health-related quality of life.** *Psychology of Sport and Exercise* 8(5), 704-721. 2007.

VELLA, S. A. et al. **Associations between sports participation, adiposity and obesity-related health behaviors in Australian adolescents.** *Int J Behav Nutr Phys Act,* 10 (1), p. 113. 2013.

WHITEHEAD, J. R.; CORBIN, C. B. **Self-esteem in children and youth: The role of sport and physical education.** In K. R. Fox (Ed.). *The physical self: From motivation to well-being* (pp. 175–203). Champaign, IL: Human Kinetics. 1997

WHO. THE WHOQOL GROUP. **The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization.** *Social Science and Medicine,* v. 41, n. 10, p. 1403-1409, 1995.

AVANÇOS E DESAFIOS DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO AMBIENTE ESCOLAR

Ana Luiza Sander Scarparo

Nutricionista. Mestre em Educação. Doutora em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre - RS

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo discutir os avanços e desafios da educação alimentar e nutricional (EAN) no ambiente escolar, considerando a demanda crescente de ações educativas de promoção da alimentação saudável, que favoreçam e auxiliem a formação de hábitos alimentares saudáveis. Essa demanda está relacionada, principalmente, com as mudanças constatadas nas últimas décadas no estado nutricional da população brasileira, incluindo as crianças e adolescentes, e da relevância das ações de promoção da saúde e da alimentação saudável. Inicialmente, apresenta-se uma reflexão sobre os avanços na compreensão dos propósitos destas ações e da concepção do processo educativo. Em seguida, discute-se o desafio do planejamento de Programas de EAN, com base em um diagnóstico do contexto da população alvo e da real necessidade de intervenção educativa. Por fim, apresentam-se os avanços da legislação vigente em relação às ações de EAN no ambiente escolar e os desafios do trabalho articulado do nutricionista e educador,

da necessidade de investimento na formação dos profissionais, bem como da criação de uma Diretriz Curricular específica para a EAN.

PALAVRAS CHAVE: educação alimentar e nutricional; ações educativas; escola; alimentação saudável; promoção da saúde.

ABSTRACT: This piece aims to discuss the advances and challenges of nutrition education (NE) within the school environment due to the increasing demand of educational actions aiming to promote a healthier eating habits. This demand is mainly related with some changes that happened on the last decade in the nutritional condition of the Brazilian population. Such status includes children and teenagers and it also measures the relevance of the actions related to health and healthy eating habits. Firstly, an analysis of the advances on the purpose of these actions and the conception of the educational process will be presented. Secondly, it will be discussed the challenge of planning programs of nutrition education taking into account a diagnostic based on the target population and considering the real need for educational intervention. At last, the advances on the current legislation will be presented in relation with Nutrition Education within the school environment. Also, the challenges faced by a nutritionist and educator as the need of investment on professional's training and the

need of the creation of a Curricular Policy focused on NE will be discussed.

KEYWORDS: nutrition education; educational actions; school; healthy eating; health promotion.

1 | INTRODUÇÃO

O ambiente escolar é apontado como um local propício para o desenvolvimento de Programas de Educação Alimentar e Nutricional (EAN), no qual serão desenvolvidas ações educativas que efetivem o ensino da temática “alimentação saudável”, a fim de melhorar a alimentação dos estudantes, de contribuir com a construção da noção da alimentação saudável de crianças e adolescentes e de favorecer o desenvolvimento da autonomia alimentar (Scarparo et al., 2016).

A crescente demanda por ações de EAN, principalmente no ambiente escolar, justifica-se em função das mudanças no perfil epidemiológico e nutricional da população, especialmente com o aumento nos índices de excesso de peso em crianças e adolescentes e o avanço de doenças crônicas não transmissíveis. A EAN é considerada como uma ferramenta fundamental para a promoção da saúde, assim como prevenção e controle dos problemas alimentares e nutricionais contemporâneos, uma vez que incentiva a aquisição de uma alimentação mais saudável (Brasil, 2006; 2012; 2015). A promoção da alimentação saudável está prevista em diversas políticas e programas brasileiros (Castro, 2015), dentre as quais, no ambiente escolar, destaca-se o Programa Nacional de Alimentação Escolar (Brasil, 2006; 2009).

A escola desempenha um papel fundamental no processo de formação de hábitos alimentares saudáveis (Ochsenhofer et al., 2006; Razuck et al., 2011), sendo considerada um espaço privilegiado para se trabalhar o conceito de alimentação saudável (Pinto et al., 2014), bem como para a consolidação e construção de práticas alimentares saudáveis em crianças, uma vez que é um ambiente no qual atividades voltadas à educação em saúde podem apresentar grandes repercussões na prevenção do sobrepeso e da obesidade (Domene, 2008; Yokota et al., 2010).

Entre os resultados potenciais das ações de EAN pode-se destacar a garantia da segurança alimentar e nutricional da população, o incentivo a práticas alimentares adequadas e saudáveis, com o consumo sustentável dos alimentos, a valorização da diversidade da cultura alimentar, o fortalecimento de hábitos regionais, a redução do desperdício de alimentos, assim como possibilita a promoção da saúde e a contribuição na prevenção e no controle das doenças crônicas não transmissíveis e deficiências nutricionais. Entretanto, ainda percebe-se o desafio de “ultrapassar os limites das ações dirigidas ao consumo de alimentos e impacto na saúde e estendê-las para as dimensões que abrangem a produção e abastecimento de alimentos” (Brasil, 2012, p.21).

Atualmente, com o incremento de estudos na área da nutrição, verifica-se, cada vez mais, a disponibilidade de informações sobre a alimentação e, constantemente,

recomendações de alimentos que devem ser consumidos ou evitados, muitas vezes em função de sua composição nutricional. Porém, diante de tanta oferta de alimentos e tantas regras para manter uma alimentação saudável, observa-se que as pessoas acabam sentindo-se desorientadas e estressadas no momento de comer (Deran, 2014). Por isso, Azevedo (2008, p.718) que considera que a alimentação pode ser tanto um fator de promoção de saúde como um fator de risco, uma vez que as orientações nutricionais estão cada vez mais disseminadas e contraditórias e tanto os leigos como especialistas da área estão confusos.

Castro (2015, p.7), ao abordar os desafios e perspectivas para as ações educativas de promoção da alimentação adequada e saudável, alerta que “as práticas alimentares dos brasileiros estão longe das desejáveis nas diferentes fases do curso da vida e em todos os extratos socioeconômicos” e que as ações que apresentam esses propósitos, para serem realmente efetivas, devem considerar as diferentes dimensões que envolvem esse conceito, bem como os sistemas agroalimentares existentes. A autora reforça a pertinência de compreender que as decisões individuais não são suficientes para a garantia de práticas alimentares saudáveis, uma vez que os sistemas alimentares determinam as escolhas relacionadas à alimentação.

Em função das mudanças constatadas nas últimas décadas no estado nutricional da população brasileira, incluindo as crianças e adolescentes, e da relevância da promoção da alimentação saudável, por meio de ações educativas que favoreçam e auxiliem a formação de hábitos alimentares saudáveis, este trabalho tem como objetivo discutir os avanços e desafios da educação alimentar e nutricional no ambiente escolar.

2 | MUDANÇA DE PARADIGMA NA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL

Um dos principais avanços no campo da EAN, não só no cenário escolar, está diretamente relacionado com a mudança de compreensão dos propósitos destas ações e da concepção do processo educativo, que, teoricamente, influenciaria na prática da EAN. A fim de contextualizar essas mudanças, será imprescindível recorrer brevemente ao histórico da EAN, bem como apresentar o panorama atual com base em referencial da área da educação.

Na década de 30, as estratégias de EAN tinham como objetivo ensinar as pessoas a se alimentarem corretamente, principalmente os trabalhadores de baixa renda e suas famílias, de acordo com as recomendações alimentares, baseadas basicamente nas necessidades biológicas, com incentivo ao consumo de alimentos que não faziam parte da sua alimentação (Brasil, 2012). Acreditava-se na época que o saber médico comunicado à população poderia reverter a situação de desnutrição (Boog, 2013).

Diante do reconhecimento dos hábitos alimentares como sendo um dos fatores determinantes das doenças crônicas não transmissíveis, entre elas a obesidade, que emergiu como um novo problema de saúde pública, observa-se a demanda crescente de ações educativas que auxiliassem a população a modificar efetivamente a sua

prática alimentar, a fim de contribuir com a promoção da saúde e a prevenção de doenças. Associado a isso, na década de 90, inicia-se uma renovação na área da educação em saúde, inspirada pelos trabalhos de Paulo Freire, na qual começasse a valorizar os saberes e práticas da população, refletindo positivamente em uma prática baseada na ação crítica, problematizadora e ativa dos sujeitos, a fim de promover maior autonomia das pessoas no seu cuidado (Brasil, 2012).

Essa renovação na concepção da educação em saúde reflete diretamente nas discussões sobre a prática prescritiva da EAN, vigente até então, na qual se dizia o que as pessoas deveriam ou não comer, com base nos aspectos científicos e nutricionais. Além disso, no final da década de 90 e início dos anos 2000, o Brasil, assim como outros países, assumem o compromisso com a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional da população. Com isso, constata-se um novo foco para as ações de EAN, a fim de possibilitar a realização do Direito Humano à Alimentação Adequada (Brasil, 2012; Boog, 2013).

Diante deste novo cenário, em 2012, a partir de uma construção participativa e coletiva envolvendo representantes das três esferas do governo, da sociedade civil, de universidades, e profissionais que atuam na área, foi lançado o “Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas”. Esse documento tem o objetivo de promover um campo comum de reflexão e orientação da prática da EAN, orientando os diferentes setores do governo nas ações que visam contribuir com a melhoria da qualidade de vida da população (Brasil, 2012).

O Marco de Referência não recomenda nem a utilização do termo Educação Nutricional, nem Educação Alimentar, uma vez que se pretende que as ações abarquem desde os aspectos relacionados ao alimento e alimentação, os processos de produção, abastecimento e transformação aos aspectos nutricionais. A EAN é definida 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. A prática da EAN deve fazer uso de abordagens e recursos educacionais problematizadores e ativos que favoreçam o diálogo junto a indivíduos e grupos populacionais, considerando todas as fases do curso da vida, etapas do sistema alimentar e as interações e significados que compõem o comportamento alimentar (Brasil, 2012, p.23).

Para Contento (2011) a EAN é considerada a associação de diferentes estratégias educativas, planejadas considerando o contexto de vida e a demanda do público alvo, com a finalidade de favorecer a adoção voluntária de escolhas alimentares mais saudáveis e de outros comportamentos referentes à alimentação e à nutrição, que busquem condições favoráveis de saúde e bem estar. Boog (2004), na perspectiva do desenvolvimento de ações para a construção da segurança alimentar e nutricional, define a EAN como o conjunto de estratégias, que visem fomentar a cultura e a valorização da alimentação, estruturadas com base no reconhecimento da necessidade de respeitar e de modificar crenças, valores, atitudes, representações, práticas e relações sociais relativas à alimentação. Espera-se, com isso, favorecer

o acesso a uma alimentação adequada, que atenda aos objetivos de saúde, prazer e convívio social. Neste contexto, segundo a autora, para a efetivação da EAN, as intervenções educativas devem fazer parte de programas abrangentes que abarquem quatro aspectos relacionados à segurança alimentar e nutricional, sendo eles, direito à alimentação, promoção à saúde, sustentabilidade ambiental e cuidado.

Considera-se que a EAN deve ampliar a sua abordagem para além da transmissão de conhecimento e gerar situações de reflexão sobre as situações cotidianas, na busca de soluções e prática de alternativas, bem como desenvolver estratégias que auxiliem indivíduos e grupos a realizarem escolhas alimentares conscientes e adequadas. Sendo assim, as ações de EAN precisam estar presentes ao longo da vida, respondendo às diferentes demandas que o indivíduo apresente, desde a formação dos hábitos alimentares na primeira infância à organização da sua alimentação fora de casa na adolescência e na idade adulta (Brasil, 2012).

Essa visão vai ao encontro do proposto por Boog (2013) ao referir que a EAN não tem por finalidade prescrever formas adequadas de se alimentar, mas sim ensinar a “pensar certo” a respeito da alimentação. Para a autora, pensar certo não é transferir um conhecimento pronto e inerte sobre o que “deve” ser consumido, nem tão pouco “ensinar a pirâmide dos alimentos”, mas adquirir as informações necessárias para pensar criticamente sobre as situações alimentares vivenciadas no cotidiano e na realidade cultural e social em que o sujeito se encontra.

Essa compreensão, da abordagem da EAN para além da transmissão de conhecimentos, corrobora os pressupostos de um modelo epistemológico construtivista, que fundamenta uma pedagogia relacional (Becker, 2012).

No primeiro capítulo do livro Educação e construção do conhecimento, Becker (2012) apresenta três possibilidades de representar a relação entre o ensino e a aprendizagem escolar, que denomina de modelos pedagógicos, e o modelo epistemológico que sustenta ou fundamenta cada uma delas. Primeiramente, apresenta a pedagogia diretiva, que corresponde ao ensino tradicional, no qual o professor por meio da transmissão verbal ensina o seu aluno que escuta passivamente, copia a lição e faz os exercícios, a fim de memorizar todo o conteúdo. Esse modelo está fundamentado em uma concepção empirista, que entende que o conhecimento é transmitido e, portanto, para aprender basta que alguém ensine. Na sequência, o autor menciona a pedagogia não diretiva, na qual o professor é considerado um facilitador, que deve organizar o conteúdo e deixar o aluno aprender sozinho, interferindo o mínimo possível. Neste caso, acredita-se que o conhecimento não pode ser transmitido e que o aluno já nasce com a capacidade de conhecer, precisando apenas “amadurecer” ou “despertar”. Para o autor, esse modelo, diferentemente do diretivo, aparenta estar mais presente nas crenças dos professores do que na prática em sala de aula (Becker, 2012).

Becker afirma que embora esses modelos apresentem ideias opostas, ambos têm como ponto comum a passividade do sujeito, sendo na empirista pela recepção

do conhecimento por transmissão e na apriorista pela herança genética e necessidade de maturação. Além disso, o autor considera que a partir de uma crítica epistemológica fundamentada na concepção construtivista (interacionista), é possível superar tanto a crença empirista, da transmissão do conhecimento, como a apriorista, da bagagem genética e da maturação, uma vez que esse modelo epistemológico acredita que, embora esses dois fatores não sejam suficientes, ambos são necessários para o desenvolvimento cognitivo e, conseqüentemente, para a aprendizagem, pois, de acordo com Becker (2012, p. 113), o construtivismo acredita na ideia de que

nada, a rigor, está pronto, acabado, e de que o conhecimento não é dado, em nenhuma instância, como algo terminado – é sempre um leque de possibilidades que podem ou não ser realizadas. É constituído pela interação entre indivíduo e o meio físico e social [...] e se constitui por força de sua ação, e não por qualquer dotação prévia, na bagagem hereditária ou no meio, de tal modo que podemos afirmar que antes da ação não há psiquismo nem consciência e, muito menos, pensamento.

Sendo assim, o construtivismo consiste em uma teoria que procura definir como o ser humano adquire conhecimento e fornecer subsídios, teóricos, que permitem a elaboração de métodos de ensino que tenham como preocupação “desafiar o sujeito para agir, operar, criar, construir, inventar a partir da realidade vivida”. Para o construtivismo, o sujeito constrói o conhecimento em duas formas, que são consideradas complementares: como conteúdo e como estrutura (capacidade que possibilitará a assimilação de qualquer conteúdo). Por isso, a educação deve consistir em um processo de construção do conhecimento, em vez de simplesmente ensinar para os alunos conhecimentos que já estão prontos, que já foram construídos pela sociedade, fazendo com que apenas sejam repetidos ou decorados pelos estudantes (Becker, 2012, p.114).

Parrat e Tryphon (1998, p.18), ao analisarem os artigos escritos por Piaget entre a década de 30 e 70, afirmam que ele “sempre manteve, do ponto de vista epistemológico, uma posição construtivista e interacionista”, defendendo a ideia de que o conhecimento é construído por meio da atividade do sujeito, que tem como ponto de partida seus interesses, ocasionados a partir de uma necessidade. Diante disto, as autoras consideram que o trabalho de Piaget contribuiu significativamente ao fornecer considerações psicológicas sobre a criança e seu desenvolvimento cognitivo que fundamentaram cientificamente os princípios da escola nova.

Sendo assim, a escola ativa está alicerçada na concepção de que os conhecimentos, ou as matérias a serem ensinadas aos alunos, não devem ser impostos de fora, por um professor, mas sim redescobertas por meio de uma verdadeira investigação e de uma atividade espontânea. Por isso, acredita-se que a atividade se opõe à receptividade e à passividade. Uma criança que trabalha de forma ativa apresenta um comportamento diferente de um estudante que apenas escuta seu professor ou realiza uma lição escolar (Piaget, 1998).

Cabe ressaltar que a escola ativa não deve ser simplesmente considerada aquela

que propõe a realização de trabalhos manuais. Os métodos ativos, comparados com os tradicionais, são mais difíceis de serem empregados uma vez que exigem dos professores um trabalho diferenciado e mais ativo e, conseqüentemente, um conhecimento sobre a psicologia da criança a fim de compreender e considerar significativas as condutas espontâneas das crianças (Piaget, 1970).

Enquanto que na escola tradicional a atividade intelectual e moral do aluno permanece heterônoma, uma vez que sua tarefa é prestar atenção e fazer o que o professor demandou, na escola moderna recorre-se para a atividade real, aquela na qual o trabalho espontâneo está baseado na necessidade e no interesse da criança (Piaget, 1970). Ao considerar que o objetivo da educação é formar seres autônomos, então o ensino baseado na transmissão oral e na autoridade deveria ser eliminado da escola. Diante desta constatação, Parrat e Tryphon relatam que Piaget volta-se para a escola nova, uma vez que esta inova ao introduzir os novos métodos da escola ativa - o trabalho em grupo e o self-government - principalmente por que “estes sublinham a importância dos princípios de liberdade, de atividade e de interesse da criança com o objetivo de favorecer seu desenvolvimento natural” (Piaget, 1998, p.12).

A teoria criada por Piaget foi denominada de Epistemologia Genética. Segundo Becker (2012), ela pode ser considerada como um modelo explicativo que permite a compreensão de como o conhecimento se origina e como ocorre o seu processo de desenvolvimento, e, conseqüentemente, como se dá o processo de aprendizagem. Para a epistemologia genética, a construção do conhecimento consiste no processo de construção das estruturas cognitivas, que é um processo individual, a partir da ação do sujeito na interação com o objeto, seja meio físico ou social, mas que ocorre no coletivo, a partir das possibilidades de experiências e aprendizagens espontâneas que o meio social, em que o sujeito está inserido, oferece. Por isso, a partir de uma mesma experiência, sujeitos diferentes poderão apresentar construções cognitivas diferentes, pois essas estão diretamente relacionadas com a qualidade da interação, ou seja, do que foi possível ser assimilado por cada sujeito a partir das estruturas que já possuía, assim como dos conhecimentos prévios.

Para a epistemologia genética, aprendizagem consiste em “assimilar informações (adquiridas) a conhecimentos prévios, formando um novo conhecimento” (Becker, 2008, p.56). A aprendizagem, também considerada como a construção de conhecimento, está ligada à criação de novas estruturas cognitivas que possibilitam a assimilação de um novo conhecimento. Diante desta afirmação, cabe ressaltar que o termo conhecimento apresenta dois significados diferentes, podendo ser entendido como conteúdo, que depende das assimilações realizadas pelo sujeito, e como estrutura ou organização, que é construído e considerado a condição prévia para a aprendizagem. Portanto, a capacidade de aprender está diretamente relacionada com o patamar de construção das estruturas cognitivas do sujeito, assim como as aprendizagens interferem diretamente no desenvolvimento cognitivo, possibilitando a passagem para um patamar superior (Becker, 2012).

Uma proposta pedagógica construtivista, que tenha como intenção levar em conta as contribuições da epistemologia genética, conforme referido por Becker (2012), deve contemplar os seguintes aspectos: considerar as estruturas cognitivas que o sujeito construiu até o momento; instaurar a participação do aluno e observar a sua ação em sala de aula, possibilitando conhecer o seu universo cognitivo, bem como sua cultura; elaborar as atividades pedagógicas em função do objetivo cognitivo que se pretende atingir; compreender o erro como sendo um elemento natural do processo, pois está ligado à limitação da estrutura cognitiva de assimilação total do objeto, sendo parte do processo de desenvolvimento cognitivo; proporcionar a interação do aluno com as ciências, a arte, a cultura e os valores, a fim de compreender não somente o conhecimento que foi feito, mas como ele foi feito; superar a metodologia pedagógica da repetição de conteúdos prontos e fomentar a atividade do sujeito, instigando a curiosidade e a criatividade; possuir rigor intelectual por meio de momentos de experimentação e, posteriormente, de formalização dos resultados desta experimentação; zelar para que as ações planejadas e propostas tenham significado para os participantes; revitalizar o ensino tendo como objetivo favorecer a construção de estruturas cognitivas que possibilitam a aprendizagem dos conteúdos; e compreender que a estrutura cognitiva ao funcionar irá se modificar para responder competentemente aos desafios do meio físico e social.

Portanto, no construtivismo acredita-se que o estudante tem que (re)descobrir, e não apenas ter contato ou repetir, o conhecimento que já foi elaborado. Ele deverá descobrir para si esses conhecimentos e isso implica em um processo ativo de aprendizagem. Para tanto, o professor precisa, além de compreender o conhecimento específico da área sobre a qual é responsável, desenvolver a capacidade de criar relações entre as diferentes disciplinas e elaborar ou propor ações apropriadas aos seus alunos que favoreçam o processo de aprendizagem e, conseqüentemente, o de desenvolvimento cognitivo (Becker, 2012).

A pedagogia relacional tem como pressuposto epistemológico o construtivismo. O professor entende, teoricamente, que o seu aluno somente aprenderá se ele construir um conhecimento novo a partir da sua própria ação e da problematização do que foi feito, apropriando-se dos mecanismos envolvidos. Essa compreensão refletirá em sua prática em sala de aula, pois ele acredita na importância da ação do aluno sobre o material, assimilando esse objeto, e, posteriormente, respondendo as possíveis perturbações ocasionadas por essa assimilação, procurando se apropriar do que fez, por que deu certo ou errado, e o que poderia ser feito de outra maneira. Além disso, esse professor acredita que o que o aluno construiu até o momento é importante para a aquisição de um novo conhecimento e, por isso, sabe que, para planejar uma atividade que seja cognitivamente interessante, é preciso verificar os conhecimentos que seu aluno já construiu (Becker, 2012).

Como exemplo ou experiência de uma prática pedagógica, pode-se citar o professor que planeja, antecipadamente, um material que considera que será

significativo ou desafiador para seus alunos. Em aula, propõe que inicialmente os alunos explorem o material. Em seguida, em pequenos grupos, solicita que os alunos troquem ideias entre eles, respondendo a perguntas – elaboradas previamente pelo professor - sobre diferentes aspectos do material e, após, sistematizem a discussão pela escrita, desenho ou dramatização. Para Becker (2012, p.26), uma vez que a aprendizagem é a recriação para si mesmo dos conhecimentos que a sociedade já elaborou, “o resultado de uma sala de aula assim configurada é a construção e a descoberta do novo, é a criação de uma atitude de busca e de coragem que essa busca exige”. Cabe mencionar que, aderindo a essa proposta, esse professor pode ter certeza que estará contribuindo para que seu aluno seja um cidadão crítico, operativo, participativo e autônomo.

De acordo com o trabalho de Santos (2012), ao analisar as práticas educativas de EAN, observa-se um distanciamento entre o referencial teórico apresentado como base para o planejamento e as ações efetivamente desenvolvidas na prática. A autora sinaliza que as ações educativas, relacionadas à alimentação e à nutrição, estão baseadas em estratégias de transmissão de conhecimentos para os participantes, por meio de palestras e materiais informativos. Esse dado evidencia que os responsáveis pelo planejamento e execução destas ações possuem, mesmo que inconscientemente, uma concepção empirista sobre o processo de ensino e aprendizagem. Outra constatação da autora foi a limitação de grande parte das experiências de EAN, relatadas nos trabalhos científicos, ao não mencionarem os referenciais pedagógicos utilizados, assim como o foco das ações estar na prevenção de doenças e não na promoção da saúde (Santos, 2012).

Portanto, embora tenha se avançado positivamente na compreensão do que se pretende com as ações de EAN, ainda é um desafio incorporar uma concepção construtivista e problematizadora na prática educativa que visa auxiliar e favorecer a adoção autônoma e voluntária de escolhas alimentares saudáveis.

O Marco de EAN (Brasil, 2012), ao apontar a existência de uma grande diversidade de abordagens conceituais e práticas e a fragilidade nos processos de planejamento das ações, sinaliza que ainda é necessário ampliar a discussão sobre as possibilidades, os limites e o modo como a EAN é realizada.

3 | PLANEJAMENTO DAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL

O planejamento de Programas de EAN, com base em um diagnóstico do contexto da população alvo e da real necessidade de intervenção educativa, consiste em outro desafio no campo da EAN. O Programa de EAN compõe-se de conjunto de ações ou projetos, integrados e interligados entre si, com o objetivo comum de melhorar a alimentação da população-alvo, pois sabe-se que nenhuma ação sozinha (isolada) é suficiente para provocar uma transformação duradoura nas práticas alimentares (Boog, 2013). Entretanto, atualmente, verifica-se que grande parte dos trabalhos,

relatados na literatura, apresentam ações educativas descontextualizadas da realidade da população alvo, evidenciando possivelmente a falta da etapa de planejamento, principalmente dos dados levantados na fase do diagnóstico.

Entre os princípios estruturantes das ações de EAN destaca-se o “planejamento, avaliação e monitoramento”. O planejamento compreende no processo de diagnóstico da realidade do local e contexto da população alvo da ação, que possibilita um planejamento específico, identificação das prioridades, estabelecimento de objetivos a partir das necessidades reais dos indivíduos, definição de estratégias, bem como delineamento de indicadores para avaliação da eficácia e efetividade (Brasil, 2012, p.29).

Esse princípio vai ao encontro do proposto para um Programa de EAN, que é composto pelas etapas de planejamento (concepção do projeto educativo), implementação e avaliação, sendo o planejamento o fio condutor do Programa (Esperança e Galisa, 2014; Cervato-Mancuso, 2013). O planejamento é um instrumento que tem como finalidade produzir mudanças em uma determinada situação, por meio de um processo de intervenção, na qual se espera que a nova situação seja diferente e melhor que a anterior (Cervato-Mancuso, 2013). Para que o Programa seja efetivo, considera-se importante que o educador proponha atividades que estimulem e possibilitem que os participantes reflitam conscientemente sobre as consequências positivas, ou os benefícios, da adoção voluntária de práticas alimentares saudáveis (Esperança e Galisa, 2014).

Neste processo, o nutricionista é considerado o decodificador ou tradutor da ciência da nutrição e, para tanto, deverá estar preparado para interpretar os conhecimentos e os avanços constantes da área, a fim de proporcionar à população reflexões sobre as práticas alimentares e conseqüentemente mudanças na alimentação (Esperança e Galisa, 2014). Para tanto, Boog (2013, p.58) afirma que quando se tem por objetivo “educar em alimentação é preciso primeiro ir até onde o educando está, compreender o seu contexto, e, então convidá-lo a transitar conosco pelas nossas ideias e preocupações”.

O diagnóstico educativo é um recurso importante no planejamento de Programas de EAN, tendo como propósito conhecer a realidade, as expectativas, as dificuldades com relação à alimentação, ou seja a exata necessidade do público alvo da intervenção, identificando os problemas e as possíveis causas. Por isso, é preciso investigar o contexto alimentar, no sentido de compreender o que, como e por que as pessoas comem determinados alimentos, assim como constatar o que sentem com relação a questões relativas à alimentação do seu cotidiano e à sua prática alimentar. Os dados coletados, após organizados e analisados, além de possibilitarem a caracterização do contexto local, fornecerão elementos para estabelecer o que se pretende atingir com as ações que serão realizadas no Programa, ou seja, delinear os objetivos e estabelecer metas a fim de atingir os resultados desejados (Boog, 2013; Esperança e Galisa, 2014; Brasil, 2012).

Programas de EAN limitados a conteúdo técnico da área da nutrição, como por exemplo nutrientes e suas funções, pirâmide de alimentos, oficinas culinárias, são mais aceitos porque não exigem diagnóstico prévio (Boog, 2010), o que facilita o planejamento de estratégias educativas que, muitas vezes, já foram utilizadas em outros momentos e apenas são reproduzidas.

O programa, realizado por Boog (2010, p.1010) em uma escola de ensino fundamental da zona rural, teve como base para a sua concepção o diagnóstico que identificou o consumo de alimentos e, também, as condições de vida, as necessidades, os valores, as atitudes e as representações sócio-culturais relativas à alimentação. A partir da análise dos dados, definiu-se o objetivo do programa, específico para a escola: “incentivar o consumo de alimentos produzidos na região, promovendo entre os atores sociais da escola uma reflexão sobre os limites e as possibilidades das escolas frente à problemática fome/pobreza/desnutrição”.

Sendo assim, além do diagnóstico, outro aspecto importante do planejamento de programas de EAN é a definição dos objetivos, uma vez que estes serão as diretrizes que nortearão as ações a serem realizadas. De acordo com Esperança e Galisa (2014), antes de iniciar um trabalho ou programa de EAN, é preciso definir claramente o que se espera alcançar com ele, levando em consideração os dados e informações obtidos por meio do diagnóstico do contexto e das necessidades da população alvo desse Programa.

Diante disto, é pertinente deixar claro que, para a realização da EAN, não há um programa a ser seguido, uma padronização, com a pré-definição de objetivos, de conteúdos a serem abordados ou de estratégias a serem realizadas (Boog, 2013). Portanto, o planejamento de programas e ações de EAN consiste em um processo, que compreende desde o diagnóstico, com identificação de prioridades e estabelecimento de objetivos, até a elaboração de um plano de ação, contendo as estratégias e instrumentos de intervenção e de avaliação dos resultados obtidos (Brasil, 2012).

Os estudos sobre EAN com escolares analisados no trabalho de revisão de literatura, conduzido por Ramos et al. (2013, p.2151), constatou que a maioria utilizou como referência metodológica os estudos epidemiológicos de intervenção, nos quais a proposta é “avaliar o efeito de um tratamento específico aplicado a uma amostra de sujeitos, testando-se seu efeito e como ele poderá ser mensurado e permitindo comparações que poderão ser feitas com outras intervenções”. Entretanto, considerando-se que se trata de estudos na área de educação, os autores referem como limitações para esse tipo de metodologia o curto tempo de intervenção e a forma de avaliação, realizada principalmente com o uso de questionários e não com o envolvimento da comunidade escolar. É imprescindível, ao se propor a avaliação de ações de EAN, não se basear somente em resultados, mas considerar a opção pedagógica adotada para atingir os objetivos.

Santos (2005, p.692), em seu trabalho que teve como objetivo refletir sobre a EAN no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis, ao analisar documentos

e publicações do governo brasileiro, constatou que esses indicam como objetivo das ações educativas, relacionadas à alimentação e à nutrição, que “é mais subsidiar os indivíduos com informações adequadas, corretas e consistentes sobre alimentos, alimentação e prevenção de problemas nutricionais do que os auxiliar na tomada de decisões”. A autora destaca a necessidade de refletir sobre as bases da EAN, uma vez que é necessário o acesso à informação e à comunicação, entretanto não é suficiente para a construção de práticas alimentares saudáveis. Neste sentido, considerando o atual papel da EAN, destaca-se a importância do diálogo, uma vez que ele oferece sentido para as ações educativas e para o processo de mudança na alimentação das populações.

Botelho et al. (2010) propõem em seu trabalho o uso de grupos operativos, no ambiente escolar, para a promoção da alimentação saudável, uma vez que a técnica do trabalho em grupo proporciona a participação, evitando a mera recepção de informações, e promove o diálogo e trocas de saberes entre os membros do grupo. Neste contexto, o uso de atividades lúdicas, como dinâmicas e jogos educativos, podem favorecer a comunicação, a integração e a aprendizagem. Em função do interesse manifestado pelos escolares na continuidade das atividades, constata-se a possibilidade de inserção da EAN no currículo escolar, a fim de englobar os professores no planejamento e desenvolvimento de ações a longo prazo.

O diálogo nas ações educativas é preconizado por Paulo Freire. O autor refere que por meio do diálogo é possível desafiar os educandos a pensar em sua história e realidade social, mostrando a necessidade de superar determinados saberes que são insuficientes para explicar os fatos e situações (Freire, 2004). Freire (1983) defende a necessidade de um método ativo, em que haja participação dos educandos e que seja baseado na criticidade e no diálogo. Além disso, para que haja o diálogo, é preciso que o educador tenha consciência da importância desta atitude dialogal, assim como assumida essa postura, para que seja possível que aconteça a educação e não a domesticação dos educandos.

Anastasiou e Alves (2003, p.73) sinalizam que, cada vez mais, observa-se a existência de uma preocupação com processos de ensino “em que o aluno atue de forma significativa, responsável e com crescente autonomia, na busca da construção do conhecimento”, a fim de superar “o assistir pelo fazer aulas”. As autoras apresentam a exposição dialogada como uma estratégia que supera a aula expositiva tradicional, uma vez que o estudante participa questionando, interpretando e discutindo o objeto de estudo proposto pelo professor. Além disso, elas reforçam a importância de considerar e tomar como ponto de partida, ao utilizar essa estratégia, o conhecimento prévio do estudante.

O trabalho apresentado por Ramos e Scarparo (2016), no X Seminário Nacional: Diálogos Paulo Freire, apresenta uma proposta metodológica para o planejamento e desenvolvimento de programa de EAN, para indivíduos e coletividades, de acordo com os pressupostos do método de Paulo Freire. A proposta metodológica foi organizada

em diferentes momentos, sendo eles: 1º recrutamento dos participantes, no espaço onde frequentam: posto de saúde, escola, condomínio, empresa, academia, entre outros; 2º diagnóstico educativo, investigando a realidade vivida pelos indivíduos, suas práticas, rotinas, ações, percepções, significados, dificuldades e barreiras, referentes à alimentação; 3º análise das informações coletada, identificando os “temas geradores”; 4º problematização dos temas geradores com o grupo, levando o grupo a reflexão coletiva sobre a realidade vivida e exercitando o questionamento e a busca de possibilidades a serem trabalhadas nos encontros; 5º planejamento participativo e flexível dos encontros, detalhando estratégias e recursos necessários; 6º implementação do planejamento, a partir de uma prática pedagógica que favoreça o diálogo e a troca de saberes, na qual o educador assume o papel de facilitador do processo educativo; 7º avaliação e monitoramento contínuo e permanente do Programa. Com essa proposta as autoras acreditam poder contribuir com os profissionais que desejam realizar programas de EAN efetivando a promoção da saúde de acordo com a realidade e contexto social dos participantes.

4 | EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO AMBIENTE ESCOLAR

A legislação vigente do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é considerada um avanço com relação à EAN no ambiente escolar, uma vez que além de incluir no seu objetivo, refere entre as suas diretrizes a inserção da EAN nos processos de ensino e aprendizagem, que perpassam o currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida na perspectiva da segurança alimentar e nutricional (Brasil, 2013).

Em 2015, foi instituído, pelo Decreto nº 8.553/2015, o Pacto Nacional para Alimentação Saudável, que tem como finalidade ampliar as condições de oferta, disponibilidade e consumo de alimentos saudáveis e combater as doenças associadas à má alimentação. Entre os eixos do pacto encontram-se o fomento das ações de EAN nos serviços de saúde, de educação e de assistência social e, especificamente no ambiente escolar, incentivar o consumo de alimentos saudáveis, bem como a regulamentação da comercialização, da propaganda, da publicidade e da promoção comercial de alimentos e bebidas em escolas públicas e privadas, em âmbito nacional (Brasil, 2015).

Para o planejamento das ações de EAN, recomenda-se que o nutricionista se articule com a direção e com a coordenação pedagógica da escola e/ou do município, a fim de propor atividades relacionadas ao conteúdo de alimentação e nutrição e também que englobem e promovam a consciência social, ecológica e ambiental (CFN, 2018). Entretanto, há trabalhos que apontam que a formação do nutricionista é muito técnica e fragmentada, muitas vezes centralizada na relação dos alimentos e sua composição, e, por isso, não capacita ou prepara o profissional para o trabalho em EAN. Segundo Boog (2013, p.102), “a formação técnica de nutricionista, tal como está

sendo realizada hoje, não habilita o profissional como educador ou professor”, uma vez que essa atividade exige conhecimentos de outras áreas. Barbosa e colaboradores (2013, p.943) apontam para a necessidade da formação do nutricionista “promover avanços com relação à compreensão da prática educativa envolvendo o alimento no espaço da escola e a relação desta com uma proposta de educação que situe os processos e as práticas educativas no cerne, nos anseios e nas necessidades da própria vida humana”.

O trabalho realizado por Corrêa et al. (2017) verificou que a maioria dos nutricionistas, da região sul do País, relatou realizar ações de EAN, mas quando questionados sobre quais eram elas, constatou-se que a ferramenta utilizada na prática para essa atribuição era palestras. Boog (2008, p.88) refere que o nutricionista que trabalha na alimentação escolar não pode ser apenas um administrador de serviços. A autora atenta para o desafio dos nutricionistas de efetivarem o pleno direito dos estudantes à alimentação saudável e sustentável, devendo o profissional ser um incentivador e apoiador das ações de EAN, “exercendo com sensibilidade e competência o seu papel de educadores, além de administradores da alimentação escolar, para que a alimentação escolar seja efetivamente promotora de práticas alimentares saudáveis e sustentáveis”.

Ruwer e Mainbourg (2015), no trabalho realizado para verificar as práticas alimentares e pedagógicas em quatro escolas particulares de Manaus, constataram, ao entrevistar coordenadores pedagógicos e professores, que a Portaria 1.010/2006, que institui as diretrizes para a promoção da alimentação saudável, era desconhecida por esses profissionais. Além disso, nas falas dos participantes, observaram a necessidade de capacitação para os professores, pois eles não se sentem aptos para ensinar bons hábitos alimentares ou preparados e habilitados para trabalhar a alimentação saudável com os estudantes.

Diante disso, identifica-se a necessidade de investimento na formação dos profissionais, uma vez que o planejamento e o desenvolvimento de um Programa de EAN exige uma colaboração mútua entre professores e nutricionistas. Além disso, propõe-se que os dois profissionais sejam parceiros, uma vez que os professores são considerados os mais indicados para trabalhar esse assunto com crianças, pois já mantêm um forte vínculo com os estudantes e têm o conhecimento pedagógico, e os nutricionistas têm o conhecimento técnico da nutrição, estando preparados para apoiar e desenvolver programas e ações de educação alimentar e nutricional (Boog, 2008).

De acordo com a Portaria dos Ministérios da Saúde e Educação, um dos eixos considerados como prioritários para efetivar a promoção da alimentação saudável, no ambiente escolar, é a implementação das ações de EAN. Para tanto, entre as ações a serem realizadas, destaca-se o desenvolvimento de um programa contínuo e permanente de promoção de hábitos alimentares saudáveis, com enfoque na prevenção de distúrbios nutricionais e no monitoramento do estado nutricional dos

estudantes, e, também, a inclusão da temática alimentação saudável no projeto político pedagógico da escola, de forma a perpassar todas as áreas de conhecimento, bem como favorecer experiências no contexto das práticas pedagógicas (Brasil, 2006). Prado et al. (2016) reforçam que para que o aprendizado sobre alimentação saudável seja eficaz e duradouro é importante que as atividades sejam realizadas de forma contínua e permanentemente, desde a infância. Além disso, recomendam que as atividades de EAN sejam integradas ao currículo escolar e planejadas por uma equipe multiprofissional.

Para que o processo de EAN no ambiente escolar seja efetivo e atinja os objetivos propostos, alguns aspectos devem ser levados em consideração, para que efetivamente o tema alimentação seja inserido no cotidiano da escola e, inclusive, nas práticas pedagógicas (Barbosa et al., 2013). Todas as áreas do conhecimento contribuem para discutir os diferentes assuntos, aspectos e dimensões que estão relacionadas com a alimentação e nutrição humana, sinalizando a necessidade de atividades transdisciplinares. A EAN, ao compor o currículo escolar, pode ser trabalhada de maneira agregada aos saberes consagrados nos conteúdos escolares, e, portanto, não deve ser centrada nas relações entre os alimentos e os seus nutrientes e os benefícios para a saúde. Sendo assim, o ensino da temática não deve ficar restrito à área de ciências ou educação física, uma vez que a alimentação possibilita a relação com diversos conteúdos e áreas de conhecimento. Ao mesmo tempo, as práticas de EAN não devem ser restritas à sala de aula ou a ações pontuais ou fragmentadas, sendo pertinente o planejamento e desenvolvimento de um conjunto de estratégias. E, para isso se efetivar, os diferentes atores da comunidade escolar devem estar educados do ponto de vista da alimentação, assim como devem apoiar e incentivar a EAN, já que esta é uma ação que envolve e demanda um aporte teórico e técnico das diferentes áreas e profissionais (Barbosa et al., 2013; Boog, 2008).

Assim, aponta-se como um desafio a necessidade de todos os atores envolvidos com a alimentação escolar, tanto de escolas públicas como privadas, participarem do processo que envolve o Programa de EAN, desde o planejamento até a execução, a fim de tornar a promoção da alimentação saudável uma “política de escola” ou, ainda, uma “política de município”. Neste sentido, destaca-se a pertinência de sensibilização e mobilização de todos os envolvidos com a alimentação escolar, nutricionistas, professores, diretores, manipuladores de alimentos (merendeira/cozinheira), pais e responsáveis, para a efetivação da promoção da alimentação saudável na escola (Scarparo et al., 2016).

Uma vez que as atitudes dos adultos influenciam na alimentação da criança e que, além de seus conhecimentos, os educadores se baseiam em suas experiências com a alimentação para ensinar sobre alimentação saudável, avalia-se como pertinente planejar e desenvolver estratégias de EAN destinadas aos professores, para auxiliar esses profissionais a melhorarem sua alimentação, assim como promover a saúde e a qualidade de vida, e, conseqüentemente, melhorar a alimentação dos escolares.

Considera-se que o professor tem a possibilidade de realizar as ações educativas de EAN com seus alunos, a curto, médio e longo prazo, trabalhando a alimentação saudável tanto transversal quanto interdisciplinarmente, uma vez que essa temática favorece a articulação e a integração das áreas do conhecimento na organização do currículo escolar (Scarparo et al., 2016).

Diante do desafio de incorporar o tema da alimentação e nutrição no contexto e currículo escolar, outro avanço com relação à EAN é o fato de que nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, além dos componentes obrigatórios determinados na legislação nacional, está previsto que seja abordado o tema “educação alimentar e nutricional”, de forma transversal e integradamente, permeando todo o currículo, no âmbito dos demais componentes curriculares. Destaca-se que outros temas, também referidos na Diretriz, têm relação com a temática alimentação, sendo eles: processo de envelhecimento; educação ambiental; e educação em direitos humanos, sendo a alimentação adequada um destes direitos (Brasil, 2013).

Cabe referir que recentemente, a Lei nº 13.666/2018, alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), no artigo 26, que já mencionava a inserção do conteúdo relativo aos direitos humanos, passando a incluir nos currículos escolares, como um tema transversal, a educação alimentar e nutricional. De acordo com esse artigo, “os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos” (Brasil, 2018).

Diante desta mudança na LDB e em função dos objetivos das Diretrizes Curriculares para a Educação Básica, considera-se pertinente a elaboração de Diretrizes específicas para a EAN, assim como já foram elaboradas diretrizes específicas para a Educação em Direitos Humanos e para a Educação Ambiental. Para subsidiar as ações de EAN, aponta-se como imprescindível utilizar os documentos vigentes, entre eles: Pacto para a Alimentação Saudável; Portaria Interministerial 1.010/2006; Guia Alimentar; Marco de Referência para EAN; Legislação do PNAE (Scarparo et al., 2016).

Entre as possibilidades para efetivar o ensino da temática alimentação saudável no ambiente escolar encontram-se a proposição de cursos de formação/capacitação para professores que atuam nas escolas e a inserção de uma disciplina na graduação que aborde em seu conteúdo o tema alimentação, seja uma disciplina que aborde os temas transversais ou educação em saúde. O professor tem um papel fundamental neste processo de ensino, devendo contar com o auxílio técnico do nutricionista, sendo fundamental que estes dois profissionais trabalhem juntos no planejamento e desenvolvimento de ações de EAN a longo prazo.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideram-se como avanços no campo da EAN, nas últimas décadas, as mudanças observadas tanto nos objetivos das ações educativas como na concepção do processo de ensino e de aprendizagem, principalmente a partir das contribuições de Paulo Freire para uma abordagem problematizadora e ativa da EAN. Destaca-se, nesta nova visão, a publicação do Marco de Referência de EAN para Políticas Públicas, que apresenta novas possibilidades para esse campo de prática.

Outro avanço importante é a legislação vigente do PNAE, que prevê tanto no objetivo como nas diretrizes do Programa, a realização de ações de EAN, bem como a diretriz curricular para o ensino médio e a recente inclusão na LDB. Neste contexto, uma possibilidade é a criação de uma diretriz curricular específica para a EAN.

Entre os desafios encontra-se a prática das ações de EAN nesta nova perspectiva, uma vez que ainda se verifica, nas publicações da área, que grande parte das ações educativas são realizadas: de forma isolada; sem embasamento teórico; uma prática distante ou em desacordo com a teoria mencionada; sem planejamento prévio ou distantes da realidade e necessidade da população alvo da intervenção; repetindo práticas que foram realizadas por profissionais que deram certo em outro contexto; sem flexibilidade no planejamento e na forma de execução.

Outro desafio constatado é sensibilizar e instrumentalizar os diferentes profissionais envolvidos com a prática da EAN no ambiente escolar, sejam nutricionistas, coordenadores pedagógicos, diretores e professores, para o planejamento e a implementação de Programas contínuos de promoção da alimentação saudável, de acordo com a realidade e demanda.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, L.G.C.; ALVES, L.P. Processos de Ensinagem na Universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. Joinville: UNIVILLE, 2003.

AZEVEDO, E. Reflexões sobre riscos e o papel da ciência na construção do conceito de alimentação saudável. Rev. Nutr., Dez 2008, vol.21, no.6, p.717-723. ISSN 1415-5273

BARBOSA, N.V.S. et al. Alimentação na escola e autonomia - desafios e possibilidades. *Ciênc. saúde coletiva*, Abr 2013, vol.18, no.4, p.937-945. ISSN 1413-8123.

BECKER, F. Aprendizagem – concepções contraditórias. Rev. Schème. Vol. I, n.1, jan/jun, 2008.

BECKER, F. Educação e construção do conhecimento. Porto Alegre: Artmed, 2012.

BOOG, M.C.F. Contribuições da Educação Nutricional à Construção da Segurança Alimentar. Saúde Rev. 2004; 6, (13): 17-23.

BOOG, M. C. F. O Professor e a alimentação escolar: ensinando a amar a terra e o que a terra produz. Campinas, SP: Komedi, 2008.

- BOOG, M.C.F. Programa de educação nutricional em escola de ensino fundamental de zona rural. *Rev. Nutr., Campinas*, v. 23, n. 6, p. 1005-1017, dez. 2010.
- BOOG, M.C.F. Educação em nutrição: integrando experiências. Campinas, SP: Komedi, 2013.
- BOTELHO, L.P. et al. Promotion of a healthy nutrition for school children: learning and perceptions of an operative group. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP*, v. 35, n. 2, p. 103-116, ago. 2010.
- BRASIL. Portaria Interministerial nº1010, de 8 de maio de 2006. Diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2006.
- BRASIL, Presidência da República, Casa Civil. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola os alunos da educação básica. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 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. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília, DF, 2013.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 8.553, de 3 de novembro de 2015. Institui o Pacto Nacional para Alimentação Saudável. 2015.
- BRASIL, Presidência da República, Casa Civil. Lei nº 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. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2018.
- CASTRO, I.R.R. Desafios e perspectivas para a promoção da alimentação adequada e saudável no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 31(1):7-9, jan, 2015.
- CERVATO-MANCUSO, A.M. et al. School feeding programs' role in forming eating habits. *Rev. paul. pediatr.*, Sept 2013, vol.31, no.3, p.324-330. ISSN 0103-0582
- CFN. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução do CFN nº 600/2018. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, estabelece parâmetros numéricos de referência, por área de atuação, e dá outras providências.
- CONTENTO, I.R. Nutrition Education: Linking Theory, Research and Practice. 2 ed. Burlington: Jones & Bartlett Publishers, 2011.
- CORREA, R.S. et al. Atuação do Nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar na Região Sul do Brasil. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v.22, n.2, p.563-574, Feb. 2017.
- DERAM, S. O peso das dietas: emagreça de forma sustentável dizendo não às dietas! 1.ed. São Paulo: Sensus, 2014.
- DOMENE, S.M.Á. A escola como ambiente de promoção da saúde e educação nutricional. *Psicol. USP*, São Paulo, v.19, n.4, p.505-517, dez. 2008.
- ESPERANÇA, L.M.B., GALISA, M.S. Programa de Educação Alimentar e Nutricional: diagnóstico, objetivos, conteúdo e avaliação. In: GALISA, M.S., NUNES, A.P.O., GARCIA, L.S., CHEMIN, S.M.

- Educação Alimentar e Nutricional: da teoria à prática. Vila Mariana, SP: Roca, 2014.
- FREIRE, P. Educação e mudança. 11ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia. São Paulo: Paz e Terra, 2004 (1996).
- OCHSENHOFER, K. et al. O papel da escola na formação da escolha alimentar: merenda escolar ou cantina? *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr.*, São Paulo, SP, v. 31, n. 1, p. 1-16, abr. 2006.
- PARRAT, S.; TRYPHON, A. Introdução. In: PIAGET, J. *Sobre a Pedagogia: textos inéditos*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.
- PIAGET, J. *Psicologia e Pedagogia*. Rio de Janeiro: Forense, 1970.
- PIAGET, J. *Sobre a Pedagogia: textos inéditos*. PARRAT, S. e TRYPHON, A. (orgs.) São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.
- PINTO V.L.X. et al. Educação Permanente de professores: a reflexão-ação na promoção da alimentação saudável nas escolas. *Extensão em Foco*, Curitiba: Editora da UFPR, n.10, p.37-58, jul/dez 2014.
- RAMOS, F.P. et al. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.29, n.11, p.2147-2161, Nov. 2013.
- RAZUCK, R.C.S.R. et al. A Influência do professor nos Hábitos Alimentares. VIII Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências - ENPEC. ABRAPEC, 2011.
- SCARPARO, Ana Luiza Sander; MARQUES, Tania Beatriz Iwaszko; DEL PINO, José Cláudio. *Alimentação Saudável: reflexões sobre o ensino da temática no ambiente escolar*. In: Souza e Angotti. *Reflexões em ensino de ciências [recurso eletrônico]*. Curitiba (PR): Atena, 2016.
- SANTOS L.A.S. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. *Rev Nutr* 2005; 18:681-92.
- SANTOS, L.A.S. O fazer educação alimentar e nutricional: algumas contribuições para reflexão. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 455-462, Feb. 2012.
- RAMOS, M. e SCARPARO, A.L.S. Proposta Metodológica para o Planejamento de Programa de Educação Alimentar e Nutricional de acordo com os pressupostos de Paulo Freire. X Seminário Nacional: Diálogos Paulo Freire. Porto Alegre, 2016.
- RUWER, C.M.; MAINBOURG, E.M.T. Promoção da alimentação saudável em escolas Particulares. *Vig Sanit Debate* 2015;3(1):67-74.
- YOKOTA, R.T.C. et al. Projeto “a escola promovendo hábitos alimentares saudáveis”: comparação de duas estratégias de educação nutricional no Distrito Federal, Brasil. *Rev. Nutr.*, Campinas, v.23, n.1, p.37-47, Feb. 2010.

BOAS PRÁTICAS DA AGRICULTURA FAMILIAR PARA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: AÇÕES RECONHECIDAS E PREMIADAS PELO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Lilian Córdova Alves

Setor de Alimentação Escolar - Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Esportes. Prefeitura de Taquara-RS

O objetivo deste trabalho é fazer um relato de experiência sobre as ações desenvolvidas na Alimentação Escolar de Taquara/RS, as quais foram reconhecidas e premiadas em nível nacional.

No ano de 2017, O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), autarquia do Ministério da Educação (MEC), abriu um concurso intitulado “Boas Práticas da Agricultura Familiar para a Alimentação Escolar”, com o propósito de escolher os 25 melhores relatos do país, reunindo-os em um caderno de divulgação. Meu relato, intitulado “Multi Estratégias para Alimentação Escolar de Ponta com a Agricultura Familiar” foi um dos 25 selecionados, na categoria “cardápios”, entre as oito categorias que foram: educação alimentar e nutricional, chamada pública, abastecimento e logística de distribuição, intersectorialidade, cooperativismo/associativismo, participação social, sistemas sustentáveis de produção de base orgânica e agroecológica. Além da composição do caderno, os municípios premiados receberam um selo exclusivo para

uso em material impresso e eletrônico, uma placa de premiação, entregue aos prefeitos dos municípios selecionados na cerimônia oficial de lançamento do Caderno ocorrida em Brasília no dia 03 de outubro de 2017, e a participação do nutricionista responsável no Congresso Internacional de Alimentação Escolar, que ocorreu de 03 a 05 de outubro na capital brasileira.

Sou a Nutricionista Responsável Técnica pela Alimentação Escolar em Taquara/RS desde 2013, não tenho quadro técnico no setor. Taquara possui cerca de seis mil alunos, distribuídos em 38 unidades: 11 escolas de Educação Infantil, 26 escolas de Ensino Fundamental (uma com Ensino Médio e EJA), mais o Programa AABB Comunidade. Quando assumi o cargo, a situação dos cardápios, em relação à Agricultura Familiar, apresentava-se sob o seguinte contexto:

- Baixa aceitação dos hortigranjeiros pelos alunos.
- Reclamações por parte das merendeiras em relação à qualidade dos gêneros (tamanhos e apresentação dos itens).
- Os cardápios não eram seguidos adequadamente pelas merendeiras.

Os principais obstáculos existentes eram a falta de preparo profissional para que

as merendeiras pudessem aproveitar melhor os alimentos, bem como para que os professores pudessem trabalhar com os alunos em sala de aula a temática da alimentação saudável, contribuindo para melhorar a aceitação de frutas, verduras e legumes. Por isso, eram necessárias intervenções efetivas de qualificação profissional aos envolvidos com a Alimentação Escolar (merendeiras e professores); ações conjuntas com os agricultores com o objetivo de sanar os motivos das queixas no recebimento dos alimentos; e capacitação das merendeiras em relação aos cardápios elaborados pela Nutricionista Responsável Técnica.

Para melhorar a aceitação dos hortigranjeiros, provenientes da Agricultura Familiar, trabalhamos a partir de formações com os professores, instrumentalizando-os a trabalhar a temática da alimentação saudável em sala de aula, incentivando a adesão (formação esta a partir do Programa Educando com a Horta Escolar e a Gastronomia- PEHEG). Juntamente com a coordenadora de Educação Ambiental, dra. Sabrina Amaral, criamos um modelo de trabalho que deu muito certo. Tanto que representantes da coordenação nacional do PEHEG vieram de Brasília para verificar de perto os resultados que estávamos tendo. Foi, inclusive, veiculada na televisão (emissora TVE) uma reportagem mostrando os trabalhos com a horta escolar em uma das nossas escolas. O modelo dessa formação consistia na formação de 4 horas presenciais, divididas em dois momentos: Nutrição e Gastronomia (ministrado por mim), e Currículo e Horta (ministrado pela prof. Sabrina - bióloga e pedagoga). O objetivo desta formação era instrumentalizar os professores a utilizarem a horta como eixo gerador da prática pedagógica. Após esta primeira etapa, havia a elaboração e execução do projeto. Os relatórios finais dos projetos eram entregues para a coordenação municipal do PEHEG, e depois esses professores recebiam certificado pelas ações desenvolvidas. A maioria das escolas desenvolve trabalhos contínuos com as hortas pedagógicas. Realizamos também um trabalho direto de educação alimentar e nutricional, através de palestras, atividades lúdicas e oficinas culinárias com alunos de diversas idades.

Em relação às merendeiras (temos cerca de 80), foram feitas capacitações no sentido de esclarecer as características aceitáveis dos produtos da agricultura familiar, e estabelecidos quais os critérios para a troca dos mesmos. Participamos de reuniões dos agricultores familiares, junto à Secretaria de Agricultura do município e a EMATER, para fazermos a interlocução entre as queixas dos manipuladores de alimentos em relação aos gêneros recebidos, de forma a direcionar o assessoramento na produção, capaz de ajudar a solucionar os problemas. Cabe destacar aqui a parceria do secretário de Desenvolvimento Econômico, Agricultura e Pecuária, Dircinei Antonelo, bem como do secretário de Educação, professor Edmar Teixeira de Holanda, entre outras parcerias importantes para o sucesso e reconhecimento destas ações: Conselho de Alimentação Escolar, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Associação Taquarense de Agricultura Familiar (ATAF), escolas e EMATER, sempre participativos nas questões relacionadas à Alimentação Escolar, inclusive participando de visitas às

propriedades, capacitações das merendeiras, e outras ações de grande importância para as conquistas da Alimentação Escolar de Taquara. Também realizamos formações sobre o PNAE, explicando às merendeiras sobre a importância de seguir o cardápio planejado pela nutricionista, e de executar as preparações de diferentes maneiras, resultando na maior aceitação dos alunos. Estamos desenvolvendo as Fichas Técnicas de Preparo a fim de padronizar as receitas para todas as escolas. Junto ao SENAR, foram realizados cursos de culinária e de aproveitamento integral de alimentos, com livre participação das servidoras.

Nas escolas de Educação Infantil, as entregas da Agricultura Familiar são semanais, já nas de Ensino Fundamental são quinzenais. Por isso capacitamos as merendeiras sobre melhor conservação e aproveitamento dos gêneros, adotando as medidas adequadas de higienização e armazenamento dos mesmos, de modo a preservar a qualidade, o valor nutricional e a segurança dos alimentos. É preconizada a flexibilização dos cardápios para uso prioritário dos gêneros perecíveis, em combate ao desperdício. A Alimentação Escolar no município de Taquara/RS é reconhecida na região por sua qualidade e variedade, e já recebeu destaque em jornais de circulação regional e meios de comunicação locais e, em 2017, a premiação nacional pelo FNDE/MEC. Atualmente, trabalhamos com cardápios que respeitam a sazonalidade da produção, pois o Setor de Alimentação Escolar mantém diálogo constante com a Agricultura Familiar, e, a partir dessas trocas, decide a melhor forma de incluir nas entregas às escolas, os alimentos da safra, disponíveis em maior quantidade e melhor qualidade. Também incentivamos a diversidade na produção de alimentos, como exemplo temos o feijão preto, que, até 2013 não era cultivado, e, a partir de 2014, passou a ser fornecido às escolas, em sua totalidade, pela Agricultura Familiar. Da mesma forma a lentilha, que passará a ser fornecida pela Agricultura Familiar a partir do segundo semestre de 2018. Nosso próximo passo é fomentar a produção orgânica de alimentos, oferecendo, através de parcerias, todo o suporte necessário aos Agricultores. Já tivemos avanços nesse objetivo, como visitas em comitiva a propriedades orgânicas certificadas, reuniões, e projetos de lei tramitando na Câmara de Vereadores.

No ano de 2013 nosso percentual de compra da Agricultura Familiar foi de 46% (PNAE). Após o início de todas estas ações, que resultaram no aumento do consumo de hortigranjeiros, a compra em 2015 ultrapassou a marca de 75%, e esse percentual vem aumentando a cada ano. O objetivo destas ações foi atingido, hoje temos uma alimentação escolar de ponta, que inclui a correta execução do cardápio, com excelente aceitação dos alunos. As trocas de produtos estão sistematizadas, e ocorrem com menor frequência. Estes resultados foram construídos, principalmente, através da interlocução entre o Setor de Alimentação Escolar, Agricultura Familiar, merendeiras, professores e parceiros da Alimentação Escolar, e, principalmente, com o total apoio da Secretaria de Educação.

Quem ganha com a Alimentação Escolar de ponta? Os alunos, com a melhoria

da aprendizagem e do aproveitamento escolar, ao ter acesso à alimentação adequada durante sua permanência em sala de aula; o município, que através do apoio à Agricultura Familiar, possibilita renda ao agricultor e subsídio às famílias do campo, revertido em benefício nutricional à população, aliado ao desenvolvimento rural; e os taquarenses em geral, ao poder contar com alimentação de qualidade para seus filhos, enquanto desempenham seu papel na sociedade.

A Agricultura Familiar fornece grande parte dos alimentos consumidos pelos brasileiros, e merece valorização e incentivos cada vez maiores para a sustentabilidade, a Segurança e a Soberania Alimentar e Nutricional, de forma a produzir cada vez mais, cada vez melhor, para o bem de todos, em todas as fases da vida.

CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS NA ALIMENTAÇÃO DE ESCOLARES NO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE - PE

Ana Paula Pires de Melo

Nutricionista pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca – UNIFAVIP | Wyden.
Caruaru – Pernambuco.

Catarine Santos da Silva

Docente do Centro Universitário do Vale do Ipojuca – UNIFAVIP | Wyden.
Caruaru – Pernambuco.

RESUMO: O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) é um instrumento de estruturação do desenvolvimento da agricultura familiar, que permite a compra do produto da agricultura familiar sem licitação. O objetivo central do programa é garantir o acesso aos alimentos em quantidades, qualidades e regularidade necessária as populações em situação de insegurança alimentar e nutricional. A compra de alimentos da agricultura familiar é algo novo e esse programa incentiva o consumo e a valorização dos alimentos produzidos pelos agricultores familiares, estimulando o cooperativismo e o associativismo. O objetivo deste trabalho foi analisar as contribuições do programa de aquisição de alimentos nas creches e escolas do município de Santa Cruz do Capibaribe-PE. Foi realizada pesquisa transversal com abordagem quantitativa e qualitativa de caráter exploratório. Participaram desse estudo agricultores, os gestores das

escolas e da creche, o secretário de agricultura familiar e a nutricionista do município, os quais responderam um questionário com perguntas quantitativas e qualitativas sobre as contribuições do PAA para o município. Constatou-se que o PAA contribuiu para uma melhoria de renda dos agricultores beneficiados. Foi percebido um efeito positivo sobre a alimentação fornecida pelos agricultores cadastrados no programa de aquisição de alimentos, relacionando a qualidade nutritiva dos alimentos que são distribuídas nas redes socioassistenciais, escolas e creches do município.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura Familiar; Aquisição de Alimentos; Segurança Alimentar e Nutricional.

ABSTRACT: The Food Acquisition Program (PAA) is an instrument for structuring the development of family agriculture, which allows the purchase of the produce from family agriculture without bidding. The central objective of the program is to ensure access to food in quantities, qualities and regularity of food insecure populations. The purchase of food from family farming is something new and this program encourages the consumption and appreciation of food produced by family farmers, stimulating cooperativism and associativism. The objective of this study was to analyze the contributions of the food acquisition program in

day care centers and schools in the municipality of Santa Cruz do Capibaribe-PE. Transversal research was carried out with a quantitative and qualitative exploratory approach. Farmers, school and daycare managers, the family agriculture secretary and the town nutritionist participated in this study, who answered a questionnaire with quantitative and qualitative questions about the PAA contributions to the municipality. It was verified that the PAA contributed to a better income of the beneficiary farmers. There was a positive effect on the food provided by the farmers registered in the food acquisition program, relating the nutritional quality of the food distributed in the social assistance networks, schools and nurseries of the municipality.

KEY-WORDS: Family agriculture; Food acquisition; Food and nutrition security.

1 | INTRODUÇÃO

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), criado em 2003, é uma ação do Governo Federal para colaborar com o enfrentamento da fome e da pobreza no Brasil e, ao mesmo tempo, fortalecer a agricultura familiar. Define enquanto um programa Inter setorial sendo acompanhado, ao longo de toda trajetória, formulação e implementação pelo Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) e por diferentes organizações da sociedade civil. Na sua organização, dispõe de grupos de gestor formado pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), sobretudo através da companhia nacional de abastecimento – CONAB e Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDS, 2018).

O PAA é um instrumento de garantia de renda e sustentação para os agricultores familiares, fortalecendo o associativismo e o cooperativismo, promovendo a segurança alimentar e nutricional das populações urbanas e rurais através da formação de estoques estratégicos trazendo melhoria na qualidade dos produtos da agricultura familiar e reforçando as feiras locais de comercialização regional dos produtos que os agricultores promovem. Valorizando a biodiversidade e a produção orgânica e agroecológica de alimentos; incentivando assim os hábitos alimentares saudáveis. O programa funciona através da comercialização de produtos que favorecem a compra direta dos agricultores familiares, estimulando o processo de agregação e valor do produto. Outra parte dos alimentos é adquirida pelas próprias organizações da agricultura familiar, para formação de estoques próprios. Desta forma é possível comercializá-los no momento mais propício, em mercados públicos ou privados, permitindo maior agregação de valor aos produtos (ANDRADE, 2009).

Os resultados do PAA são verificados com a melhoria da diversidade e qualidade dos alimentos fornecidos por entidades da rede socioassistencial a equipamentos públicos de alimentação e nutrição. Salienta-se que o conceito de segurança alimentar e nutricional (SAN) inclui a garantia da disponibilidade local de alimentos, para que possa ter produtos de boa qualidade a preços acessíveis, gerando uma circulação

econômica local, e melhorando a qualidade de vida a alimentação nas escolas e creches (RIBEIRO, 2013).

Tendo em vista os aspectos acima pontuados, o objetivo deste trabalho é analisar as contribuições e aceitação do PAA nas entidades socioassistenciais do município de Santa Cruz do Capibaribe, localizado no Agreste do estado de Pernambuco.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Para a construção do presente trabalho, optou-se por um estudo transversal com caráter exploratório. Nesse tipo de estudo, a investigação é feita de forma clara, a coleta de dados do indivíduo é registrada em um único momento, juntamente com a observação dos fatores e efeitos envolvidos no surgimento do problema da pesquisa (ALMEIDA FILHO; BARRETO, 2012).

O estudo foi realizado em duas escolas e uma creche da zona rural do município de Santa Cruz do Capibaribe (PE) que são abastecidas pelo PAA. Participaram do estudo uma creche filantrópica que atende 67 alunos e duas escolas municipais, uma localizada na zona rural de Cacimba de Baixo que atende 171 alunos e outra localizada na zona rural do Pará e que atende cerca de 206 alunos.

A população da amostra foi composta por 9 agricultores entre os sexos feminino e masculino da região que são cadastrados no programa PAA, além dos outros profissionais que de alguma forma também fazem parte do programa, como 1 nutricionista, o secretário de agricultura do município e os 3 gestores das escolas e da creche.

Os dados foram coletados através da aplicação de questionários estruturados pela pesquisadora e que contemplavam informações sobre acompanhamento e desenvolvimento do programa no município, como período de execução e os tipos de alimento fornecido pelos agricultores. Os dados foram armazenados e tabulados no programa Microsoft Excel versão 2007 e foi realizada uma análise descritiva dos resultados obtidos. Salienta-se que as perguntas abertas contidas no questionário foram codificadas e categorizadas para que se possa realizar a análise quantitativa referente a esses dados.

Todos os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo a pesquisa iniciada após a aprovação do comitê de ética do Centro Universitário do Vale do Ipojuca – Unifavip I Wyden, sob o nº da CAAE 51667215.2.0000.5666.

3 | RESULTADOS

Foram entrevistados nove agricultores, sendo cinco do sexo masculino e quatro do sexo feminino. Destes, a maioria tinha o nível de escolaridade concluído e relataram que a principal fonte de renda mensal é proveniente da comercialização de seus produtos. Grande parte desses agricultores participam do programa do Serviço

Nacional de Aprendizagem (SENAR) e de cursos preparativos nos sábados uma vez por mês.

Além dos agricultores, foi entrevistada uma nutricionista e três gestores escolares (2 do sexo masculino e 1 do sexo feminino). A nutricionista, que trabalha no município desde 2012, cuja função no programa é receber os alimentos e distribuir para as áreas a serem atendidas através do programa. Além disso, a nutricionista também faz parte do Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional e do Conselho Municipal Escolar (CME). Os gestores (a) escolares que foram entrevistados também participam dos conselhos CME e CAE e estão no programa a cerca de três anos.

Sobre os principais alimentos fornecidos através do PAA, foi relatado pelos agricultores a maior frequência de fornecimento de alimentos como queijo coalho, galinha de capoeira, maracujá, canjica, pamonha e mel.

Ao avaliar os pontos positivos e negativos do PAA, constatou-se que os pontos positivos destacados pelos agricultores foram a garantia de fonte de renda, a valorização dos produtos e a compra direta. Conforme relato da agricultora: *“Este programa veio em boa hora, porque a gente não tinha muito o que fazer, depois dele, a gente melhorou o nosso trabalho e estamos produzindo mais”, disse agricultora produtora do queijo de leite de cabra e vaca moradora do povoado das Porteiras.*

Já a nutricionista, com relação aos aspectos positivos, relatou que: *“O PAA é um programa importante para o fortalecimento da agricultura familiar e a diversidade dos alimentos oferecidos na escola e na creche são aspectos positivos. Essa parceria entre o PAA e a Secretaria de Agricultura tem feito um papel muito importante para que possamos oferecer as pessoas assistidas pelo programa entidades e escolas uma alimentação mais saudáveis, melhorando a qualidade de vida e desempenho dos alunos”*

Acerca da opinião dos gestores, todos concluíram que o PAA é um programa que valoriza os agricultores da região, conforme fala abaixo da gestora da creche: *“Sobre o PAA é um programa bom principalmente na questão alimentar veio para melhorar a alimentação dos nossos alunos, diversificando o cardápio alimentar deles”*

Sobre os pontos negativos encontrados no programa, alguns agricultores relataram o atraso no pagamento, que é considerado pelos mesmos uma das questões mais críticas do programa, pois estes atrasos de pagamento impossibilitam os agricultores familiares de cobrirem a tempo custo básico como água e manutenção, podendo gerar endividamentos. Além disso, existe ainda a seca, que de uma forma ou de outra prejudica a demanda dos produtos, conforme relato abaixo de um produtor de maracujá: *“A seca e a falta de água na nossa região é o nosso problema atualmente porque ela dificulta o plantio”.*

Sobre os pontos negativos destacados pela nutricionista, o único problema que se encontra atualmente é a falta de uma sede para chegada desses alimentos para que possam ser redistribuídos e separados adequadamente, conforme seguinte relato: *“a falta de uma sede é um problema pois com um local específico podíamos reunir os*

agricultores para cursos, orientações e até mesmo capacitação com os agricultores, pois a maioria mora em sítios e povoados diferentes”. Já os gestores destacaram que o grande problema e que as vezes há atraso na entrega.

Todos os entrevistados relataram que os benefícios encontrados através desse programa são o fortalecimento da agricultura familiar, contribuindo para o desenvolvimento da economia local, além de auxiliar de uma forma muito positiva o fortalecimento da merenda escolar. A renda dos agricultores também melhorou com a chegada do programa, além da valorização dos produtos que são comercializados pelos agricultores e a facilidade de venda de forma direta.

4 | DISCUSSÃO

Considerando as etapas do processo de aquisição da agricultura familiar para a alimentação escolar, identificou-se que as demandas dos produtos estavam sendo cumpridas de acordo com o mês. Os resultados apresentados apontam boas alternativas para a garantia da regularidade da entrega dos produtos, visto que o PAA tem como parte do seu objetivo central garantir o acesso aos alimentos em quantidade, qualidade e regularidade necessárias às populações em situações de insegurança alimentar e nutricional (MDS). O presente estudo houve semelhança com o estudo de Souza et al, onde verificou-se que as entidades sociais que recebem esses produtos têm, além de uma alimentação com quantidades e variedades de itens, também apresentam uma maior qualidade nutritiva, ou seja, nota-se que há aumento estímulo a diversificação da produção e valorização dos produtos regionais (SOUZA, SILVA, AZEVEDO, 2015). O fornecimento dos produtos para as entidades demonstrou a estimulação da relação entre o campo a cidade – agricultores (as) e consumidores, promovendo um desenvolvimento rural no Brasil.

Observou-se que as regulamentações do programa influenciaram positivamente a aquisição de alimentos. O planejamento do cardápio elaborados em consonância com a sazonalidade de ofertas de alimentos e com a participação dos agricultores pode contribuir para o planejamento da produção e benefícios de todos. A integração da política agrícola e política de alimentos torna-se necessária a participação da nutricionista, agricultores e técnicos da área compartilhando responsabilidades na tomada de decisões durante todo o processo de implementação do programa (SOUZA, SILVA, AZEVEDO, 2015).

Visando contribuir com o programa e com estudos decorrentes, o PAA vem apoiando a agricultura familiar, ainda que a trajetória percorrida pelo programa seja bastante recente, e que o público beneficiário do PAA seja restrito. Os resultados do presente estudo corroboram com os do estudo de Muller et al (2007), onde os resultados positivos gerados foram de forma geral muito satisfatório, pois os responsáveis pelas entidades mostraram durante a entrevista estarem satisfeitos com o programa. Foram

destacados que os benefícios vão desde a economia até a melhoria da merenda escolar contribuindo para reforçar a quantidade de alimento nas escolas e nas creches garantindo produtos de qualidade, principalmente quando se trata de criança.

Outra parte que os agricultores argumentaram é que o programa poderia ser ampliado no município, ou seja, beneficiando mais produtores rurais, visando diversificar a oferta de produtos, promovendo aos agricultores uma autoestima e um aumento da produção rural e da comercialização dos produtos. Foi percebido que os resultados do PAA na melhoria da renda dos agricultores familiares, na dinamização do comércio local e regional e sobretudo beneficiando os que recebem das instituições que são contempladas com uma variedade de alimentos (MULLER, FIALHO, SCHNEIDER, 2007).

O estudo realizado por Muller et al (2007), tem focado a questão da segurança alimentar e nutricional, ou seja, a segurança para se alimentar com qualidade e em quantidades suficientes que é um direito do cidadão ter acesso a hábitos alimentares saudáveis. Nessa perspectiva salienta-se que o resultado da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD), mostrou que entre os anos de 2004 a 2009 os índices de insegurança alimentar caíram de 34,9% para 30,2% e em 2013 alcançou percentual ainda menor, de 22,6% (BRASIL, 2014).

Em relação às famílias beneficiadas, o PAA atende um número elevado de pessoas melhorando a qualidade e quantidade da alimentação e a frequência e desempenho das crianças nas escolas e creches, promovendo assim a SAN. Além disso, esse programa vem contribuindo para a organização e planejamento de ofertas no segmento produtivo, sendo outro aspecto positivo a se destacar o aumento, a diversificação e a melhoria da qualidade da produção de autoconsumo, fatores que extrapolam para o comércio local.

Acerca dos benefícios encontrados com o PAA, de acordo com as entrevistas realizadas nota-se que o programa tem trazido uma maior diversidade de alimentos fornecidos, incentivo e satisfação dos agricultores, uma melhoria na qualidade da merenda dos alunos. Pode-se identificar que o PAA tem conseguido estimular a criação de novos mercados e a um aumento no impacto de renda das unidades familiares. Os resultados são semelhantes aos encontrados nos estudos de Wilkinson (2008), que mostram que os efeitos do PAA sobre os agricultores familiares e entidades socioassistenciais, considera a melhora nos preços de mercado, as entidades beneficiadas absorvem bem o programa. De forma geral, a participação do programa influenciou positivamente a forma produção agrícola das regiões, contribuindo, portanto, para o alcance da segurança alimentar, definida por lei de acesso de alimentos com qualidades, em quantidade suficiente atendendo com as necessidades essenciais.

Sobre a avaliação do ponto de vista dos gestores, os resultados da presente pesquisa podem ser comparados com o do estudo realizado para verificar a percepção dos gestores escolares em região de Santa Catarina, que salientou que o PAA fortaleceu a inclusão da agricultura familiar através da geração de rendas e

a dinamização das economias locais (ALMEIDA, 1999). No estudo de Trinches e Schneider (2010), realizado no Sul do Brasil, os autores avaliaram a importância da articulação dos agentes envolvidos no processo de aquisição de alimentos locais nas escolas, a aquisição era realizada com base no conhecimento do processo de produção dos alimentos, representando um avanço desenvolvido pelo governo Brasileiro, um fortalecimento a agricultura familiar e por conseguinte para segurança e soberania alimentar. No estudo de Rocha et al (2007), houve semelhança com o presente estudo ao discutir sobre os principais resultados em estudos comparativos realizados em três município do estado da Bahia, destaca que o programa além de contribuir para diminuir o combate à fome, também funciona como um mecanismo de sustentação de preços de produtos agrícolas. Com o PAA, as compras podem ser feitas a preços próximos da realidade vivida pelos mercados locais.

Com base nos aspectos observados, conclui-se que o município de Santa Cruz do Capibaribe demonstra que o PAA é um instrumento de política pública com grande potencial de fortalecimento a agricultura familiar. A chegada deste programa, juntamente com a origem e evolução do conceito de segurança alimentar relacionada com sustentabilidade do sistema produtivo da agricultura, embora o número de agricultores cadastrados no programa seja pequeno, observou-se que a agricultura familiar fortaleceu abrindo novas linhas de comercialização e diversificando a melhoria da segurança alimentar e nutricional.

5 | CONCLUSÃO

Resumidamente é possível dizer que o PAA tem servido como instrumento de sustentação de preços e garantia de renda aos produtores familiares, nas diferentes regiões do país, beneficiando com isso não apenas os agricultores familiares diretamente atendidos pelo programa, mas também outros milhares de produtores que também são beneficiados pelos efeitos gerados pelo programa.

Esse programa permite um fortalecimento econômico das associações e cooperativas de agricultores familiares e a oportunidade de acesso à alimentação a milhares de famílias atendidas pelo programa contudo ainda que a trajetória percorrida pelo programa seja bastante recente, e que o público beneficiário do PAA seja considerado restrito, os resultados positivos gerados pelas diferentes ações fomentadas pelo programa já começam a aparecer, refletindo numa demanda crescente de acesso do programa em distintas regiões, inclusive no município de Santa Cruz do Capibaribe.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA-FILHO, N., BARRETO, M.L. **Epidemiologia & Saúde: fundamentos, métodos, aplicações.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

ANDRADE, J.R.C. O Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA): **o caso da Cooperativa Agropecuária Regional de Pequenos Produtores de Mafra (COOARPA).** 2009. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

BRASIL. **Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Programa de Aquisição de alimentos-PAA.** Disponível: < <http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/programa-de-aquisicao-de-alimentos-paa>> Acesso em 23 jul. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Segurança Alimentar.** Rio de Janeiro: 2014.

MALUF R.S. **Segurança alimentar e fome no Brasil: 10 anos da cúpula mundial de alimentação.** Ceresan, Relatórios Técnicos, n. 2, 2006.

MULLER A.L., FIALHO M.V., SCHNEIDER S. **A inovação institucional e a Atuação dos Atores locais na Implementação do Programa de Aquisição de Alimentos no Rio Grande do Sul.** In: BOTELHO, F. B. F. Avaliação de Políticas de Aquisição de Alimentos. Brasília: Universidade de Brasília, CEAM, NEAGRI. v. 7, n. 27, 2007.

RIBEIRO A.L.P. et al. **Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a participação da agricultura familiar em municípios do Rio Grande do Sul.** Revista Gestão e Desenvolvimento em Contexto – GEDECON. v.1, n.1, 2013.

ROCHA, A.G.P. et al. **Um panorama do Programa de Aquisição de Alimentos no estado da Bahia: estudos de casos em Boa Vista do Tupim, Tapiramutá e Vitória da Conquista.** Sociedade e Desenvolvimento Rural, v.1, n.1, 2007.

SOUZA A.A., SILVA A.P.F., AZEVEDO E. **Cardápios e sustentabilidade: ensaio sobre as diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar.** Revista de Nutr, v. 28, n.2, 2015.

TRICHES R.M., SCHNEIDER S. **Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando o consumo à produção.** Saúde Soc. v.19, n.4, p. 933-945, 2010.

CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR PARA O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Alda Maria da Cruz

Nutricionista do Programa de Alimentação Escolar do município de Lagoa do Itaenga/PE.

Lagoa do Itaenga - Pernambuco

Catarine Santos da Silva

Doutoranda na Universidade Federal de Pernambuco – Programa de Pós-Graduação em Nutrição.

Recife - Pernambuco

RESUMO: A alimentação desempenha um papel primordial no ciclo de vida dos indivíduos. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é o mais antigo projeto do Governo Federal Brasileiro na área da educação, e busca atender às necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência em sala de aula através, por exemplo do incentivo a agricultura familiar, ferramenta usada para garantir a segurança alimentar e nutricional da população mundial e das futuras gerações. Este estudo busca verificar as contribuições do PNAE para o desenvolvimento da agricultura familiar. A presente revisão da literatura foi realizada entre fevereiro e junho de 2016. A busca envolveu pesquisa nas bases de dados eletrônicas “BIREME”, “LILACS” e “Google Acadêmico”. Foram utilizados os seguintes descritores em língua portuguesa: “Agricultura Familiar”, “Alimentação Escolar”. Os artigos

foram selecionados de acordo com seguintes critérios: artigos que abordem a relação entre a agricultura familiar e o Programa Nacional de Alimentação Escolar. Para o levantamento de dados foram encontrados cinquenta artigos, porém foram selecionados nove artigos que contemplavam o critério de inclusão acima. Os artigos selecionados são referentes a pesquisas realizadas entre 2006 e 2016. A agricultura familiar foi fortalecida após a inserção no PNAE. Outro aspecto que também buscou-se observar nos artigos foi a evolução da agricultura familiar neste programa.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação escolar; Agricultura familiar; Segurança alimentar e nutricional.

ABSTRACT: Food plays a key role in the life cycle of individuals. The National School Feeding Program (PNAE) is the oldest project of the Brazilian Federal Government in the area of education, and seeks to meet the nutritional needs of students during their stay in the classroom through, for example, the incentive to family farming, used tool to ensure the food and nutritional security of the world's population and future generations. This study seeks to verify the contributions of the PNAE to the development of family agriculture. The present review of the literature was carried out between February and June 2016. The search involved a

search in the electronic databases “BIREME”, “LILACS” and “Google Academic”. The following descriptors were used in Portuguese: “Family Agriculture” “School Feeding”. The articles were selected according to the following criteria: articles that deal with the relationship between family farming and the PNAE. For the data collection fifty articles were found, however, nine articles were selected that included the inclusion criterion above. The selected articles are related to research conducted between 2006 and 2016. Family farming was strengthened after insertion into the PNAE. Another aspect that was also sought to observe in the articles was the evolution of family agriculture in the program.

KEYWORDS: Food school; Family farming; Nutritional and food security.

1 | INTRODUÇÃO

A alimentação desempenha um papel primordial na vida dos indivíduos. Entre as distintas fases da vida pode-se destacar a infância que se caracteriza por um período em que se apresenta um metabolismo muito mais intenso quando comparado ao do adulto (DANELON et al, 2006), sendo então, indiscutível a importância da manutenção de uma alimentação adequada e saudável para o adequado desenvolvimento do indivíduo.

Nessa perspectiva, destaca-se o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que é o mais antigo programa do Governo Federal Brasileiro na área da educação e busca atender às necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência em sala de aula, tendo a escola o dever de propiciar o controle de deficiências nutricionais e a redução da desnutrição infantil e das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT) (FNDE, 2011).

O PNAE se apresenta, desta forma, como uma estratégia de promoção da alimentação saudável. A alimentação escolar começou a adquirir um caráter mais efetivamente relacionado ao contexto do processo ensino-aprendizagem e assumir a dimensão de prática pedagógica, de ação educativa, visando à promoção da saúde e da segurança alimentar e nutricional (SAN) (PEIXINHO, 2013). A agricultura familiar é uma ferramenta usada para garantir a SAN da população mundial e das futuras gerações. O fortalecimento da agricultura familiar é indispensável para reduzir a fome e a pobreza, fato este comprovado através das políticas públicas voltadas para agricultura familiar que são destaques no combate à fome e na superação da extrema pobreza (FAO, 2012).

Cerca de 70% dos alimentos consumidos em todo o país se deve à agricultura familiar, que é responsável pela comida que chega às mesas das famílias brasileiras. O pequeno agricultor ocupa hoje papel decisivo na cadeia produtiva que abastece o mercado brasileiro: mandioca (87%), feijão (70%), carne suína (59%), leite (58%), carne de aves (50%) e milho (46%) são alguns grupos de alimentos com forte presença da agricultura familiar na produção (BRASIL, 2016).

Em 2009, a sanção da Lei nº 11.947, de 16 de junho, trouxe novos avanços para o PNAE, com a garantia de que, no mínimo, 30% dos repasses do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) sejam investidos na aquisição de produtos da agricultura familiar. A inserção dos alimentos da agricultura familiar na alimentação dos escolares traz grandes benefícios, nos quais se destacam o aumento da qualidade da alimentação e o estímulo ao consumo de produtos orgânicos e regionais, além do aumento do lucro dos agricultores familiares, por criar a possibilidade de comercialização direta, contribuindo assim no combate à pobreza rural (RIBEIRO, 2013).

Tendo em vista os aspectos acima observados, o presente estudo tem o objetivo de revisar na literatura científica quais as contribuições do PNAE para o desenvolvimento da agricultura familiar.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão da literatura realizada entre fevereiro e junho de 2016. A busca envolveu pesquisa nas bases de dados eletrônicas “BIREME”, “LILACS” e “Google Acadêmico”. Foram utilizados os seguintes descritores em língua portuguesa: “Agricultura Familiar”, “Alimentação Escolar”.

Os artigos foram selecionados de acordo com seguintes critérios: artigos que abordem a relação entre a agricultura familiar e o PNAE, nas seguintes perspectivas: abordagem dos benefícios do PNAE aos agricultores familiares e/ou evolução da agricultura familiar a partir de sua inserção no PNAE.

Primeiramente foram lidos os resumos dos para verificar a adequação com a temática. Posteriormente foi realizada a leitura do artigo na íntegra, a fim de verificar se o mesmo estava de acordo com os critérios citados anteriormente.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artigos selecionados são referentes a pesquisas realizadas entre 2006 e 2016 e tiveram como participantes do estudo agricultores e/ou municípios que realizam compras para o PNAE através de agricultores familiares. Foram encontrados 50 artigos, porém, apenas 9 artigos se enquadraram nos critérios de inclusão, sendo o mais antigo com publicação em 2006 e o mais recente em 2016 (**Quadro 1**).

. Os estados participantes do estudo foram: São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Goiás, Distrito Federal, Ceará e Santa Catarina. Os participantes do estudo foram agricultores e/ou municípios que realizam compras para o PNAE através de agricultores familiares. A compra da agricultura familiar para a alimentação escolar está regulamentada pela Resolução CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013 (atualizada pela Resolução CD/FNDE nº 04, de 2 de abril de 2015), que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do PNAE.

Ao avaliar os benefícios da relação entre agricultura familiar com o programa de alimentação escolar, o estudo de Villar et al (2013), realizado em São Paulo, mostrou que as prefeituras começaram a realizar compras para o PNAE diretamente de agricultores familiares. Neste estudo foi visto que do total dos municípios avaliados, 288 realizaram a implementação das compras locais à agricultura familiar, isto é, publicaram pelo menos uma chamada pública, receberam os produtos e realizaram o pagamento aos produtores. Estes dados obtidos permitem conhecer, de maneira geral, a situação das prefeituras do estado de São Paulo em relação à compra de produtos diretamente da agricultura familiar para a alimentação escolar com os recursos do Governo Federal. Turpin (2009) também realizou estudo em São Paulo, no qual foi avaliado a atual contribuição e as potencialidades do PNAE por meio de apoio aos agricultores familiares. Este estudo constatou que a alimentação escolar realmente é fator determinante de apoio à agricultura familiar e ressaltou ações que para fortalecer essa parceria são realizadas de forma integrada com a comunidade (TURPIN, 2009).

Nesta mesma perspectiva, os estudos de Triches e Schneider (2010) e Oliveira, Sousa e Silva (2013) relatam que os agricultores familiares se beneficiaram de modo a aumentar sua renda, visto que a produção aumentou. Além disso, Triches e Schneider (2010) também observaram que para as escolas essa parceria colaborou para que a alimentação dos escolares se tornasse mais saudável, tendo em vista que as crianças aprendem na escola como se alimentar adequadamente.

Com relação às dificuldades e benefícios encontrados pelos agricultores, Marques et al. (2014) realizou avaliação através de entrevistas com 14 agricultores familiares que forneceram gêneros alimentícios para escolas no município de Araripe/CE. Os agricultores relataram que encontravam problemas como atrasos no pagamento e dificuldade com o transporte, visto que os próprios agricultores tinham que arcar com isso, o que se tornava um gasto a mais (MARQUES et al., 2014). Já com relação aos benefícios, os agricultores relataram que esse novo mercado garantiu trabalho fixo, modificando a economia da cidade, e apesar do atraso no pagamento, este dinheiro já é considerado uma ajuda, uma complementação (MARQUES et al., 2014).

Em contrapartida, Soares et al. (2014), ao avaliar o cumprimento das recomendações do programa de alimentação escolar para a aquisição de alimentos da agricultura familiar em a municípios de Santa Catarina, identificou que a entrega dos produtos e o atendimento à demanda estavam sendo cumpridos de acordo com as recomendações. Observou-se também que o abastecimento regular de alimentos foi favorecido pela diversidade de fornecedores e pelo intercâmbio de alimentos entre a cooperativa e os municípios vizinhos.

Outro aspecto que também buscou-se observar nos artigos foi a evolução da agricultura familiar no PNAE. Estudos como o de Santos et al (2014), Marques et al (2010) e Soares et al (2010) mostraram que a agricultura familiar evoluiu muito depois da sua implantação no PNAE. Isso devido à obtenção de vendas maiores, de seus produtos cultivados, e, o fato de que os agricultores foram capacitados para uma

melhor produção e podem ter uma renda a mais quando alguns já estão aposentados (SANTOS, 2014; MARQUES et al, 2010; SOARES et al, 2010). Para Soares et al (2010), a agricultura familiar vem crescendo mesmo diante de tantas dificuldades, pois os agricultores começaram a se organizar em cooperativas para obterem mais lucros e ter capacitações e viram que quando se organizam em grupos é melhor para a venda dos seus produtos. Segundo Silva et al (2013), em estudo realizado em Santa Catarina no ano de 2010, os municípios adquiriram preferencialmente alimentos orgânicos da agricultura familiar, sendo a região sul catarinense a região que apresentou maior percentual de compras.

Ainda sobre esse aspecto, Oliveira, Sousa e Silva (2013) realizaram pesquisa visando avaliar a adesão das prefeituras de Contagem (MG) e Betim (MG) à Lei 11.947, que trata sobre a aquisição de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar, utilizando, no mínimo, 30% dos recursos repassados pelo FNDE. Neste estudo foi encontrado inadequação na aquisição de alimentos da agricultura familiar nas duas prefeituras, uma vez que ambas não conseguiram comprar toda a quantidade necessária para atingir a meta exigida pela lei. Vários fatores foram apontados para explicar tal inadequação, como a falta de treinamento dos agricultores, os problemas logísticos e o déficit de produção. Porém, vale destacar como ponto positivo o empenho das prefeituras em tentar contornar os obstáculos encontrados (OLIVEIRA, SOUSA, SILVA, 2013).

Ainda sobre esse aspecto, Real e Schneider (2011) destacam que, apesar da obrigatoriedade da compra da agricultura familiar, alguns municípios ainda encontram dificuldades na aquisição destes alimentos, pela presença de grandes empresas do setor envolvidas na compra pública de alimentos. Conforme pode ser observado no **Quadro 1**, alguns estudos mostraram estratégias governamentais para o fortalecimento da agricultura familiar. Turpin (2009) relata que algumas prefeituras do estado de São Paulo estimulam a agricultura familiar através de programas de apoio ao pequeno agricultor, desenvolvendo ações para avaliar as experiências, como por exemplo, o Prêmio Gestor Eficiente da Merenda Escolar (2006).

Outra questão analisada foi a contribuição desta parceria entre PNAE e agricultura familiar para o consumo de alimentos regionais e que fazem parte do contexto sociocultural dos escolares. Sobre esse fator, Muniz e Carvalho (2008) concluem que é importante referir o papel do programa como estratégia de educação nutricional para aquisição de bons hábitos alimentares. Com relação aos alimentos mais comprados, Triches e Schneider (2010), no Rio Grande do Sul, relatam que a agricultura familiar é mais especializada na produção de grãos, nos quais destacam a produção de soja, trigo e milho.

O estudo de Monego et al (2009), realizado no estado de Goiás, revelou que a produção de frutas e verduras fortificou a produção da agricultura familiar nessa região. A valorização dos alimentos regionais (frutos do cerrado e demais alimentos consumidos e produzidos na região) para elaboração do cardápio da alimentação escolar possibilita

a geração de renda, promovendo a sustentabilidade, práticas alimentares mais saudáveis e respeito à identidade cultural e alimentar das comunidades (MONEGO et al, 2009). Informações como essas são importantes para estarem ao alcance tanto dos produtores, quanto dos gestores e do nutricionista, para proporcionar a visão de um panorama dos produtos locais, para elaboração do cardápio da alimentação escolar e efetivar a compra dos alimentos vindos da agricultura familiar (MONEGO et al., 2013).

Santos et al. (2013) avaliou a inserção de alimentos orgânicos na alimentação escolar, nos municípios integrantes dos Territórios Rurais do Rio Grande do Sul, por meio de entrevistas realizadas com os gestores locais. O estudo identificou a necessidade da atuação intersetorial para desenvolver a produção orgânica, assim como estimular o consumo destes alimentos no ambiente escolar, visando atender aos requisitos da SAN. Silva e Sousa (2013), também estudando essa temática, no estado de Santa Catarina, relataram que a maioria dos agricultores e cooperativas não tinha certificação de seus produtos como orgânicos e enfrentava problemas de produção, revelando a necessidade de apoio técnico.

As crianças formam seus hábitos alimentares experimentando os alimentos e olhando o que comem sua família, professores e amigos. Para ser bem-sucedido, o cardápio deve ser aceito pelos escolares. Por isso, a dimensão da educação alimentar e nutricional não pode ficar fora da discussão sobre a sustentabilidade promovida por cardápios escolares, visto que a escola tem um importante papel na formação do paladar das crianças (RAMOS, 2011). O fornecimento de produtos advindos da agricultura familiar e a inserção destes na alimentação escolar torna-se um instrumento de promoção da alimentação adequada e saudável nas escolas, além de ser um estímulo ao consumo de alimentos regionais.

Referências	Amostra (n)	Desenho	Local	Ano de Coleta	Benefícios observados
Turpin (2009)	250 municípios	Estudo de revisão	Campinas/SP	2009	Iniciativas de apoio à agricultura familiar por meio de alimentação escolar, em 250 municípios e constatou se que o PNAE pode ser um propulsor do desenvolvimento local. Promoveu o aumento dos recursos aportados para merenda escolar e a melhora da qualidade da alimentação com o uso de mais gêneros hortifrutigranjeiros, muitas vezes derivados da produção da agricultura familiar

Triches e Schneider (2010)	57 entrevistados (agricultores, consumidores, gestores)	Estudo de caso e documental com abordagem qualitativa	Rio Grande do Sul	2010	Aumento da produtividade e sustentabilidade dos agricultores da agricultura familiar.
Villar et al (2013)	645 municípios	Transversal	São Paulo	2011	Verificação da compra direta aos agricultores para a alimentação escolar.
Monego et al (2013)	5 mesorregiões	Estudo qualitativo, Descritivo	Goias e Distrito Federal	2009	A valorização dos alimentos regionais (frutos do cerrado e demais alimentos consumidos e produzidos na região) para elaboração do cardápio da alimentação escolar possibilita a geração de renda, promovendo a sustentabilidade, práticas alimentares mais saudáveis e respeito à identidade cultural e alimentar das comunidades.

Quadro 1 – Contribuições do Programa Nacional de Alimentação Escolar para o desenvolvimento da Agricultura Familiar: Uma Revisão da Literatura (continua).

Referências	Amostra (n)	Desenho	Local	Ano de Coleta	Benefícios observados
Oliveira, Sousa, Silva (2013)	2 prefeituras; 6 profissionais (2 gestores e 4 nutricionistas)	Qualitativo	Minas Gerais	2011	Empenho das prefeituras em capacitar os agricultores. A diminuição do êxodo rural e aumento da renda dos agricultores.
Santos et al. (2013)	153 municípios	Estudo de revisão	Rio Grande do Sul	2014	Estímulo à economia local incentivando assim o município. Incentivo aos agricultores de buscar fortalecimento em associações, sindicatos, cooperativas.
Silva e Sousa (2013)	293 municípios	Estudo de revisão	Santa Catarina	2010	A compra de frutas, verduras, legumes, cereais e processados podem ser comprados localmente aos agricultores familiares. E o aumento da produção de novos produtos.

Marques et al (2014)	28 agricultores	Qualitativo	Araripe/ CE	2010	Oportunidade de emprego e desenvolvimento local para os agricultores e suas famílias.
Soares et al. (2014)	16 entrevistados (12 gestores e 04 representantes de agricultores)	Qualitativo	Santa Catarina	2010	No processo de fornecimento de alimentos da agricultura familiar para a alimentação escolar identificou-se que a entrega dos produtos e o atendimento a demanda estavam sendo cumpridos de acordo com as recomendações

Quadro 1 – Contribuições do Programa Nacional de Alimentação Escolar para o desenvolvimento da Agricultura Familiar: Uma Revisão da Literatura (continuação).

4 | CONCLUSÃO

Com as informações obtidas neste trabalho, pode-se compreender os benefícios trazidos com a inserção dos produtos da agricultura familiar na alimentação escolar. Nos artigos selecionados para esse estudo foi possível ver que o PNAE contribuiu com o desenvolvimento da agricultura familiar em diversos estados brasileiros, e que, apesar de algumas dificuldades, destacam-se os benefícios provenientes e as medidas tomadas para fortificar a agricultura familiar e o PNAE.

Também é importante salientar sobre a importância do PNAE para a sociedade brasileira, no que se refere à promoção da segurança alimentar e nutricional, visto que proporciona o suprimento parcial das necessidades nutricionais dos estudantes. Além disso, através da parceria com a agricultura familiar, torna-se um meio de estímulo à produção local e ao consumo de alimentos regionais saudáveis.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Alimentação Escolar: Histórico**. Brasília: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação; 2016

BRASIL. Ministério do desenvolvimento Agrário. **Programa de Aquisição de Alimentos**. 2011. Disponível em <<http://www.mda.gov.br/portal/saf/programas/paa>> Acesso em 14 jun. 2014.

BRASIL. Lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009. **Dispõe sobre o atendimento de alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica**. Diário Oficial da União, 2009; 17 de jun

DANELON, M.A.S. et al. **Alimentação no ambiente escolar**. Revisão. Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, vol.13, n.1, p.85-94, 2006.

FAGUNDES; A.L.N. et al. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da região de**

Parelheiros do município de São Paulo. Rev.Paul Pediatr, vol. 26, n.3, p.212-217, 2008.

FAO. Organização das nações unidas para a alimentação e agricultura. Representação da FAO no Brasil. **O aumento populacional e os desafios da segurança alimentar.** FAO debate produção e demanda mundial por alimentos no Fórum Sebrae de Conhecimento. Brasília, 2012.

FRANÇA, C.G. et al. **El censo agropecuario 2006 y la agricultura familiar en Brasil.** Brasília: MDA, 2009. 95 p. Disponível em: <<http://www.nead.gov.br/portal/nead/nead-debate/>>. Acesso em 2 dez. 2016.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Alimentação escolar.** Brasília, DF, 2011. Rev Paul Pediatr, vol.23, n.3., p.212-217, 2008.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Alimentação escolar.** Brasília, DF, 2016.

MARQUES, A.A et al; **Reflexões de Agricultores familiares sobre a dinâmica de fornecimento de seus produtos para a alimentação escolar: o caso de Araripe, Ceará.** Saúde Soc. São Paulo, 2014

MATTEI, L. **O Papel e a importância da Agricultura familiar no desenvolvimento Rural Brasileiro Contemporâneo.** Rev. Eco. NE. v.45, p.71-79, 2014.

MONEGO, E.T et al. **Produção e potencial agrícolas de alimentos destinados à alimentação escolar em Goiás e no Distrito Federal na Região Centro – Oeste do Brasil.** Rev. Nutr., Campinas, v.26, n.2, p. 233-241, 2013.

MUNIZ V.M., CARVALHO, A.T. **O Programa Nacional de Alimentação Escolar em município do estado da Paraíba: um estudo sob o olhar dos beneficiários do Programa.** Rev Nutr, v.20, n.3, p.285-296, 2008.

OLIVEIRA, N.S.; et al. **Agricultura Familiar Do agronegócio do leite em Rondônia, importância e características.** Sociedade Brasileira de Economia; Campo Grande 2010. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/606.pdf> >

OLIVEIRA, T.R.P.R., SOUSA, H.C., SILVA, A.P.; **Agricultura familiar na alimentação escolar: estudo de caso em dois municípios de Minas Gerais.** Revista da Soc. Brasileira de Alimentação e Nutrição. v.38. n 3, p. 256-268, 2013.

PEIXINHO, A.M.L. **A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional.** Cien. Saude Colet, v. 18, n.4, p.909-916, 2013.

RAMOS, M.O. **“As crianças estão se sentindo importantes”:** avanços na alimentação escolar a partir da Lei 11.947/2009 e da compra da agricultura familiar. Rev Trajetória Multicursos. 2011 [acesso 2016 jun 29]; (Esp.):4-29. Disponível em: <http://www.facos.edu.br/old/galeria/129072011032717.pdf>.

REAL, L.C.V, SCHNEIDER, S. **O uso de programas públicos de alimentação na reaproximação do pequeno produtor com o consumidor: o caso do programa de alimentação escolar.** Estudo & Debate 2011; 18(Supl. 2):57-79.

RIBEIRO, A.L.P et al. **Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a participação da agricultura familiar em municípios do Rio Grande do Sul.** Revista Gestão e Desenvolvimento em Contexto – GEDECON. v.1, n.1, 2013.

SANTOS, F. et al. **Avaliação da inserção de alimentos orgânicos provenientes da agricultura familiar na alimentação escolar, em municípios dos territórios rurais do Rio Grande do Sul,**

Brasil.

SILVA A.P.F, SOUSA, A.A. **Alimentos orgânicos da agricultura familiar no Programa Nacional de alimentação Escolar do Estado de Santa Catarina, Brasil.** Rev de Nutr, v.26, n.6, p.701-714, 2013.

SILVA, J.R.; JESUS, P. **Os desafios do novo rural e as perspectivas da agricultura familiar no Brasil.** Disponível em <<http://connepi.ifal.edu.br/>> Acesso em 26 mai. 2016.

SOARES, P; et al. **Potencialidades e dificuldades para o abastecimento da alimentação escolar mediante a aquisição de alimentos da agricultura familiar em um município brasileiro.** Ciência & Saúde Coletiva, v.20, n.6, p.1891-1900, 2015.

SOUSA L.M, et al. **Alimentação escolar nas comunidades quilombolas: desafios e potencialidades.** Cien Saude Colet., v.18, n.4, p.987-992, 2013.

TRICHES R.M, SCHNEIDER, S. **Alimentação Escolar e Agricultura Familiar: reconectando o consumo à produção.** Saúde Soc., v.19, n.4, p.933-945, 2010.

TURPIN. M.E. **A Alimentação Escolar como fator de Desenvolvimento Local por meio do Apoio aos Agricultores Familiares.** Segurança Alimentar e Nutricional, v.16, n.2, p.20-42, 2009.

VILLAR B.S., SCHWARTZMAN F., JANUARIO B.L., RAMOS J.F. **Situação dos municípios do estado de São Paulo com relação à compra direta de produtos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).** Rev Bras. Epidem, v.16, n.1, p.223-226, 2013.

CONVERSANDO COM AS MULHERES DA PASTORAL DA CRIANÇA

Juliana Santos Marques

Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Nutrição

Juiz de Fora – Minas Gerais

Ramon Simonis Pequeno

Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Nutrição

Juiz de Fora – Minas Gerais

Arlete Rodrigues Vieira de Paula

Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Nutrição

Juiz de Fora – Minas Gerais

Ana Claudia Peres Rodrigues

Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Bioquímica

Juiz de Fora – Minas Gerais

RESUMO: Comer é uma atividade humana central não apenas por sua ligação com a sobrevivência, a alimentação é construtora de significados e símbolos culturais. O objetivo foi resgatar a memória culinária e recuperar receitas culinárias. O público alvo foi mães, crianças e agentes comunitárias da Pastoral da Criança da Paróquia de São Pedro, Juiz de Fora. Para as crianças foram utilizadas atividades para trabalhar os dez passos para uma alimentação adequada e saudável do guia alimentar 2014. A dinâmica “sabores e sentidos”, na qual as crianças por meio dos sentidos tinham que

descobrir os alimentos. As atividades com as mulheres foram rodas de conversa, oficinas culinárias e entrevistas. Foram realizadas 21 entrevistas gravadas e depois transcritas. Foram duas as rodas de conversas. Na primeira, as mulheres relataram memórias culinárias relacionadas com enfermidades. Na segunda foi feita a dinâmica da cor e alimento, na qual as participantes escolhiam uma cor e a relacionavam com uma receita. Na oficina culinária, preparou as receitas selecionadas conforme as cores (amarela, vermelha, verde, branca e preta). Como resultado observou-se que as crianças participaram ativamente das dinâmicas. As entrevistas mostraram que as mulheres eram as responsáveis pelo preparo dos alimentos e a cozinha passava de mãe para filha. Em relação às comidas para ocasiões de festividades houve uma unanimidade para o frango assado e a macarronada. Como objetivo proposto era o resgate de memórias alimentares, este foi alcançado, obtendo um material riquíssimo e revelador da identidade social dos indivíduos entrevistados.

PALAVRA-CHAVE: Memória, culinária, resgate de receitas, comida e saúde.

ABSTRACT: Eating is a central human activity not only because of its connection to survival, but food is a construct of cultural meanings and symbols. The target audience was mothers,

children and community agents of the Pastoral of the Child of the Parish of San Pedro, Juiz de Fora. For the children were used activities to work the ten steps for an adequate and healthy food from 2014 food guide. The dynamic “tastes and senses” in which children through the senses had to discover food. The activities with the women were the meeting, cooking workshops and interviews. Twenty-one interviews were recorded and then transcribed. There were two discussion meeting. At the first, women reported culinary memories related to illnesses. In the second the color and food dynamics were made, in which the participants chose a color and related it to a recipe. In the cooking workshop, prepared the recipes selected according to the colors (yellow, red, green, white and black). As a result, it was observed that the children participated actively in the dynamics. Interviews showed that women were responsible for preparing food and the kitchen goes from mother to daughter. In relation to the food for occasions of festivities there was unanimity for the roasted chicken and pasta. As a proposed objective was the rescue of food memories, it was achieved, obtaining a quality and revealing material of the social identity of the individuals interviewed.

KEYWORDS: Memory, cooking, revenue recovery, food and health

1 | INTRODUÇÃO

A alimentação faz parte da vida. A comida vai além da sua materialidade ou de uma necessidade biológica do ser humano, ela é constituída por dimensões simbólicas e culturais que influenciam o ato de comer. É uma linguagem; diz do indivíduo, da sociedade e da cultura em que ele vive.

Comer é uma atividade humana central não apenas por sua ligação com a sobrevivência, mas porque evoca, ao mesmo tempo, a possibilidade de escolha, bem como nos remete aos mais importantes processos de socialização, aqueles experimentados na primeira infância. A socialização, nesse caso, manifesta-se em seu aspecto mais contundente, qual seja na forma como molda o corpo, seus ritmos e necessidades. Assim, ao comer, construímos e reconstruímos alguns valores e significados presentes em relações importantes como as relações de trabalho e parentesco. Sentidos ligados ao prover e ao cuidar e que têm um papel importante na definição dos vínculos sociais (MINTZ, 2001).

O alimento diz respeito a todos os seres humanos, é universal, geral; comida define um domínio de opções, manifesta especificidade e estabelece identidades. Comida é o alimento transformado pela cultura (Da Matta, 1997).

Na sociedade contemporânea a alimentação tornou-se medicamento, na forma fragmentada de nutrientes e sua interação bioquímica no organismo humano, e este trabalho é uma tentativa de ampliar o olhar sobre os comedores e suas diversas formas de compreender e simbolizar a alimentação. O objetivo foi resgatar a memória culinária e recuperar receitas culinárias e suas relações com doença e festividades.

2 | METODOLOGIA

Foi utilizado um estudo qualitativo e adotados os seguintes referenciais teóricos: a concepção crítica da educação em saúde que respeita e estimula a autonomia dos participantes; o Direito Humano à Alimentação Adequada e à Segurança Alimentar e Nutricional e as reflexões sobre alimento e cultura na contemporaneidade. Trabalhamos com as mães, as crianças e as agentes comunitárias participantes da Pastoral da Criança da Paróquia de São Pedro, Bairro São Pedro, Juiz de Fora, Minas Gerais. As mães e agentes foram convidadas a participarem do projeto e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

As mães, agentes comunitárias e crianças participaram de dinâmicas sobre alimentação. Com as crianças foi trabalhado os dez passos para uma alimentação adequada e saudável do guia alimentar da população brasileira. Com as mães e agentes comunitárias foram realizadas entrevistas e rodas de conversas.

A dinâmica de “Sabores e Sentidos” é uma atividade para desenvolver a percepção dos alimentos pelos nossos sentidos. E foi realizada com as crianças e os adultos. Para o olfato foram utilizados três tipos de especiarias, para o tato e o paladar também foram utilizados 3 alimentos diferentes.



Figura 1 Dinâmica Sabores e Sentidos.

Com as crianças foi trabalhados os dez passos para uma alimentação adequada e saudável do guia alimentar 2014. As atividades foram realizadas em 10 sábados durante o ano de 2017.

Os dez passos foram trabalhados por meio de jogos, dinâmicas, oficinas culinárias, utilizando materiais como cartazes, cadernos, folhas para colorir, lápis, cola, réplicas de alimentos e alimentos in natura. Abordando os temas, constantes no guia como se segue: preferência por consumir alimentos in natura; redução de óleos, gorduras, sal e açúcar e alimentos processados e evitar o consumo de alimentos ultraprocessados; favorecer a comensabilidade e desenvolver, exercitar e partilhar habilidades culinárias.

No último encontro foi realizado um recordatório de tudo o que foi falado durante os encontros anteriores e as crianças avaliaram as atividades.



Figura 2 atividades Dez passos do Guia Alimentar Da População Brasileira 2014

As atividades realizadas com as mulheres foram as rodas de conversa, a oficina culinária e as entrevistas.



Figura3 Oficina culinária referente a Roda de conversa sobre as cores

Foram realizadas 21 entrevistas semiestruturadas nas residências das participantes com planejamento prévio de dia e horário de acordo com a disponibilidade das mesmas. Após a realização as entrevistas foram transcritas. Duas rodas de conversas foram realizadas, uma no salão paroquial e a outra na casa de uma das agentes. Nas rodas de conversas foi utilizada técnicas de dinâmica de grupo. Nas rodas de conversas as falas foram registradas no diário de campo do projeto. Na primeira roda de conversa as mulheres presentes relataram memórias culinárias relacionadas com alguma enfermidade entre elas a água empanada para diarreia e vômitos, uma receita com cachaça e açúcar, para gripe e cólica menstrual e uma variedade de chás. Na segunda foi feita a dinâmica cor e alimento, na qual as participantes escolhiam uma cor e a relacionavam com uma receita. Após, foram escolhidas as receitas para a oficina de culinária. Durante a oficina culinária as preparações selecionadas conforme as cores (amarela, vermelha, verde, branca e preta) foram realizadas em conjunto com as participantes: sendo a cor amarela representada pelo omelete de forno, a cor vermelha por salada de frutas vermelhas, a cor verde salada de folhas verdes, a cor branca gelatina mosaico e a preta bolo de chocolate.

Foram realizadas 21 entrevistas, semiestruturadas que foram gravadas,

transcritas. A entrevista foi composta por 12 perguntas, sendo 7 que trazia a tona as memórias e 5 perguntas que relacionava o passado com o presente. As perguntas versaram sobre o tipo de alimentação na infância, quem era responsável pela alimentação, preferência e aversão alimentar, comida para períodos de doença e para festividades.

3 | RESULTADOS

Como resultado na atividade Sabores e Sentidos as crianças participaram mais que os adultos mostrando menor resistência e em relação ao paladar constatamos que quase a totalidade dos participantes conseguiu identificar o boldo pelo gosto amargo, enquanto o gosto salgado foi confundido com o gosto azedo.

Em relação aos 10 passos do Guia Alimentar para População Brasileira (2014) As crianças mostraram interesse sobre os temas abordados e conseguiram assimilar os princípios básicos do guia, como por exemplo a troca do uso de produtos industrializados por produtos in natura ou minimamente processado. Além disso as dinâmicas que envolveram manipulação de alimentos permitiram desenvolvimento de habilidades culinárias por parte delas.

As rodas de conversam foram momentos de diálogo e interação entre as participantes. Nestes encontros houve trocas de saberes e vivências.

Pelas entrevistas foi observado que as mulheres são as responsáveis pelo preparo dos alimentos e que essa tradição costuma passar de mãe para filha. “Quem cozinhava era a minha avó, depois minha mãe, e essa tradição foi se passando de geração à geração. Hoje, já ensino a minha neta a cozinhar, ela ama cozinhar.” (Entrevista 14). Para DA MATTA, 1987, A sociedade manifesta-se por meio de muitos e vários idiomas, e um dos mais importantes no caso do Brasil é, sem dúvida, o código da comida em seus desdobramentos morais que acabem ajudando a situar também a mulher e o feminino no seu sentido talvez mais tradicional. Comidas e mulheres, assim, exprimem teoricamente a sociedade, tanto quanto a política, a economia, a família, o espaço e o tempo, em suas preocupações e, certamente em suas contradições.

Em relação a alimentação para o adoecimento, constatamos que a maioria das resposta foi: mingau de fubá, canja de galinha, sopas e diversos tipos de chás. “Para doença era feito uma canja, feito com pé da galinha, pescoço e asinha, sendo que faço uso disso até hoje, e era usada para gripe ou qualquer tipo de doença.” (Entrevista 11) O consumo de chás também foi ressaltado. A utilização de chás e outras práticas associadas ao saber popular estão ligadas as experiências adquiridas ao longo da vida.

Segundo MORREIRA,NETO 2015,(...) Para o combate de alguma doença, os chamados “remédios caseiros” usados de acordo com o conhecimento popular, e o uso dessa medicina popular para combate de algum tipo doença justificam seu uso entre as populações que utilizam deste recurso para alívio de alguma dor, mal-estar.

Comidas e remédios caminham juntos, geralmente estão relacionados. A classificação da comida como boa ou ruim, para serem consumidos em determinadas ocasiões, nos possibilita perceber as visões de mundo que perpassam concepções de corpo, saúde e doença.

Para as datas festivas, foi ressaltado com frequência o consumo da macarronada com frango frito e bolos como sobremesa. “O famoso frango frito com macarronada é o grande sucesso da casa, não só em aniversários mas também em final de ano, junto ao bolo de chocolate que a criançada gosta.” (Entrevista 6). Segundo FIKEREDO 2011, a comensalidade sendo uma forma importante de sociabilidade e comunicação no seio familiar, o cotidiano ou eventos marcados por uma refeição adquire o papel de reunir a família, sendo uma demonstração de amor e afeto.

As conversas nas rodas contribuíram, junto com as entrevistas, para o resgate de receitas e das memórias alimentares.

Levando em consideração que o objetivo proposto era obter informações das memórias alimentares do indivíduo e sua família, podemos dizer que este foi alcançado, obtendo um material riquíssimo e revelador da identidade social dos indivíduos ali entrevistados e que está relacionado à história de vida de cada ser, e, conseqüentemente às pessoas que ajudaram a construir cada narrativa. O voltar para lembrar sua infância e seus hábitos alimentares explica quem são esses indivíduos e como eles tratam a comida hoje, nas entrevistas e nas rodas de conversas podemos perceber que por esse resgate traz reações diversas algumas de alegria, como o caso de se lembrar a vida na roça, as mães fazedoras de bolos e doces no fogão à lenha. Outras não tão agradáveis como a falta do alimento na infância.

A lembrança das datas comemorativas sempre com carne assada, como pernil ou peru, a maionese e o macarrão retratando a união da família em torno da figura da avó que preparava esses alimentos evocando um ritual de muita alegria e saudades.

4 | CONCLUSÃO

As conversas sobre alimentação permitiram uma troca de vivências que proporcionou o diálogo com as participantes sobre as diferentes saberes e sabores

As entrevistas foram momentos de encontros, onde quem estava entrevistando começa a conhecer o outro e seu mundo, aumentando cada vez mais o nosso horizonte, pois na verdade estamos sendo sempre plateia e protagonista da mesma história.

A memória da infância e dos hábitos alimentares explica muito quem são os indivíduos e a sua relação com a comida hoje. As lembranças trazem reações diversas, alegria, tristeza, saudade e aversão que se mesclam e simbolizam as diferentes visões sobre a alimentação.

Com essas atividades conseguimos dialogar com as participantes sobre as diferentes representações sociais da alimentação. Contribuindo para ampliar o

olhar sobre os comedores e suas diversas formas de compreender e simbolizar a alimentação.

REFERENCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

DA MATTA, Roberto. **Sobre o simbolismo da comida no Brasil**. O correio da Unesco. Rio de Janeiro, v.15, n 7, 1987

DA MATTA, Roberto. **O que faz o Brasil, Brasil? Rio de Janeiro**: Rocco, 1997

FIGUEIREDO. Samira Coutinho. **Comida como narrativa Histórias de vida sobre experiências alimentares ao longo da vida**. Salvador, Bahia, 2011. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal da Bahia, Escola de Nutrição.

MINTZ, S. **Comida e Antropologia: uma breve revisão**. Revista Brasileira de Ciências Sociais. V.16, n.47. São Paulo, 2001.

MOREIRA, Rogerio Pinto. NETO, Germano Guarim .**A flora medicinal dos quintais de tangará da serra, Mato grosso**, Brasil. Biodiversidade - V.14, N1, 2015 - pág. 63-83.

CORRELAÇÃO DE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS EM FUNCIONÁRIOS DO SETOR HOTELEIRO

Marília Cavalcante Araújo

Universidade Estadual do Ceará – UECE
Fortaleza – Ceará

Anna Carolina Sampaio Leonardo

Universidade Estadual do Ceará – UECE
Fortaleza – Ceará

Clarice Maria Araújo Chagas Vergara

Universidade Estadual do Ceará – UECE
Fortaleza – Ceará

Christiane Maria Maciel de Brito Barros

Universidade de Fortaleza – UNIFOR
Fortaleza – Ceará

Ingrid Maria Portela Sousa

Centro Universitário Estácio do Ceará
Fortaleza – Ceará

Wilma Stella Giffoni Vieira Baroni

Universidade Estadual do Ceará – UECE
Fortaleza – Ceará

RESUMO: Nas últimas décadas, as mudanças nos padrões alimentares e nutricionais da população tem sido uma das principais características da sociedade moderna. Essas mudanças levam à chamada transição nutricional, caracterizada pelo aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade e redução da desnutrição. De maneira preocupante, a obesidade está relacionada ao desenvolvimento de variadas comorbidades que afetam a

qualidade de vida e exercem influência direta sobre a capacidade de trabalho do indivíduo, tendo como destaque o desenvolvimento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). Para a vigilância dos fatores de risco das DCNT, a Organização Mundial de Saúde (OMS) indica o uso da antropometria. Portanto, objetivo do estudo foi analisar o Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência da Cintura (CC) e sua correlação em funcionários de um hotel de luxo na cidade de Fortaleza/CE. Foram avaliados 31 funcionários de um hotel na cidade de Fortaleza/CE. Todos os participantes do estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. Foram realizadas medidas antropométricas (peso, altura e circunferência da cintura). Dos 31 avaliados, 45,16% eram homens e 54,84% mulheres, com idade média de aproximadamente 34 anos. Com o resultado obtido no perfil antropométrico, detectou-se que 67,7% dos funcionários apresentaram excesso de peso, sendo 45,1% com sobrepeso e 22,6% com obesidade, apresentando IMC médio de 27,05 kg/m²; quanto à circunferência abdominal, observou-se que 54,8% dos participantes estavam com valores acima do considerado normal, sinalizando maior risco para o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis, como HAS, DM e doenças cardiovasculares. Quanto à correlação entre IMC e CC, os resultados evidenciaram uma forte

associação e estatisticamente significativa nos gêneros estudados, com $r_s = 0,9044$ e $r_s = 0,8330$, para o sexo feminino e masculino, respectivamente. Para toda a população em estudo, $r_s = 0,8250$. Logo, a maioria dos participantes do grupo avaliado possuía valores elevados de IMC e CC, além de uma forte correlação positiva entre essas medidas, evidenciando a mudança de perfil nutricional da população e destacando a importância de intervenção nutricional.

PALAVRAS-CHAVE: Índice de Massa Corporal; Avaliação Nutricional; Hotelaria.

ABSTRACT: In recent decades, changes in the dietary and nutritional patterns of the population have been a major feature of modern society. These changes lead to the so-called nutritional transition characterized by an increase in the prevalence of overweight and obesity and reduction of malnutrition. Obviously, obesity is related to the development of a variety of comorbidities that affect quality of life and have a direct influence on the individual's work capacity, with emphasis on the development of chronic noncommunicable diseases (CNCDs). For monitoring the risk factors of CNCD, the World Health Organization (WHO) indicates the use of anthropometry. Therefore, the objective of the study was to analyze the Body Mass Index (BMI), Waist Circumference (WC) and its correlation in a group of employees of a Hotel in the city of Fortaleza / CE. We evaluated 31 employees of a Hotel in the city of Fortaleza / CE. All study participants signed a free and informed consent form. Anthropometric measurements were performed (weight, height and waist circumference). Of the 31 evaluated, 45.16% were men and 54.84% women, with a mean age of approximately 34 years. With the result obtained in the anthropometric profile, 67.7% of the employees were overweight, 45.1% were overweight and 22.6% were obese, with a mean BMI of 27.05 kg / m²; Regarding abdominal circumference, it was observed that 54.8% of the participants had values above what was considered normal, indicating a higher risk for the appearance of chronic non-communicable diseases, such as hypertension, DM and cardiovascular diseases. Regarding the correlation between BMI and CC, the results showed a strong and statistically significant association in the studied genres, with $r_s = 0.9044$ and $r_s = 0.8330$, respectively, for females and males. For the study population, $r_s = 0.8250$. Therefore, the majority of the participants in the evaluated group had high BMI and WC, and a strong positive correlation between these measures, evidencing the change in the nutritional profile of the population and highlighting the importance of nutritional intervention.

KEYWORDS: Nutrition; Body Mass Index; Nutritional Assessment; Hospitality.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as mudanças nos padrões alimentares e nutricionais da população tem sido uma das principais características da sociedade moderna. Essas mudanças levam à chamada transição nutricional, caracterizando-se pelo aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade e redução da desnutrição (WHO, 2004).

A obesidade é definida como um excesso de gordura corporal, tendo inúmeros

fatores etiológicos, como o sedentarismo, consumo calórico excessivo, além de fatores socioculturais, genéticos, metabólicos, entre outros (SARTURI; NEVES; PERES, 2010). Classificada como uma doença crônica multifatorial, é caracterizada, a nível mundial, como um problema de saúde pública, acometendo ambos os sexos, todas as classes sociais, idades e culturas (FREITAS *et al.*, 2014).

De maneira preocupante, o acúmulo de gordura corporal, principalmente a localizada na região abdominal, está relacionada ao desenvolvimento de variadas comorbidades que afetam a qualidade de vida e exercem influência direta sobre a capacidade de trabalho do indivíduo, tendo como destaque as doenças relacionadas ao sistema cardiovascular, hipertensão arterial sistêmica (HAS), câncer, dislipidemia, diabetes e síndrome metabólica (LUGHETTI; BRUZZI; PREDIERI, 2010; NATALINO *et al.*, 2013).

O setor hoteleiro está crescendo muito rapidamente no Brasil (LEITE; TOMELIN; RAMOS, 2014), e como a qualidade de vida dos funcionários afeta diretamente os resultados das organizações é de suma importância a avaliação do nível de saúde deles, bem como o estilo de vida e o clima organizacional como um todo (BORTOLOZO; SANTANA, 2011).

Para a vigilância dos fatores de risco de desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis, a Organização Mundial de Saúde (OMS) indica o uso da antropometria (WHO, 1995), pois, além de ser uma alternativa utilizada para avaliar a gordura abdominal, possui uma série de vantagens que a apontam como o método de maior aplicabilidade, como baixo custo, não invasivo, fácil aplicação, boa aceitação pela população, além de se adequar a diversos públicos.

Entre os indicadores antropométricos, destaca-se o Índice de Massa Corporal (IMC), para diagnosticar a presença de excesso de peso, e a Circunferência da Cintura (CC), para estimar presença de gordura abdominal. Contudo, o IMC possui algumas limitações, sendo a CC uma das medidas propostas para atingir resultados mais fidedignos (IMAI *et al.*, 2012; JU *et al.*, 2013; SANCHES *et al.*, 2014)

Desta forma, considerando a crescente prevalência da obesidade relacionada com as mudanças no estilo de vida e os riscos que esse excesso de peso pode acarretar na vida social e profissional, o presente trabalho objetivou analisar tradicionais indicadores antropométricos (IMC e CC) e sua correlação em um grupo de funcionários de um hotel de luxo na cidade de Fortaleza/CE.

METODOLOGIA

Realizou-se um estudo transversal, de abordagem quantitativa com componente analítico. Neste estudo foram avaliados funcionários de um hotel de luxo em Fortaleza-CE. A coleta de dados foi realizada em outubro de 2017, em uma sala apropriada nas dependências do hotel. A amostra foi composta por 31 profissionais que concordaram em participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido – TCLE. Os entrevistados responderam a um questionário sociodemográfico com questões sobre sexo, idade, escolaridade e função exercida no hotel.

Depois da entrevista, procedeu-se com a aferição dos dados antropométricos. O peso (kg) foi verificado utilizando-se balança digital (marca Avanutri®, com capacidade de 150kg), com o indivíduo descalço e usando roupas leves. Em seguida a estatura (m) foi verificada utilizando-se uma fita métrica inelástica com capacidade de até 2m fixada a parede nivelada. Utilizou-se os dados de peso e altura para cálculo do IMC. Para obtenção da circunferência da cintura foi utilizada uma fita antropométrica inelástica com capacidade de até 150 cm. Todos os procedimentos atenderam à Resolução 466 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

Após a coleta, os dados foram tabulados e analisados utilizando o software Excel® 2013 e, em seguida, aplicado o teste de Shapiro-Wilk para análise da normalidade das variáveis em questão, considerando como estatisticamente significantes os valores de $p \leq 0,05$. Por fim, aplicou-se o teste de correlação de postos de Spearman para analisar a correlação entre IMC e CC. O resultado da análise varia de -1 a 1, quanto mais próximo dos extremos, mais forte a correlação, sendo negativa (inversamente proporcional) quando mais próxima de -1 e positiva (diretamente proporcional) quando mais próxima de 1. Quanto mais próximo de 0 for o resultado, mais fraca a associação, sendo descartada a associação quando o resultado for igual a 0.

RESULTADOS

Variáveis	N/Valor	%
Sexo		
Feminino	17	54,8
Masculino	14	45,2
Média de Idade	33,7	-
<i>Desvio padrão</i>	9,7	-
Escolaridade		
Fundamental Completo	1	3,2
Médio Completo	18	58,1
Superior Incompleto	8	25,8
Superior Completo	4	12,9
Média IMC		
Mulheres	27,2	-
<i>Desvio padrão</i>	5,0	-
Homens	26,8	-
<i>Desvio padrão</i>	4,6	-
Classificação IMC		
Eutrofia	10	32,2
Sobrepeso	14	45,2
Obesidade	7	22,6
Média CC		
Mulheres	86,7	-

<i>Desvio padrão</i>	10,7	-
Homens	86,5	-
<i>Desvio padrão</i>	10,0	-
Classificação CC		
Normal	14	45,2
Risco Elevado	10	32,2
Alto risco	7	22,6
Total	31	100

Tabela 1. Dados sociodemográficos e antropométricos. Fortaleza, 2017.

A amostra era predominantemente feminina (54,8%), possuía ensino médio completo (64,5%) e com idade média de 33,7 (9,7) anos, variando de 19 a 61 anos. Com o resultado obtido no perfil antropométrico, detectou-se que 67,8% dos funcionários apresentaram excesso de peso, sendo 45,2% com sobrepeso e 22,6% com obesidade, apresentando IMC médio de 27,2 (5,0) kg/m² para as mulheres e 26,8 (4,6) kg/m² para os homens; quanto à circunferência abdominal, as médias foram de 86,7 (10,7) cm para as mulheres e 86,5 (10,0) cm para os homens. Observou-se que 54,8% dos participantes estavam com valores acima do considerado normal (Tabela 1), sinalizando maior risco para o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT's), como HAS, DM e doenças cardiovasculares.

	Variáveis	
	IMC	CC
Shapiro-Wilk	p = 0,0257	p = 0,5929
	Correlação Spearman	
Mulheres	$r_s = 0,9044$	
Homens	$r_s = 0,8330$	
Amostra Total	$r_s = 0,8250$	

Tabela 2. Análise estatística das variáveis. Fortaleza, 2017.

No que diz respeito a correlação entre IMC e CC, os resultados evidenciaram uma distribuição anormal da variável IMC ($p = 0,0257$), e normal da variável CC ($p = 5929$). Assim, o teste mais adequado para análise de associação entre as variáveis foi o de correlação de postos de Spearman, que evidenciou uma forte associação e estatisticamente significantes nos gêneros estudados, com $r_s = 0,9044$ para a correlação das variáveis entre as mulheres e $r_s = 0,8330$ para o sexo masculino. Para toda a população em estudo, $r_s = 0,8250$ (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Com os resultados do presente estudo, percebemos que o perfil nutricional da população de países em desenvolvimento se modificou de forma intensa nos últimos anos, por decorrência do avanço do sobrepeso e da obesidade. O Brasil segue a mesma tendência observada nesses países, uma vez que a proporção de adultos

com excesso de peso tem aumentado de maneira rápida e progressiva (SIMON *et al.*, 2014).

Um estudo epidemiológico descritivo realizado em todo o território Brasileiro verificou que o excesso de peso foi mais presente com o aumento da idade, da escolaridade e da renda familiar. Adultos do sexo masculino naturais das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste tiveram maiores prevalências de excesso de peso. Embora nas demais regiões, o sobrepeso venha em crescente desenvolvimento, os grandes centros urbanos onde as regiões são mais populosas, ainda há um grande número de agentes obesogênicos, explicando assim a maior prevalência do excesso de peso (SILVA, *et al.*, 2012).

A elevada prevalência de sobrepeso e obesidade observada no presente estudo reflete o quadro atual de outros estudos realizados no Brasil, como por exemplo, o estudo de Silveira, *et al.* (2013), que avaliou o Índice de Massa Corporal (IMC) dos trabalhadores de enfermagem de um hospital com idades entre 31 e 48 anos. Este evidenciou que quanto ao IMC, 68,9% trabalhadores possuíam classificação inadequada, representando 37,8% com sobrepeso e 31,1% com obesidade.

Já o estudo realizado por Fernandes e Vaz (2012) com trabalhadores da construção civil concluiu que indivíduos com baixa escolaridade e baixo nível socioeconômico tendem a consumir dietas altamente calóricas, por terem menor custo. Dietas que favorecem o aumento de peso, necessitam ser discutidas pelas equipes de saúde para salientar a importância de práticas na elaboração de refeições, a fim de torná-las mais nutritivas. Essa população de menor poder econômico deve ser alvo de estratégias com foco na promoção da saúde.

Um estudo transversal realizado na Unidade de Alimentação e Nutrição de uma empresa com 380 funcionários avaliou a qualidade do almoço fornecido, e de acordo com o Programa de Alimentação dos trabalhadores (PAT), verificou as adequações calóricas, de carboidratos, lipídeos e proteínas. O mesmo destacou que todos os nutrientes, exceto o carboidrato tiveram resultados acima do recomendado, em especial o sódio que obteve maior excesso. Observou-se também que os trabalhadores da empresa tinham um consumo de porções muito acima do recomendado pelo PAT e realizavam atividades de esforço moderado, o que não justificava o alto consumo de calorias, propiciando assim, aumento do risco para obesidade e doenças cardiovasculares (DUARTE *et al.*, 2015).

Dessa forma, percebe-se a importância do uso de estratégias de educação nutricional visando a promoção de saúde destes trabalhadores de forma periódica, para que estes sempre sejam lembrados da importância de uma alimentação saudável, seus benefícios na saúde e na disposição para o trabalho, bem como o os malefícios que podem trazer à saúde uma dieta desequilibrada e não saudável. Um estudo longitudinal realizado por Campos *et al.* (2009) evidenciou que estratégias de educação nutricional voltadas a educação alimentar em funcionários de uma UAN trouxe melhoras nos parâmetros antropométricos, bioquímicos e clínicos da população

em estudo, trazendo maior qualidade de vida para estes, o que também mostra a importância do estímulo a atitudes saudáveis no ambiente de trabalho.

CONCLUSÃO

Foram encontrados níveis elevados de sobrepeso e obesidade, considerando o IMC. A avaliação da CC mostrou valores consideráveis para o risco de desenvolvimento de doenças relacionada ao excesso de peso. Além disso, observou-se uma forte correlação positiva do IMC com a CC, o que reforça que quanto maior o excesso de peso, maior o risco para o desenvolvimento de DCNT's. Este resultado evidencia a relevância de intervenção nutricional nessa população.

REFERÊNCIAS

BORTOLOZO, A.; SANTANA, D. D. **Qualidade de vida no trabalho**: os fatores que melhoram a qualidade de vida no trabalho. 1º Simpósio Nacional de Iniciação Científica, 2011. Disponível em: <http://www.unifil.br/portal/arquivos/publicacoes/paginas/2012/1/420_685_publpg.pdf>. Acesso em: 11 julho de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em pesquisa em Seres Humanos. Resolução no 466 de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 de junho de 2013. Seção I, p. 59-62. Brasília, 2012.

CAMPOS, M. E. S.; NOGUEIRA, N. N.; PAZ, S. M. R. S.; NOGUEIRA, A. M. T. Nutritional education and its contribution for change in health indicators of the employees of a nutrition and food unit. **Nutrire: Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr.**, São Paulo, SP, v. 34, n. 2, p. 27-42, ago. 2009.

DUARTE, M.S.L. *et al.* Qualidade do almoço de trabalhadores segundo o Programa de Alimentação dos Trabalhadores e o Índice de Qualidade da Refeição. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 22, n. 1, p.654-661, 2015.

FERNANDES, A.C.P.; VAZ, A.; Perfil do índice de massa corporal de trabalhadores de uma empresa de construção civil. **Journal Of The Health Sciences Institute**, p. 9-144, 2012.

FREITAS, D. A.; SOUSA, A. A. D.; LIMA, C. A. G.; JANES, K. M.; CALDEIRA, A. P. Sobrepeso e Obesidade ente crianças indígenas e não indígenas. **Revista de enfermagem UFPE on-line**, v. 8, n. 6, p. 1687-1691, 2014.

IMAI, A. *et al.* Visceral abdominal fat accumulation predicts the progression of noncalcified coronary plaque. **Atherosclerosis**, v. 222, n. 1, p. 524-529, 2012.

JU, D. Y. *et al.* The influence of waist circumference on insulin resistance and nonalcoholic fatty liver disease in apparently healthy Korean adults. **Clinical and Molecular Hepatology**, v. 19, n. 2, p.140-147, 2013.

LEITE, M. H. R.; TOMELIN, C. A.; RAMOS, M. R. Behind the scene in the hospitality industry: Quality of life at work in the housekeeping sector – chambermaids at hotels in Foz do Iguaçu – PR – Brazil. **Tourism & Management Studies**, v. 10, n. 1, p. 200-206, 2014.

LUGHETTI, L.; BRUZZI, P.; PREDIERI, B. Evaluation and management of hyperlipidemia in children

and adolescents. **Current Opinion in Pediatrics**, v. 22, n. 4, p. 485-493, 2010.

NATALINO, R. T.; BARBOSA, J. S.; FERREIRA, L. S.; RODRIGUES, A. M. Comparação entre percentuais de gordura corporal estimados por bioimpedância bipolar e tetrapolar. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 21, n. 3, p. 88-95, 2013.

SANCHES, P. L. *et al.* Association of nonalcoholic fatty liver disease with cardiovascular risk factors in obese adolescents: The role of interdisciplinary therapy. **Journal of Clinical Lipidology**, v. 8, n. 3, p.265-272, 2014.

SARTURI, J. B.; NEVES, J.; PERES, K. G. **Obesidade em adultos**: estudo de base populacional num município de pequeno porte no sul do Brasil em 2005. **Ciência Saúde Coletiva**, n. 15, v. 1, p. 105-13, 2010.

SILVA, V. S. *et al.* Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em adultos do Brasil: um estudo de base populacional em todo território nacional. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, Florianópolis, v. 34, n. 3, p.713-726, 2012.

SILVEIRA, C.D.S. *et al.* Perfil de sobrepeso e obesidade em trabalhadores de enfermagem em unidades de cuidado intensivo e emergência. **Revista Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 6, n. 3, p.157-162, dez. 2013.

SIMON, M. I.S dos S.; GARCIA, C. A.; LINO, N. D.; FORTE, G. C.; FONTOURA, I de D.; DE OLIVEIRA, A.B. Avaliação nutricional dos profissionais do serviço de nutrição e dietética de um hospital terciário de Porto Alegre. **Cad. Saúde Colet.** v. 22, n.1, p. 69-74. 2014.

WHO - World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Obesity and overweight. Geneva, **World Health Organization**, 21p., 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status**: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, 1995.

EFEITOS DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL SOBRE O COMPORTAMENTO ALIMENTAR E A QUALIDADE DA DIETA DE INDIVÍDUOS IDOSOS: UM ENSAIO CLÍNICO ABERTO

Cássia Regina de Aguiar Nery Luz

Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal
(SES/DF)

Brasília - DF

Ana Lúcia Ribeiro Salomón

Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da
Saúde (Fepecs/SES/DF)

Brasília – DF

Renata Costa Fortes

Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da
Saúde (Fepecs/SES/DF)

Brasília – DF

RESUMO: Introdução: Um envelhecimento saudável depende de bons hábitos alimentares, especialmente do consumo adequado de frutas, verduras e legumes. A Educação Alimentar e Nutricional é fundamental para promoção da alimentação saudável. A aplicação de técnicas educativas adequadas é importante para haver mudança de comportamento. Nesse sentido destaca-se a o Modelo Transteórico.

Objetivo: Investigar os efeitos de uma intervenção de Educação Alimentar e Nutricional baseada no Modelo Transteórico.

Métodos: Trata-se de ensaio clínico aberto com uma amostra aleatória simples de idosos em estágio de pré-ação. Avaliou-se a qualidade da dieta por meio de Recordatórios Alimentares de 24h e do Índice de Qualidade da Dieta

Revisado. Verificou-se o comportamento alimentar por meio dos quatro componentes do Modelo Transteórico (estágios de mudança, estratégias de mudança, equilíbrio de decisões e autoeficácia).

Resultados: Após intervenção, houve melhora estatisticamente significativa da qualidade da dieta e do comportamento alimentar para o consumo de frutas, verduras e legumes.

Conclusão: Como as modificações nos hábitos alimentares de idosos são difíceis, considera-se que a intervenção desta pesquisa configura-se como uma possibilidade efetiva de ação educativa.

PALAVRAS-CHAVE: Dieta, comportamento alimentar, nutrição do idoso

ABSTRACT: Introduction: A healthy aging depends on good eating habits, especially the proper consumption of fruits and vegetables. Food and Nutrition Education is fundamental for promoting healthy eating. The application of appropriate educational techniques is important to change behavior. In this sense, the Transtheoric Model stands out.

Objective: To investigate the effects of a Food and Nutrition Education intervention based on the Transtheoric Model.

Methods: This is an open-label clinical trial with a simple random sample of the pre-action elderly. The quality of the diet was evaluated

through 24-hour Food Recalls and the Revised Diet Quality Index. Feeding behavior was verified through the four components of the Transtheoric Model (stages of change, strategies of change, decisional balance and self-efficacy).

Results: After intervention, there was a statistically significant improvement in the quality of diet and feeding behavior for the consumption of fruits, vegetables and vegetables.

Conclusion: Since the changes in the eating habits of the aged people are difficult, it is considered that the intervention of this research constitutes an effective possibility of educational action.

KEYWORDS: Diet, feeding behavior, aged

1 | INTRODUÇÃO

O relatório intitulado “Consulta Conjunta de Especialistas da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) sobre Alimentação, Nutrição e Prevenção de Doenças Crônicas” recomenda o consumo mínimo de 400g de frutas, verduras e legumes (FVL) por dia (excluindo batatas e outros tubérculos) para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (WORLD HEALTH ORGANIZATION. DIET, 2003).

Apesar das recomendações sobre a importância da adoção de hábitos alimentares saudáveis como um dos fatores importantes para promoção de um envelhecimento saudável e prevenção de doenças, a população idosa no Brasil parece trilhar o caminho inverso com alta prevalência de doenças crônicas e baixa qualidade da dieta.

Um hábito alimentar saudável engloba várias características as quais perpassam aspectos biológicos, psicológicos, sociais, culturais, econômicos e estruturais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). E para Brandão et al (2010), as ações que visam promover mudanças de hábitos alimentares de indivíduos idosos são muitas vezes sem sucesso, pois não englobam esses fatores externos ao alimento em si, como os aspectos socioculturais e econômicos, e também porque não utilizam uma abordagem educativa mais acolhedora e cuidadosa que promova autonomia e autocuidado.

Nesse sentido, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) tem sido considerado uma ferramenta fundamental para a promoção da alimentação saudável por constituir-se em um campo de conhecimento e de prática, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional que visa promover hábitos alimentares saudáveis de forma autônoma e voluntária, englobando todos os atributos que caracterizam um hábito alimentar saudável (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME, 2012).

Sugere-se ainda que, para um maior sucesso das ações educativas em nutrição é importante a integração de teorias comportamentais que favoreçam a aplicação de técnicas educativas adequadas para que a mudança do hábito alimentar ocorra (LARA et al, 2014). Em relação a essa questão destaca-se o Modelo Transteórico, o qual avalia o comportamento alimentar por meio de quatro componentes (estágio

de comportamento, estratégias de mudança, equilíbrio de decisões e autoeficácia). A partir dessa avaliação é possível classificar os indivíduos de acordo com suas percepções e graus de motivação distintos, o que favorece o planejamento das ações educativas conforme essa classificação (PROCHASKA, VELICER, 1997; TORAL, SLATER, 2007).

As pessoas que se encontram nos estágios iniciais de comportamento alimentar, ou seja, que ainda não realizaram mudanças em seus hábitos, utilizam mais estratégias cognitivas para evoluir no processo de mudança. Dentre essas estratégias destaca-se a liberação social, reavaliação do ambiente, aumento da consciência, autorreavaliação e alívio dramático. As atividades de EAN nesse caso devem promover o aumento da consciência sobre seu comportamento e consequências geradas por ele, bem como trabalhar a importância de uma alimentação saudável, a necessidade das mudanças, a identificação das barreiras e o estabelecimento de metas para a ação. Não se deve assumir que a mudança será rápida, nem menosprezar as pequenas evoluções do dia a dia (TORAL, SLATER, 2007; GREENE et al, 2008).

E como um dos objetivos das ações de EAN é a melhora da qualidade da dieta, alguns índices dietéticos têm sido estudados e aplicados progressivamente para avaliar esse quesito (MOREIRA et al, 2015). Dentre eles destaca-se o Índice de Qualidade da Dieta Revisado que constitui-se em uma ferramenta de classificação da dieta por meio de um escore, o que possibilita verificar os efeitos das ações de promoção da alimentação saudável sobre a qualidade da dieta, ao longo do tempo (PREVIDELLI et al, 2011).

Objetivou-se com esta pesquisa investigar se uma estratégia de Educação Alimentar e Nutricional baseada no Modelo Transteórico, pode colaborar com a melhora da qualidade da dieta e do comportamento alimentar para o consumo de FVL de indivíduos idosos assistidos na rede pública de saúde do Distrito Federal.

2 | MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa de campo aplicada do tipo ensaio clínico aberto. Administrou-se uma intervenção-teste sistematizada constituída por encontros de Educação Alimentar e Nutricional, pautada no Modelo Transteórico, com avaliação de natureza prospectiva, junto à indivíduos idosos que não estavam promovendo mudanças em seu comportamento alimentar referente ao consumo de FVL. Realizou-se uma análise comparativa do tipo pré-pós onde o grupo de comparação ou controle foi o próprio grupo selecionado para a intervenção. O universo da pesquisa restringiu-se a uma amostra aleatória simples do público idoso atendido na Unidade Básica de Saúde do Distrito Federal.

Considerou-se como critérios de exclusão: não comparecer às entrevistas para o preenchimento dos instrumentos de coleta de dados pré e/ou pós intervenção por

duas vezes; não assinar o termo de consentimento livre e esclarecido; não pertencer aos estágios de comportamento alimentar considerados como pré-ação; não participar de pelo menos 75% dos encontros da intervenção.

Os critérios de inclusão foram: ter 60 anos ou mais de idade; ser usuário da Unidade Básica de Saúde 1 da Asa sul; possuir contato telefônico válido após no máximo três tentativas de contato em dias e horários diferentes; não viver em Instituições de Longa Permanência; não estar acamado; e não apresentar doenças degenerativas, síndromes demenciais, acidente vascular encefálico ou neoplasia terminal.

Os instrumentos de coleta de dados listados a seguir foram aplicados pessoalmente e individualmente pela pesquisadora principal, após agendamento prévio com o participante. Nas entrevistas pré-intervenção também participaram estagiárias do curso de nutrição devidamente treinadas para a realização da entrevista. O intervalo entre o término da intervenção e a entrevista final variou de 15 a 30 dias.

Questionário sociodemográfico, antropométrico e de saúde

Foram coletadas informações relativas ao sexo, idade, estado civil, ocupação, renda familiar mensal, grau de instrução, número de moradores que moram junto com o participante, peso, altura e presença autorreferida de algumas doenças mais comuns na terceira idade. Essas variáveis podem exercer alguma influência sobre a adoção de hábitos alimentares saudáveis. Elas foram categorizadas de acordo com o que foi adotado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

As medidas antropométricas de peso e altura foram aferidas de acordo com as recomendações do manual do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004). Foi calculado o Índice de Massa Corporal para definição do estado nutricional, utilizando-se como critério para indivíduos idosos a classificação de Lipschitz.

Algoritmo para consumo de frutas, verduras e legumes

Esse algoritmo é um dos componentes do Modelo Transteórico para avaliar os estágios de mudança do comportamento (MASTELLOS et al, 2014; SALEHI, MOHAMMAD, MONTAZERI, 2011; HORWATH, 2013). A figura 1 demonstra o algoritmo utilizado nesta pesquisa baseado no consumo alimentar de FVL.

Dada a dificuldade em se transmitir aos entrevistados o conceito de porções de alimentos, antes da aplicação do algoritmo apresentou-se o conceito de porções aos entrevistados por meio do uso de amostras e figuras de alimentos, de acordo com o método descrito na Pesquisa Sobre os Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – Vigitel (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

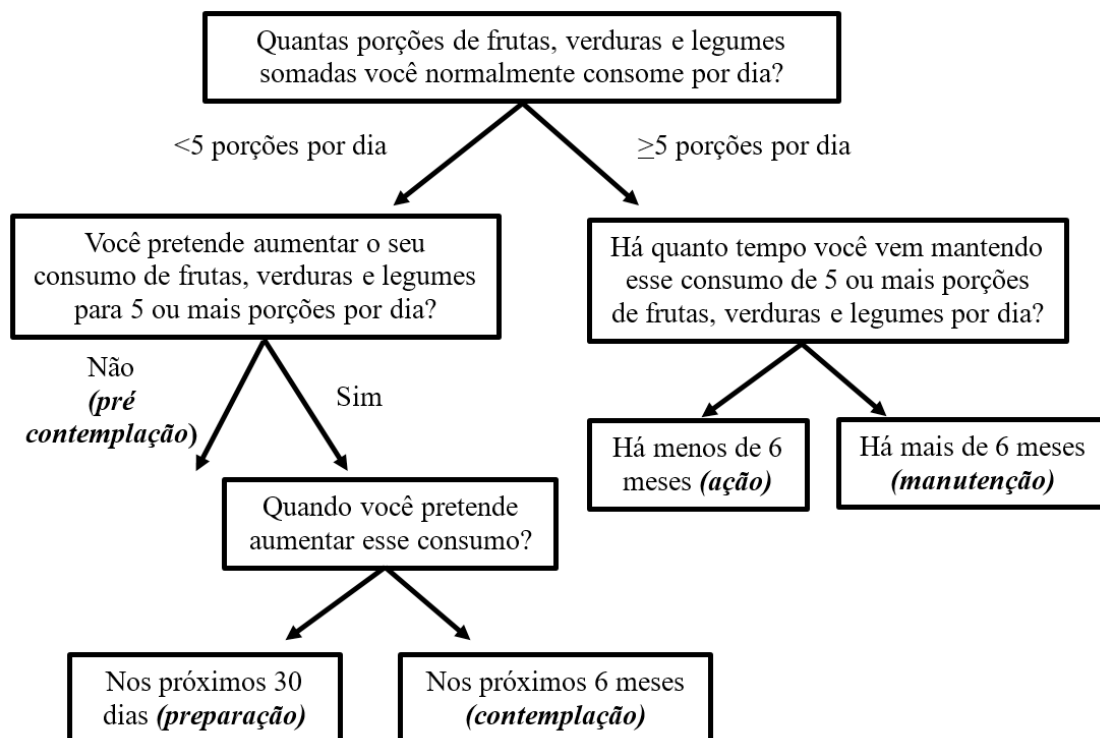


Figura 1: Algoritmo para o consumo de frutas, verduras e legumes

Recordatórios alimentares de 24h e IQD-R

Por meio dos recordatórios alimentares de 24h (R24h) coletaram-se dados referentes ao consumo alimentar do dia anterior à entrevista. Com essas informações foi possível avaliar o número de porções de FVL consumidas por dia e verificar se as informações de porções fornecidas no algoritmo condizem com o que foi relatado nos R24h. Considerou-se que uma porção de fruta contém 70kcal e uma porção de verduras ou legumes contém 15kcal, conforme o Guia Alimentar para a População Brasileira (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

No momento da entrevista inicial foram aplicados três R24h com todos os participantes. Após a intervenção foram aplicados novamente três R24h. As orientações para a aplicação dos R24h seguiram as recomendações do Manual de Avaliação do Consumo Alimentar em Estudos Populacionais: a experiência do Inquérito de Saúde em São Paulo (FISBERG, MARCHIONI, 2012). Os R24h abrangeram dois dias durante a semana e um de final de semana e foram realizados em um período de no máximo 30 dias após as entrevistas inicial e final.

A avaliação do consumo de calorias e de macronutrientes e micronutrientes foi feita em um tabela do programa Microsoft Excel, elaborada pela pesquisadora, adaptada da Calculadora de Dietas da Universidade de Brasília (DA COSTA, 2017). Utilizou-se como base de dados para o cálculo da composição nutricional as principais tabelas existentes no Brasil e em último caso os rótulos dos alimentos.

Realizou-se o cálculo do IQD-R tendo como base a composição nutricional e as porções de alimentos de cada um dos R24h. O IQD-R é constituído de 12 componentes,

nove dos quais são grupos alimentares (1- Frutas total, 2- Frutas integrais, 3- Vegetais totais, 4- Vegetais verde escuros e alaranjados e leguminosas, 5- Cereais totais, 6- Cereais integrais, 7- Leite e derivados, 8- Carnes, ovos e leguminosas, 9- Óleos), dois são nutrientes (10- Gordura Saturada, 11- Sódio), e o último significa a soma do valor energético advindo da ingestão de gordura sólida, álcool e açúcar de adição (PREVIDELLI et al, 2011).

Cada um dos componentes possui pontuação específica de acordo com a porção ingerida. Quanto maior a pontuação, mais adequada está a dieta. O escore total do IQD-R foi categorizado em: escores menores que 51, os quais representam uma dieta inadequada; escores entre 51 e 80, que se referem a uma dieta que necessita de adequações; e escores acima de 80, que equivalem a uma dieta saudável (PREVIDELLI et al, 2011).

Para o cálculo do IQD-R também utilizou-se uma tabela feita no programa Microsoft Excel desenvolvida pela pesquisadora e tendo como referência, as orientações do Manual para o Cálculo do IQD-R do Grupo de Avaliação do Consumo Alimentar da Universidade Federal de São Paulo.

Inicialmente calculou-se, para cada R24h, o número de porções de cada um dos componentes do IQD-R. Posteriormente fez-se uma média do número de porções referente aos três R24h iniciais e aos três R24h finais. A partir dessas porções médias de cada um dos componentes, calculou-se o IQD-R.

Questionários sobre os processos ou estratégias de mudança do comportamento, a autoeficácia e o equilíbrio de decisões (prós e contras):

Estes questionários compõem o Modelo Transteórico e foram aplicados a fim de verificar a evolução comportamento alimentar para o consumo de FVL dos participantes quanto ao uso de estratégias, o equilíbrio de decisões e a autoeficácia para a mudança de comportamento.

Os referidos questionários foram formados por itens constituídos de uma sentença sobre a qual o indivíduo manifestou sua resposta por meio de uma escala de Likert com um escore que variou de um a cinco pontos. Cada item, portanto, obteve uma pontuação de acordo com a resposta do participante. Os gabaritos das escalas de Likert para cada questionário foram disponibilizados aos participantes no momento da entrevista para auxiliá-los nas respostas. Os itens foram selecionados e adaptados a partir dos estudos prévios (SALEHI, MOHAMMAD, MONTAZERI, 2011; TASSITANO et al, 2014).

Intervenção de EAN baseada no Modelo Transteórico

O planejamento e execução da intervenção foram realizados pela própria pesquisadora. Optou-se por desenvolver a intervenção no formato de oficinas em grupo com ênfase no aumento do consumo de FVL. As atividades elaboradas levaram em consideração as estratégias cognitivas específicas para os estágios de comportamento

de pré-ação de acordo com o Modelo Transteórico.

Foram planejadas quatro oficinas quinzenais, com duração de aproximadamente 90 minutos, para grupos de 15 a 20 participantes, a fim de facilitar o desenvolvimento das dinâmicas e se adequar ao espaço disponível para a realização dos encontros na Unidade Básica de Saúde. Para tal, os indivíduos classificados como pré-ação na entrevista inicial foram divididos aleatoriamente em grupos menores.

Cada oficina teve a seguinte estrutura:

- Dinâmica inicial de apresentação ou quebra-gelo elaborada pela pesquisadora e caracterizada pela apresentação pessoal (nome, idade, local de moradia e de nascimento) seguida de alguma expressão sobre os aspectos biológicos, sociais, culturais, econômicos e afetivos que envolvem a alimentação e em especial o consumo de FVL;
- Apresentação do tema do dia com o objetivo de aumentar o conhecimento e a motivação dos participantes quanto à importância da alimentação saudável e do consumo de FVL. Utilizou-se recursos audiovisuais como vídeos, fotos, apresentação de slides, pôsteres e também a construção coletiva de cartazes. Os temas de cada oficina foram adaptados do Guia Alimentar para a População Brasileira (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014), com ênfase no incentivo ao consumo de FVL e mudanças no comportamento alimentar. Foram os seguintes temas: 1) A escolha dos alimentos e os benefícios e consequências dessas escolhas; 2) Porções e preparações culinárias a base de FVL: custo x benefício; 3) Compreensão e superação dos obstáculos que influenciam o ato de comer e a adesão às recomendações nutricionais e 4) Os dez passos para uma alimentação adequada e saudável: plano de ação.
- Roda de conversa sobre o tema com o objetivo de refletir sobre causas, consequências, benefícios, sentimentos, idéias e experiências do grupo relacionando-os com situações do cotidiano e aspectos econômicos e sociais. Nesse momento buscou-se identificar as motivações, os obstáculos e as soluções que envolvem o consumo de FVL;
- Momento culinário de preparo de uma receita relacionada a FVL buscando o desenvolvimento da autonomia, no entanto sem aprofundar conceitos de nutrição tendo em vista que os participantes encontravam-se ainda nos estágios de pré-ação. A prática culinária, portanto, objetivou a experimentação de alimentos, a identificação de sabores e possibilidades de combinações e o resgate do tema. Os alimentos necessários para a realização das oficinas culinárias foram adquiridos pela própria pesquisadora. Buscou-se receitas em sites da internet. A escolha das receitas objetivou promover o consumo de FVL de forma prática no dia a dia, ser de execução rápida e fácil e ser adequada aos equipamentos e utensílios disponíveis na copa da Unidade Básica de Saúde.
- Fechamento: consistiu da avaliação oral e espontânea de cada participante por meio da expressão de sentimentos, opiniões e expectativas sobre a oficina.

RESULTADOS

Formou-se um banco de dados de 145 indivíduos que atenderam aos critérios de seleção. Desses, 75 foram excluídos de acordo com os seguintes motivos: 36 não compareceram à entrevista inicial agendada por duas vezes devido a doença, viagem ou mudança de domicílio; 18 não conseguiram ser contatados por telefone após 3 tentativas em dias e horários diferentes e 21 não foram classificados no estágio de pré-ação de acordo com o algoritmo dos estágios de comportamento.

Foram considerados elegíveis para a intervenção, portanto, 70 indivíduos idosos. Desses, apenas 37 participaram de pelo menos 75% das oficinas de EAN e foram incluídos na análise estatística. A seguir são apresentados os dados referentes a análise quantitativa dos instrumentos de coleta de dados aplicados pré e pós intervenção.

O perfil sociodemográfico dos indivíduos idosos que completaram a intervenção foi, de uma forma geral, similar ao perfil dos idosos do Distrito Federal e do Brasil, sendo formado por maioria de mulheres (86.5%), aposentados (45.9%) e casados (40.5%). A maioria possuía renda familiar mensal variando de dois a cinco salários mínimos com uma média de R\$4589,00. Quanto ao grau de instrução a média de anos de estudo foram oito e a maioria dos participantes possuía apenas o nível fundamental de ensino. Não haviam indivíduos analfabetos na amostra.

Quanto aos dados antropométricos, 64.9% dos participantes da intervenção encontravam-se com excesso de peso. Em relação à presença de doenças crônicas não transmissíveis, a hipertensão arterial foi a mais prevalente (83.8%), seguindo a tendência nacional demonstrada pelas pesquisas demográficas.

Conforme demonstrado na tabela 1, após verificação dos R24h realizados antes da intervenção, percebeu-se que, do total de participantes que concluíram a intervenção (n=37), 21.6% na verdade possuíam um consumo de FVL igual ou maior do que cinco porções ao dia. Além disso, considerando que a recomendação do consumo diário de cinco ou mais porções de FVL refere-se a uma dieta de 2000kcal por dia e que a média de ingestão energética do grupo de intervenção foi abaixo disso (1247±406kcal), optou-se também por realizar a avaliação do consumo desse grupo de alimentos por meio dos componentes frutas totais e vegetais totais do IQD-R. Nesse caso o consumo de frutas e vegetais adequado deve ser de três ou mais porções ao dia para cada 1000kcal. Dos 37 participantes que concluíram a intervenção, quase metade (48.6%) apresentavam consumo adequado de FVL de acordo com o IQD-R.

Método de avaliação da adequação do consumo de FVL	Consumo inadequado de FVL	Consumo adequado de FVL
Método A n (%)	29 (78.4%)	8 (21.6%)
Método B n (%)	19 (51.4%)	18 (48.6%)
Método C n (%)	37 (100%)	0 (0.0%)

Tabela 1. Classificação do grupo de intervenção (pré-intervenção) de acordo com a adequação do consumo de FVL avaliada por três métodos diferentes.

Apesar da intervenção de EAN baseada no Modelo Transteórico estar voltada para indivíduos idosos com consumo inadequado de FVL, optou-se por permitir que aqueles com consumo adequado também participassem da intervenção, intervindo como fator de motivação para aqueles com consumo inadequado e tendo em vista que o aumento da motivação é uma das estratégias sugeridas pelo Modelo Transteórico. Entretanto a avaliação do comportamento alimentar e da qualidade da dieta desses indivíduos foi realizada separadamente.

A análise das variáveis nos momentos pré-pós intervenção, portanto, considerou três métodos de avaliação da adequação do consumo de FVL: Método A, de acordo com o consumo alimentar de FVL relatado nos R24h; Método B conforme a soma das porções referentes aos componentes frutas totais e vegetais totais do IQD-R; Método C de acordo com o estágio de comportamento alimentar.

Com relação ao comportamento alimentar (TABELA 2), na avaliação dos componentes do Modelo Transteórico foi possível perceber que ao nível de 5%, houve significância estatística na avaliação pré-pós em relação ao aumento do escore de frequência do uso de estratégias de mudança do comportamento alimentar para o consumo de FVL. Essas diferenças estatisticamente significantes com relação às estratégias de mudança ocorreram independente da adequação do consumo de FVL e do método de avaliação dessa adequação.

Variável	Método de avaliação da adequação do consumo de FVL		Antes	Depois	Valor de P
Estratégias de mudança	Método A	Inadequado	27.41 + 6.98	37.10 + 5.59	<0.001
		Adequado	29.75 + 8.55	38.75 + 4.56	0.002
	Método B	Inadequado	28.21 + 7.41	36.95 + 6.28	<0.001
		Adequado	27.61 + 7.35	38.00 + 4.32	<0.001
	Método C	Pré-ação	27.92 + 7.28	37.46 + 5.37	<0001
	Equilíbrio de decisões (Prós)	Método A	Inadequado	17.79 + 2.34	19.38 + 1.37
Adequado			19.25 + 2.12	18.88 + 2.23	0.351
Método B		Inadequado	18.47 + 1.68	19.47 + 1.43	0.014
		Adequado	17.72 + 2.89	19.06 + 1.73	0.028
Método C		Pré-ação	18.11 + 2.34	19.27 + 1.57	0.001
Equilíbrio de decisões (Contras)		Método A	Inadequado	7.48 + 3.51	6.59 + 3.58
	Adequado		5.88 + 1.88	6.00 + 2.39	0.901
	Método B	Inadequado	8.26 + 3.77	7.16 + 3.65	0.247
		Adequado	5.94 + 2.18	5.72 + 2.22	0.707
	Método C	Pré-ação	7.13 + 3.28	6.46 + 3.09	0.227
	Autoeficácia	Método A	Inadequado	20.34 + 4.05	22.45 + 3.42
Adequado			20.38 + 4.27	22.25 + 2.60	0.176
Método B		Inadequado	20.63 + 3.89	22.21 + 3.71	0.136
		Adequado	20.06 + 4.28	22.61 + 2.72	0.028
Método C		Pré-ação	20.35 + 4.04	22.41 + 3.23	0.008

Tabela 2: Escores das estratégias de mudança, equilíbrio de decisões e autoeficácia, antes e da intervenção, de acordo com a adequação do consumo alimentar conforme três métodos de avaliação

No que diz respeito ao componente autoeficácia, observou-se ao nível de 5%, diferença significativa na avaliação pré-pós entre os participantes com consumo inadequado de FVL de acordo com o Método C (teste t pareado $p = 0.008$) e com o Método A (teste t pareado $p = 0.023$). Nesses casos houve aumento do escore de confiança na mudança do comportamento alimentar para o consumo de FVL após a intervenção.

Em relação ao equilíbrio de decisões, na avaliação sobre os 'prós' ou benefícios do consumo adequado de FVL, exceto para os indivíduos com consumo adequado de acordo com o Método A, observou-se significância estatística ao nível de 5% na análise pré-pós em todos os demais indivíduos independente da adequação do consumo de FVL e do método de avaliação dessa adequação. Ou seja, houve, após a intervenção, aumento significativo do escore de concordância em relação aos benefícios do consumo adequado de FVL. Já na avaliação sobre os 'contras' ou dificuldades do consumo adequado de FVL não observou-se significância em nenhum dos métodos de avaliação da adequação do consumo de FVL.

Para fins de comparação estatística dos estágios de comportamento alimentar, como antes da intervenção não haviam participantes nos grupos de ação e manutenção, optou-se por agrupá-los junto ao estágio de preparação após a intervenção. Além disso, três participantes, apesar de terem informado na entrevista inicial um consumo de FVL abaixo de cinco porções ao dia, não informaram adequadamente seu estágio de comportamento alimentar antes da intervenção, e por isso foram excluídos dessa avaliação após a intervenção.

Na avaliação pré-pós intervenção com relação aos estágios de comportamento alimentar entre os participantes que realmente apresentavam consumo inadequado de FVL de acordo com os três métodos de avaliação, houve diminuição significativa do percentual de indivíduos idosos no estágio de pré-contemplação. (TABELA 3). Após a intervenção, a maioria percentual dos indivíduos encontrava-se nos estágios de preparação, ação e manutenção com diferença significativa quando a avaliação da adequação do consumo de FVL foi realizada pelo método C ($p = 0.011$) e pelo método A ($p=0.019$). Levando em consideração o algoritmo para o consumo de FVL, após a intervenção, a maioria dos indivíduos encontrava-se nos estágios de preparação, ação e manutenção (64,7%) distribuídos da seguinte forma: 4,5% no estágio de preparação, 50% no estágio de ação e 45.5% no estágio de manutenção.

Variável	Método de avaliação da adequação do consumo de FVL	Antes n (%)	Depois n (%)	Valor de p
Pré-contemplação	Método A	12 (44.4%)	7 (25.9%)	0.001
	Método B	7 (41.2%)	4 (23.5%)	0.015
	Método C	17 (50.0%)	10 (29.4%)	0.007
Contemplação	Método A	3 (11.1%)	2 (7.4%)	0.214
	Método B	3 (17.6%)	2 (11.8%)	0.331
	Método C	4 (11.8%)	2 (5.9%)	0.225

Preparação, ação e manutenção	Método A	12 (44.4%)	18 (66.7%)	0.019
	Método B	7 (41.2%)	11 (64.7%)	0.304
	Método C	13 (38.2%)	22 (64.7%)	0.011

Tabela 3: Estágios de comportamento alimentar para o consumo de FVL, antes e após intervenção, dos indivíduos idosos com consumo inadequado de FVL avaliada por meio de três métodos diferentes.

Considerando que a explicação sobre porções de FVL foi um dos temas das oficinas, observa-se que a diferença de adequação de porções entre os métodos de avaliação foi reduzida após a intervenção. Antes da intervenção, de acordo com o R24h por exemplo, 21,6% dos indivíduos que se autotransferiram nos estágios de pré-ação tinham um consumo adequado de FVL. Após a intervenção essa diferença foi de apenas 2%.

Houve também evolução do estágio de comportamento alimentar para os indivíduos idosos com consumo adequado de FVL que participaram da intervenção, porém sem diferença estatisticamente significativa.

Após a intervenção de EAN baseada no Modelo Transteórico houve aumento significativo do número de porções de FVL consumidas para todos os indivíduos idosos que iniciaram a intervenção com consumo inadequado de FVL independentemente do método de avaliação da adequação. Para aqueles que possuíam consumo adequado de FVL antes da intervenção, não houve diferença significativa (TABELA 4).

Variável	Método de avaliação da adequação do consumo de FVL		Antes	Depois	Valor de P
Porções totais de FVL	Método A	Inadequado	3.27 ± 1.26	5.55 ± 2.6	<0.001
		Adequado	6.66 ± 2.83	5.16 ± 2.31	0.171
	Método B	Inadequado	2.87 ± 1.09	5.13 ± 2.59	0.001
		Adequado	5.21 ± 2.42	5.82 ± 2.43	0.430
	Método C	Inadequado	3.35 ± 1.68	4.33 ± 2.10	0.023
IQD-R escore total	Método A	Inadequado	71.25 ± 9.87	74.59 ± 9.25	0.087
		Adequado	78.46 ± 9.68	74.23 ± 9.61	0.306
	Método B	Inadequado	69.75 ± 10.07	72.80 ± 9.38	0.165
		Adequado	76.04 ± 9.44	76.31 ± 8.91	0.925
	Método C	Inadequado	72.81 ± 10.15	74.50 ± 9.20	0.337

Tabela 4: Qualidade da dieta dos indivíduos idosos, antes e depois da intervenção, de acordo com a adequação do consumo de FVL avaliada por meio de três métodos diferentes.

Com relação à qualidade da dieta avaliada por meio do escore total do IQD-R, ao nível de 5%, apesar do aumento do escore, não houve diferença significativa na avaliação pré-pós intervenção, independente da adequação ou não do consumo de FVL (TABELA 4). Antes da intervenção, 29.7% dos participantes apresentavam uma dieta adequada de acordo com o IQD-R. Após a intervenção, esse percentual

aumentou para 32.4%.

Analisando cada componente do IQD-R, exceto pelos componentes frutas totais e frutas integrais, não houve diferenças significativas na pontuação individual segundo os três métodos de análise da adequação do consumo de FVL. Houve uma tendência de maior pontuação de cada componente do IQD-R no grupo com consumo adequado de FVL nos três métodos de análise. Os componentes com menores pontuações e menores percentuais em relação ao escore máximo foram cereais integrais, leite e derivados, gordura saturada, sódio e gordura AA, independente da adequação do consumo de FVL.

3 | DISCUSSÃO

No grupo de intervenção, haviam indivíduos idosos com consumo adequado de FVL de acordo com o R24h, mas que se classificaram como pertencentes aos estágios de pré-ação. Essa discrepância pode ter ocorrido devido à dificuldade de entendimento sobre porções de FVL.

Entretanto, é importante notar que o algoritmo dos estágios de comportamento alimentar para o consumo de FVL não objetiva verificar a adequação da dieta, mas sim a prontidão para a mudança. Nesse sentido é interessante observar que, aqueles com consumo adequado de FVL também se beneficiaram da intervenção de EAN baseada no Modelo Transteórico. Apesar da intervenção ter utilizado estratégias educativas indicadas para os indivíduos classificados nos estágios de pré-ação que tivessem um consumo de FVL abaixo de cinco porções ao dia, percebeu-se, nos participantes com consumo adequado, melhora dos escores das estratégias de mudança, do equilíbrio de decisões prós e da autoeficácia. Ainda para esses participantes, não ocorreu aumento do consumo de FVL como foi observado entre os participantes que iniciaram a intervenção com consumo inadequado. Talvez, nesse caso, as estratégias educativas próprias dos estágios de ação e manutenção fossem mais úteis para promover esse aumento.

Nesta pesquisa houve melhora significativa do consumo de FVL, até mesmo porque o foco da intervenção foi esse, entretanto a melhora da qualidade da dieta como um todo avaliada pelo IQD-R foi insignificante. Esse fato pode demonstrar a necessidade de educação continuada com idosos a fim de interferir em outros fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas como o consumo excessivo de sódio e gordura saturada.

Percebe-se que intervenções baseadas na análise do comportamento, como por exemplo o método do Modelo Transteórico, são frequentemente bem-sucedidas. Lara et al (2014), realizaram uma metanálise relacionada à mudança na ingestão de FVL após intervenções diversas. Os resultados mostraram que os ensaios clínicos randomizados que utilizaram técnicas de mudança do comportamento mais especificamente

relacionadas à identificação de barreiras/resolução dos problemas, suporte social e estabelecimento de metas foram associados com melhoras clinicamente importantes derivadas da maior ingestão de FVL, o que não aconteceu nos ensaios clínicos que não utilizaram essas técnicas.

Os pesquisadores Salehi, Mohammad, Montazeri (2011) avaliaram a efetividade de uma intervenção nutricional sobre o aumento do consumo de FVL em idosos, analisando os estágios de mudança de comportamento, a autoeficácia, o equilíbrio de decisões e as porções ingeridas nos momentos pré e pós intervenção. Foi um estudo quase experimental com 400 idosos. A intervenção foi composta por quatro sessões semanais de 90 minutos de duração incluindo uma apresentação no programa de computador Microsoft Power Point, uma roda de conversa e um lanche contendo FVL. Os idosos do grupo de intervenção apresentaram pós teste, um melhor consumo de porções de FVL comparado com o grupo controle. A auto eficácia e o equilíbrio de decisões também foi melhor no grupo de intervenção. Houve ainda evolução dos estágios de comportamento de pré-contemplação para contemplação e preparação, e de contemplação e preparação para ação

Horwath et al (2013) realizaram um estudo observacional longitudinal durante dois anos com uma coorte de adultos selecionados por randomização. O estudo avaliou as estratégias de mudança de comportamento, o equilíbrio de decisões (prós e contras), a autoeficácia e o consumo autorreferido de FVL. Os indivíduos que progrediram do estágio de pré-contemplação para qualquer outro utilizaram com mais frequência as estratégias de mudança de comportamento. Contudo, os indivíduos que já estavam no estágio de preparação, ação e manutenção, não utilizaram de forma estatisticamente significativa, as estratégias de mudança, o equilíbrio de decisões ou a autoeficácia para adotar ou manter o consumo de FVL.

4 | CONCLUSÃO

Os indivíduos idosos têm condições de desenvolver novas habilidades e potencialidades, inclusive no campo da alimentação e nutrição, o que torna relevante a EAN para essa população. Entretanto, tendo em vista a importância da valorização da cultura, das tradições, das crenças e da experiência de vida para as pessoas idosas, torna-se importante a utilização de técnicas adequadas de ensino, que conjuntamente com a valorização desses fatores, auxiliem esses indivíduos a decidirem de forma mais apropriada sobre sua dieta e estilo de vida (BRANDÃO et al, 2010; BANDAYREL K, WONG, 2011).

Nesse sentido, considera-se que a intervenção de EAN baseada no Modelo Transteórico proposta nesta pesquisa foi efetiva na melhora do comportamento alimentar e da qualidade da dieta, tendo em vista o aumento dos escores na avaliação dos componentes do Modelo Transteórico, a evolução dos estágios de mudança de

comportamento e o aumento do número de porções de FVL consumidas.

Como houve similaridade da maioria dos dados obtidos pelos três métodos de avaliação da adequação do consumo de FVL, sugere-se que para melhor planejar, implementar e avaliar intervenções de EAN em idosos, sejam utilizados conjuntamente questionários relativos ao comportamento alimentar e à ingestão dietética, bom como a realização de estudos com delineamento longitudinal e também randomizado. Dessa forma pode ser possível ampliar os efeitos da intervenção e compreender melhor as diferenças de consumo de alimentos conforme a mudança comportamental.

REFERÊNCIAS

- Bandayrel K, Wong S. **Systematic literature review of randomized control trials assessing the effectiveness of nutrition interventions in community-dwelling older adults.** J Nutr Educ Behav. v. 43, n. 4, p. 251-262, 2011
- Brandão AF, Vargas VS, Gomes GC, Pelzer MT, Lunardi VL. **Educação nutricional para idosos e seus cuidadores no contexto da educação em saúde.** Vittalle. v. 22, n. 1, p. 27-37, 2010.
- Da Costa THM. **CalcNut: plataforma para cálculo de dieta.** Disponível em: <<http://fs.unb.br/nutricao/calcnut/>>. Acesso em 01 de fevereiro de 2017
- Fisberg RM, Marchioni DML. **Manual de Avaliação do Consumo Alimentar em estudos populacionais: a experiência do inquérito de saúde em São Paulo (ISA).** São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2012.
- Greene GW, Fey-Yensan N, Padula C, Rossi SR, Rossi JS, Clark PG. **Change in Fruit and Vegetable Intake Over 24 Months in Older Adults: Results of the SENIOR Project Intervention.** Gerontologist. v. 48, n. 3, p. 378-387, 2008.
- Horwath CC, Schembre SM, Motl RW, Dishman RK, Nigg CR **Does the transtheoretical model of behavior change provide a useful basis for interventions to promote fruit and vegetable consumption?** Health Prom. v. 27, n. 6, p. 351-357, 2013.
- Lara J, Evans EH, O'Brien N, Moynihan PJ, Meyer TD, Adamson AJ et al. **Association of behaviour change techniques with effectiveness of dietary interventions among adults of retirement age: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials.** BMC medicine. v. 12, p. 177, 2014.
- Mastellos N, Gunn LH, Felix LM, Car J, Majeed A. **Transtheoretical model stages of change for dietary and physical exercise modification in weight loss management for overweight and obese adults.** Cochrane Database Syst Rev. v. 2, 2014.
- Ministério da Saúde (BR). **Guia Alimentar para População Brasileira promovendo a alimentação saudável.** Normas e manuais técnicos. Brasília; 2006.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde (BR). Departamento de Atenção Básica (BR). **Guia alimentar para a população brasileira.** Brasília; 2014.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde (BR). Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde (BR). **Vigitel Brasil 2015: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.** Brasília; 2016.

Ministério da Saúde (BR). **Vigilância Alimentar e Nutricional – Sisvan: orientações básicas para coleta, análise e processamento de dados e informações em serviços de saúde**. Brasília; 2004.

Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (BR). Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (BR). **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília; 2012.

Moreira PRS, Rocha NP, Milagres LC, Novaes JF. **Análise crítica da qualidade da dieta da população brasileira segundo o Índice de Alimentação Saudável: uma revisão sistemática**. Ciênc saúde coletiva. v. 20,n. 12, p. 3907-3923, 2015.

Previdelli AN, Andrade SC, Pires MM, Ferreira SRG, Fisberg RM, Marchioni DM. **Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira**. Rev Saude Publica. v. 45, n. 4, p. 794-798, 2011.

Prochaska JO, Velicer WF. **The transtheoretical model of health behavior change**. Am J Health Prom. v. 12, n. 1, p. 38-48, 1997.

Salehi L, Mohammad K, Montazeri A. **Fruit and vegetables intake among elderly Iranians: a theory-based interventional study using the five-a-day program**. Nutr J. v. 10, p. 123, 2011.

Tassitano RM, Cabral PC, Da Silva GAP. **Validação de escalas psicossociais para mudança do consumo de frutas, legumes e verduras**. Cad Saude Publica. v. 30, n. 2, p. 272-282, 2014.

Toral N, Slater B. **Abordagem do Modelo Transteórico no comportamento alimentar**. Ciênc saúde coletiva. v. 12, n. 6, p. 1641-1650, 2007.

World Health Organization. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation**. 2003.

ELEVADA PREVALÊNCIA DE EXCESSO DE PESO EM TRABALHADORES DE UM HOTEL DE GRANDE PORTE EM PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL

Christy Hannah Sanini Belin

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
Hospital de Clínicas de Porto Alegre
Porto Alegre - RS

Priscila Oliveira da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre - RS

Aline Petter Schneider

Universidade Federal do Rio Grande do Sul -
Departamento de Nutrição
Porto Alegre - RS

Fabíola Silveira Regianini

Hotel Sheraton de Porto Alegre
Porto Alegre – RS

RESUMO: O Brasil vem atravessando um período de transição epidemiológica, juntamente com uma modificação dos padrões de saúde e doença, interagindo com fatores demográficos, econômicos, sociais, culturais e ambientais. Devido ao aumento do excesso de peso na população adulta, percebe-se a importância de conhecer o estado nutricional dos trabalhadores, a fim de prevenir futuras complicações e melhorar a qualidade de vida dessa população. O objetivo deste estudo foi de avaliar o estado nutricional dos funcionários de um hotel de grande porte de Porto Alegre. Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e transversal de análise de dados secundária, parte de uma

iniciativa de “rastreamento em saúde” do serviço de nutrição, entre os funcionários de um hotel internacional de grande porte, situado em Porto Alegre, Rio Grande Do Sul. Devido ao aumento das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis e a prevalência do excesso de peso na população adulta, percebe-se a importância de conhecer o estado nutricional dos trabalhadores, a fim de prevenir futuras complicações do sobrepeso e obesidade, e melhorar a qualidade de vida dessa população. Por fim, o texto irá pontuar sobre a importância do estado nutricional e a saúde do trabalhador.

PALAVRAS-CHAVE: Sobrepeso, Obesidade, Estado Nutricional, Saúde do Trabalhador.

ABSTRACT: Brazil has been undergoing a period of epidemiological transition, along with a change in health and disease patterns, interacting with demographic, economic, social, cultural and environmental factors. Due to the increase in overweight in the adult population, it is important to know the nutritional status of the workers in order to prevent future complications and improve the quality of life of this population. The objective of this study was to evaluate the nutritional status of employees of a large hotel in Porto Alegre. This is a quantitative, descriptive and cross-sectional study of secondary data analysis, part of a “health screening” initiative of the nutrition service among employees of a

large international hotel located in Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Because of the increase in chronic noncommunicable diseases and the prevalence of overweight in the adult population, it is important to know the nutritional status of workers in order to prevent future complications of overweight and obesity, and to improve the quality of life of this population. Finally, the text will point out the importance of nutritional status and the health of the worker.

KEYWORDS: Overweight, Obesity, Nutritional Status, Occupational health.

1 | INTRODUÇÃO

O Brasil vem atravessando um período de transição epidemiológica, juntamente com uma modificação dos padrões de saúde e doença, interagindo com fatores demográficos, econômicos, sociais, culturais e ambientais (SZWARCOWALD; SOUZA-JÚNIOR; DAMACENA, 2010; PEREIRA; ALVES-SOUZA; VALE, 2015). Dentre essas mudanças, destaca-se a obesidade, que se apresenta como um problema complexo, sendo considerada uma epidemia global, e exige estratégias preventivas na tentativa de controlar e tratar essa doença e suas complicações (BAHIA; ARAÚJO, 2014).

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontam que cerca de 82 milhões (56,9%) de indivíduos apresentaram Índice de Massa Corporal (IMC) igual ou maior que 25 kg/m² (sobrepeso ou obesidade), constatando maior prevalência de excesso de peso no sexo feminino (58,2%) (ABESO, 2015). Já segundo dados levantados pelo Ministério da Saúde, a frequência de adultos com excesso de peso foi de 52,3%, sendo maior entre os homens (60,4%) do que entre as mulheres (45,9%), enquanto a frequência de obesidade foi de 17%, sendo maior entre os homens (18%) do que entre as mulheres (16,2%) (PORTAL BRASIL, 2014). Assim, observa-se um aumento gradativo e alarmante dos índices de obesidade e sobrepeso desde a infância até a idade adulta (ABESO, 2016).

Em conjunto ao aumento de sobrepeso e obesidade, dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) apontam que 40% da população adulta brasileira, o equivalente a 57, milhões de pessoas, possui ao menos uma doença crônica não transmissível (DCNT), sendo a hipertensão arterial, diabetes, doença crônica de coluna, colesterol e depressão as mais prevalentes no Brasil. As DCNT são responsáveis por mais de 72% das causas de mortes no Brasil e são um dos maiores problemas de saúde pública atualmente (ABESO, 2015) (PORTAL BRASIL, 2014). A PNS verificou que o Sul e Sudeste obtiveram maiores índices de doenças crônicas por região, com 47,7% e 39,8%, respectivamente (IBGE, 2012; ABESO, 2015).

No âmbito da saúde do trabalhador, um estudo realizado em indivíduos de um hotel no litoral baiano com 175 indivíduos, 54,7% das mulheres eram eutróficas, 27,9% com diagnóstico de sobrepeso, seguido de 17,4% de obesidade. Em relação ao gênero masculino, houve predomínio de sobrepeso com 50,6%, seguidos de 40,4% com diagnóstico de eutrofia e 8,9% com obesidade (ROCHA; GARCIA, 2012).

Bahia e colaboradores estimaram que o Sistema Único de Saúde (SUS) gasta anualmente, com todas as doenças relacionadas ao sobrepeso e obesidade, cerca de US\$ 2,1 bilhões, sendo US\$ 1,4 bilhões (68,4% dos custos totais) devido às internações e US\$ 679 milhões devido aos procedimentos ambulatoriais, com aproximadamente 10% desses custos devido ao sobrepeso e obesidade. Esses resultados demonstraram que o sobrepeso e a obesidade causam um grande “fardo” econômico para o sistema de saúde brasileiro e a sociedade (BAHIA et al., 2012).

O ambiente do trabalho e a política adotada pelas empresas podem ser fatores que contribuem para o incremento da obesidade. Estudos demonstram prevalência de excesso de peso em aproximadamente 50% dos trabalhadores avaliados, com associação do sobrepeso e autorrelato de diabetes mellitus, hipercolesterolemia e hipertensão arterial (FREITAS et al., 2016; GONÇALVES et al., 2016). Conclui-se que a relação entre ambiente de trabalho e excesso de peso pode ser evidenciada pela associação com a privação de pausa no trabalho, e denota a necessidade de medidas preventivas específicas que considerem as características do ambiente de trabalho (FREITAS et al., 2016).

Dentre os fatores relacionados ao ambiente de trabalho que têm sido associados ao aumento do risco de excesso de peso, destacam-se trabalho em turnos, sobretudo o noturno (NARCISO et al., 2014, SIQUEIRA et al., 2015), a carga excessiva de trabalho (KOUVONEN et al., 2005) e o estresse psicossocial no trabalho (HAN et al., 2011). Com isso, estudos evidenciam uma associação positiva entre a jornada irregular de trabalho e um padrão de sono curto com a presença de sobrepeso e obesidade em indivíduos trabalhadores (SALAS et al., 2017).

Os indivíduos gastam, em média, um quarto de suas vidas no trabalho, além do tempo gasto o ambiente e as exigências podem afetar seus hábitos alimentares e os padrões de atividade física, conduzindo ao sobrepeso e à obesidade (SANTOS et al., 2013). As refeições que são consumidas no ambiente de trabalho fornecem maior quantidade de energia, com um teor elevado de gorduras totais e saturadas em relação à preparada no lar (CANELLA; BANDONI; JAIME, 2011).

Dessa forma, percebe-se a importância de conhecer o estado nutricional dos trabalhadores e com isso, tomar medidas com enfoque na promoção de saúde, que tem por finalidade diminuir os fatores de risco para doenças crônicas degenerativas e suas consequências na qualidade de vida (D’ALENCAR et al., 2010). Visto que a obesidade está fortemente relacionada a problemas crônicos de saúde e concomitante aumento dos custos de saúde (LUCKHAUPT et al., 2014) constatou-se que a realização de estudos com o enfoque na saúde do trabalhador apresenta-se de extrema importância, visando uma abrangência de possibilidades para prestação de cuidados e vigília no que se refere aos riscos que estão expostos, reconhecendo a educação em saúde como um processo contínuo (D’ALENCAR et al., 2010).

Tendo em vista o contexto supracitado, o objetivo do presente estudo foi avaliar o estado nutricional dos funcionários de um hotel de grande porte de Porto Alegre.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, transversal de análise de dados secundária, parte de uma iniciativa de “rastreamento em saúde” do serviço de nutrição, entre os funcionários de um hotel internacional de grande porte, situado em Porto Alegre, Rio Grande Do Sul. Todos os funcionários foram convidados a participar voluntariamente do estudo. Constituíram parte da amostra os indivíduos que consentiram em participar da pesquisa no período de setembro a dezembro de 2016. Foram utilizados como critérios de exclusão mulheres no período gestacional, nutrízes e portadores de necessidades especiais. Além disso, não participaram da pesquisa aqueles que estavam afastados, de férias. Assim, a amostra constituída foi de 76 indivíduos elegíveis.

Devido ao grande número de setores, os funcionários foram divididos de acordo com suas áreas de atuação, em duas variáveis: operacional e administrativo, de acordo com o nível de atividade física. Os funcionários do setor manutenção, segurança, governança, limpeza, banquete, cozinha (cozinheiros e auxiliares de cozinha), lavanderia, almoxarifado e segurança, foram considerados como área operacional. Enquanto que os funcionários do setor recepção, controladoria, compra de alimentos e bebidas, recursos humanos (RH), vendas, tecnologia de informática (TI), reservas e eventos, foram considerados setor administrativo.

Como o objetivo de avaliar o estado nutricional, coletou-se o peso (kg) por intermédio da balança tal, da marca Plenna, com capacidade para tantos quilos e precisão de 1,0 kg. A altura foi mensurada por meio do estadiômetro da marca Secca, em cm. A classificação do estado nutricional segundo os dois diagnósticos antropométricos foi através do Índice de Massa Corporal (IMC). O IMC foi calculado de acordo com a fórmula $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{altura}^2 (\text{m}^2)$ e classificada através dos pontos de corte preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), < 18,5 Baixo do peso, 18,5 - 24,9 Eutrófico, 25,0 – 29,9 Sobrepeso, >30,0 Obesidade (WHO, 2000). Os dados foram coletados de acordo com parâmetros preconizados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) e realizados por equipe de nutrição devidamente treinada para este fim (BRASIL, 2011).

Os resultados foram analisados por médias e frequências, através do programa Excel.

3 | RESULTADOS

A amostra constituiu-se de 76 funcionários de um hotel internacional de grande porte de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, que atenderam aos critérios de elegibilidade para participar da avaliação nutricional, sendo 45 indivíduos do sexo feminino e 31 do sexo masculino, os quais apresentaram idade média de 33 anos.

Quando analisado o perfil antropométrico de todos os funcionários, notou-se que

os resultados estão alinhados com a transição nutricional que ocorre no Brasil visto que 37% dos funcionários apresentou excesso de peso. A média de IMC do gênero feminino e masculino da área operacional para obesidade foi de 32,74 kg/m² e 31,18 kg/m², respectivamente. Enquanto que no setor administrativo, as médias foram de 31,4 kg/m² para indivíduos do sexo feminino e 34,19 kg/m² para indivíduos do sexo masculino.

As classificações do estado nutricional bem como as frequências de sobrepeso e obesidade na área operacional estão descritas na tabela 1. Dados demonstraram que 37,5% e 25% dos funcionários do sexo feminino que atuavam na nessa área, encontraram-se com sobrepeso e obesidade.

Indicadores	Feminino (n=16) %	Masculino (n=18) %
Baixo Peso	0	5,55
Eutrófico	37,5	5,55
Sobrepeso	37,5	50
Obesidade	25	38,8

Tabela 1. Classificação do estado nutricional dos funcionários da área operacional de um hotel de grande porte de Porto Alegre, separados por sexo.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os funcionários foram comparados em relação ao estado nutricional com as variáveis pesquisadas, observando-se diferença quanto ao cargo ocupado. No caso dos auxiliares de cozinha e cozinheiros, 100% deles apresentaram excesso de peso, comparados aos 14% dos que atuavam no setor de compra de alimentos e bebidas, 0% da área de relações humanas e, 25% do setor de vendas.

Na tabela 2, classificou-se o estado nutricional dos funcionários da área administrativa, assim como as frequências de sobrepeso e obesidade, de acordo com o gênero. Resultados demonstraram que 20,68% e 3,45% dos funcionários do sexo feminino encontravam-se com sobrepeso e obesidade, respectivamente. No entanto, evidenciou-se que 53,85% e 23,07% dos funcionários do sexo masculino estavam com sobrepeso e obesidade, respectivamente.

Indicadores	Feminino (n=29) %	Masculino (n=13) %
Baixo Peso	0	0
Eutrófico	75,87	23,07
Sobrepeso	20,68	53,85

Tabela 2. Classificação do estado nutricional dos funcionários da área administrativa de um hotel de grande porte de Porto Alegre, estratificados por gênero.

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao gênero de todos os funcionários, 12 (26,6%) indivíduos do sexo feminino encontraram-se com sobrepeso e 5 (11,1%) com obesidade. Já no sexo masculino, 16 (51,6%) encontraram-se com sobrepeso e, 10 (32,2%) com obesidade.

4 | DISCUSSÃO

A elevada prevalência de sobrepeso e obesidade observada no presente estudo reflete o quadro atual de outros estudos realizados no Brasil, como Rocha & Garcia (2012) que avaliaram 175 trabalhadores de um hotel na Bahia encontrando 45,3% no gênero feminino e 59,5% no gênero masculino com excesso de peso. Os dados do presente estudo se assemelham aos divulgados por Simon et al. (2014), que encontraram 60,8% dos profissionais do serviço de nutrição e dietética de um hospital terciário de Porto Alegre com excesso de peso e o ganho de peso foi associado ao tempo de serviço, turno de trabalho e prática de atividade física. Hyun e Kim (2018) também associou o ambiente de trabalho com sobrepeso e obesidade, devido às longas jornadas de trabalho, que reduz a atividade física e o tempo de refeições com membros da família aumentando significativamente a ingestão de alimentos hipercalóricos como fast food.

Frolich et al. (2016) observaram um total de 25,7% dos funcionários de um frigorífico no Sul do Brasil com sobrepeso, 9,4% com obesidade e 25,4% com obesidade abdominal grau I e 23% de grau II. O percentual de indivíduos com obesidade foi maior no presente estudo do que no observado por Souza & Manocchio (2014), mostrando 24% dos funcionários de um hipermercado com excesso de peso. Os resultados obtidos no estudo estão condizentes com os achados da literatura no que diz respeito à prevalência de sobrepeso/obesidade na população geral, e muito próximos do encontrado entre a população de trabalhadores.

No que diz respeito à obesidade, este estudo identificou proporção de 20%, resultado semelhante ao estudo realizado em Belo Horizonte por Souza (2015), o qual evidenciou 16,1% e ao estudo conduzido na Polônia por Marcinkiewicz e Szosland (2010), que encontrou 17,4%.

Os trabalhadores, de ambos os sexos, apresentaram prevalências elevadas de sobrepeso e de obesidade. No entanto, o percentual de excesso de peso foi maior entre os indivíduos do sexo masculino, diferente do evidenciado por Boclin e Blanck (2010), onde as prevalências de sobrepeso e obesidade encontradas entre os trabalhadores foram significativamente maiores no grupo feminino. Estes achados podem, em um

primeiro momento, estarem associados ao consumo de alimentos entre as refeições nas cozinhas, acesso ao alimento na cozinha e ao amplo espaço de tempo que passam em contato direto com os alimentos, incluindo um baixo consumo de água pelos trabalhadores, prevalecendo a ingestão de bebidas protéicas e/ou adoçadas, principalmente entre indivíduos do setor de cocção e higienização de bandejas, além da ingestão de alimentos gordurosos pela manhã, já no início da jornada de trabalho, sobretudo alguns tipos de carne (BOCLIN; BLANK, 2010).

Evidenciou-se que os trabalhadores do sexo masculino da área operacional estavam com maior frequência de obesidade que os trabalhadores da área administrativa, enquanto que os trabalhadores do sexo feminino apresentaram maior prevalência de sobrepeso e obesidade na área operacional. Estudo realizado com carteiros ativos da cidade de Porto Alegre encontrou elevada prevalência de excesso de peso nesses trabalhadores (GERBER, FORTE, SCHNEIDER, 2018). Já Viana (2018) observou um IMC médio elevado nos funcionários de uma central de atendimento e que a maioria das mulheres do estudo foi classificada como sobrepeso (15%) e obesidade (19%) em relação a esse índice. Dessa forma, percebe-se que os funcionários que trabalhavam em áreas como cozinha, manutenção, segurança, limpeza, banquete e governança, mesmo sendo mais ativos que os funcionários das demais áreas encontravam-se com excesso de peso.

O estudo demonstrou que todos os funcionários que trabalhavam na cozinha apresentavam excesso de peso. Boclin e Blanck (2006), explicam que o aumento da predisposição a maiores índices de IMC em trabalhadores de cozinhas pode-se supor que esteja relacionado à proximidade com o alimento nas cozinhas, e que o ato de “beliscar” alimentos entre as refeições no local de trabalho mostrou-se condição específica dos trabalhadores de cozinhas, independentemente do sexo, sendo que os homens e as mulheres das cozinhas “beliscam” alimentos frequentemente no trabalho 5,7 e 3,9 vezes mais que os homens e mulheres de outras áreas (BOCLIN; BLANK, 2010). Quanto ao perfil nutricional, estudos destacaram proporção considerável de sobrepeso e obesidade entre trabalhadores de cozinhas, sugerindo possível relação entre sobrepeso e obesidade e a ocupação de cozinheiro ou trabalhador de cozinha coletiva (KAZAPI; AVANCINI; KAZAPI, 1998) (MATOS; PROENÇA, 2003) (BOCLIN; CARVALHO, 2001).

Este estudo utilizou como desfecho o excesso de peso, obtido a partir de medidas aferidas de peso e altura. Foi utilizado como instrumento de estimativa da obesidade o Índice de Massa Corporal (IMC), que traz valores numéricos concomitantes a classificações obtidas em função do grau de magreza ou de obesidade (PAIXÃO; PAIXÃO; FRANCO, 2009).

A obesidade também é definida como um excesso de gordura corporal (ANDERSON; WADDEN, 2000) que está atrelado à presença de diversas morbidades que influenciam diretamente na qualidade de vida do trabalhador e no exercício de sua atividade. Com isso, o ganho de peso na idade adulta aumenta o risco de doença

arterial coronária (DAC) para ambos os sexos, independente de outros fatores de risco. A obesidade é também associada à hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus e dislipidemia (PAIXÃO; PAIXÃO; FRANCO, 2009).

O IMC serve como indicador de risco à saúde em adultos, e por se tratar de parâmetro de baixo custo e fácil mensuração é recomendado tanto para estudos epidemiológicos quanto para o planejamento de estratégias de prevenção na saúde pública (WHO, 2000), sendo uma medida de grande utilidade no diagnóstico e triagem da obesidade devido à facilidade de obtenção dos dados, interpretação dos resultados e, devido à sua relação com riscos à saúde (FILARDO; PETROSK, 2007).

Algumas possíveis limitações metodológicas precisam ser consideradas, como o delineamento transversal utilizado na pesquisa, que não permite concluir relações de causa-efeito entre a prevalência de sobrepeso/obesidade, especialmente, pela dificuldade de estabelecer temporalidade. Outro ponto importante a ser considerado é o fato de que o trabalho formal já denota um processo de seleção dos trabalhadores com estado de saúde adequado e além disso, foram excluídos os trabalhadores em licença médica. Esses procedimentos podem ser indicativos de um possível viés do estudo relacionado ao efeito do trabalhador sadio.

Tendo em vista o contexto apresentado, sugerem-se novos estudos sobre a influência dessas variáveis no estilo de vida e na saúde, com o objetivo de melhorar a eficácia de programas de prevenção e tratamento de DCNT e, com isso, elevar o nível de qualidade de vida dos trabalhadores. Espera-se que os resultados deste estudo possam contribuir para subsidiar estratégias preventivas de saúde pública, podendo assim auxiliar o planejamento de ações direcionadas à prevenção e ao manejo do sobrepeso e da obesidade, bem como o incentivo ao acompanhamento periódico no contexto do trabalho (SIQUEIRA et al., 2015).

A prevenção apresenta-se como a melhor terapêutica para manter os níveis baixos de prevalência da obesidade, sobretudo mediante combate aos fatores de risco. Assim, a melhor maneira de combater os fatores de risco é mediante os programas educativos de saúde continuamente (D'ALENCAR et al., 2010).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do presente estudo, evidencia-se a importância da avaliação antropométrica em trabalhadores de hotéis. Devido à predominância de excesso de peso dos trabalhadores, recomenda-se a realização de outros estudos nesta linha de investigação, sempre voltado para a saúde do trabalhador e bem-estar, tendo em vista uma qualidade de vida e prevenção de doenças. Sugere-se então aos hotéis que invistam em estratégias de educação alimentar e nutricional, adequada para a realidade dos trabalhadores e respeitando seu espaço de tempo para uma modificação de hábitos alimentares.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, D. A.; WADDEN, T. A. **Tratando o paciente obeso: sugestões para a prática de atendimento primário**. JAMA Brasil – Jornal da Associação Médica Americana, Rio de Janeiro, v. 4, n. 5, p. 3172-3188, jun. 2000.
- BAHIA, Luciana et al. **The costs of overweight and obesity-related diseases in the Brazilian public health system: cross-sectional study**. BMC Public Health, v. 12, n. 440, p.1-7, 16 maio 2012.
- BAHIA, Luciana R.; ARAÚJO, Denizar Vianna. **Impacto econômico da obesidade no Brasil**. Hupe, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p.13-17, mar. 2014.
- BOCLIN, K. L. S.; CARVALHO, T. **Aderência a um programa de promoção à saúde cardiovascular oferecido a trabalhadores do setor de nutrição de um hospital público da grande Florianópolis**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE, 3, 2001, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: 2001. p. 102.
- BOCLIN, Karine de Lima Sírio; BLANK, Nelson. **Excesso de peso: característica dos trabalhadores de cozinhas coletivas?** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, São Paulo, v. 31, n. 113, p.41-47, jun. 2006.
- BOCLIN, Karine de Lima Sírio; BLANK, Nelson. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em trabalhadores de cozinhas dos hospitais públicos estaduais da Grande Florianópolis, Santa Catarina**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, São Paulo, v. 35, n. 121, p.124-130, jun. 2010.
- 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**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011.
- CANELLA, Daniela Silva; BANDONI, Daniel Henrique; JAIME, Patrícia Constante. **Densidade energética de refeições oferecidas em empresas inscritas no programa de alimentação do Trabalhador no município de São Paulo**. Revista de Nutrição, Campinas, v. 24, n. 5, p.715-724, out. 2011.
- D'ALENCAR, Érica Rodrigues et al. **Ações de educação em saúde no controle do sobrepeso/obesidade no ambiente de trabalho**. Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste, Fortaleza, v. 11, n. 1, p.172-180, mar. 2010.
- DIRETRIZES brasileiras de obesidade. **Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica**, ABESO, São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fcc403e5da.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2017.
- FILARDO, Ronaldo Domingues; PETROSK, Edio Luiz. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em homens adultos segundo dois critérios de diagnóstico antropométrico**. Motricidade, v. 3, n. 4, p.46-54, jul. 2007.
- FREITAS, Camila; PORTO, Joarley; CRUZ, Igor. **Avaliação nutricional dos trabalhadores da construção civil de uma obra em Montes Claros - MG**. Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde, v. 1, n. 2, p.35-38, 2014.
- FREITAS, Patrícia Pinheiro de et al. **Excesso de peso e ambiente de trabalho no setor público municipal**. Revista de Nutrição, Campinas, v. 29, n. 4, p.519-527, ago. 2016.
- FRÖHLICH, Carine et al. **Self-reported type 2 diabetes Mellitus is associated with abdominal obesity and poor perception of health in shift workers**. Revista de Nutrição, Campinas, v. 29, n. 6,

p.775-783, dez. 2016.

GERBER, Kelli Pereira; FORTE, Gabriele Carra; SCHNEIDER, Aline Petter. Estado Nutricional e Percepção da Imagem Corporal de Trabalhadores de Porto Alegre. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 12, n. 69, p.59-65, jan. 2018.

GONÇALVES, Eliane Cristina de Andrade et al. **Overweight and factors associated in civil servants from Southern Brazil**. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, Florianópolis, v. 18, n. 3, p.277-286, jun. 2016.

HAN, Kihye et al. **Job Stress and Work Schedules in Relation to Nurse Obesity**. The Journal Of Nursing Administration, v. 41, n. 11, p.488-495, nov. 2011.

HYUN, Hye Sun; KIM, Yunyoung. **Associations between working environment and weight control efforts among workers with obesity in Korea**. Journal Of International Medical Research. p. 2307-2316. abr. 2018.

JENSEN, Majken K et al. **Intakes of whole grains, bran, and germ and the risk of coronary heart disease in men**. The American Journal Of Clinical Nutrition, Usa, v. 80, n. 6, p.1492-1499, dez. 2004.

KAZAPI, I. A.; AVANCINI, S. R. P.; KAZAPI, R. G. **Tipo de atividade desempenhada e estado nutricional dos funcionários do restaurante universitário da Universidade Federal de Santa Catarina**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO, 15, 1998, Brasília: *Anais...* Brasília: CONBRA, 1998. p.136.

KOUVONEN, Anne et al. **Relationship Between Work Stress and Body Mass Index Among 45,810 Female and Male Employees**. Psychosomatic Medicine, v. 67, n. 4, p.577-583, ago. 2005.

LUCKHAUPT, Sara E. et al. Prevalence of Obesity Among U.S. Workers and Associations with Occupational Factors. **American Journal Of Preventive Medicine**, [s.l.], v. 46, n. 3, p.237-248, mar. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2013.11.002>.

MARCINKIEWICZ, Andrzej; SZOSLAND, Dorota. **Selected risk factors of diabetes mellitus among road transport drivers**. International Journal Of Occupational Medicine And Environmental Health, v. 23, n. 2, p.175-180, jan. 2010.

MATOS, Cristina Henschel de; PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa. **Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso**. Revista de Nutrição, Campinas, v. 16, n. 4, p.493-502, dez. 2003.

NARCISO, Fernanda Veruska et al. **Maquinistas ferroviários: trabalho em turnos e repercussões na saúde**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, São Paulo, v. 39, n. 130, p.198-209, jul. 2014.

PAIXÃO, Mirian Patrícia Castro Pereira; PAIXÃO, Sandro Jose Paula; FRANCO, Luciano Rubim. **Obesidade como fator de risco para acidentes no trabalho**. Saúde e Pesquisa, v. 2, n. 3, p.379-386, dez. 2009.

PEREIRA, Rafael Alves; ALVES-SOUZA, Rosani Aparecida; VALE, Jéssica de Sousa. **O processo de transição epidemiológica no Brasil: uma revisão de literatura**. Revista Científica Faema, v. 6, n. 1, p.99-108, jun. 2015.

Pesquisa nacional de saúde, acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violência. IBGE, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94074.pdf>>. Acesso em 15 maio 2017.

Pesquisa revela que 57,4 milhões de brasileiros têm doença crônica. Portal Brasil, 12 dez. 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2014/12/pesquisa-revela-que-57-4-milhoes-de->

brasileiros-tem-doenca-cronica>. Acesso em: 09 maio 2017.

Quase 60% dos brasileiros estão acima do peso, revela IBGE. ABESO, São Paul, 21 ago. 2015. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/noticia/quase-60-dos-brasileiros-estao-acima-do-peso-revela-pesquisa-do-ibge>>. Acesso em: 10 maio 2017.

ROCHA, Camile Laís; GARCIA, Luciana. **Avaliação nutricional, alimentar e dos hábitos de vida de trabalhadores de um hotel do litoral baiano.** Unifebe, v. 1, n. 10, p.1-9, 22 jul. 2012.

SALAS, María Marqueta de et al. **Relacion entre la jornada laboral y las horas de sueño con el sobrepeso y la obesidad en la población adulta española según los datos de la encuesta nacional de salud 2012.** Rev Esp Salud Pública, Madrid, v. 91, p.1-10, mar. 2017.

SANTOS, Juliano dos et al. **Excesso de peso em funcionários de unidades de alimentação e nutrição de uma universidade do Estado de São Paulo.** Einstein, São Paulo, v. 11, n. 4, p.486-491, dez. 2013.

SIMON, Miriam Isabel Souza dos Santos et al. **Avaliação nutricional dos profissionais do serviço de nutrição e dietética de um hospital terciário de Porto Alegre.** Cadernos Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p.69-74, 2014.

SIQUEIRA, Kali et al. **Inter-relações entre o estado nutricional, fatores sociodemográficos, características de trabalho e da saúde em trabalhadores de enfermagem.** Ciência e Saúde Coletiva, v. 20, n. 6, p.1925-1935, 2015.

SOUZA, Ana Paula Leme de; MANOCHIO, Marina Garcia. **Avaliação do estado nutricional de funcionários de um hipermercado do interior de São Paulo.** Nutrição Brasil, São Paulo, v. 14, n. 3, p.122-126, jun. 2014.

SOUZA, Luís Paulo Souza e. **Fatores associados ao excesso de peso e à obesidade em motoristas e cobradores do transporte público da região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais.** 2012. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

SZWARCWALD, Célia L; SOUZA-JÚNIOR, Paulo Rb; DAMACENA, Giseli N. **Socioeconomic inequalities in the use of outpatient services in Brazil according to health care need: evidence from the World Health Survey.** BMC Health Services Research, Rio de Janeiro, v. 217, n. 10, p.1-7, 23 jul. 2010.

VIANA, Natália Portela et al. Estado Nutricional e Risco de Doença Cardiovascular em Operadores de Tele Atendimento. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 12, n. 70, p.239-244, mar. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a World Health Organization Consultation.** WHO - Obesity Technical Report Series, n. 284. Geneva: WHO; 2000.

ESTADO NUTRICIONAL E LUDICIDADE NA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL JUNTO A CRIANÇAS E ADOLESCENTES ATENDIDOS POR UMA ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL

Jaqueline Néry Vieira de Carvalho

Centro Universitário Adventista de São Paulo –
UNASP
São Paulo, SP

Sabrina Daniela Lopes Viana

Centro Universitário Adventista de São Paulo –
UNASP
São Paulo, SP

Márcia Dias de Oliveira Alves

Centro Universitário Adventista de São Paulo –
UNASP
São Paulo, SP

Clícia Graviel Silva

Centro Universitário Adventista de São Paulo –
UNASP
São Paulo, SP

Elena Yumi Gouveia Takami

Centro Universitário Adventista de São Paulo –
UNASP
São Paulo, SP

Erica Yukiko Gouveia Takami

Centro Universitário Adventista de São Paulo –
UNASP
São Paulo, SP

Eunice Barros Ferreira Bertoso

Centro Universitário Adventista de São Paulo –
UNASP
São Paulo, SP

avaliar o estado nutricional e desenvolver ações de educação alimentar e nutricional (EAN) junto a crianças e adolescentes atendidos por uma organização não governamental na cidade de São Paulo, por meio de atividades lúdicas, com foco na promoção da alimentação saudável. Trata-se de um estudo descritivo transversal, realizado com 157 crianças e adolescentes de 6 a 14 anos e avaliados pelo método antropométrico segundo os parâmetros (Peso/ idade; Estatura/ idade e IMC/ idade). A EAN foi composta por quatro etapas: pesquisa das atividades e materiais educativos, análise e sistematização dos materiais, aplicação e avaliação das atividades por meio de um questionário de escala hedônica. Cerca de 72,6% dos meninos e 76,1% das meninas estavam com peso adequado, segundo o parâmetro IMC por idade. No entanto, 24,7% dos meninos e 19,6% das meninas apresentaram excesso de peso. Foram elaboradas e aplicadas seis atividades: oficina culinária, circuito de vida saudável, análise sensorial, máscara de frutas, pintura de rosto e músicas. A oficina culinária obteve maior aceitação (94,8%) entre os participantes. Conclui-se que a população estudada possui um bom estado nutricional, no entanto, o excesso de peso é considerável entre os adolescentes. A atividade lúdica é um instrumento de EAN importante na construção do aprendizado nas fases da infância e adolescência.

RESUMO: Este trabalho teve como objetivos

PALAVRAS-CHAVE: Estado Nutricional; Educação Alimentar e Nutricional; Crianças; Adolescentes; Lúdico.

ABSTRACT: The objective of this study was to evaluate the nutritional status and to develop food and nutritional education (FNE) actions with children and adolescents assisted by a non-governmental organization in the city of São Paulo, through play activities, focusing on the promotion of healthy eating. This is a cross-sectional descriptive study, carried out with 157 children and adolescents aged 6 to 14 years and evaluated using the anthropometric method according to the parameters (Weight /age, Height/ age and BMI/age). The FNE was composed of four stages: research of educational activities and materials, analysis and systematization of materials, application and evaluation of activities through a hedonic scale questionnaire. About 72.6% of the boys and 76.1% of the girls were of adequate weight, according to the parameter BMI /age. However, 24.7% of the boys and 19.6% of the girls were overweight. Six activities were elaborated and applied: culinary workshop, healthy living circuit, sensory analysis, fruit mask, face painting and music. The culinary workshop received greater acceptance (94.8%) among the participants. It can be concluded that the population studied has a good nutritional status, however, overweight is considerable among adolescents. Play activity is an important FNE instrument in the construction of learning in the phases of childhood and adolescence.

KEYWORDS: Nutritional Status; Food and Nutritional Education; Children; Adolescents; Playful.

1 | INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a população brasileira passou por mudanças significativas em seu perfil nutricional e epidemiológico. A obesidade tem aumentado em todos os segmentos sociais e nas diversas faixas etárias, atingindo também a população mais jovem, e isto é visível no aumento do consumo de alimentos com alta densidade energética. Sabe-se que crianças com sobrepeso têm maior probabilidade de se tornarem obesas na idade adulta (IBGE 2010; FREEDMAN et al., 2005).

Segundo Madruga et al. (2012), o hábito alimentar é desenvolvido na infância, é nessa fase que ocorre a introdução de alimentos que poderá determinar o padrão alimentar da vida adulta. A alimentação e nutrição são requisitos necessários para a promoção da saúde, proporcionando crescimento e desenvolvimento, garantindo ao ser humano seu direito à cidadania (BRASIL, 2012a).

A alimentação é um direito indispensável ao ser humano, estabelecido através de um pacto mundial, no qual o Brasil é signatário (BRASIL, 2006). A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), aprovada no ano de 1999 e atualizada em 2012, constitui esforços do Estado Brasileiro através de um conjunto de políticas públicas que tem como propósito melhorar as condições de alimentação, nutrição e saúde, mediante a promoção de práticas alimentares adequadas e saudáveis, vigilância

alimentar e nutricional, prevenção e cuidado integral dos agravos relacionados à alimentação e nutrição (BRASIL, 2012b).

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) representa uma estratégia das políticas públicas em alimentação e nutrição e é considerada um meio necessário à promoção de saúde (RAMOS, 2013). O Marco de Referência de EAN para as Políticas Públicas define EAN 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. A prática da EAN deve fazer uso de abordagens e recursos educacionais problematizadores e ativos que favoreçam o diálogo junto a indivíduos e grupos populacionais, considerando todas as fases do curso da vida, etapas do sistema alimentar e as interações e significados que compõem o comportamento alimentar (BRASIL, 2012c, p.23).

Segundo o Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome, as ações de EAN englobam as questões de alimentação adequada e saudável que vão desde a produção até a distribuição e o consumo de alimentos, abrangendo a estrutura de renda familiar, a situação de saúde e educação da localidade onde a família reside. A EAN tem como finalidade proporcionar a autonomia de hábitos alimentares saudáveis, sendo uma ferramenta imprescindível para assegurar o Direito Humano à Alimentação Adequada, tornando-se importante as parcerias de diferentes setores como saúde, educação, agricultura, meio ambiente, esporte e lazer, compartilhando conhecimentos (BRASIL, 2013b).

O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) classifica como criança, o indivíduo com até 10 anos de idade e o adolescente dos 10 aos 19 anos (BRASIL, 2011). Durante o período escolar ocorre um crescimento mais lento, porém, é contínuo, com progressivo aumento das capacidades motoras e ganho cognitivo, social e emocional. O rendimento escolar tem relação direta com a alimentação. As crianças podem apresentar dificuldades na concentração, comprometendo a aprendizagem, que pode ser afetada pela desnutrição ou deficiências nutricionais como anemia e hipovitaminose A. Hoje em dia, há uma grande exposição, na fase escolar, a alimentos de baixo valor nutricional, principalmente industrializados, como guloseimas, frituras e refrigerantes, que possuem alto valor energético e relacionado ao sedentarismo, se associam ao sobrepeso no Brasil. Ressaltam-se os cuidados com as preparações realizadas na escola, que devem possuir menos quantidades de gordura, sal e açúcar (BRASIL, 2012a).

Desde 1955, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) oferece refeições aos escolares e tem como objetivo auxiliar o crescimento, desenvolvimento, aprendizagem, rendimento escolar e criação de hábitos alimentares saudáveis (BRASIL, 2013a).

Na adolescência, o crescimento e o desenvolvimento ocorrem de maneira acelerada. Há um aumento da massa corporal e desenvolvimento físico, o que irá influenciar a percepção acerca da sua identidade, com relevantes mudanças sociais e

psicológicas. A preocupação com a imagem corporal pode ser excessiva e motivar a substituição dos hábitos da família pela conduta dos colegas (BRASIL, 2012a).

As ações de EAN desenvolvidas com crianças por meio de atividades lúdicas trazem excelentes resultados, como uma maior compreensão do conteúdo e formação de novos conceitos sobre alimentação saudável (SILVA, DRUMOND e RODRIGUES, 2015). A ludicidade fornece ao aluno um ambiente agradável e enriquecedor, além de estimular este a se envolver de maneira espontânea da aula. O caráter lúdico é uma importante estratégia de desenvolvimento da cooperação e relações afetivas (PEDROSO, 2009).

Diante dos fatos expostos, os objetivos do presente trabalho foram avaliar o estado nutricional e desenvolver ações de educação alimentar e nutricional (EAN) junto a crianças e adolescentes de uma comunidade carente, atendidos por uma organização social na Zona Sul da cidade de São Paulo, por meio de atividades lúdicas, com foco na promoção da alimentação saudável.

2 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo descritivo transversal realizado com 157 crianças e adolescentes de 6 a 14 anos residentes em uma comunidade carente e atendidas por uma organização não governamental.

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Adventista de São Paulo sob o parecer 1.857.212. A participação na pesquisa ocorreu mediante à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo responsável e à concordância do menor.

A avaliação do estado nutricional foi realizada por meio da antropometria, método preconizado pelo Ministério da Saúde por ser aplicável em todas as fases do ciclo de vida e permitir a classificação de indivíduos e grupos segundo o seu estado nutricional; além de ser barato, simples, de fácil aplicação e padronização, além de pouco invasivo (BRASIL, 2011).

Os participantes foram avaliados por meio dos parâmetros indicados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e utilizados no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) do Ministério da Saúde (BRASIL, 2011 e 2015): Índice de Massa Corporal para idade (IMC/I); Estatura para idade (E/I) e Peso para idade (P/I) quando crianças (5 a 9 anos) e IMC para idade e Estatura para idade, quando adolescentes. A análise de dados foi feita no *software Who Anthro Plus*.

No tocante ao desenvolvimento das atividades de Educação Alimentar e Nutricional (EAN), esta foi realizada em quatro etapas: pesquisa das atividades e materiais educativos, análise e sistematização dos materiais, aplicação e avaliação das atividades por meio de um questionário de escala hedônica.

Na primeira etapa buscaram-se atividades e materiais educativos testados com

grupos de mesma faixa etária deste estudo, disponíveis em sites governamentais e não governamentais, livros e artigos científicos. Após a leitura e análise dos materiais encontrados, partiu-se para a segunda etapa do estudo, onde as atividades foram organizadas.

As atividades foram elaboradas levando em consideração o embasamento teórico de Piaget (1972), em que o pensamento da criança segue uma ordem cronológica constante em que cada fase vem em seu tempo. Piaget descreve quatro fases no processo de crescimento da criança que são caracterizados por aquilo que a criança consegue fazer melhor no decorrer das várias faixas etárias ao longo do seu processo de desenvolvimento:

- 1º período: Sensório-motor (0 a 18 meses);
- 2º período: Pré-operatório (18 meses a 6 anos);
- 3º período: Operações concretas (6 aos 12 anos);
- 4º período: Operações formais (12 anos em diante) (BEE, 2003).

A maior parte do público atendido se encontrava no período das operações concretas, no qual a criança não tem capacidade de se colocar no lugar do outro. Neste estágio, a capacidade que a criança tem de começar a realizar operações mentalmente e não mais apenas através de ações físicas típicas da inteligência sensório-motor. A criança adquire a capacidade de usar a lógica indutiva, ou seja, ir além de sua própria experiência, compreende que se somar algo, aumenta, e se subtrair, diminui, consegue realizar uma multiplicação lógica de números, seriação e classificação (BEE, 2003).

A terceira etapa consistiu no teste e avaliação das atividades aplicadas. A avaliação ocorreu por meio de um questionário de escala hedônica (BRASIL, 2010) no qual os participantes (crianças e adolescentes) deram uma nota para cada atividade aplicada (detestei, não gostei, indiferente, gostei e adorei). A análise dos dados foi feita frequência simples.

3 | RESULTADOS

Avaliou-se o estado nutricional de 122 crianças e adolescentes. A maior parte do público estava eutrófica, 72,6% dos meninos e 76,1% das meninas estavam com peso adequado, segundo o parâmetro IMC por idade. No entanto, 24,7 % dos meninos e 19,6% das meninas apresentaram excesso de peso (Tabela 1).

Variáveis	Meninos	Meninas
Magreza	2 (2,7%)	2 (4,3%)
Eutrofia	53 (72,6%)	35 (76,1%)
Acima do peso	18 (24,7%)	9 (19,6%)
Total	73 (100,0%)	46 (100,0%)

Tabela 1. Estado nutricional de crianças e adolescentes atendidos por uma organização não governamental, segundo gênero e IMC, São Paulo, 2017.

Ao analisar o estado nutricional pelos grupos de crianças e adolescentes (Tabela 2), verificou-se no que se refere ao estado nutricional do público de 6 a 9 anos, o parâmetro peso por idade (P/I) mostrou que 95% das crianças estavam com o peso adequado e apenas 5% dos indivíduos avaliados classificaram-se em peso elevado para a idade. No parâmetro estatura por idade (E/I), todas as crianças apresentaram estatura adequada. E pelo indicador Índice de Massa Corporal por idade (IMC/I), 82% das crianças encontraram-se na classificação de eutrofia e 18% apresentaram excesso de peso. Quanto ao estado nutricional do público de 10 a 18 anos, 95% dos adolescentes apresentaram estatura adequada para idade. Quando avaliados pelo indicador IMC por idade, 70% dos adolescentes estavam eutróficos, 25% apresentaram excesso e 5% magreza.

Estado Nutricional	Indicadores antropométricos		
	Crianças (6 a 9 anos)		
	Peso por idade	Estatura por idade	IMC por idade
Eutrófico/Adequado	95%	100%	82%
Sobrepeso	5%	-	15%
Obesidade	-	-	3%
Total	100%	100%	100%
	Adolescentes (10 a 14 anos)		
	Estatura por Idade	IMC por idade	
Eutrófico/Adequado	95%	70%	
Sobrepeso	-	19%	
Obesidade	-	6%	
Magreza	-	5%	
Baixa estatura	5%	-	
Total	100%	100%	

Tabela 2. Estado nutricional de crianças e adolescentes atendidos por uma organização não governamental, segundo os indicadores antropométricos P/I, E/I e IMC/I, São Paulo, 2017.

Foram desenvolvidas seis atividades lúdicas e testadas com 157 participantes durante dois dias no mês de janeiro de 2017: oficina culinária, circuito de vida saudável, análise sensorial, máscara de frutas, pintura de rosto e músicas.

A oficina culinária foi realizada de forma lúdica, com o objetivo de estimular o interesse das crianças por uma alimentação saudável. Consistiu no preparo da receita de sorvete de iogurte com banana. Antes do início da atividade, os participantes foram orientados em relação à lavagem correta das mãos por meio de músicas, uso da touca e hábitos de higiene que deveriam ser adotados no decorrer da atividade. Em seguida, o educador foi ensinando o passo a passo do modo de preparo e acompanhando a

realização pelos participantes, dessa forma, estes foram incentivados a manusear os alimentos, fixando o aprendizado quanto à origem, preparo e características nutricionais de cada alimento. Ao término da atividade, a preparação foi colocada no freezer para que fosse degustada no dia seguinte.

O circuito de vida saudável acontece no modelo de feira de saúde com o objetivo de difundir um estilo de vida saudável por meio dos chamados “Oito remédios naturais” propagados pela filosofia adventista de saúde: ar puro, água, nutrição, temperança, luz solar, exercício físico, descanso e confiança em Deus (IASD, 2014). Os oito remédios foram divididos em três grupos (água, ar e luz solar/ alimentação saudável, exercício físico e repouso/ temperança e confiança em Deus).

No primeiro grupo foi apresentada a água, ar e luz solar. Para mostrar a importância destes temas foram utilizadas algumas estratégias lúdicas como dobradura de copo, no qual, ao término, os participantes o utilizaram para beber água mineral, assim como, foi apresentada uma garrafa com corante amarelo escuro, ilustrando uma urina concentrada.

Em relação ao ar puro, algumas bexigas foram cheias pelos participantes e em seguida estouradas para representar o tema de forma descontraída e explicou-se a importância de tomar sol.

Ao desenvolver os temas do segundo grupo (alimentação saudável, exercício físico e repouso), os educadores explicaram sobre a importância de uma alimentação saudável, incentivando o consumo de frutas, verduras, legumes, fibras e exemplificando os alimentos com alto valor energético, ricos em gorduras e açúcar, que devem ser evitados. Os educadores instruíram sobre benefícios gerados pela prática de atividade física e foram realizados alguns exercícios de alongamentos. Para finalizar, as crianças e os adolescentes foram orientados quanto à necessidade diária de repouso, dormir sem interrupções e antes da meia noite; além dos prejuízos que podem ser ocasionados à saúde, quando não se segue essa recomendação.

O tema de temperança foi apresentado aos participantes por meio de dramatização, na qual uma pessoa representava um indivíduo fumante e alcoolizado e as consequências de tais escolhas. Em seguida mostrou-se a importância de exercer a temperança em vários aspectos da vida, como o abandono de vícios e o equilíbrio entre trabalho, lazer, alimentação, ingestão de água e outros. Na etapa da confiança em Deus, os educadores contaram uma história e demonstraram como a espiritualidade pode ser um auxílio em momentos de dificuldade.

Na atividade de análise sensorial, foi apresentado um banner com a ilustração de uma língua dividida segundo as regiões das papilas gustativas que reconhecem diferentes sabores (amargo, azedo, doce, salgado). Foram servidos alimentos representantes de cada grupo: verdura amarga, limão, açúcar e sal.

As máscaras foram elaboradas com desenhos de frutas, com o propósito de incentivar o consumo das mesmas, pois fazem parte de uma alimentação equilibrada e saudável. Os participantes realizaram a pintura com lápis de cor ou giz de cera e

cada um levou sua máscara para casa.

Os desenhos escolhidos para a pintura de rosto faziam referência aos oito remédios naturais, o participante optou por sol, gota d'água, coração ou frutas.

No momento das músicas os educadores interagem com os participantes por meio de coreografias que eram ensinadas com as letras. Foram cantadas músicas que estimulassem hábitos mais saudáveis e que transmitissem a mensagem de espiritualidade.

A tabela 3 apresenta os resultados da avaliação das atividades segundo a percepção dos participantes.

Atividades	n°	Percentual %
Oficina culinária		
Detestei	0	0
Não gostei	2	2,6%
Indiferente	2	2,6%
Gostei	23	29,9%
Adorei	50	64,9%
Circuito de vida saudável (água, ar e sol)		
Detestei	0	0,0%
Não gostei	3	4,0%
Indiferente	10	13,3%
Gostei	37	49,3%
Adorei	25	33,3%
Circuito de vida saudável (exercício, repouso e alimentação)		
Detestei	1	1,3%
Não gostei	2	2,7%
Indiferente	7	9,3%
Gostei	26	34,7%
Adorei	39	52,0%
Circuito de vida saudável (temperança e confiança em Deus)		
Detestei	1	1,4%
Não gostei	0	0,0%
Indiferente	3	4,1%
Gostei	17	23,0%
Adorei	53	71,6%
Paladar: língua/ degustação		
Detestei	5	6,6%
Não gostei	2	2,6%
Indiferente	10	13,2%
Gostei	34	44,7%
Adorei	25	32,9%
Máscara de frutas		

Detestei	2	2,9%
Não gostei	0	0,0%
Indiferente	4	5,9%
Gostei	27	39,7%
Adorei	35	51,5%
Pintura de rosto		
Detestei	1	1,4%
Não gostei	5	7,1%
Indiferente	7	10,0%
Gostei	23	32,9%
Adorei	34	48,6%
Músicas		
Detestei	0	0,0%
Não gostei	0	0,0%
Indiferente	8	10,7%
Gostei	20	26,7%
Adorei	47	62,7%

Tabela 3. Avaliação das atividades segundo a percepção de crianças e adolescentes atendidos por uma organização não governamental, São Paulo, 2017.

Observou-se que as atividades com maior percentual de aceitação (gostei e adorei) foram: a oficina culinária (94,8%), seguida do circuito de vida saudável - temperança e confiança em Deus (94,6%) e a pintura das máscaras de frutas (91,2%).

4 | DISCUSSÃO

Este estudo mostra a importância da EAN na infância e adolescência, fases em que se formam hábitos que podem perpetuar por toda a vida, assim como apresenta a utilização de atividades lúdicas, que representam uma estratégia para o envolvimento das crianças em novas discussões e mais aprendizados.

O sobrepeso e a obesidade têm se elevado nestas faixas etárias. Segundo a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF 2008-2009) (IBGE, 2010), entre as crianças de 5 a 9 anos, o sobrepeso atinge 34,8% dos meninos e 32% das meninas e a obesidade 16,6% dos meninos e 11,8% das meninas. Na faixa etária entre 10 a 19 anos, o excesso de peso atinge 21,7% do total dos meninos e a obesidade, 5,9%. Nas meninas 15,4% apresentavam sobrepeso e 4,2%, obesidade. Este fato é preocupante, pois a obesidade é um fator de risco para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT).

Os distúrbios nutricionais (desnutrição e obesidade) têm apresentado aumento nas camadas de rendimentos mais baixos. No Brasil, a desnutrição se mostrou mais concentrada em famílias com estratos de renda mais baixos e o sobrepeso em todos os estratos, configurando um sério problema de saúde pública no país (IBGE, 2010).

TRICHES e GIUGLIANI (2005) em um estudo com crianças de 8 a 10 anos de escolas públicas dos municípios de Dois Irmãos e Morro Reuter, Rio Grande do Sul, demonstraram que havia associação da prática alimentar com a obesidade, sendo que as crianças que possuíam menos conhecimentos e hábitos pouco saudáveis tiveram cinco vezes mais chances de serem obesas.

Semelhantemente a este estudo, Vasconcelos (2008) aplicou atividades de educação em saúde com o intuito de verificar a percepção das crianças sobre alimentação saudável em uma escola da rede privada, na periferia do município de Fortaleza. Foram desenvolvidas atividades lúdicas que abordaram o consumo de alimentos industrializados, prejudiciais à saúde e higienização corporal e alimentar, utilizou-se os recursos educativos de colagem de figuras, massinha de modelar e músicas para transmitir conhecimentos que podem ser aplicados na prevenção de DCNT.

Bonome-Pontoglio e Marturano (2009) testaram algumas atividades lúdicas regulares com o propósito de verificar se auxiliavam no desenvolvimento e aumento das interações positivas ou negativas com outras crianças, bem como relacionando à mediação das atividades pelos adultos. Assemelhando-se ao resultado deste estudo, observaram que a ludicidade torna a atividade mais atrativa, tendo como resultado um maior envolvimento, tornando-se um auxílio na construção do desenvolvimento da criança.

Diversas pesquisas têm adotado a EAN como um instrumento de promoção de saúde no contexto de escolares. Yokota et al. (2010) descreveram o Projeto “A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis”, no Distrito Federal, no qual foram realizadas duas intervenções nutricionais, classificadas de acordo com as atividades realizadas. Na primeira, foram desenvolvidas palestras educativas e atividades pedagógicas na escola e na segunda os professores frequentaram oficinas temáticas de capacitação. Ao final do projeto, foram avaliados os conhecimentos adquiridos e observaram que essas intervenções demonstraram ser métodos vantajosos em escolares, servindo de base para a construção de práticas alimentares saudáveis.

Vargas et al. (2011) avaliaram a repercussão de um programa de prevenção de obesidade sobre práticas alimentares em adolescentes, de 11 a 17 anos, de duas escolas públicas estaduais em Niterói, no Rio de Janeiro. Foram realizados questionários com questões fechadas antes e depois da intervenção, assim como atividades de EAN e de incentivo à prática de atividade física. Após a intervenção, a proporção de adolescentes que referiram nunca ou quase nunca consumir lanches vendidos por ambulantes aumentou e a frequência semanal dessa prática alimentar decresceu; diminuiu o consumo de alimentos tipo *fast food*, bem como de práticas inadequadas de adolescentes que substituíam o almoço por lanches e uma adolescente relatou o não consumo de refrigerante após a intervenção. As mudanças observadas demonstraram a efetividade de programas de EAN em adolescentes, contribuindo para mudanças positivas nos hábitos alimentares, prevenção de doenças e, portanto, proporcionando

melhor qualidade de vida.

Em intervenção de uma escola de ensino fundamental, localizada em Embu das Artes, São Paulo, foram desenvolvidas ações de EAN na forma de circuito de saúde, utilizando-se atividades lúdicas propostas em cinco estações: antropometria, degustação de vegetais, consumo de água, meu prato saudável e saúde bucal. Similarmente ao presente estudo, as atividades lúdicas estimularam o interesse das crianças pelo conteúdo exposto (SANTOS; ONOFRE, 2015).

Em estudo, Silva, Drumond e Rodrigues (2015) desenvolveram atividades lúdicas de EAN em um projeto no município de Sete Lagoas, em Minas Gerais, com a intenção de incentivar hábitos alimentares mais saudáveis. Foram apresentadas frutas, verduras e legumes para conhecimento da cor aroma e textura, houve oficina culinária de sucos, com o objetivo de reduzir o consumo de refrigerantes, orientação sobre as escolhas alimentares no almoço, para promover hábitos mais saudáveis e colagem de recortes de alimentos em um boneco saudável e outro não saudável.

Em uma intervenção realizada em uma escola pública estadual de Cuiabá, no Mato Grosso do Sul, foram utilizados recortes, jogo de memória, dramatização, vídeos com músicas, alimentos industrializados, grupos alimentares como recursos para deixar as atividades lúdicas mais atraentes e com resultados positivos em relação ao aprendizado sobre alimentação saudável, assim como o presente estudo (PRADO et al., 2016).

Poucos estudos nacionais abordam a ludicidade como uma estratégia para desenvolver temas sobre alimentação saudável com crianças, reforçando a importância de estudos mais abrangentes que detalhem metodologias de atividades lúdicas para que sejam reproduzidas e promovam mudanças de hábitos alimentares.

5 | CONCLUSÃO

A população estudada possui um bom estado nutricional, no entanto, o excesso de peso é considerável entre os adolescentes. O levantamento e sistematização das atividades lúdicas possibilitaram as ações de EAN. A avaliação destas atividades apontou o interesse e envolvimento do público pelos temas propostos. A oficina culinária foi atividade que mais chamou a atenção das crianças e adolescentes, o que indica que é uma ferramenta educativa que pode ser aplicada na EAN.

Pode-se concluir que a utilização de estratégias de EAN com a finalidade de auxiliar na formação de hábitos alimentares saudáveis é imprescindível nas fases da infância e adolescência. A atividade lúdica é um instrumento importante neste período, uma vez que possibilita maior concentração, interação e direciona a construção do aprendizado almejado.

REFERÊNCIAS

- BEE, Helen. Desenvolvimento Cognitivo I: Estrutura e Processo. In: BEE, Helen. **A criança em desenvolvimento**. 9 ° ed. Porto Alegre: Artmed, 2003, p.191- 213.
- BONOME-PONTOGLIO, C., F.; MARTURANO, E., M. Brincando na creche: atividades com crianças pequenas. **Estud. de Psicol.**, Campinas, v. 27, n. 3, p. 365-373, set. 2009.
- BRASIL, Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**. Brasília: Ministério da Educação, 2013a.
- BRASIL, Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**. Centro colaborador em alimentação e nutrição escolar CECANE – UNIFESP, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Manual de orientação para a alimentação escolar na educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e na educação de jovens e adultos** / [organizadores Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos... et al.] – 2. ed. - Brasília: PNAE :CECANE-SC, 2012a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Marco de referência da vigilância alimentar e nutricional na atenção básica**. Brasília. Ministério da Saúde. 2015. 56p.
- 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. 76 p. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012b.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Educação Alimentar e Nutricional: o direito humano a alimentação adequada e o fortalecimento de vínculos familiares nos serviços socioassistenciais**, 2013b.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Lei de Segurança Alimentar e Nutricional: conceitos** Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Brasília, 2006. 17 p.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. – Brasília, DF: MDS; 2012c.
- FREEDMAN, D.S.; KHAN, L.K.; SERDULA, M.K.; DIETZ, W.H.; SRINIVASAN, S.R.; BERENSON, G.S. The relation of childhood BMI to adult adiposity: the Bogalusa Heart Study. **Pediatrics**, v. 115, n.1, p. 22-27, jan. 2005.
- IASD- IGREJA ADVENTISTA DO SÉTIMO DIA. Ministérios da Saúde Divisão Sul-Americana da IASD. **Manual da Feira de Saúde**, 2014.
- IBGE - *INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA*. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- MADRUGA, S. W.; ARAÚJO, C. L. P.; BERTOLDI, A. D.; NEUTZLING, M. B. Manutenção dos padrões alimentares da infância à adolescência. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.46, n.2, p.376-86, 2012.

PEDROSO, C., V. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. In: IX CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, 9., 2009, Curitiba. **Anais do IX CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE: Políticas e práticas educativas desafios da aprendizagem; Anais do III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia.** Curitiba: Champagnat - organizado por Dilmeiri Sant` Anna Ramos Vousgerau, Romilda Teodora Ens, Vera Lúcia Casteleins, 2009. p. 3182-3190.

PIAGET, J. Princípios de Educação e dados Psicológicos. In: PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia.** 2º ed. Rio de Janeiro: Forense, 1972, p. 152-168.

PRADO, B., G.; FORTES, E., N., S; LOPES, M., A., L.; GUIMARÃES, L., V. Ações de educação alimentar e nutricional para escolares: um relato d experiência. **Demetra: alimentação, nutrição e saúde,** Rio de Janeiro, v. 11, n.2, p.369-382, 2016.

RAMOS, F., P.; SANTOS, L., A., S.; REIS, A., B., C. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. **Cad. Saúde Pública,** Rio de Janeiro, v. 29, n. 11, p. 2147-2161, nov., 2013.

SANTOS, A., G.; ONOFRE, E., B. **Estado nutricional de escolares e ações educativas em alimentação e nutrição.** 2015. Monografia (Graduação). Centro Universitário Adventista de São Paulo, São Paulo, 2015.

SILVA, T., F.; DRUMOND, M., G.; RODRIGUES, D., F. Educação alimentar e nutricional infantil: um relato de experiência. **Rev. Bras. de Ciênc. da Vida,** Sete Lagoas, v. 3, n. 2, p. 1- 4, 2015.

TRICHES, R., M.; GIUGLIANI, E., R., J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Rev. Saúde Pública,** v. 39, n. 4, p. 541- 547, jan./ mar., 2005.

VARGAS, I., C., S., SICHIERI, R.; SANDRE-PEREIRA, G.; VEIGA, G., V. Avaliação de programa de prevenção de obesidade em adolescentes de escolas públicas. **Rev Saúde Pública,** v. 45, n. 1, p. 59-68, dez. /out., 2011.

VASCONCELOS, V., M.; MARTINS, M., C; VALDÊS, M., T.; FROTA, M., A. Educação em saúde na escola: estratégia em enfermagem na prevenção da desnutrição infantil. **Cienc Cuid Saude,** Maringá, v. 7, n. 3, p. 355-362, set. 2008.

WHO- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO AnthroPlus software.** Disponível em: < <http://www.who.int/growthref/tools/en/> >. Acesso em 2 mai. 2017.

YOKOTA, R., T., C.; VASCONCELOS, T., F.; PINHEIRO, A., R., O.; SCHMITZ, B., A., S.; COITINHO, D., C.; RODRIGUES, M., L., C., F. Projeto “a escola promovendo hábitos alimentares saudáveis”: comparação de duas estratégias de educação nutricional no Distrito Federal, Brasil. **Rev. Nutr.,** Campinas, v. 23, n. 1, p. 37-47, jan./fev., 2010.

ESTADO NUTRICIONAL E NÍVEL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE MORADORES DE UMA OCUPAÇÃO NA ZONA SUL DE SÃO PAULO

Ellen Helena Coelho

Centro Universitário Adventista de São Paulo –
UNASP
São Paulo, SP

Kenia Máximo dos Santos

Centro Universitário Adventista de São Paulo –
UNASP
São Paulo, SP

Sabrina Daniela Lopes Viana

Centro Universitário Adventista de São Paulo –
UNASP
São Paulo, SP

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi verificar o estado nutricional e o nível de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) de moradores de uma ocupação. Trata-se de uma pesquisa descritiva exploratória realizada com 40 famílias de uma ocupação pró moradia na zona Sul de São Paulo. A pesquisa consistiu na aplicação do questionário da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) e do questionário socioeconômico da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa do Brasil (ABEP) e antropometria. Os dados coletados demonstraram que 82% das famílias estavam em situação de insegurança alimentar, sendo 32,5% em insegurança alimentar moderada, 25% em insegurança alimentar leve e 25% em insegurança alimentar grave. Mais da metade

das famílias eram beneficiárias do Programa Bolsa Família. Em relação ao estado nutricional, verificou-se que a prevalência dos desvios nutricionais entre crianças e adolescentes da ocupação estudada foi baixa. No entanto, 53,6% do público adulto apresentou algum desvio: baixo peso ou excesso de peso. Conclui-se que o estado nutricional do público estudado é semelhante ao da população brasileira, sendo que os indivíduos adultos tiveram maior prevalência de desvios nutricionais do que as crianças e adolescentes. A maioria dos moradores da ocupação estudada encontra-se em algum nível de insegurança alimentar e é beneficiária do programa governamental bolsa família. O recebimento deste benefício, apesar de contribuir para o aumento da renda familiar, não se mostrou como garantia à segurança alimentar da população.

PALAVRAS-CHAVE: Estado Nutricional; Segurança Alimentar e Nutricional; Ocupação.

ABSTRACT: The objective of this study was to verify the nutritional status and the level of Food and Nutrition Security (SAN) of residents of an occupation. It is an exploratory descriptive research carried out with 40 families of a housing occupancy in the South zone of São Paulo. The research consisted of the application of the questionnaire of the Brazilian Scale of Food Insecurity (EBIA) and

the socioeconomic questionnaire of the Brazilian Association of Research Companies of Brazil and anthropometry. The data collected showed that 82% of the families were food insecure, 32% in moderate food insecurity, 25% in light food insecurity and 25% in severe food insecurity. More than half of the families were beneficiaries of the Bolsa Família Program. Regarding the nutritional status, it was verified that the prevalence of nutritional deviations among children and adolescents of the studied occupation was low. However, 53.6% of the adult population presented some deviation: low weight or overweight. It is concluded that the nutritional status of the studied public is similar to that of the Brazilian population, and adult individuals had a higher prevalence of nutritional deviations than children and adolescents. Most of the residents of the occupation studied find themselves at some level of food insecurity and are the beneficiary of the governmental family scholarship program. Receiving this benefit, despite contributing to the increase in family income, did not prove to be a guarantee for the population's food security.

KEYWORDS: Nutritional Status; Food and Nutrition Security, Housing Occupancy.

1 | INTRODUÇÃO

Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é um conceito que teve diversas formulações ao longo dos anos. Durante o período da primeira Guerra Mundial (1914-1918), estava relacionado ao conceito de segurança nacional e à capacidade de cada país produzir sua própria alimentação, sem ficar vulnerável a possíveis conflitos políticos ou militares. Com a constituição da Organização das Nações Unidas (ONU) em 1945, o conceito se expandiu e o acesso ao alimento de qualidade foi reconhecido como um direito humano, sendo a segurança alimentar garantida por mecanismos de mercado. Entendia-se que a insegurança alimentar ocorria devido à produção insuficiente de alimentos nos países pobres (BURITY et. al., 2010).

No início da década de 1970, a crise mundial de produção de alimentos levou a identificar que não era suficiente somente produzir alimentos, mas também garantir a regularidade do abastecimento. A partir dos anos 1980, o aumento contínuo da produtividade na agricultura continuou gerando excedentes de produção e aumento de estoques, sem que houvesse a eliminação da fome. Nessa década, reconhece-se que uma das principais causas da insegurança alimentar da população era a falta de garantia de acesso físico e econômico aos alimentos, em decorrência da pobreza e da falta de acesso aos recursos necessários para a aquisição de alimentos. Segundo BURITY et. al (2010), a Cúpula Mundial da Alimentação, realizada em Roma, em 1996 e organizada pela FAO, associou o papel fundamental do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) à garantia da SAN.

Desta forma, a SAN começa a ser entendida como uma possível estratégia para garantir a todos o DHAA, o qual possui duas dimensões indivisíveis: o direito a estar livre da fome e da má-nutrição e o direito a uma alimentação adequada e saudável

(BRASIL, 2010). A constituição de 1988 garante a proteção e promoção dos direitos humanos. No entanto, o DHAA só foi inserido na constituição em 2010, pela emenda constitucional nº64/2010:

São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição (BRASIL, 2010, Art. 6º).

A pobreza e insegurança alimentar têm sido tópicos de discussão e debate de pesquisadores e gestores públicos na busca de uma sociedade justa e igualitária. As políticas públicas são voltadas para a assistência social, especialmente as que visam o combate às desigualdades sociais, à fome, à pobreza, à promoção de SAN e a inclusão de pessoas de risco e em situação de vulnerabilidade social. Na década de 2000, o governo federal brasileiro investiu em políticas públicas compensatórias ou programas de transferência de renda (TRALDI e ALMEIDA, 2012).

Um dos programas mais conhecido é Programa Fome Zero, lançado em 2003, e tem o objetivo de fornecer quantidade, qualidade e regularidade de alimentos a todos os brasileiros. Ou seja, fornecer segurança alimentar a aproximadamente 46 milhões de habitantes que recebiam menos de US\$ 1,00 por dia para sobreviver (SUPLICY, 2003).

O programa Fome Zero é uma estratégia do Governo Federal para assegurar o direito humano à alimentação adequada, priorizando as pessoas com dificuldade de acesso aos alimentos. Esta iniciativa se insere na promoção da segurança alimentar e nutricional e contribui para a erradicação da extrema pobreza e a conquista da cidadania da população mais vulnerável à fome (SILVA, GROSSI e FRANÇA, 2010, p. 143).

O programa Fome Zero envolve diversas ações como transferência de renda com condicionalidades; financiamento e equalização de juros para a agricultura familiar-PRONAF; formação de estoques públicos; apoio à alimentação escolar na Educação Básica; erradicação do trabalho infantil; aquisição de alimentos provenientes da agricultura familiar; concessão de bolsa e capacitação de jovens de 15 a 17 anos em situação de vulnerabilidade e/ou risco social (BORGES, 2007, p.100). Dentro das diversas ações, o programa Bolsa Família destacou-se na última década.

Segundo Traldi e Almeida (2012), o Bolsa Família é um programa de transferência de renda destinado a pessoas em situações de pobreza ou extrema pobreza que contribui de forma positiva para os gastos com alimentos das famílias beneficiadas, mas não garante, por si só, a segurança alimentar das mesmas. No entanto, os programas como o bolsa família são essenciais como complemento de outras políticas estruturais para o desenvolvimento e inclusão social.

Segundo o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - (CONSEA) (2010), o DHAA refere-se ao direito de estar livre da fome e da má nutrição e o direito a uma alimentação adequada e saudável. Assim sendo, não basta fazer com que a população esteja livre da fome, mas, é necessário, além de garantir o acesso continuado

aos alimentos adequados e saudáveis, assegurar os demais direitos humanos que consistem em pré-condição para o exercício da dignidade e da cidadania.

Dentro deste contexto, o objetivo da pesquisa foi verificar o estado nutricional e o nível de SAN de moradores de uma ocupação localizada na zona sul de São Paulo-SP.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva exploratória realizada com 40 famílias de uma ocupação localizada na zona sul de São Paulo- SP. A amostra foi de conveniência, uma vez que não havia dados exatos quanto ao número de famílias existentes, estimava-se que 60 famílias residiam de fato no local na época da pesquisa, final de 2016 e início de 2017.

Respeitando os princípios éticos de pesquisa, o presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Adventista de São Paulo (UNASP) sob o parecer 1.729.121. A pesquisa foi explicada aos moradores e os dados só foram coletados dos indivíduos que aceitaram participar do estudo e que assinaram os termos de consentimento e/ou assentimento.

Segundo o Comitê Pastoral da Terra (CPT, 2011), as ocupações ou invasões são ações coletivas de famílias sem teto que reivindicam imóveis sem função social. O Movimento Sem Terra (MST, 2016) define a invasão da terra como o principal instrumento de pressão dos movimentos sociais pela execução da reforma agrária. O Movimento Nacional de Luta pela Moradia (MNLN, 2007) diferencia invasão de ocupação sendo que, o primeiro ocorre quando o local se encontra habitado, e o segundo quando o local se encontra vazio e sem cumprir sua função social.

A zona sul é uma região administrativa estabelecida pela Prefeitura Municipal de São Paulo, territorialmente, ocupa 45,5% da cidade de São Paulo, numa área de 687 km². Em 1991, a região contava com 2.961.713 habitantes, passando para 3.510.141, em 2005 (BORELLI, 2012). O distrito do Capão Redondo juntamente com Campo Limpo e Vila Andrade formam a subprefeitura do Campo Limpo com 36,7 km² e habitada por aproximadamente 650 mil pessoas (SÃO PAULO, 2016b). Dados da última pesquisa do SEADE mostram que em 2010, a renda média da população do Capão Redondo era de R\$ 541,48 sendo que um terço da população vivia com renda per capita até meio salário mínimo (SÃO PAULO, 2016a).

A pesquisa consistiu em avaliação nutricional dos moradores (crianças, adolescentes e adultos) e em entrevistas com indivíduos responsáveis pela família. Para a avaliação do estado nutricional utilizou-se o método antropométrico preconizado pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) do Ministério da Saúde (BRASIL, 2008 e 2011) que adota as recomendações da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995).

Foram aferidos altura e peso corporal para o cálculo do Índice de Massa

Corpórea (IMC = peso /altura²) de todos os participantes. A avaliação antropométrica foi realizada com 52 pessoas. Os critérios para classificação do estado nutricional por IMC seguiram os parâmetros preconizados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional do Ministério da Saúde (BRASIL, 2011).

Diagnóstico Nutricional	Crianças (< de 5 anos)	Crianças (5 a 10 anos)	Adolescentes (10 a 19 anos)	Adultos (20 a 59 anos)
Magreza acentuada	< Escore-z -3	< Escore-z -3	< Escore-z -3	
Magreza / Baixo Peso	≥ Escore-z -3 e ≤ Escore-z -2	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	< 18,5
Adequado/Eutrófico	≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1	> Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1	≥ Escore-z -2 e Escore-z +1	≥ 18,5 e <25
Risco de sobrepeso	> Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2			
Sobrepeso	> Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	> Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	≥ Escore-z +1 e < Escore-z +2	≥ 25 e <30
Obesidade	> Escore-z +3	> Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	≥ Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	≥30
Obesidade grave		> Escore-z +3	> Escore-z +3	

Quadro 1- Classificação do estado nutricional por IMC, segundo faixa etária.

Fonte: BRASIL (2011)

Utilizou-se balança eletrônica (digital) para aferição de peso (máximo de 150kg e graduação de 100g). Os participantes foram colocados no centro da balança, descalços, com o mínimo de roupas possíveis, eretos, com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo. Para aferição da altura utilizou-se a medida da envergadura, uma vez que as condições do local não permitiam a afixação de fita métrica nas paredes.

A entrevista teve como instrumentos dois questionários. O primeiro questionário socioeconômico composto por 6 questões fechadas ou abertas simples, divididas em duas partes, sendo a segunda composta pelo questionário de Critério de Classificação Econômica Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa do Brasil (ABEP, 2008). O segundo questionário foi a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), composta por 14 questões de respostas sim ou não (IBGE, 2013).

A EBIA é um instrumento utilizado pelo IBGE na avaliação da segurança alimentar da população brasileira e permite classificar os domicílios em quatro níveis: com segurança alimentar, em insegurança alimentar leve, moderada ou grave. A análise da EBIA é baseada na pontuação final resultante do somatório das respostas afirmativas a 14 questões. Cada questão vale um ponto e a categorização de acordo com os critérios de pontuação descritos no quadro abaixo.

CATEGORIA	NÚMERO DE PONTOS	
	Com maiores de 18 anos	Sem menores de 18 anos
Segurança Alimentar	0	0
Insegurança Alimentar Leve	1 a 5	1 a 3
Insegurança Alimentar Moderada	6 a 9	4 a 5
Insegurança Alimentar Grave	10 a 14	6 a 8

Quadro 2. Pontuação para classificação dos domicílios nas categorias de segurança alimentar (com e sem menores de idade).

Fonte: IBGE (2013)

Todos os dados foram digitados em uma planilha segundo as classificações apresentadas e processados no programa estatístico *GraphPad Prism 6*, sobre os quais foram aplicados a proporção do n em relação ao total e/ou o teste qui-quadrado. Utilizou-se também, para a classificação do perfil antropométrico de crianças, o software da OMS *Anthro* para crianças abaixo de 5 anos de idade e o *AnthroPlus* para a classificação de para crianças acima de 5 anos de idade e adolescentes.

3 | RESULTADOS

A idade dos moradores da ocupação avaliados variou entre 2 e 59 anos, sendo a idade média de 25,2 ($\pm 15,8$). Os homens apresentaram-se mais altos (1,62m $\pm 24,3$) e com maior peso corporal (60,8 $\pm 23,4$) do que as mulheres. No tocante ao IMC, o valor médio foi de 22 Kg/ m² (eutrofia) e as diferenças de IMC entre os dois sexos não foram estatisticamente significantes (Tabela 1).

Variáveis	Média \pm Desvio padrão (min-máx.) N = 52	p
Idade Total (anos)	25,2 \pm 15,8 (2 - 59)	
Idade em Homens	25,9 \pm 13,8 (3 - 58)	NS
Idade em Mulheres	24,7 \pm 17,5 (2 - 59)	
Peso total (kg)	56,2 \pm 24,1 (12,1 - 110,1)	
Peso em homens	60,8 \pm 23,4 (13,5 - 99,8)	NS
Peso em mulheres	52,5 \pm 24,5 (12,1 - 110,1)	
Altura total (cm)	154,9 \pm 25,0 (87,0 - 184,0)	
Altura em homens	162,7 \pm 24,3 (95,0 - 184,0)	0,05
Altura em mulheres	148,8 \pm 24,3 (87,0 - 173,0)	
IMC total (kg/m ²)	22,0 \pm 6,0 (12,9 - 36,8)	
IMC em homens	21,6 \pm 5,2 (13,4 - 33,2)	NS
IMC em mulheres	22,2 \pm 6,6 (12,9 - 36,8)	

Tabela 1: Idade e medidas antropométricas de moradores de uma ocupação na zona sul de São Paulo, São Paulo, 2016.

Ao verificar o estado nutricional por sexo e faixa etária (Tabela 2), todas as crianças se encontravam eutróficas segundo os parâmetros de peso por idade e altura por idade. Quando avaliadas pelo parâmetro de IMC por idade, um terço apresentava desvio nutricional (magreza, sob risco de sobrepeso e obesidade).

Todos os adolescentes estavam adequados segundo o indicador altura por idade. Quando utilizado o parâmetro de IMC por idade apenas um se encontrava com magreza e um com sobrepeso, os demais se encontravam eutróficos. Dos adultos, 11% estavam com baixo peso, 46% eutróficos, 21% com sobrepeso e 21% obesos.

Estado Nutricional	Homens	Mulheres	Total
Crianças			
Magreza (%)	0	1 (17%)	1 (11%)
Eutrófico (%)	2 (67%)	4 (67%)	6 (67%)
Sob Risco (%)	1 (33%)	0	1 (11)
Sobrepeso (%)	0	0	0
Obesidade (%)	0	1 (17%)	1 (11%)
Total	3 (100%)	6 (100%)	9 (100%)
Adolescentes			
Magreza (%)	1 (20%)	0	1 (6,7%)
Eutrófico (%)	3 (60%)	10 (100%)	13 (86,7%)
Sobrepeso (%)	1 (20%)	0	1 (6,7%)
Obesidade (%)	0	0	0
Total	5 (100%)	10 (100%)	15 (100%)
Adultos			
Magreza (%)	2 (13%)	1 (8%)	3 (11%)
Eutrófico (%)	9 (60%)	4 (31%)	13 (46%)
Sobrepeso (%)	2 (13%)	4 (31%)	6 (21)
Obesidade (%)	2 (13%)	4 (31%)	6 (21)
Total	15 (100%)	13 (100%)	28 (100%)
Total	23 (100%)	29 (100%)	52 (100 %)

Tabela 2: Estado nutricional de moradores de uma ocupação na zona sul de São Paulo, São Paulo, 2016.

Para essa amostra foi aplicada a proporção do n em relação ao total.

Quarenta famílias foram entrevistadas no tocante à situação socioeconômica (Tabela 3) e ao nível de insegurança alimentar. Apenas 17,5% (n=7) dos chefes de família tinham o ensino médio completo (12 anos de estudos). A média de moradores na casa foi de quatro pessoas, variando de uma a dez pessoas por domicílio. Cerca de 53% (n= 21) dos moradores possuíam algum benefício social, sendo que 20 (50%) eram beneficiários do programa bolsa família.

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	12	30,0%
Feminino	28	70,0%
Escolaridade		
Analfabeto	2	5,0%
Fundamental I Incompleto	1	2,5%
Fundamental I Completo	8	20,0%
Fundamental II Incompleto	10	25,0%
Fundamental II Completo	5	12,5%
Ensino Médio Incompleto	7	17,5%
Ensino Médio Completo	7	17,5%
Pessoas que moram na casa		
1	2	5,0%
2	6	15,0%
3	10	25,0%
4	9	22,5%
5	6	15,0%
6	1	2,5%
7	2	5,0%
8	1	2,5%
9	2	5,0%
10	1	2,5%
Assistência Social		
Aposentadoria de baixa renda	1	2,5%
Bolsa Família	20	50,0%
Não Possui	18	45,0%
Não informado	1	2,5%

Tabela 3: Perfil socioeconômico de moradores de uma ocupação na zona sul de São Paulo, São Paulo, 2016.

Análise estatística: Para essa amostra foi aplicada a proporção do n em relação ao total.

Em relação à classe social (Tabela 4), na qual A é a mais alta e E a mais baixa, verificou-se que 47,5% das famílias se enquadravam na classe D, 32,5% na classe C2, 12,5% na classe E, e 7,5% na classe C1. A média salarial dos moradores, incluindo o

benefício social, foi de R\$ 1.134,68.

Classe Social	N	%
C1	3	7,5%
C2	13	32,5%
D	19	47,5%
E	5	12,5%
Total	40	100,0%

Tabela 4: Classe social de moradores de uma ocupação na zona sul de São Paulo, São Paulo, 2016.

No tocante aos bens, verificou-se que 12% dos domicílios não tinham banheiro e 10% não tinham geladeira (Tabela 5), o que em uma cidade como São Paulo, são itens básicos para questão higiênica e de preservação de alimentos. As condições de moradia eram bem precárias, observadas em casas muito pequenas e feitas de tábuas de madeiras e esgoto a céu aberto.

Bens	Nº	%
TV	37	93%
Rádio	25	63%
Banheiro	35	88%
Automóvel	5	13%
Máquina de lavar	23	58%
Dvd	24	60%
Geladeira	36	90%
Freezer	11	28%

Tabela 5: Posse de Bens de moradores de uma ocupação na zona sul de São Paulo, São Paulo, 2016.

Os dados obtidos pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) demonstraram que 82,5% das famílias estavam em situação de insegurança alimentar, sendo que 32,5% se encontravam em estado de insegurança alimentar moderada, 25% em insegurança alimentar grave, 25% em insegurança alimentar leve (Tabela 6).

Ao relacionar o nível de segurança alimentar com renda, classe social, escolaridade e número de moradores, as correlações (respectivamente, $r = -0,38$, $+0,33$, $+0,25$ e $-0,10$) foram fracas ou inexistentes.

Nível de SAN	N	%
Segurança Alimentar	7	17,5%
Insegurança Alimentar Leve	10	25,0%
Insegurança Alimentar Moderada	13	32,5%
Insegurança Alimentar Grave	10	25,0%
Total	40	100,0%

Tabela 6: Classificação do nível de segurança alimentar de moradores de uma ocupação na zona sul de São Paulo, São Paulo, 2016.

4 | DISCUSSÃO

Os resultados apontam que as crianças e adolescentes estavam eutróficas em sua maioria. No entanto, 53,6% do público adulto apresentaram algum desvio: baixo peso ou excesso de peso. Estes resultados são condizentes com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada em 2008-2009, os resultados desta mostraram que a prevalência de déficit de peso em homens e mulheres oscilou em torno de 2% a 3% e de excesso de peso entre 48 e 50,1% no Brasil (IBGE, 2011).

A maior parte dos moradores da ocupação estava em situação de insegurança alimentar, independente da classe social. O questionário da ABEP, que foi utilizado, é baseado na escolaridade do chefe de família e na posse de bens, o que resultou em famílias categorizadas nas classes sociais C1, C2, D e E.

Os participantes da pesquisa eram crianças, adolescentes e adultos, caracterizando uma população jovem. Durante a coleta de dados, alguns participantes referiram que mesmo que os adultos passassem por restrições alimentares devido a dificuldades financeiras, comendo menos do que gostaria ou ficando um dia sem comer, havia empenho para que as crianças e adolescentes não passassem pela mesma restrição.

Segundo Poblacion et al. (2014), a insegurança alimentar grave pode levar à desnutrição, por outro lado, as consequências de se viver em insegurança alimentar também passam pelo sobrepeso, quando há aumento no consumo de alimentos de alta densidade energética e baixo custo. Os estados de insegurança alimentar moderada e grave estão associados a episódios de fome; assim sendo, é provável que adultos e crianças convivam com a inadequada ingestão de macro e micronutrientes. Portanto, os autores afirmam que há necessidade de implantação de políticas de garantia do direito ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente.

No presente estudo, observou-se que mais da metade das famílias da ocupação eram beneficiárias do programa governamental Bolsa Família. Segundo um estudo realizado por Oliveira e Lima-Filho (2011), em 24 cidades de Mato Grosso do Sul, o alto índice de insegurança alimentar na população assistida pelo programa Bolsa Família mostrou que o programa de auxílio financeiro do governo federal, embora proporcione maior renda e, portanto, aumente o acesso a alimentos, não é suficiente para garantir a segurança alimentar da população de baixa renda residente nesses territórios.

Neste mesmo sentido, Martins et al. (2013) afirmam que o aumento da renda, apenas, não é garantia de melhora significativa da alimentação das famílias. Portanto, outras políticas públicas para expandir a oferta de frutas, hortaliças e outros alimentos a preços acessíveis, são fundamentais para garantir uma alimentação saudável e adequada.

5 | CONCLUSÃO

Conclui-se que o estado nutricional do público estudado é semelhante ao da população brasileira, sendo que os indivíduos adultos tiveram maior prevalência de desvios nutricionais do que as crianças e adolescentes. Grande parte da população estudada encontra-se em algum nível de insegurança alimentar. O recebimento do benefício Bolsa Família, apesar de contribuir para o aumento da renda familiar, não se mostrou como garantia à segurança alimentar e nutricional dos moradores da ocupação.

REFERÊNCIAS

- ABEP – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. Disponível em: <<http://www.abep.org/Servicos/Download.aspx?id=09>>. Acesso em 18 ago. 2016.
- BORELLI, E. Vulnerabilidades sociais e juvenil nos mananciais da zona sul da cidade de São Paulo. **Rev. katálysis**, Florianópolis, v.15, n.1, p.62-69, jun. 2012.
- BORGES, M. da S. **Programas sociais de combate à pobreza na América Latina: Uma análise comparativa entre o programa de educação, saúde, e alimentação e programa da Fome Zero**. 2007. 141p. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.
- BRASIL. CONSEA. **A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil**. Brasília: CONSEA. 2010.
- BRASIL. Emenda Constitucional n.º 64, de 4 de fevereiro de 2010. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. **Diário Oficial da União**, Brasília, 4 fev. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc64.htm>. Acesso em: 18 mai. 2016.
- 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. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf>. Acesso em 14 jun. 2016
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
- BURITY, V. *et. al.* **Direito Humano à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional**. Brasília, DF: ABRANDH, 2010. 204p.
- COMITÊ PASTORAL DA TERRA (CPT). Disponível em: <<http://www.cptnacional.org.br/index.php/publicacoes/noticias/conflitos-no-campo/603-estado-manipula-dados-a-crise-e-da-velha-midia>>. Acesso em 12 jun. 2016
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008 e 2009: Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>>. Acesso em 15 mai. 2017.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PNAD - Pesquisa Nacional por**

Amostra de Domicílios. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91984.pdf12758>>. Acesso em 18 ago 2016.

MARTINS, A. P. B. et al. Transferência de renda no Brasil e despechos nutricionais: revisão sistemática. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 6, p. 1159-1171, Dec. 2013 .

MOVIMENTO NACIONAL DE LUTA PELA MORADIA (MNLN). Disponível em: <<http://mnlm-rs.blogspot.com.br/2007/07/ocupao-x-invaso.html>>. Acesso em 14 jun. 2016.

MOVIMENTO SEM TERRA (MST). Disponível em: <<http://www.mst.org.br/>>. Acesso em 12 jun. 2016

OLIVEIRA, L. D. S.; D. O. LIMA-FILHO. Modelo de Segurança Alimentar e Nutricional e seus Determinantes Socioeconômicos e Comportamentais. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 16, n. 59, jul./dez. 2011.

POBLACION, A. P et al . Insegurança alimentar em domicílios brasileiros com crianças menores de cinco anos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 5, p. 1067-1078, mai. 2014.

SÃO PAULO (estado). Secretaria de Planejamento e Gestão do Estado de São Paulo. SEADE-Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **Informações dos Municípios Paulistas**. Disponível em: <<http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/perfil>> Acesso em jun 2016a.

SÃO PAULO (município). Prefeitura Municipal de São Paulo. Subprefeitura de Campo Limpo. Histórico do Campo Limpo. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/subprefeituras/dados_demograficos/index.php?p=12758>. Acesso em jun 2016b.

SILVA, J. G da; GROSSI M. E. D; FRANÇA C. G. de. **Fome Zero: A Experiência Brasileira**. Brasília: MDA, 2010. 360p.

SUPLICY, E. M. Programa Fome Zero do Presidente Lula e as perspectivas da Renda Básica de Cidadania no Brasil. **Saúde e Sociedade**, v.12, n.1, p.61-71, jan-jun 2003.

TRALDI D. R. C; ALMEIDA L.M. de M. C. Políticas públicas de transferência de renda e a questão da segurança alimentar dos beneficiários: efetividades e entraves do Programa Bolsa Família. **Política & Sociedade**. Florianópolis, v. 11, n. 21, p.137-171, jul. 2012.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status:** the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series nº 854. Geneva: World Health Organization, 1995.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Child growth standards**.. Disponível em: <<http://www.who.int/chilgrowth/standardas/en/>>. [Acesso em 12 jun 2017]

EXCESSO DE PESO EM ADULTOS NO MUNICÍPIO DE MACEIÓ/AL EM 2016: UMA ANÁLISE DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

Adriana Toledo de Paffer

SMS – Secretaria Municipal de Saúde
Maceió - Alagoas

Kelly Walkyria Barros Gomes

SMS – Secretaria Municipal de Saúde
Maceió - Alagoas

Elisângela Rodrigues Lemos

SMS – Secretaria Municipal de Saúde
Maceió – Alagoas

Yana Aline de Moraes Melo

SMS – Secretaria Municipal de Saúde
Maceió – Alagoas

Nassib Bezerra Bueno

Docente da Universidade Federal de Alagoas
-UFAL
Maceió – Alagoas

Amália Freire de Menezes Costa

Residente Multiprofissional da Universidade
Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas
-UNCISAL
Maceió – Alagoas

Fernanda Geny Calheiros Silva

Estagiária da Universidade Federal de Alagoas
-UFAL
Maceió – Alagoas

Amanda de Araujo Lima

Estagiária da Universidade Federal de Alagoas
-UFAL
Maceió – Alagoas

RESUMO: A vigilância em saúde visa analisar a situação de saúde da população para a organização e execução de enfrentamento dos problemas existentes, dentre eles, o aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). O excesso de peso, assim como a alimentação inadequada, inatividade física, consumo abusivo de bebidas alcoólicas e tabagismo representam fatores de risco para as DCNTs, sendo o excesso de peso um dos principais fatores de risco isolados. Diante deste panorama, o presente estudo teve como objetivo comparar o percentual de excesso de peso em adultos no município de Maceió, em 2016, aos encontrados no Brasil, Nordeste e Alagoas no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Trata-se de um estudo transversal descritivo onde foi comparada a prevalência de excesso de peso encontrado em Maceió aos dados do Brasil, Nordeste e Alagoas. Para cálculos estatísticos foi utilizado o software *EpiTools Epidemiological Calculators*, com um intervalo de confiança de 95%, sendo significativo quando $p < 0,05$ (SERGEANT, 2016). Como resultado, foi observado em 2016, percentual de excesso de peso igual, 67,17%, 59,17%, 55,97% e 58,98%, respectivamente, para Maceió, Alagoas, Nordeste e Brasil. O elevado índice encontrado em Maceió apresentou diferença significativa ($p < 0,001$), quando comparado aos demais, sendo a maior

diferença observada entre Maceió e o nordeste (11,20%). Conclui-se que o estudo revelou percentual ainda mais elevado de excesso de peso em adultos no município de Maceió quando comparado às demais localidades observadas, demonstrando a necessidade do fortalecimento das ações de promoção da alimentação adequada e saudável.

PALAVRAS-CHAVE: Excesso de peso; adulto; prevalência.

ABSTRACT: Health surveillance aims to analyze the health situation of the population for the organization and implementation of coping with existing problems, among them, the increase of chronic non-communicable diseases (ICND). Excess weight, as well as inadequate diet, physical inactivity, abusive consumption of alcoholic beverages and smoking represent risk factors for ICNDs, with excess weight being one of the main risk factors isolated. The objective of this study was to compare the percentage of overweight in adults in the municipality of Maceió, in 2016, to those found in Brazil, Northeast and Alagoas in the Food and Nutrition Surveillance System (SISVAN). This is a cross-sectional descriptive study comparing the prevalence of overweight found in Maceió to data from Brazil, Northeast and Alagoas. For statistical calculations, the EpiTools Epidemiological Calculators software was used, with a confidence interval of 95%, being significant when $p < 0.05$ (SERGEANT, 2016). As a result, it was observed in 2016, 67.17%, 59.17%, 55.97% and 58.98%, respectively, of excess weight, respectively, for Maceió, Alagoas, Northeast and Brazil. The high index found in Maceió presented a significant difference ($p < 0.001$), when compared to the others, being the largest difference observed between Maceió and the northeast (11.20%). It is concluded that the study revealed an even higher percentage of overweight in adults in the municipality of Maceió when compared to the other localities observed, demonstrating the need to strengthen actions to promote adequate and healthy food.

KEYWORDS: Overweight; adult; prevalence

1 | INTRODUÇÃO

A população brasileira tem sofrido, nas últimas décadas, a chamada transição nutricional, a qual se baseia em mudanças nos padrões de saúde e hábitos alimentares (BRASIL, 2013). Como consequência desse processo, tem-se identificado aumento na prevalência de excesso de peso em pelo menos três vezes em comparação com a desnutrição (CONDE; MONTEIRO, 2014).

Com o intuito de melhorar as condições de alimentação, nutrição e saúde da população brasileira, diante da promoção de práticas alimentares adequadas e saudáveis, segurança alimentar e nutricional, prevenção e cuidado de agravos relacionados à alimentação e nutrição, foi aprovada em 1999 e atualizada em 2011, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (BRASIL, 2013).

O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) é um forte aliado para a efetividade dessa política, pois atende a terceira diretriz da mesma, através da

vigilância alimentar e nutricional, fornecendo informações acerca da situação alimentar e nutricional da população brasileira e auxiliando no monitoramento dessas variáveis (BRASIL, 2013).

Diante do aumento no número de casos de excesso de peso e obesidade, de acordo com Castro (2017), algumas ações têm sido consideradas efetivas na reversão do quadro de obesidade, entre elas estão: promoção de ambientes alimentares saudáveis, regulação da publicidade de alimentos ultraprocessados dirigidas ao público infantil, promoção do aleitamento materno e alimentação complementar saudável.

De acordo com estudo realizado para comparar o estado nutricional e práticas alimentares de crianças de 1 a 7 anos, identificou que 58,8% das crianças que receberam aleitamento exclusivo encontravam-se eutróficas e 26,5% acima do peso. Em contrapartida, 47,8% das crianças que receberam algum tipo de alimento, além do leite materno, antes dos 6 meses, encontra-se acima do peso (OLIVEIRA; FANARO, 2015),

No Brasil, as doenças e agravos não transmissíveis são as principais causas de mortalidade em adultos, a obesidade é considerada o maior fator de risco para esses agravos, sendo a prevenção e diagnóstico precoce fundamentais para redução da mortalidade e morbidade decorrente desses agravos e a promoção da saúde, consequentemente melhora da qualidade de vida (BRASIL, 2014).

Um estudo realizado no Brasil, para avaliar o consumo de alimentos não-saudáveis relacionados a doenças crônicas não transmissíveis (DCTN), identificou elevada prevalência de comportamentos de risco na população, sendo referido em maior frequência o consumo de alimentos fonte de gordura saturada, leite integral, carne ou frango com excesso de gordura e o consumo de alimentos fonte de açúcares em menor frequência. Além disso, verificou-se fator de risco mais prevalente em indivíduos do sexo masculino e com menor faixa etária (CLARO et al., 2015)

Assim sendo, verifica-se que as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são um dos maiores desafios de saúde e desenvolvimento do século XXI, tanto pelo sofrimento que causam aos indivíduos quanto nos danos relacionados às questões socioeconômicas (WHO, 2014).

Diante desse panorama, o presente estudo tem como objetivo comparar o percentual de excesso de peso em adultos no município de Maceió, em 2016, aos encontrados no Brasil, Nordeste e Alagoas no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal descritivo, com adultos acompanhados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, no ano de 2016. Foi comparada a prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) encontrado em Maceió aos dados do Brasil, Nordeste e Alagoas. Segundo a Organização Mundial da Saúde

(2004), para efeitos de medidas populacionais em adultos, o excesso de peso e a obesidade são mensurados pelo índice de massa corporal, independente do sexo e idade, e possui boa correlação com as medidas da gordura corporal. Os intervalos de confiança das diferenças entre as proporções foram calculados usando o software EpiTools Epidemiological Calculators, com um intervalo de confiança de 95%, considerando significativo quando $p < 0,05$ (SERGEANT, 2016).

3 | RESULTADOS

Os dados coletados, dispostos na tabela 1, foram representativos do ano de 2016 e avaliados isoladamente os sítios: Maceió, Alagoas, Nordeste e Brasil, sendo a amostra representada por, respectivamente, 14.615, 314.793, 5.456.056, 12.104.417 adultos, apresentando percentuais de excesso de peso de 67,17%, 59,17%, 55,97% e 58,98%. O elevado índice encontrado em Maceió apresentou diferença significativa ($p < 0,001$), quando comparado aos demais, sendo a maior diferença observada entre Maceió e o nordeste brasileiro (11,20%), com um Intervalo de Confiança 95% de [10,39% a 12,01%].

Local	Quantidade (n)	%	Diferença*	Intervalo de Confiança (%)	P-valor
BRASIL	12.104.417	58,98	8,19	7,39 – 8,99	<0,001
NORDESTE	5.456.059	55,97	11,2	10,39 – 12,01	<0,001
ALAGOAS	314.793	59,17	8	7,19 – 8,81	<0,001
MACEIÓ	14.615	67,17	-	-	

Tabela 1: Comparativo entre prevalência de excesso de peso no Brasil, Nordeste e Alagoas, em relação ao município de Maceió no ano de 2016.

*A diferença foi calculada tendo como parâmetro o local disposto na linha em relação à Maceió, sendo apresentado em porcentagem.

**Fonte de dados: SISVAN

4 | DISCUSSÃO

Segundo os dados do VIGITEL 2016, Maceió apresentou o percentual de 52,5% dos adultos pesquisados com excesso de peso, sendo maior entre os homens (64,4%) e menor entre as mulheres (45,5%) (BRASIL, 2016), no presente estudo foi observado um percentual de 67,1% de adultos com excesso de peso na capital alagoana, indicando um valor superior ao citado no estudo anterior, comparando os valores encontrados nas demais regiões estudadas a maior diferença foi 11,2% em relação ao Nordeste brasileiro, diante disso o aumento significativo do excesso de peso e obesidade está relacionado com o aumento da mortalidade, por ser um dos principais complicadores das DCNT (TOMASI et al., 2014).

Os dados obtidos no SISVAN auxiliam no diagnóstico analítico e descritivo da

situação alimentar e nutricional da população brasileira, identificando áreas geográficas, segmentos sociais e grupos populacionais com maior risco de agravos nutricionais, além de avaliar as tendências das condições nutricionais de forma contínua pode auxiliar os gestores na formulação, planejamento e monitoramento de políticas voltadas para alimentação e nutrição, conseqüentemente da situação de saúde da população (FERREIRA et al., 2013; PEREZ et al., 2013).

Em tal sistema diferentemente dos demais indicadores de mortalidade e morbidade suas informações representam um indicador positivo, possibilitando diagnóstico atualizado sobre a situação nutricional da população, além de auxiliar na prevenção e controle de agravos relacionados a nutrição, como a hipertensão arterial, diabetes e as demais DCNT (PEREZ et al., 2013; ENES et al., 2014).

Contudo, devemos considerar a baixa cobertura populacional do SISVAN com ênfase no município de Maceió, onde apenas 14.615 adultos foram avaliados e cadastrados no sistema. Outros estudos apontam sua baixa cobertura populacional, bem como os dados gerados pelo sistema de informação não tem sido utilizado em sua potencialidade pelos gestores no planejamento e avaliação das atividades de alimentação e nutrição (FERREIRA et al., 2013; ROLIM et al., 2015). A subnotificação pode ser justificada por falhas na padronização da coleta, digitação e inclusão na plataforma, tornando-se entraves para transmissão e qualidade dos dados coletados, dificultando assim a consolidação e efetivação do sistema, além dos expostos, ocorre a fragmentação de processo de trabalho (NASCIMENTO, et al., 2017).

Dessa forma, para o diagnóstico de obesidade e excesso de peso existem vários métodos de mensuração, porém o método mais utilizado quando se trata medidas populacionais em adultos é o Índice de massa corporal (IMC), tanto o excesso de peso quanto a obesidade apresentam tendência crescente com o passar dos anos. De acordo com o estudo temporal dos indicadores de excesso de peso nas 26 capitais brasileiras e o Distrito Federal entre os anos de 2006 a 2013, houve o aumento de 7,4% e a prevalência de sobrepeso de 30,9% em 2006 e 33,2% em 2013, com relação a obesidade houve um aumento de 47,1%, nesse mesmo período, além disso esse mesmo estudo apontou que o excesso de peso foi crescente no período pesquisado e em todos os indicadores nos adultos estudados (TOMASI et al.,2014;MALTA et al.,2016).

De acordo com Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que cerca das 57 milhões de mortes que ocorrem globalmente em 2008, 63% foram devido às DCNT, principalmente doenças do aparelho circulatório (48%), cânceres (21%), doenças crônicas respiratórias (12%) e diabetes (3,5%) (WHO, 2013), com relação às regiões estudadas na presente pesquisa, a análise da situação de saúde publicada pelo estado de Alagoas, mostrou a mortalidade proporcional por grupo de causas no período de 2007 a 2016, foi de 27,5 % nas doenças do aparelho circulatório, em comparação com Brasil e Nordeste (período de 2007 a 2015), os valores encontrados foram 28,5% e 28,6% respectivamente (SESAU, 2017).

A obesidade, tem sido considerada uma epidemia global, que vem aumentando na maior parte do mundo, afetando homens, mulheres e crianças, com consequências sociais, econômicas e para saúde. O fator econômico tem sido muito discutido em estudos que tentam estimar os custos totais para o sistema de saúde e para a sociedade ou indivíduos, pois o tratamento de doenças como diabetes, hipertensão arterial, doenças coronariana e AVC, gera um aumento substancial dos gastos de saúde, calculou-se que o SUS gasta cerca de R\$ 2,4 bilhões com o tratamento hospitalar dessas doenças e R\$ 1,2 bilhões com o tratamento ambulatorial (BAHIA e ARAÚJO, 2014; GORDELADZE, 2017).

Diante disso, o excesso de peso é uma condição de etiologia complexa e multicausal (BARROSO et al., 2017). O ambiente moderno apresenta-se como um estímulo potente ao desencadeamento do excesso de peso e obesidade, pois associa a diminuição dos níveis de atividades físicas e elevação da ingestão calórica. Nas últimas décadas, a população está apresentando constantes alterações no padrão alimentar, sendo observado o aumento no consumo de alimentos com alta densidade calórica, alta palatabilidade, baixo poder sacietógeno e de fácil absorção e digestão, sendo tais características facilitadoras do aumento da ingesta alimentar e, por consequência, contribuem para o desequilíbrio energético (DIRETRIZES BRASILEIRAS DE OBESIDADE, 2016).

Ademais, aliado a tais fatores, mudanças sócio-comportamentais atuam colaborando para o aumento do consumo alimentar, sendo as principais: a redução do número de refeições realizadas intra domicílio, aumento do consumo compensatório de refeições rápidas e elevação do tamanho das porções de consumo (DIRETRIZES BRASILEIRAS DE OBESIDADE, 2016).

O risco de desenvolver hipertensão aumenta com a duração da obesidade, especialmente em mulheres. Os motivos pelos quais o excesso de peso colabora para o aumento da pressão arterial ainda não foram totalmente esclarecidos, mas algumas vertentes de estudo sinalizam uma relação com maiores níveis circulantes de insulina (uma consequência da resistência à insulina) gerando um estado de retenção renal melhorada de sódio, resultando em aumento da pressão arterial. Outro possível fator etiológico inclui a elevada concentração de renina plasmática ou elevada atividade das catecolaminas (WHO, 2000).

Diversas condições orgânicas estão associadas ao ganho de peso de forma direta, tais como: a fase intrauterina, o peso de nascimento, a amamentação, a fase de rebote do peso (entre os 5 e 7 anos), fase puberal, partos sucessivos e ganho excessivo de peso durante a gestação, são preditores de obesidade a longo prazo (DEVASKAR, 2016; GRAYSON, 2013; MANCINI, 2016).

Nesse sentido, para o enfrentamento do sobrepeso e da obesidade, têm sido utilizadas intervenções biomédicas que, por si só, não são efetivas na redução da prevalência, pois estas são focadas no tratamento da doença já instalada, não sendo capaz de afetar os principais condicionantes do problema (DIAS et al., 2017).

No Brasil, as discussões tem sido sobre a promoção da saúde. No âmbito do SUS, temos as duas edições da Política Nacional de promoção da Saúde (PNPS), que propõe mudanças no trabalho em saúde, evidenciando a promoção de saúde e qualidade de vida, atuando nos problemas e nas necessidades de saúde, bem como seus determinantes e condicionantes, organizando a atenção, as ações e serviços, com o olhar para além dos muros das unidades e serviços de saúde, refletindo sobre as condições de vida e no desenvolvimento da autonomia de escolhas saudáveis (BRASIL,2015).

5 | CONCLUSÃO

O estudo revelou um percentual elevado de excesso de peso em adultos no município de Maceió quando comparado às demais localidades observadas, no ano de 2016. Este dado demonstra a necessidade do fortalecimento das ações promoção da alimentação adequada e saudável voltadas para este público, buscando promover saúde e prevenir doenças.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica **Diretrizes brasileiras de obesidade** 2016 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. – 4.ed. - São Paulo, SP

BAHIA L.R.; ARAÚJO D.V. **Impacto econômico da obesidade no Brasil**. Revista HUPE. v.13, n.1, p.13-17, 2014. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/9793/8763>. Acesso em: 20 julho 2018.

BARROSO M.F.R.; BORGES D.L.; MIRANDA S.M.; SANTOS N.P.; MARTINS-NETO C.; SENE M.P.. **Caracterização sócio demográfica e clínica de pacientes submetidos a cirurgia bariátrica**. Rev Pesq Saúde, v. 18, n. 2, p. 86-90, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Básica. – 1. ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Promoção e Educação em Saúde (PNPS): revisão da Portaria MS/GM nº 687, de 30 de março de 2006**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em:http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnps_revisao_portaria_687.pdf. Acesso em: 22 julho 2018

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2016: 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 crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em:https://www.ans.gov.br/images/Vigitel_Saude_Suplementar.pdf. Acesso em: 21 julho 2018.

CASTRO I. R. R. **Obesidade: surge fazer avançar políticas públicas para sua prevenção e controle.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 33, n. 7, e00100017, 2017. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v33n7/1678-4464-csp-33-07-e00100017.pdf>>. acesso em 22 jul. 2018. Epub 27-Jul-2017. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00100017>

CONDE W. L. ; MONTEIRO, C. A. **Nutrition transition and double burden of undernutrition and excess of weight in Brazil.** The American Journal of Clinical Nutrition, v. 100, n. 6, p. 1617-1622, 2014

DIAS P.C. et al. **Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro.** Cad. Saúde Pública. v.33, n.7, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v33n7/1678-4464-csp-33-07-e00006016.pdf>. Acesso em: 21 julho 2018.

DEVASKAR S.U.; CHU A. **Intrauterine Growth Restriction: Hungry for an Answer.** Physiology (Bethesda), v. 31, n. 2, p. 131-46, 2016. doi: 10.1152/physiol.00033.2015.

ENES C.C.; LAIOLA, H.; OLIVEIRA, M.R.M. **Cobertura populacional do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional no Estado de São Paulo.** Brasil. Ciência & Saúde Coletiva. v.19, n.5, p.1543-1551, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2014.v19n5/1543-1551/pt>. Acesso em: 21 julho 2018.

FERREIRA C.S.; CHERCHIGLIA, M.L.; CÉSAR, C.C. **O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional como instrumento de monitoramento da Estratégia Nacional para Alimentação Complementar Saudável.** Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. v.13, n2, p.167-177, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v13n2/a10v13n2.pdf>. Acesso em: 21 julho 2018.

GORDELADZE J. O. **Obesity: A worldwide problem.** Adiposity: Epidemiology and treatment modalities. Intech. 2017. Disponível em: <https://www.intechopen.com/books/adiposity-epidemiology-and-treatment-modalities/introductory-chapter-obesity-a-worldwide-problem>. Acesso em: 22 jun. 2018.

GRAYSON B.E.; SCHNEIDER K.M.; WOODS S.C.; SEELEY R.J. **Improved rodent maternal metabolism but reduced intrauterine growth after vertical sleeve gastrectomy.** Sci Transl Med, v. 5, n. 199, p.199ra112, 2013.

JACOBS E.J.; NEWTON C.C.; WAN Y.; PATELI A.V.; MCCULLOUGH M.L.; CAMPBELL P.T.; AOKI T. KOROGI Y.; MIZOUE T. **Waist Circumference and All-Cause Mortality in a Large US Cohort.** Arch Intern Med, v. 170, n. 15, p. 1293-1301, 2010.

MALTA D.C. et al. **Tendência temporal dos indicadores de excesso de peso em adultos nas capitais brasileiras, 2006-2013.** Ciência & Saúde Coletiva. v.21, n.4, p.1061-1069, 2016. <https://www.scielo.org/pdf/csc/2016.v21n4/1061-1069/pt>. Acesso em: 21 julho 2018.

MANCINI M.C. **Dealing with diabetes and pregnancy following bariatric surgery: a double-edged sword?** Arch. Endocrinol. Metab, v. 60, n. 4 (no prelo), 2016.

NASCIMENTO F.A.; SILVA S.A.; JAMIE P.C. **Cobertura da avaliação do estado nutricional no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional brasileiro: 2008 a 2013.** Cad. Saúde Pública. v.33, n.2. 2017. Disponível em : <http://www.scielo.br/pdf/csp/v33n12/1678-4464-csp-33-12-e00161516.pdf>. Acesso em: 23 julho 2018.

OLIVEIRA M. F. ; FANARO, G. B. **Aleitamento materno na prevenção de sobrepeso, obesidade infantil e alergias.** Rev Bras Nutr Clin, v. 30, n. 4, p. 328- 337, 2015.

Organização Mundial de Saúde. **Obesity: Preventing and Managing the global epidemic.** WHO technical report series 894. Geneva: WHO; 2000.

ROLIM M.D. et al. **Avaliação do SISVAN na gestão de ações de alimentação e nutrição em Minas Gerais, Brasil.** *Ciência & Saúde Coletiva*. v.20, n.8, p.2359-2369, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n8/1413-8123-csc-20-08-2359.pdf>. Acesso em: 21 julho 2018.

Secretaria de Estado da Saúde de Alagoas. **Saúde Alagoas: Análise da Situação de Saúde 2017. Superintendência de Vigilância em Saúde.** Disponível em: <http://www.saude.al.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/ASS-2017-ALAGOAS-FINAL.pdf>. Acesso em: 20 julho 2018.

TOMASI E. et al. **Utilização de serviços de saúde no Brasil: associação com indicadores de excesso de peso e gordura abdominal.** *Cad. Saúde Pública*. v.30, n.7, p.1515-1524, 2014. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csp/2014.v30n7/1515-1524/pt>. Acesso em: 20 julho 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020.** Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236_eng.pdf;jsessionid=1E8F3E486F53356BC289B4B4A094D54A?sequence=1. Acesso em: 21 julho 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on noncommunicable diseases 2014,** 2014. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf;jsessionid=C4A9462BE8154BFCCCB4793E9459854C?sequence=1. Acesso em: 22 julho 2018.

YAMAMOTO S., NAKAGAWA T., MATSUSHITA Y., KUSANO S., HAYASHI T., IROKAWA M., AOKI T., KOROGI Y., MIZOUE T. **Fat Area and Markers of Insulin Resistance in Relation to Colorectal Neoplasia.** *Diabetes Care*, v. 33, n. 1, p. 184-189, 2010.

FATORES QUE CONDICIONAM O CONSUMO E A QUALIDADE DO DESJEJUM E SUA ASSOCIAÇÃO COM O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE ESTUDANTES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DE SALVADOR-BA

Eliane dos Santos da Conceição

Universidade Federal da Bahia, Instituto de Ciências da Saúde – Bahia

Milena Torres Ferreira

Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências da Vida- Bahia

Mariana Pereira Santana Real

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias e Biológicas- Bahia

Wagner Moura Santiago

Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências da Vida- Bahia

Mírian Rocha Vázquez

Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências da Vida- Bahia

RESUMO: O desjejum é considerado uma das principais refeições, porque oferta ao organismo fonte exógena de nutrientes após o jejum noturno. Sua realização pode estar relacionada, entre outros fatores, à dieta saudável e ao Índice de Massa Corporal adequado. O objetivo deste trabalho foi identificar os fatores que estão associados a realização e a qualidade do desjejum e analisar a relação com o Índice de Massa Corporal. Trata-se de um estudo transversal, com pesquisa de campo, realizado em uma Universidade Pública de Salvador-BA. Utilizou-se um questionário semiestruturado e auto administrado e o recordatório alimentar

de 24 horas. Os fatores investigados foram: disponibilidade de alimento, disponibilidade de tempo, costume familiar e outros (entorno de convivência e apetite). O desjejum foi categorizado qualitativamente em quatro tipos: boa qualidade, qualidade satisfatória, qualidade insuficiente e de má qualidade. O Índice de Massa Corporal classificado conforme o Ministério da Saúde. Observou-se que 88% dos estudantes realizavam desjejum; 48% classificados em qualidade insuficiente. 55,9% dos universitários mencionaram a disponibilidade de tempo como o fator de maior influência para realização do desjejum. 65,8% dos graduandos estavam eutróficos. Não foi encontrada relação entre os fatores associados ao desjejum e o Índice de Massa Corporal. A maioria dos estudantes realizava desjejum, embora a qualidade desta refeição tenha sido classificada como insuficiente. O fator determinante para realização do desjejum foi à disponibilidade de tempo e não houve relação entre os fatores associados ao desjejum e o Índice de Massa Corporal.

PALAVRAS-CHAVE: Café da manhã. Desjejum. Universitários. Índice de Massa Corporal.

ABSTRACT: Breakfast is considered one of the main meals because it offers the body an exogenous source of nutrients after the overnight fast. Its accomplishment can be related, among

other factors, to the healthy diet and to the appropriate Body Mass Index. The objective of this study was to identify the factors that are associated with the achievement and quality of the breakfast and to analyze the relationship with the Body Mass Index. This is a cross-sectional study with field research conducted at a Public University of Salvador- BA. A semi-structured, self-administered questionnaire and 24-hour food recall were used. The factors investigated were: food availability, availability of time, family and other habits (living environment and appetite). Breakfast was categorized qualitatively into four types: good quality, satisfactory quality, poor quality and poor quality. The Body Mass Index was classified according to the Ministry of Health. It was observed that 88% of the students had breakfast, 48% classified as insufficient quality. 55,9% of university students mentioned the availability of time as the factor of greatest influence for the accomplishment of the 65.8% of the students were eutrophic. No relation was found between the factors associated with breakfast and the Body Mass Index. Most of the students had breakfast, although the quality of this meal was classified as insufficient. The determinant factor for the realization of the breakfast was the availability of time and there was no relation between the factors associated with breakfast and the Body Mass Index.

KEYWORDS: Breakfast. College students. Breakfast. Body mass index.

1 | INTRODUÇÃO

A alimentação saudável é considerada um dos pilares para a promoção da saúde. Pode ser entendida como um conjunto de alimentos que ofertados de forma equilibrada, fracionada e higiênica, são capazes de fornecer energia e nutrientes necessários para manutenção da saúde dos indivíduos e prevenção de doenças (VAZQUEZ et al., 2006). Além disso, esta deve ser compreendida sob o universo sócio-cultural das práticas alimentares que inclui a seleção de alimentos, a forma como o este é preparado, distribuído, além do tempo necessário para ser consumido.

Para que uma alimentação seja considerada saudável é necessário, dentre outras coisas, o aporte adequado de micro e macronutrientes, os quais são indispensáveis para o bom funcionamento do organismo. As quantidades diárias de energia e nutrientes devem ser distribuídas, preferencialmente, entre as refeições, desjejum, almoço, jantar e lanches (BRASIL, 2014).

Neste contexto, o desjejum tem sido considerado como uma das refeições mais importantes do dia, por ser a primeira oportunidade de nutrição após um período de jejum noturno, no qual as reservas de glicogênio hepático e muscular são utilizadas (AFFINITA et al., 2013; SILVA; YOUNES, 2014). Do ponto de vista qualitativo pode-se considerar como um desjejum de boa qualidade aquele que inclui pelo menos um alimento do grupo dos lácteos, dos cereais e das frutas ou suco de frutas frescas (KARLEN et al., 2011).

O hábito de realizar o desjejum pode melhorar o desempenho cognitivo a longo prazo, e alterar a composição geral da dieta de forma positiva, através da redução

de energia e lipídios consumidos e pelo aumento da ingestão de fibras, vitaminas e minerais, podendo contribuir para prevenção de doenças crônicas não transmissíveis como obesidade, diabetes tipo 2 e hipertensão arterial (AFFINITA et al., 2013; JACKA et al., 2013).

Embora a literatura demonstre a importância do desjejum na saúde e bem estar dos indivíduos, observa-se que é uma das refeições mais omitidas, ou substituídas por pequenos lanches que geralmente apresentam alto teor energético devido às concentrações elevadas de açúcar e gordura, e menor quantidade de fibras e vitaminas, o que pode favorecer o ganho de peso e o surgimento de comorbidades associadas à obesidade (HOFELMANN; MOMM, 2014).

A omissão do desjejum pode estar relacionada à diversos fatores, dentre eles, disponibilidade de tempo e/ou alimento, costume familiar, falta de apetite e até mesmo interesse em realizar esta refeição, por isso, estudos têm sido desenvolvidos buscando-se a melhor compreensão do comportamento alimentar humano, abordando questões como, por exemplo, fracionamento das refeições (ou distribuição dos alimentos) (RIVAS, et al., 2005; SZAJEWSKA; RUSZCZYNSKI, 2010; TASKAR et al., 2010).

Embora pesquisadores de diversos países tenham demonstrado que os hábitos dietéticos e estilo de vida dos universitários possam em grande parte ser inapropriados, ainda existem poucas informações sobre a omissão do desjejum entre este público (BRAVO; MARTÍN; GONZÁLEZ, 2006; TASKAR et al., 2010). Na população baiana também é observada esta escassez de dados, principalmente quanto ao padrão de consumo do desjejum, descrição dos alimentos que geralmente compõem esta refeição, assim com, dos fatores que a influenciam.

Portanto, o objetivo desse trabalho foi identificar os fatores que estão associados a realização e a qualidade do desjejum e analisar a relação com o Índice de Massa Corporal de estudantes de uma Universidade Pública de Salvador-BA.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, com pesquisa em campo, realizado no Departamento de Ciências da Saúde (DCV) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) Campus I, do município de Salvador-BA. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa CEP/UNEB, sob o parecer nº 1.735.664. Os acadêmicos confirmaram a participação no estudo mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A amostra foi constituída por 127 estudantes, 112 do sexo feminino e 15 do sexo masculino, dos cursos de fisioterapia, fonoaudiologia e nutrição. Não foram inclusos os estudantes que apresentaram alguma irregularidade na matrícula, e/ou quadro patológico capaz de influenciar na ingestão alimentar e aqueles que se recusaram a participar.

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário semiestruturado e auto administrado adaptado do modelo proposto por Pinheiro (2006) para obter informações sobre idade, sexo, peso, altura e frequência de consumo do desjejum. Para apurar os dados sobre os alimentos consumidos e a frequência alimentar utilizou-se o recordatório alimentar de 24 horas (R24H) e o questionário de frequência alimentar (QFA). Os questionários foram aplicados pelos pesquisadores e por estudantes voluntários previamente treinados do curso de nutrição.

A qualidade do desjejum foi avaliada por meio de quatro categorias qualitativas: boa qualidade, qualidade satisfatória, qualidade insuficiente e má qualidade. A refeição foi considerada de boa qualidade quando composta por pelo menos um alimento do grupo dos lácteos, um do grupo dos cereais e um do grupo das frutas; qualidade satisfatória incluía dois alimentos de grupos distintos; qualidade insuficiente apenas um grupo; e o de má qualidade não apresentava nenhum alimento dos três grupos. Considerou-se como hábito do desjejum quando os estudantes o fizeram entre cinco a sete vezes na semana (ANGELERI, 2007; MAJEM, 2003).

A literatura demonstra que alguns fatores podem influenciar na realização e na qualidade do desjejum, por isso dentre eles, investigou-se a disponibilidade de alimentos, a disponibilidade de tempo, o costume familiar e outros como apetite e entorno de convivência (KARLEN et al., 2011; DUARTE; ALMEIDA; MARTINS, 2013).

A avaliação antropométrica considerou somente o Índice de Massa Corporal (IMC), obtido a partir do peso e altura autorreferidos. O IMC foi classificado conforme os critérios da Organização Mundial de Saúde (2000) em baixo peso ($<18,5 \text{ kg/m}^2$), eutrófico ($18,5\text{-}24,9 \text{ kg/m}^2$), sobrepeso ($25\text{-}29,9 \text{ kg/m}^2$), obesidade ($30\text{-}39,9 \text{ kg/m}^2$) e obesidade grave ($\geq 40 \text{ kg/m}^2$).

Os dados foram tabulados no programa Excel 2007 e analisados por meio do software *SPSS – Statistical Package of Science Society* para Windows, versão 13.0. Os resultados foram expressos por meio de média, desvio padrão (dp), frequência e aplicado o teste ANOVA. A média e o desvio padrão foram calculados para a variável IMC. A ANOVA foi usado para analisar a relação entre o IMC e os fatores associados a realização e qualidade do desjejum. O nível de significância estatística considerado foi de $p < 0.05$.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ingresso na universidade marca um período de transição na vida dos estudantes, pois muitos pela primeira vez se afastam do convívio familiar, passam a morar sozinhos, com amigos ou em residências estudantis, em razão disso, podem se tornar os principais responsáveis por comprar, planejar e preparar a própria alimentação (KARLEN et al., 2011). Tais mudanças associadas às atividades acadêmicas podem contribuir para o surgimento de alterações nos hábitos dietéticos como a realização de refeições incompletas, lanches rápidos e até mesmo a omissão de refeições (FEITOSA

et. al., 2010; KRETSCHMER et al., 2015; SILVA; MOREIRA, 2011).

A literatura tem demonstrado que a frequência de omissão do desjejum é crescente, entre crianças e adolescentes, por exemplo, e pode variar entorno de 5 a 32% (SZAJEWSKA; RUSZCZYNSKI, 2010). Neste estudo, no entanto, apenas 11% dos estudantes afirmaram omitir o café da manhã, enquanto que, 89% referiram realizar a refeição regularmente. Hofelmann e Momm (2014) em um estudo realizado com escolares com idade média de 8,5 anos, encontraram resultados semelhantes, 75% tinha o hábito de consumir o desjejum.

Embora a frequência de omissão encontrada não tenha sido elevada, é necessário analisar quais são os fatores que determinam essa condição. Por meio da Tabela 1 podemos observar que a disponibilidade de tempo foi o fator mais mencionado pelos estudantes, 55,9%. Karlen et al (2011) em uma pesquisa com universitários, encontraram uma frequência de omissão superior a deste estudo cerca de 71%, mas semelhante quanto ao fator relacionado a omissão, pois 57% indicaram a disponibilidade de tempo.

FATORES	N	%
Disponibilidade de tempo	71	55,9
Disponibilidade de alimento	32	25,19
Costume familiar	18	14,17
Outros	6	4,72
TOTAL	127	100

Tabela 1: Fatores relacionados a realização e qualidade do desjejum dos estudantes.

Possivelmente a disponibilidade de tempo, seja um dos fatores que mais oscilam ao longo da graduação, os hábitos alimentares podem ser alterados em função disto, e a omissão de refeições como o desjejum pode se tornar cada vez mais comum. É necessário, portanto, destacar a importância desta refeição, pois seu consumo pode estar relacionado à efetividade do desempenho cognitivo durante as atividades matinais, melhora do estado de humor, desempenho muscular, saciedade, e bem-estar social, por ofertar além de substrato energético, precursores de substâncias importantes para regulação corporal como a noradrenalina, dopamina e serotonina (AFFINITA et al., 2013; CORDER et al, 2011; O'NEIL et al., 2014).

O café da manhã não desempenha seu papel positivo na saúde humana apenas pelo fato de ser realizado (O'NEIL et al, 2014). A qualidade do desjejum é o elemento primordial para que essa refeição tenha uma contribuição positiva, tanto para o fornecimento de nutrientes quanto para a qualidade da dieta em geral, devendo ser constituído por leite e derivados, cereais e frutas. Quanto a qualidade do desjejum, 48% foi classificada como qualidade insuficiente seguidas de 13% de má qualidade e 9% de boa qualidade respectivamente (Gráfico 1), corroborando com o estudo de Karlen et al (2011), no qual apenas 15% dos entrevistados realizavam desjejum de boa qualidade, enquanto 22% apresentaram um desjejum de má qualidade. Apesar da

maior parte dos universitários consumir o café da manhã regularmente, essa refeição não apresentou boa qualidade, provavelmente, devido a disponibilidade de tempo e alimentos, fatores condicionantes citados por grande parte dos participantes.

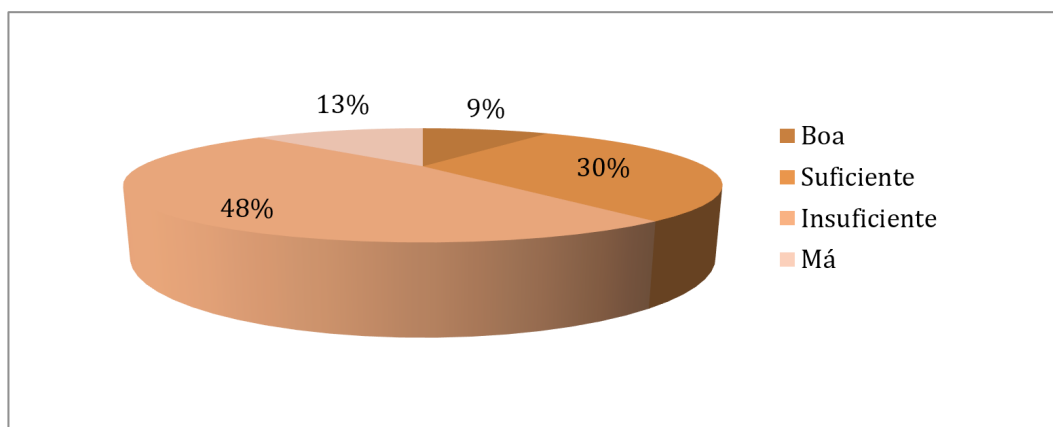


Gráfico 1: Qualidade do desjejum dos estudantes.

A realização do desjejum também tem sido associada à adequação do estado nutricional. Pois seu consumo pode promover uma redução da ingestão energética diária, tanto pela diminuição da gordura da dieta, quanto pelo aumento da saciedade. Por outro lado, a omissão do café da manhã vem sendo relacionada ao aumento do IMC (SILVA; YOUNES, 2014).

O excesso de peso tem sido abordado como um grave problema de saúde pública, o sobrepeso e a obesidade estão associados aos fatores preditores das doenças cardiovasculares. Com isso, muitos indicadores antropométricos foram desenvolvidos para quantificar a composição corporal dos indivíduos, sendo o IMC o mais utilizado nas pesquisas científicas (PELEGRINI et al., 2015). A população deste estudo apresentou IMC médio de $22,5 \text{ kg/m}^2 \pm 2,85 \text{ dp}$, conforme a Tabela 2, 66,14% encontravam-se eutróficos e 18,89% sobrepeso. Esses valores são similares aqueles encontrados por Magalhães e Motta (2012), que investigaram universitárias ingressantes e concluintes, descrevendo os grupos como eutróficos, 78% e 69%, respectivamente.

CLASSIFICAÇÃO IMC	N	%
Baixo Peso	15	11,80
Eutrofia	84	66,14
Sobrepeso	23	18,89
Obesidade	5	3,14
TOTAL	126	100

Tabela 2: Classificação IMC dos universitários

De acordo com o teste ANOVA não houve significância entre os fatores associados a realização e qualidade do desjejum e, o IMC ($p = 0,399$). Talvez, o estudo não tenha encontrado esta associação devido ao tamanho da amostra. Por isso, é necessário que mais estudos sejam realizados a fim de analisar o perfil de consumo do desjejum

e o estado nutricional destes estudantes.

4 | CONCLUSÃO

A maioria dos estudantes realizava desjejum, contudo a qualidade desta refeição foi classificada como insuficiente. O fator determinante mencionado para a realização e qualidade do desjejum foi à disponibilidade de tempo. A maioria dos estudantes encontram-se eutróficos. Não foi observada relação entre os fatores associados a realização e qualidade do desjejum com Índice de Massa Corporal.

REFERÊNCIAS

AFFINITA, Antonio et al. **Breakfast: a multidisciplinary approach.** Italian Journal Of Pediatrics, p. 39-44. 2013.

ANGELERI, M.A.; GONZÁLEZ, I.; GHIOLDI, M.M.; PETRELLI, L. **Hábito de consumo del desayuno y calidad nutricional del mismo en niños y adolescentes de la zona norte del Gran Buenos Aires.** (Online). Dieta. 2007; 25 (116): 7-13.

BERNARDO, Greyce Luci et al. **Food intake of university students.** Revista de Nutrição, v. 30, n. 6, p.847-865. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira.** 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRAVO, A. M.; MARTÍN, N.U.; GONZÁLEZ, A.G. **Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales.** Nutrición Hospitalaria, Madrid, v. 21, n. 4, p.466-473. 2006.

CORDER, K. et al. **Breakfast consumption and physical activity in British adolescents.** Br J Nutr. v. 105, n. 2, p. 316-321, jan. 2011.

DUARTE, Flávia Moreno; ALMEIDA, Suzy Darlen Soares de; MARTINS, Karine Anusca. **Alimentação fora do domicílio de universitários de alguns cursos da área da saúde de uma instituição privada.** O Mundo da Saúde, São Paulo, v. 37, n. 3, p.288-298, 2013.

FEITOSA, Eline Prado Santos et al. **Hábitos alimentares de estudantes de uma universidade pública no Nordeste, Brasil.** Alim. Nutr, v. 21, n.2, p.225-230. 2010.

HOFELMANN, Doroteia Aparecida; MOMM, Nayara. **Café da manhã: omissão e fatores associados em escolares de Itajaí, Santa Catarina, Brasil.** Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr, São Paulo, v. 39, n. 1, p.40-55, abr. 2014.

JACKA, Felice N et al. **Diet quality and mental health problems in adolescents from East London: a prospective study.** Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol, v. 48, p.1297-1306. 2013.

KARLEN, G et al. **Consumo de desayuno en estudiantes universitarios: hábito, calidad nutricional y su relación con el índice de masa corporal.** Dieta, Buenos Aires, v. 137, n. 29, p.23-30. 2011.

KRETSCHMER, Andressa Carine et al. **Estado nutricional e hábitos alimentares de acadêmicos de uma universidade do norte do Rio Grande do Sul.** Saúde Santa Maria, v. 41, n. 2, p.121-128.

2015.

MAGALHÃES, P; MOTTA, D. G. da. **Uma abordagem psicossocial do estado nutricional e do comportamento alimentar de estudantes de nutrição.** Nutrire, [s.l.], v. 37, n. 2, p.118-132, 2012.

MAJEM L, S. RIBAS BARBA L, ARANCETA BARTRINA J, PÉREZ RODRIGO C, SAAVEDRA SANTANA P, PEÑA QUINTANA L. **Obesidad infantil y juvenil en España.** Resultados del Estudio enKid (1998-2000). Medicina Clínica. 2003; 121(19): 725- 732.

MARTINS SOBRINHO, Fernanda et al. **Fatores determinantes da insegurança alimentar e nutricional: estudo realizado em Restaurantes Populares de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 19, n. 5, p.1601-1611. 2014.

O'NEIL, Carol et al. **Nutrient Intake, Diet Quality, and Weight/Adiposity Parameters in Breakfast Patterns Compared with Breakfast in Adults: National Health and Nutrition Examination Survey 2001-2008.** Journal Of The Academy Of Nutrition And Dietetics. v. 114, n. 12, p. 27-43, dez. 2014.

PELEGRINI, A. et al. **Indicadores antropométricos de obesidade na predição de gordura corporal elevada em adolescentes.** Revista Paulista de Pediatria, [s.l.], v. 33, n. 1, p.56-62, mar. 2015.

RIVAS, P.R, et al. **Desayuno y almuerzo de los adolescentes escolarizados de Santander.** Nutrición Hospitalaria, Madrid, v. 20, n. 3, p.217-22, set. 2005.

SILVA, Juliane Cristina da; YOUNES, Soraia. **Relação entre ingestão do café da manhã e sua influência no índice de Massa Corporal em escolares.** Pleiade, v. 15, n. 8, p.86-95, dez. 2014.

SILVA, Letícia Araújo e; MOREIRA, Elizete Maria da Silva. **Avaliação dos hábitos alimentares de estudantes do curso de Nutrição do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM).** Perquirere: Patos de Minas: UNIPAM, v. 8, n. 2, p.30-45, dez. 2011.

SZAJEWSKA, H.; RUSZCZYNSKI, M. **Systematic reviewdemonstrating that breakfast consumption influences body weight outcomes in children and adolescents in Europe.** Journal Critical Review in Food Science and Nutrition, v. 50, n. 2, p.113-119, 2010.

TASKAR Priya R Deshmuh et al. **The Relationship of Breakfast Skipping and Type of Breakfast Consumption with Nutrient Intake and Weight Status in Children and Adolescents. The National Health and Nutrition Examination Survey 1999- 2006.** Journal Of The American Dietetic Association, Usa, v. 110, n. 6, p.869-878, jun. 2010.

VÁZQUEZ, M.R.; El-Bachá, S.R.; Ordas, C.A.; Ribeiro, B.E.; Vicente, V.J.G.; Rodrigues, L.E.A. **Dieta afro-bahiana, estrés oxidativo y ejercicio físico.** Rev Nutr. 2006; 19(6):673-83.

World Health Organization - WHO. **Obesity: preventing and managing the global epidemic.** Report of a World Health Organization Consultation. Geneva: WHO, 2000.

INTRODUÇÃO DA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR: RELATO DE EXPERIÊNCIAS DE UM PROJETO EXTENSIONISTA EM DOIS EVENTOS DO CAMPUS UFRJ-MACAÉ

Caroline Gomes Latorre

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Nutrição, Macaé – Rio de Janeiro.

Hugo Demésio Maia Torquato Paredes

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Enfermagem e Obstetrícia, Macaé – Rio de Janeiro.

Patrícia da Silva Freitas

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Nutrição, Macaé – Rio de Janeiro.

Naiara Sperandio

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Nutrição, Macaé – Rio de Janeiro.

Luana Silva Monteiro

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Nutrição, Macaé – Rio de Janeiro.

Alice Bouskelá

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Nutrição, Macaé – Rio de Janeiro.

Fernanda Amorim de Moraes Nascimento Braga

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Nutrição, Macaé – Rio de Janeiro.

Jane de Carlos Santana Capelli

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Nutrição, Macaé – Rio de Janeiro.

RESUMO: Introdução: A educação alimentar e nutricional se constitui em uma das ferramentas do campo da Nutrição voltada a promoção da alimentação adequada e saudável. Ações de incentivo as práticas alimentares saudáveis no primeiro ano de vida acarretarão de curto a longo prazos em mudanças na formação de hábitos alimentares saudáveis infantis e na formação de multiplicadores do conhecimento sobre o tema na população em geral. Objetivo: Relatar as experiências da equipe de um projeto extensionista em um minicurso e uma oficina oferecidos em dois eventos do *Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira*. Métodos: Parte da equipe Iacol (educadores) ofereceu um minicurso sobre alimentação no primeiro ano de vida, desenvolvido em 2016; e uma oficina sobre introdução complementar em lactentes, em março de 2017. Para análise e avaliação das ações pelos educandos, realizou-se a roda de conversa. Resultados: O minicurso contou com 8 educandos (profissionais de saúde e graduandos de diversas áreas) e a oficina teve a participação de 12 (profissionais de saúde e graduandos). As atividades realizadas, segundo os educadores, em ambas propostas foram positivas. Contudo, percebeu-se que a oficina permitiu maior interação, dinâmica e troca de experiências entre os educadores e os educandos. Conclusão: Os educadores entenderam que a oficina despertou mais

a atenção dos educandos, assim como deu mais oportunidades a esclarecimento de dúvidas e concretização de conhecimento, oportunizando intensa troca de experiências. Em ambas atividades foi possível iniciar um processo de sensibilização e instrumentalização dos educandos, aumentando seus conhecimentos sobre a alimentação adequada e saudável do lactente.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação, Criança, Promoção da Saúde.

ABSTRACT: Introduction: Food and nutritional education is one of the tools of the field of nutrition aimed at promoting adequate and healthy food. Actions encouraging healthy dietary practices in the first year of life will lead to short-term changes in the formation of healthy infant eating habits and the formation of knowledge multipliers on the subject in the general population. Objective: To report the experiences of the team of an extension project in a mini-course and workshop offered in two events of the UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira *Campus*. Methods: Part of the Iacol team (educators) offered a mini-course on nutrition in the first year of life, developed in 2016; and a workshop on complementary feeding of infants, in March 2017. For the analysis and evaluation of the actions by the learners, the conversation was held. Results: The mini-course had 8 learners (health professionals and graduates from various areas) and the workshop was attended by 12 (health professionals and graduates). The activities carried out, according to the educators, in both proposals were positive. However, it was perceived that the workshop allowed for greater interaction, dynamics and exchange of experiences between educators and learners. Conclusion: The educators understood that the workshop attracted the attention of the learners, as well as gave more opportunities to clarify doubts and materialize knowledge, offering an intense exchange of experiences. In both activities it was possible to initiate a process of sensitization and instrumentalization of learners, increasing their knowledge on the adequate and healthy eating of the infant.

KEYWORDS: Child, Feeding, Health Promotion.

INTRODUÇÃO

A primeira infância abrange crianças até seis anos, constituindo-se em uma fase merecedora de intensos cuidados e atenção, principalmente no campo da Nutrição, uma vez que estudos atuais revelam a relação estreita entre consumo alimentar e ganho de peso, podendo acarretar desde déficits nutricionais até excesso de peso (sobrepeso e obesidade) infantil (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

No primeiro ano de vida, a alimentação do lactente se divide em: aleitamento materno exclusivo (AME) e alimentação complementar (AC) (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013a). O AME deve acontecer até o sexto mês de vida. A partir dos seis meses, inicia-se o processo de introdução de alimentos de forma oportuna e segura para complementar o leite materno, que sozinho não fornece os nutrientes necessários ao crescimento e desenvolvimento da criança. Ao completar o primeiro ano de vida,

a criança já estará preparada para receber a alimentação semelhante à da família, com os horários das refeições mais regulares (SPERANDIO et al., 2018). Todavia, a alimentação complementar pode ser influenciada por inúmeros fatores, como os socioeconômicos e culturais, o que poderá afetar tanto positiva com negativamente o crescimento e desenvolvimento infantil (BRAGA et al., 2018; BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

A literatura aponta o consumo alimentar nos primeiros anos de vida como um fator determinante do perfil nutricional do indivíduo. Sendo assim, quando o mesmo é realizado de forma inadequada, por meio da introdução de alimentos açucarados, industrializados, ricos em sódio e com alto índice glicêmico, pode estar associado ao ganho de peso (SPERANDIO; MONTEIRO, 2018), acarretando o aparecimento de doenças e agravos não transmissíveis (DANT), afetando a qualidade de vida nas diferentes fases da vida, principalmente a fase adulta (BOUSKELÁ et al., 2018).

É necessário, portanto, que ações de educação alimentar e nutricional (EAN) no campo da alimentação infantil sejam voltadas tanto para os profissionais de saúde como a população em geral, de modo a elucidar lacunas no conhecimento, formar multiplicadores de práticas alimentares infantis saudáveis bem como incentivar a promoção do autocuidado, ou seja, permitir que a população se torne agente produtor social de sua própria saúde (BRASIL, 2012; BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

Cabe ressaltar que a EAN se constitui em um campo de ação da Segurança Alimentar e Nutricional e da Promoção da Saúde, sendo considerada uma importante estratégia de prevenção e controle dos problemas alimentares e nutricionais da atualidade (BRASIL, 2012), em todas as fases do curso da vida.

Nesta perspectiva, o presente capítulo tem como objetivo apresentar um relato de experiências da equipe Iacol em um minicurso e uma oficina oferecidos em dois eventos realizados no Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira.

MÉTODOS

Realizou-se um relato de experiências vividas por integrantes da equipe de um projeto de extensão universitária intitulado “Incentivo a alimentação complementar adequada em lactentes assistidos na Rede de Saúde do Município de Macaé”, denominado **Iacol**, do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), *Campus* UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira. Seu objetivo é promover a alimentação adequada e saudável no primeiro ano de vida, e é formado por uma equipe multidisciplinar (docentes e discentes dos cursos de Nutrição e Enfermagem e Obstetrícia).

O projeto Iacol teve início em abril de 2013 e está vinculado ao projeto de pesquisa “Amamenta e Alimenta na Atenção Primária à Saúde do Município de Macaé – Rio de Janeiro”, também do Campus UFRJ-Macaé Professor Aloisio Teixeira, o qual objetiva investigar a situação do aleitamento materno e alimentação complementar nas

Estratégias de Saúde da Família do município de Macaé. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Campos dos Goytacazes/RJ, em 2014, sob o número de protocolo: 30378514.1.0000.5244.

Neste relato de experiências, cinco bolsistas e dois voluntários, aqui denominados educadores, organizaram e executaram duas ações no campo da EAN sobre a alimentação saudável no primeiro ano de vida do lactente, voltadas aos profissionais de saúde, graduandos e comunidade em geral, aqui denominados educandos, sendo desenvolvidas entre os anos de 2016 e 2017.

As ações foram: (a) **minicurso**, que foi oferecido em julho de 2016, no III Inverno com Ciência: UFRJ e Sociedade Compartilhando Saberes; (b) **oficina**, oferecida em março de 2017, no IV Verão com Ciência: UFRJ e Sociedade Compartilhando Saberes.

Para a realização das ações de EAN, optou-se pelo modelo teórico Promoção da Saúde no qual as práticas educativas têm como protagonista o sujeito da ação, que articula o conhecimento e os diferentes saberes, favorecendo o diálogo (MOREIRA; PEDROSA; PONTELO, 2011).

O minicurso foi intitulado “*Amamenta e Alimenta: incentive essa ideia!*”, com o objetivo de capacitar os profissionais de saúde, graduandos e a comunidade em geral sobre os cuidados inerentes à alimentação do lactente. Sua carga horária foi de quatro horas e, de forma geral, contou com o acolhimento dos educandos e com a utilização de recursos audiovisuais, para projeção de slides e exposição teórica sobre aspectos fisiológicos e nutricionais do lactente, assim como uma dinâmica de grupo contemplando uma atividade demonstrativa de montagem de pratos saudáveis e adequados ao lactente, para as refeições da “Papa de fruta” e “Refeição Almoço ou Jantar”.

O acolhimento mencionado consistiu em poesia contada por um dos educadores, atividade que pretendeu relevar aspectos que transcendessem o conteúdo técnico inerente à intervenção e que favorecessem a formação de ambiente com maior envolvimento e horizontalidade das relações entre usuários e trabalhadores da saúde. Ao final, utilizou-se um QUIZ, aplicado em forma de jogo por meio de perguntas realizadas de forma aberta a todos os educandos, que servem para a avaliação do conhecimento dos mesmos sobre o tema do minicurso. Para este estudo, o QUIZ foi elaborado a partir de um “pré-teste” contido no caderno do tutor da Estratégia Nacional para a Promoção da Alimentação Complementar Saudável (ENPACS) (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010), contendo dez frases afirmativas sobre a temática apresentada durante o minicurso.

A dinâmica se deu com a leitura das afirmações por um educador mediador e contagem das respostas “Verdadeiro” (cartão verde) ou “Falso” (cartão vermelho) por um educador voluntário do projeto de extensão. Ao final, foi possível determinar os percentuais de acerto e erro, com distribuição dos materiais educativos (dois *flyers* e um folder), a todos os educandos. Os materiais educativos abordavam os temas: **aleitamento materno e alimentação complementar**, visando de uma forma simples

e prática, incentivar a alimentação saudável no primeiro ano de vida.

Vale ressaltar que todas as atividades desenvolvidas enfatizaram o diálogo, a troca de conhecimentos prévios dos educadores com os educandos e, após a exposição teórica dos principais tópicos referentes à alimentação do lactente, os educadores convidaram os educandos para realizar uma atividade demonstrativa, contemplando o processo de montagem dos pratos saudáveis da alimentação complementar, a partir do entendimento pessoal do que foi exposto. Esse processo ocorreu com auxílio de utensílios simples, tais como toalha de mesa, panos de pratos, talheres, peneira, pratos, copos, guardanapos e preparações alimentares. Ainda, a montagem das preparações foi mediada por um aluno bolsista do projeto de extensão, cujo papel era somente intermediar, mas nunca interferir na preparação proposta pelos educandos. Os alimentos disponíveis para a ação do minicurso estavam dispostos separadamente em potes de plásticos e foram: frutas (banana, maçã e mamão), cereal (arroz cozido em papa), leguminosa (feijão preto cozido simples), carnes (carne moída e frango desfiado) e vegetais (abóbora, batata baroa, batata inglesa e cenoura cozidas). Ao final desta atividade, houve ampla discussão entre educandos e educadores da equipe Iacol sobre as preparações escolhidas e elaboradas na parte demonstrativa, permitindo assim um fechamento da ação, na qual culminou com a realização do QUIZ.

Após a análise e reflexão das atividades realizadas no minicurso, houve uma reformulação do mesmo nos seis meses seguintes (a reformulação começou ainda no mês de julho, após o minicurso ministrado), sendo então criada uma oficina intitulada “*Oficina sobre Introdução Complementar de Lactentes*”, apresentando o mesmo objetivo do minicurso. Esta oficina teve carga horária total de três horas.

A oficina contou com ações lúdicas e demonstrativas, acontecendo de forma similar ao minicurso, tendo como primeiro contato o acolhimento dos educandos pelos educadores da equipe Iacol, com apresentação de poesia contada. No entanto, a seguir, deu-se uma dinâmica de grupo (atividade demonstrativa), mediada por duas educadoras, com a apresentação de alimentos e montagem dos pratos “Papa de fruta” e “Refeição Almoço ou Jantar” pelos educandos, com os mesmos alimentos descritos anteriormente na atividade do minicurso. Somente após a montagem das preparações para o lactente houve exposição teórica sobre a introdução alimentar e aspectos gerais do aleitamento materno. Por fim, ocorreu uma segunda dinâmica de montagem de preparações, mediada por duas educadoras, que permitiu uma discussão e comparação entre as preparações apresentadas pelos educandos no momento pré-exposição da teoria sobre a alimentação complementar, e distribuição de materiais educativos.

Para discutir e avaliar as duas ações de EAN, definiu-se a **roda de conversa** como estratégia para a construção da prática dialógica, por permitir a participação coletiva, pautada no diálogo, e a troca de experiências, aprendizados e integração dos educadores (MOURA; LIMA, 2014).

Neste contexto, realizaram-se dois encontros com os educadores que

participaram das duas ações, no período de um mês, tendo uma professora como mediadora. A primeira reunião, que aconteceu na primeira semana de agosto de 2017, os educadores relataram as suas experiências vivenciadas, cujos principais pontos e discussões levantadas foram anotadas em um bloco de notas pela professora mediadora. A professora mediadora consolidou as anotações em forma de um texto escrito, no período de duas semanas, sendo lido na segunda reunião por todos os educadores para revisão e fechamento da versão final.

Utilizou-se o discurso do sujeito coletivo (DSC) para a análise de dados, que é uma estratégia metodológica visando tornar mais clara uma dada representação social (LEFÉVRE; LEFÉVRE, 2003). O processo de análise foi desenvolvido nas seguintes etapas: (a) etapa 1: leitura exaustiva do texto descrito contendo o levantamento de ideias e questionamentos; (b) etapa 2: resgate das ideias centrais e expressões chave; (c) etapa 3: interpretação dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Repercussões a partir das experiências dos educadores: minicurso e oficina

O minicurso contou com oito educandos (profissionais de saúde e graduandos da saúde), enquanto que a oficina teve a participação de doze educandos (profissionais de saúde e graduandos de diversas áreas). Houve um consenso dos educadores que as ações educativas permitiram trabalhar uma temática de grande relevância na atualidade, porém ainda pouco aprofundada e discutida pela comunidade em geral.

Nos relatos, observaram-se quatro palavras chaves, com suas respectivas ideias centrais: expectativas [quanto ao tipo de estratégia de educação alimentar e nutricional (oficina, minicurso, sala de espera) e receptividade dos educandos]; conhecimento (entendimento do tema e as principais dúvidas dos educandos); formação profissional (aquisição de experiências tanto no âmbito pessoal como profissional); avaliação das atividades (quanto aos objetivos alcançados).

No que concerne às expectativas, a oficina foi apontada como sendo a melhor estratégia de EAN, por ter sido realizada de forma lúdica e demonstrativa, utilizando-se alimentos para montagem das preparações, proporcionando uma abordagem mais interativa e estimulando a apreensão da temática pelos educandos. Os educadores destacaram, ainda, que perceberam de forma muito positiva a receptividade dos educandos quando realizaram a oficina.

As oficinas são espaços de potencial crítico que permitem negociar os sentidos (SPINK, MENEGON & MEDRADO, 2014), sendo mais efetiva se for fundamentada nos princípios da educação popular, como a construção coletiva de saberes. Cabe ressaltar ainda que a educação popular se constitui em um importante método de transformação do modelo biomédico, permitindo a redução de comorbidades bem como a identificação precoce de distúrbios e problemas (TREVISAN; JUNQUEIRA,

2007; BRASIL, 2007).

Em relação aos conhecimentos prévios e obtidos nas ações educativas e as dúvidas dos educandos, os educadores entenderam que o tema “Introdução da alimentação complementar” ainda é pouco conhecido pelos mesmos. Os educadores, com os conhecimentos adquiridos tanto na graduação como na extensão, conseguiram trocar saberes, conhecimentos e sanar as dúvidas, principalmente das mães de lactentes, usuários de uma unidade básica de saúde.

Neste estudo, um aspecto muito importante a ser considerado é a possibilidade de os educandos serem empoderados e se tornarem multiplicadores do conhecimento adquirido. Isto porque, para trabalhar a promoção da saúde com os educandos, dentre outros, precisa ter, inicialmente, o entendimento sobre “o que eles sabem” e “o que eles podem fazer”, para que sejam desenvolvidos, em cada sujeito, a capacidade de “interpretar o cotidiano e atuar de modo a incorporar atitudes e/ou comportamentos adequados”, e assim, melhorar a sua qualidade de vida (MOREIRA; PEDROSA; PONTELO, 2011).

A experiência em extensão na formação acadêmica/profissional

O relato dos educadores apontou também para a importância da realização das ações educativas para a sua formação enquanto futuro profissional, no campo da alimentação complementar para “saber para ensinar” e “ensinar para aprender”.

O papel da educação para a formação do ser humano/cidadão/profissional, portanto, deve ser ativo e permitir o despertar do interesse para o novo, para as descobertas (PEREIRA et al., 2017), ajudando a desvendar o prazer de compreender, de conhecer e de descobrir o sentido crítico (BEZERRA et al., 2014).

Entende-se que as experiências obtidas pelos graduandos de diferentes cursos da saúde, nas atividades práticas no campo da extensão, aliadas aos conhecimentos teóricos adquiridos no decorrer das disciplinas de graduação, abordando o tema alimentação do lactente, propiciarão maior entendimento e compreensão da realidade alimentar, no qual contribuirá profundamente no seu processo de formação acadêmica e futura prática profissional.

Nesse aspecto, as ações de EAN, no campo da educação em saúde, podem contribuir para o reconhecimento antecipado do graduando sobre a sua prática profissional, em relação aos determinantes desfavoráveis à alimentação adequada e saudável do lactente, para que possa promover o acesso a informação às gestantes, mães, cuidadores de crianças, como também a profissionais de saúde e comunidade em geral.

Educação alimentar e nutricional: uma prática em evidência

As ações de EAN voltadas à promoção de hábitos alimentares saudáveis vêm ganhando destaque devido as mudanças no padrão alimentar da população brasileira, como o incremento da participação de produtos ultraprocessados em todos os

extratos de renda, representado pelos grupos de alimentos com maiores médias de consumo de energia (como biscoitos recheados, salgadinhos industrializados, pizzas e refrigerantes) e por dietas com elevado consumo de gorduras saturadas, açúcar e sal, bem como de ingestão insuficiente de fibras (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011).

No primeiro ano de vida, estudos têm demonstrado que o consumo de alimentos considerados inapropriados vem sendo cada vez mais frequente, detectando-se elevado consumo de alimentos como refrigerantes, doces, biscoitos recheados, embutidos que são ricos em açúcares refinados, gorduras, sal e pobres em nutrientes essenciais e menor consumo de alimentos integrais e minimamente processados (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011).

O debate sobre a alimentação adequada e saudável para garantia de boa saúde e qualidade não são preocupações recentes e, no decorrer da história a humanidade, tem-se buscado resolver os problemas alimentares observados na população, consistindo em um desafio à alimentação adequada, os padrões de vida “modernos” (CASEMIRO, 2013).

As ações de EAN, portanto, podem auxiliar na melhoria dos indicadores de aleitamento materno na população assim como reduzir os riscos de doenças na infância, oriundas da alimentação inadequada. Configura-se em uma importante ferramenta para promover a alimentação saudável no primeiro ano de vida, contribuindo para a formação, atualização e capacitação de profissionais de saúde bem como para a população em geral. A EAN permite que sejam desenvolvidas habilidades que melhorem a qualidade de vida da população (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013), sendo consoante ao marco de referência de EAN para as políticas públicas (BRASIL, 2012).

O marco de referência de EAN para as políticas públicas brasileiras acrescenta que historicamente, tornou-se tarefa de todos e tarefa de ninguém, com enormes dificuldades em encontrar um espaço de realização na sociedade (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013b).

O aprendizado a partir das experiências

Neste relato, a realização do minicurso e, posteriormente, a sua reformulação em uma oficina, permitiu que ocorresse a educação permanente dos educandos (usuários do sistema de saúde, graduandos e comunidade em geral), possibilitando maior espaço de troca de saberes e diálogo com os educadores (SCHINCAGLIA et al., 2015).

Quanto a avaliação da ação e dos objetivos alcançados, a equipe Iacol concordou que as ações educativas foram satisfatórias, porém a oficina foi a que mais contribuiu para trocar e consolidar os conhecimentos.

Ações que incentivem práticas alimentares adequadas e saudáveis para lactentes, a partir da EAN, assim como o empoderamento de usuários de saúde e comunidade em geral são, portanto, de suma relevância (NASCIMENTO, 2016).

Esse empoderamento se caracteriza como prevenção inversamente proporcional ao processo de medicalização da alimentação infantil em contexto oferecido por normatizações da alimentação complementar que não vão ao encontro de saberes reconhecidos por tais políticas (MOREIRA; PEDROSA; PONTELO, 2011).

Para finalizar, a compreensão da relação e da articulação entre os diversos saberes existentes, constitui-se em um dos pilares para a formação do profissional de saúde da atualidade (PEREIRA et al., 2017). Assim, um dos aspectos a ser considerado é a integralidade do cuidado, no qual o profissional se relaciona com o usuário, reconhecendo-o como membro de uma família, inserido em uma comunidade, dentro de um território, propiciando ao mesmo maior autonomia para estabelecer escolhas que propiciem melhor qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências vivenciadas pelos educadores da equipe Iacol permitiram dialogar, aprender e trocar conhecimentos e saberes acerca da alimentação no primeiro ano de vida com os educandos que participaram das ações educativas.

Os educadores entenderam que a oficina despertou mais a atenção dos educandos, assim como deu mais oportunidades a esclarecimento de dúvidas e concretização de conhecimento, oportunizando intensa troca de experiências e saberes. Cabe ressaltar que a oficina realizada de forma lúdica e demonstrativa foi a melhor estratégia de EAN para a promoção da alimentação no primeiro ano de vida, principalmente no que tange a introdução da alimentação complementar.

O minicurso e a oficina permitiram também iniciar o processo de sensibilização e instrumentalização dos educandos, aumentando seus conhecimentos sobre a alimentação saudável no primeiro ano de vida.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar**/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 184 p.: il. – (Cadernos de Atenção Básica; n. 23)

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para crianças menores de dois anos: um guia para o profissional da saúde na atenção básica** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2 ed. – 2 reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – 1. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013b. 84 p.: il.

_____. 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. 68 p.

_____. Ministério da Saúde. **ENPACS: Estratégia Nacional Para Alimentação Complementar Saudável: Caderno do Tutor/Ministério da Saúde, Rede Internacional em Defesa do Direito de Amamentar – IBFAN Brasil.** – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 108 p.: il. – (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio À Gestão Participativa. **Caderno de educação popular e saúde/Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, Departamento de Apoio à Gestão Participativa.** - Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 160 p.: il. color. - (Série B. Textos Básicos de Saúde).

BEZERRA, A.A.C.; SANTOS, D.E.; ANDRADE, L.N. Formação docente, educação e sociedade: lições da estética e da bioética. **ECCOS Revista Científica.** v. 33, p. 109-124, 2014.

BRAGA, F.M.A.N.; CAPELLI, J.C.S.; ALMEIDA, M.F.L.; PAREDES, H.D.M.T. Nutrição: a importância do monitoramento do crescimento infantil. In: ALMEIDA, M.F.L.; CAPELLI, J.C.S.; SPERANDIO, N.; ROCHA, C.M.M.; RIBEIRO, B.G. (Org.). **Alimentação e Nutrição da Infância à Adolescência: Diálogo multidisciplinar com a prática em saúde.** São Paulo, SP: Editora RED Publicações, 2018. pp. 7-12.

BOUSKELÁ, A.; BRAGA, F.A.M.N.; ALMEIDA, A.M.; CUNHA, A.C.S.R. Necessidades de recomendações nutricionais da criança e do adolescente. In: ALMEIDA, M.F.L.; CAPELLI, J.C.S.; SPERANDIO, N.; ROCHA, C.M.M.; RIBEIRO, B.G. (Org.). **Alimentação e Nutrição da Infância à Adolescência: Diálogo multidisciplinar com a prática em saúde.** São Paulo, SP: Editora RED Publicações, 2018. pp. 79-95.

CASEMIRO, J.P. **Cultura, participação e educação popular & saúde: a educação alimentar e nutricional como lugar de encontro na escola.** Rio de Janeiro: FRJ/NUTES, 2013. 370 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil/IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento.** - Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 150 p.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A.M.C. **O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa.** Caxias do Sul: Educs, 2003. (Desdobramentos).

MOREIRA, A.F.; PEDROSA, J.G.; PONTELO, I. O conceito de atividade e suas possibilidades na interpretação de práticas educativas. **Rev Ensaio.** v. 13, n. 3, p. 13-29, 2011.

MOURA, A.F.; LIMA, M.G. A reinvenção da roda: roda de conversa, um instrumento metodológico possível. **Temas em Educação.** v. 23, n. 1, p. 98-106, 2014.

NASCIMENTO, V.M. **Educação Alimentar e Nutricional: percepção de professores, coordenadores pedagógicos e nutricionistas.** São Paulo, 2016. 202p. Dissertação (Mestrado Profissional). Universidade Federal de São Paulo. Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde – CEDESS - Instituto Saúde e Sociedade – ISS.

PEREIRA, S.; CAPELLI, J.C.S.; ABRAHÃO, A.L.; ANASTACIO, A. A experiência do uso da aprendizagem baseada em projetos como metodologia ativa no programa de educação pelo trabalho para a saúde na aprendizagem da prática profissional. **Demetra.** v. 12, n. 4, p. 881-898, 2017.

SCHINCAGLIA, R.M; OLIVEIRA, A.C.; SOUSA, L.M.; MARTINS, K.A. Práticas alimentares e fatores associados à introdução precoce da alimentação complementar entre crianças menores de seis meses na região noroeste de Goiânia. **Epidemiol Serv Saúde.** v. 24, n. 3, p. 465-474, 2015.

SPERANDIO, N.; MONTEIRO, L.S. Avaliação do consumo alimentar na infância e adolescência: possibilidades a partir do novo guia alimentar da população brasileira. In: ALMEIDA, M.F.L.; CAPELLI, J.C.S.; SPERANDIO, N.; ROCHA, C.M.M.; RIBEIRO, B.G. (Org.). **Alimentação e Nutrição da**

Infância à Adolescência: Diálogo multidisciplinar com a prática em saúde. São Paulo, SP: Editora RED Publicações, 2018. pp. 69-77.

SPERANDIO, N.; MONTEIRO, L.S.; BOUSKELÁ, A.L.; PAREDES, H.D.M.T.; PINTO, D.S.O.; CAPELLI, J.C.S.; LIMA, C.S.T. Abordagem Atualizada da Alimentação do Lactente. In: ALMEIDA, M.F.L.; CAPELLI, J.C.S.; SPERANDIO, N.; ROCHA, C.M.M.; RIBEIRO, B.G. (Org.). **Alimentação e Nutrição da Infância à Adolescência:** Diálogo multidisciplinar com a prática em saúde. São Paulo, SP: Editora RED Publicações, 2018. pp. 69-77.

SPINK, M.J.; MENEGON, V.M.; MEDRADO, B. Oficinas como estratégia de pesquisa: articulações teórico-metodológicas e aplicações ético-políticas. **Psicol Soc.** v. 26, n. 1, p. 32-43, 2014.

TREVISAN, L.N.; JUNQUEIRA, L.A.P. Construindo o “Pacto de Gestão” no SUS: da descentralização tutelada à gestão em rede. **Ciênc Saúde Coletiva.** v. 12, n. 4, p. 893-902, 2007.

MUDANÇAS DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS ATIVOS E INSTITUCIONALIZADOS

Matheus Jancy Bezerra Dantas

UNINASSAU, Faculdade de Educação Física
Natal/RN

Tháisa Lucas Filgueira Souza Dantas

UNINASSAU, Faculdade de Educação Física
Natal/RN

Genival Caetano Ferreira Neto

UNINASSAU, Faculdade de Educação Física
Natal/RN

Luiz Victor da Silva Costa

UNINASSAU, Faculdade de Educação Física
Natal/RN

Mike Farias Xavier

UNINASSAU, Faculdade de Educação Física
Natal/RN

Igor Conterato Gomes

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública,
Departamento de Educação Física
Salvador/BA

RESUMO: o exercício físico pode proporcionar manutenção ou melhora da capacidade funcional. No entanto, idosos que vivem em comunidade e idosos institucionalizados apresentam diferentes níveis de atividade física, doenças e relações sociais. Todos esses fatores são agravantes para o aumento da dependência funcional e risco de óbito. Objetivo: analisar as mudanças na capacidade funcional

de idosos praticantes de hidroginástica e idosos institucionalizados, após sete meses de acompanhamento. Métodos: trata-se de um estudo de coorte, com amostra final de 18 idosos, de ambos os sexos, com idade média de 74,3 anos. Foram divididos em dois grupos: grupo hidroginástica (GH – n=08) e institucionalizados (GI – n=10). Para identificar a capacidade funcional foram realizados a bateria proposta por Rikli e Jones (1999). Para análise intergrupos utilizou-se Mann-Whitney e para intragrupos foi utilizado Wilcoxon; também foi utilizado o delta percentual ($\Delta\%$) intragrupos no programa SPSS (SPSS inc. Chicago. IL), versão 20 e o foi adotado nível de significância inferior a 5%. Resultados: após sete meses de acompanhamento os idosos diminuíram a força de membros superiores ($p=0,043$) e agilidade/mobilidade ($p=0,003$). O GI apresentou piores resultados em todos os testes, quando comparados ao GH. Além disso, o GI apresentou redução de 56,20% na capacidade cardiorrespiratória ($p=0,046$) e redução de 135,43% na mobilidade/agilidade ($p=0,008$), enquanto o GH reduziu 450% na flexibilidade de membros inferiores ($p=0,018$). Conclusão: embora tenha ocorrido redução da capacidade funcional de maneira geral, os idosos institucionalizados foram os que apresentaram maiores mudanças na funcionalidade.

PALAVRAS-CHAVE: Idosos; Instituições de

longa permanência; Exercício físico; Hidroginástica; Capacidade funcional.

ABSTRACT: Physical exercise can provide maintenance or improvement of functional capacity. However, elderly people who lives in community and institutionalized elderly people show different levels of physical activity, sickness and social relationships. All of those factors contribute to increased functional dependency and risk of death. Objective: To analyze changes in functional capacity of elderly people who practice water aerobics and institutionalized elderly people, after seven months of observation. Methods: it is about a cohort study with final sample of 18 elderly persons, male and female, with median age of 74.3 years old. They were divided in two groups: water aerobics group (GH – n=08) and institutionalized (GI – n=10). In order to identify functional capacity it was applied the test battery proposed by Rikli and Jones (1999). The analysis between groups was made with Mann-Whitney and in intergroup analysis was used Wilcoxon; it was also utilized delta percentage ($\Delta\%$) intergroups in SPSS software (SPSS inc., Chicago, IL), version 20 and significance level below 5%. Results: after seven months of observation the elderly people lowered strength in higher limbs ($p=0,043$) and agility/mobility ($p=0,003$). GI showed the worst results in all tests, when compared to GH. Futhermore, GI presented reduction of 56,20% in cardiorespiratory capacity ($p=0,046$) and 135.43% reduction in mobility/agility ($p=0.008$), while GH lowered 450% flexibility of lower limbs ($p=0.018$). Conclusion: even though occurred reduction of functional capacity in a general manner, the elderly people were the ones who showed greater changes in functionality.

KEY-WORDS: Elderly people, long-term Institutions, physical rxercise, eater aerobics, functional capacity.

INTRODUÇÃO

Atualmente, os muitos anos de vida já não são mais exclusivo às pessoas dos países de primeiro mundo, uma vez que isso se tornou um fenômeno mundial (ARAÚJO. Et. al., 2010). segundo o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) (2017): o Brasil continuará aumentando o percentual de pessoas na terceira idade e no ano de 2030 a quantidade de idosos será maior que a de crianças de até 14 anos, esse aumento ocorrerá por diversos fatores, tais como: diminuição da taxa de fecundidade; aumento do ingresso das mulheres no mercado de trabalho; fácil acessibilidade e divulgação sobre orientação dos métodos contraceptivos, facilitando o planejamento familiar; implantação do saneamento básico; avanço fármaco e tecnológico médico tudo isso vem colaborando para melhorias das condições de vida do brasileiro e assim tem diminuído os índices de mortalidade do país. (RAMOS. et al., 2005).

Por outro lado, todo esse avanço nas condições de vida resultou a diminuição no tempo de cuidado dos brasileiros para com os seus familiares, tornando necessário a presença de um profissional capacitado a prestar cuidados básicos aos idosos de algumas famílias, principalmente aquelas que possuem idosos dependentes funcionais.

Os cuidados prestados por um profissional capacitado para isso pode ser feito no próprio lar do indivíduo ou em uma instituição de longa permanência (ILPI) tendo essa um aumento em sua procura nos últimos anos (ARAÚJO et al., 2010).

A literatura aponta que a capacidade funcional (CF) e a prática de exercício físico (EF) possuem uma íntima ligação. A *American College Sport Medicine* (ACSM), (2009) e Hunter. et al. (2001) encontram em seus estudos que o EF pode proporcionar o retardamento do progresso degenerativo das CF provenientes do envelhecimento. Os estudos também verificam que existe a possibilidade de alterar o processo de envelhecimento com a prática de EF, pois ele pode melhorar os níveis de CF e diminuir ou prevenir o grau de dependência dos idosos (UENO, 1999).

Sabendo que a prática de EF está intimamente ligada aos ganhos e preservações da CF e não somente ela, porque, por sua vez, a interação social também pode ter suma importância nessa preservação. Foi verificado em um trabalho realizado por Pinto e Oliveira (2015), onde as autoras concluíram que um dos fatores importantes quando se fala em alcançar o envelhecimento de forma saudável e com independência funcional é ter uma construção de boas relações sociais, não só na terceira idade como muitos entendem, e sim ao longo de toda vida, pois essas construções quando mantidas interferem de forma positiva na manutenção das CF dos idosos.

Araújo. et. al. (2010), apontou em seus estudos que atualmente no Brasil vem ocorrendo um aumento na internação de idosos em ILPI, em alguns casos essas instituições erram por excesso de zelo e/ou por desamparo do residente. Os idosos que são internados, normalmente, já apresentam quadro de diminuição de suas CF e por esse motivo são internados, a partir da internação eles passam adotar um estilo de vida ainda mais inativo tornando-os cada vez mais dependentes para realizarem suas atividades de vida diárias (AVD'S).

Freitas e Scheicher, (2010) mostram em seu trabalho que a qualidade de vida de idosos institucionalizados apresentaram baixos índices, principalmente nas ILPI que não possuem programas de EF, colaborando com a ideia que o EF pode manter ou até mesmo causar ganhos nas CF de idosos residentes, e assim resultar no aumento de qualidade de vida dos institucionalizados.

Sabendo do envelhecimento da população do Brasil; do aumento no número de internações em ILPI e dos poucos estudos no seguinte formato encontrados na literatura, resolvemos comparar as CF dos idosos de um grupo institucionalizado com um grupo ativo fisicamente. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa é analisar as mudanças na capacidade funcional de idosos institucionalizados e idosos ativos fisicamente ao longo de 7 meses.

MÉTODOS

A amostra deste estudo é composta por dois grupos de idosos, sendo um grupo de residentes em ILPI e outro de ativos fisicamente (praticantes de hidroginástica) que

foram avaliados duas vezes.

O grupo de idosos ativos fisicamente são praticantes de hidroginástica do Expansivo Colégio e Curso, localizado no município de Natal/RN na Rua Adauto Freire, nº 50- Pajuçara.

A ILPI onde fizemos as avaliações é intitulada como: Lar do Ancião Evangélico-LAE, localizada no município de Natal/RN, fundada em 14 de outubro de 1984 por duas mulheres membras da Igreja Presbiteriana; essas mulheres de início resolveram construir uma casa onde pudessem acolher mulheres viúvas, mas a instituição foi tomando maiores proporções e veio se tornar um abrigo de idosos, não só evangélico e sim de todas as crenças.

O grupo de idosos praticantes de hidroginástica do Expansivo é composto por 35 idosos. A primeira avaliação feita no grupo hidroginástica (GH) foi realizada em 17 idosos, sendo esses 11 mulheres e 06 homens com idade entre 60 até 86 anos em fevereiro de 2017 nos horários de 07:00h às 08:00h. A segunda coleta de dados deste grupo foi realizada após 07 meses, ou seja, no mês setembro de 2017 nos horários de 07:00h às 08:00h em 08 idosos, sendo esses 05 mulheres e 03 homens.

O LAE encontra-se atualmente com 35 idosos institucionalizados. A primeira coleta de dados no grupo institucionalizados (GI) foi realizada em 16 idosos, sendo esses 06 mulheres e 10 homens com idade entre 61 até 95 anos no mês de setembro de 2016 nos horários entre 08:00h às 09:00h. A segunda coleta de dados deste grupo foi realizada após 07 meses, ou seja, em abril de 2017 nos horários entre 08:00h às 09:00h. em 10 idosos, sendo esses 03 mulheres e 07 homens.

Os critérios de inclusão para os dois grupos foram: apresentar idade igual ou superior a 60 anos, independente do sexo e raça, ser residente em ILPI ou praticante de hidroginástica, ser independente funcional e que concedam seu consentimento expresso informado para participação do estudo.

O critério de exclusão do GI foi: desengajamento da instituição e retorno aos familiares durante os 07 meses de avaliação.

O critério de exclusão para o GH foi: desistência do treinamento de hidroginástica durante os 07 meses de avaliação.

Algumas limitações apresentadas neste estudo foram: falta do acompanhamento nutricional e da rotina diária, ou seja, qualidade do sono, AVDS, condição socioeconômica, convívio familiar, vínculos afetivos e quadro de saúde; falta de artigos na literatura comparando um grupo de idosos institucionalizados com um grupo de idosos praticantes de hidroginástica também foi uma limitação desse estudo.

Trata-se de um estudo de coorte com amostra por conveniência de um grupo de idosos residentes em uma instituição de longa permanência e outro de idosos ativos fisicamente, praticantes de hidroginástica.

Para realizar a coleta de dados utilizamos a Bateria de Fullerton, ou seja, o teste de Rikli e Jones (1999). Esse teste foi escolhido devido a facilidade e praticidade de aplicação, baixo custo, além de ser um teste capaz de avaliar os mais diversos

parâmetros físicos, desde força muscular, flexibilidade, equilíbrio e agilidade.

Na aplicação da bateria do teste utilizamos 03 cadeiras sem apoio lateral, com o assento de aproximadamente 43,18 cm; 04 cronômetros; 02 halteres, o halter para as mulheres é de aproximadamente 02kg e para os homens é de aproximadamente 03kg; 02 fitas métrica; 02 réguas e 01 pequeno cone.

A bateria de Fullerton, ou, teste de Rikli e Jones é composto por seis tipos de testes: O teste de levantar da cadeira; o teste de flexão de braço, o teste de sentar e alcançar os pés, o teste de levantar e caminhar (TUG), o teste de marcha estacionária (120 segundos) e o teste de alcançar atrás das costas.

O teste de levantar da cadeira tem por finalidade avaliar a capacidade de força nos membros inferiores.

Para essa avaliação ser realizada o idoso teve de se posicionar à frente de uma cadeira, com o assento de 43,18 cm, para sua segurança, a cadeira estava encostada em uma parede, onde o mesmo após o sinal foi instruído a sentar-se.

Apoiando as costas de forma ereta no encosto da cadeira, com os pés fixados no chão e os braços cruzados na altura do ombro.

O procedimento foi repetido durante um período de 30 segundos e o score foi feito pela quantidade de repetições.

O teste de flexão de cotovelo tem por finalidade avaliar a força dos membros superiores.

Para essa avaliação ser realizada foi utilizado uma cadeira sem apoio lateral, onde o avaliado pudesse ficar sentado, com o halter sendo segurado pelo braço dominante (o halter para mulheres é de aproximadamente 02kg, enquanto o halter para homens é aproximadamente 3kg).

O idoso foi instruído a ficar com o braço dominante segurando o peso em semi-pronação, estendendo o braço ao lado do corpo, e ao lado da cadeira, perpendicular ao solo. Após o sinal verbal do avaliador foi realizado flexões de cotovelo até completar a amplitude máxima do braço, ao subir o avaliado levava a palma da mão para a situação de pronação, e ao descer voltava a posição da mão para a posição inicial.

O procedimento foi repetido durante um período de 30 segundos e o score foi feito pela quantidade de repetições.

O teste de sentar e alcançar os pés tem por finalidade avaliar a flexibilidade dos membros inferiores, especialmente a musculatura da cadeira posterior.

Nessa avaliação o avaliado teve que sentar na ponta de uma cadeira, cadeira semelhante do teste de flexão de braço.

Para essa avaliação o avaliado colocou uma perna flexionada com o pé fixado no chão e a outra perna em extensão com o calcanhar no solo enquanto seu tornozelo ficou na posição de dorsiflexão, então, esticando os braços, o avaliado tentava encostar com as mãos sobrepostas na ponta do próprio pé da perna que estava em extensão.

Esse procedimento foi realizado de forma lenta com o intuito de alcançar ou até passar as pontas dos dedos das mãos, do seu próprio pé. O alcance máximo teve de

ser segurado por no mínimo dois segundos, só assim o avaliador registrava o alcance do avaliado, que por sua vez foi aferido por meio do uso de uma fita métrica ou régua para metragem.

A análise foi realizada com a perna dominante em extensão. E o score foi avaliado da seguinte forma: caso não toque os pés o score é negativo, caso ultrapasse os pés a pontuação é positiva.

O teste de levantar e caminhar tem por objetivo avaliar a agilidade e o equilíbrio dinâmico.

Nessa avaliação o avaliado ficou sentado em uma cadeira que para segurança estava encostada em uma parede, cadeira semelhante do teste de sentar e levantar da cadeira.

Para essa avaliação o avaliado se colocou na posição inicial que era sentado na cadeira com o pé dominante pouco mais à frente do outro e as mãos sobre as pernas com o tronco pouco inclinado à frente. Ao ser dado o sinal verbal o avaliado contornou o mais rápido possível um cone que distava à 2,5m da cadeira.

O score deste teste foi avaliado pelo menor tempo marcado.

O teste de marcha estacionária durante 120 segundos avaliou a resistência aeróbia, a capacidade física do idoso.

Nessa avaliação o avaliado encostou com uma das mãos em uma parede e marchou.

Para essa avaliação a marcha teria que resultar na subida dos dois joelhos o mais alto possível, um de cada vez, após o sinal verbal do avaliador. O avaliado teve que realizar as repetições do movimento de marcha durante 120 segundos.

O score deste teste foi avaliado a 01 ponto para cada vez que o joelho que iniciou a marcha e subiu ao ponto máximo.

O teste de alcançar pelas costas foi realizado com o objetivo de avaliar a flexibilidade dos membros superiores dos idosos.

Nessa avaliação o avaliado ficou de pé e colocou uma das mãos com os dedos estendidos e a articulação do cotovelo apontando para cima, passando esse braço por cima do próprio ombro, enquanto a outra mão também ficava com os dedos estendidos, porém, na parte posterior da cintura. Então, nessa posição, o avaliado tentava tocar um dedo de uma mão no outro dedo da outra mão, sendo proibido uma mão puxar a outra.

Esse procedimento foi realizado de forma lenta com o intuito de alcançar ou até passar com as mãos a ponta dos dedos, o alcance máximo teve de ser segurado por no mínimo dois segundos, só assim o avaliador registrava o alcance do avaliado, que por sua vez foi aferido por meio do uso de uma fita métrica ou régua para metragem.

O braço dominante é o que ficou por cima do ombro, neste teste. O score foi avaliado da seguinte forma: caso não toque os dedos o score é negativo, caso ultrapasse os dedos a pontuação é positiva.

Depois de realizado o teste de aderência, para verificar a normalidade dos dados,

por meio do teste de *Kolmogorov-Smirnov* e os dados não apresentarem distribuição normal, foi utilizado análise não-paramétrica para as variáveis.

As variáveis quantitativas foram apresentadas por valores de média, desvio-padrão, mediana e intervalo interquartil (25% - 75%). Todas as variáveis foram distribuídas e comparadas de acordo com grupos (institucionalizados e hidroginástica). Para a análise intergrupos foi utilizado o teste de *Mann-Whitney* para amostras independentes e para a análise intra grupo foi utilizado o teste de *Wilcoxon* para amostras dependentes. Para identificar o efeito das mudanças na capacidade funcional após 7 meses de acompanhamento foi realizado o delta percentual ($\Delta\%$) intra grupo. Para essa análise foi utilizado o programa *SPSS (SPSS inc. Chicago. IL)*, versão 22 e o foi adotado nível de significância inferior a 5%.

RESULTADOS

Referente as variáveis de idade e CF na amostra geral de idosos, após o período de 07 meses os dados apontaram os seguintes resultados: naturalmente a idade aumentou, mas o que chama atenção é que a força de membros superiores (MMSS) assim como a mobilidade (agilidade/mobilidade) diminuíram de uma forma significativa estatisticamente, após os 07 meses de avaliação.

Variáveis	Média (DP)	Mediana	Intervalo Interquartil 25% - 75%	p
Idade. Pré	74,06 (8,31)	70,50	68,00 – 81,25	0,001
Idade. Pós:	74,67 (8,45)	70,50	69,00 – 82,00	
Força de MMII. Pré	11,11 (6,02)	10,00	6,00 – 15,50	0,082
Força de MMII. Pós	9,06 (5,16)	9,50	5,25 – 13,25	
Força de MMSS Pré	15,67 (7,27)	15,50	7,75 – 22,00	0,043
Força de MMSS Pós	13,44 (7,11)	15,00	9,75 – 18,50	
APT. Cardiorrespiratória Pré	50,28 (35,70)	34,00	17,50 – 94,00	0,085
APT. Cardiorrespiratória Pós	44,44 (37,59)	31,00	12,50 – 85,50	
Flexibilidade MMII Pré	-8,00 (10,47)	-5,00	-15,50 – 01,00	0,243
Flexibilidade MMII Pós	-11,06(12,97)	-8,50	-19,25 – 00,00	
Flexibilidade MMSS Pré	-26,44(20,47)	-23,00	-41,00 – -10,25	0,363
Flexibilidade MMSS Pós	-38,33(20,50)	-22,50	-38,75 – -13,50	
Mobilidade e Agilidade Pré	18,83 (13,83)	9,00	8,00 – 30,25	0,003
Mobilidade e Agilidade Pós	38,39 (42,58)	12,00	9,00 – 70,00	

Tabela 1. Descrição das variáveis de idade e CF, da amostra geral de idosos antes e após 7 meses de acompanhamento.

Legenda: MMII: membros inferiores; MMSS: membros superiores; APT: aptidão DP: Desvio Padrão.

O resultado da comparação das variáveis idade e CF inter e intra grupos, antes e após 07 meses apontaram os seguintes dados: O $\Delta\%$, ou seja, as mudanças nas CF do GI foram maiores que no GH, em outras palavras, os institucionalizados perderam mais CF, com exceção de flexibilidade de membros inferiores (MMII), após 07 meses, porém, os dois grupos sofreram perdas na CF durante esse período.

A avaliação intergrupos apresentou que apenas a idade e flexibilidade de MMSS pós não apresentaram diferenças estatisticamente significativas, nas demais variáveis, o GH apresentou melhor CF nos dois momentos analisados.

A avaliação intra grupos apresentaram que o GI diminuiu a CF de maneira estatisticamente significativa nas variáveis aptidão cardiorrespiratória e agilidade/mobilidade, enquanto o GH diminuiu apenas a flexibilidade de MMII.

Variáveis	Institucionalizados (n=10)	Hidroginástica (n=8)	p
	Média (DP)		
Idade Pré	75,40 (9,45)	72,37 (6,86)	0,460
Idade Pós	75,90 (9,67)	73,12 (6,96)	0,444
$\Delta\%$	0,66%	1,04%	
P	0,025	0,014	
Força de MMII Pré	7,60 (2,72)	15,50 (6,23)	0,002
Força de MMII Pós	5,90 (4,43)	13,00 (2,72)	0,001
$\Delta\%$	-28,00%	-19,23%	
P	0,107	0,440	
Força de MMSS Pré	11,30 (5,70)	21,12 (5,03)	0,001
Força de MMSS Pós	9,20 (6,43)	18,75 (3,41)	0,002
$\Delta\%$	-22,83%	-12,64%	
p	0,091	0,183	
APT. Cardiorrespiratória Pré	21,40 (9,57)	86,37 (17,23)	0,001
APT. Cardiorrespiratória Pós	13,70 (12,13)	82,87 (14,30)	0,001
$\Delta\%$	-56,20%	-4,22%	
P	0,046	0,779	
Flexibilidade MMII Pré	-14,00 (10,25)	-0,50 (3,89)	0,003
Flexibilidade MMII Pós	-17,70 (13,65)	-2,75 (5,23)	0,010
$\Delta\%$	-26,43%	-450,00%	
P	0,592	0,018	
Flexibilidade MMSS Pré	-36,00 (22,70)	-14,50 (7,87)	0,022
Flexibilidade MMSS Pós	-36,20 (24,48)	-18,50 (7,21)	0,067

Δ%	-0,56%	-27,59%	
P	0,833	0,225	
Mobilidade e Agilidade Pré	25,40 (14,14)	10,62 (8,30)	0,019
Mobilidade e Agilidade Pós	59,80 (47,26)	11,62 (7,63)	0,012
Δ%	-135,43%	-9,42%	
P	0,008	0,340	

Tabela 2. Comparação das variáveis de idade e CF inter e intra grupos de GI e GH, antes e após 7 meses de acompanhamento.

Legenda: MMII: membros inferiores; MMSS: membros superiores; APT: aptidão; DP: Desvio Padrão

DISCUSSÃO

O objetivo desta pesquisa foi analisar as mudanças funcionais de idosos ativos e institucionalizados juntos e separados e depois fizemos a comparação delas entre os dois grupos, após 07 meses. A amostra foi composta por maior porcentagem de idosos institucionalizados. A Tabela 1 descreve os resultados obtidos na amostra geral dos idosos nas avaliações pré e pós, mostrando que houve redução em todas as variáveis avaliadas com destaque para Força de MMSS, mobilidade e agilidade que demonstraram diminuição estatisticamente significativa nos valores médios pré e pós do TUG.

Corroborando com o presente estudo, Ferrantin et al. (2007) verificou a mobilidade funcional de idosos, os indivíduos institucionalizados de 80 a 89 anos apresentaram valor médio de 26,86s no TUG, enquanto indivíduos mais jovens (60-69 anos) apresentam valores de 18,5s. Em estudo semelhante Terena & Taricco (2009), destacaram a diferença no tempo total executando o movimento de levantar de uma cadeira entre dois grupos (um de 25 a 35 anos e outro de 60 a 65 anos), mostrando que houve diferença significativa entre a velocidade que o grupo de sujeitos de 25-35 anos levanta, em relação ao grupo de 60-65 anos.

A redução significativa da força de MMSS na amostra geral (Tabela 1), também chamou atenção. O envelhecimento aumenta o enfraquecimento muscular, caracterizado pela atrofia das fibras tipo II, resultando em incapacidade funcional (Puthoff & Nielsen, 2007), corroborando com nosso resultado o estudo de Ansai et al. (2013), analisou a força de preensão palmar (FPP) em idosos atendidos pelo Núcleo de Assistência Domiciliar Interdisciplinar, concluindo que em um ano, os idosos, mesmo sob assistência domiciliar interdisciplinar, apresentaram perda de força muscular global, velocidade de marcha e desempenho físico geral.

Elias et al. (2012) verificaram a aptidão funcional de idosos praticantes de hidroginástica, sendo encontrado níveis intermediários de aptidão física nos testes de força de MMSS, concluindo que para melhora da aptidão física funcional é necessário reavaliar as aulas de hidroginástica, com o objetivo de aumentar gradualmente o volume e intensidade dessas, alcançando assim melhora progressiva das capacidades

físicas funcionais da população idosa, fato esse pouco observado na prática dessas aulas, uma vez que os professores, em sua maioria, não trabalham com intensidade mais elevada.

O presente estudo foi composto por dois grupos, sendo o maior de idosos institucionalizados e outro de idosos praticantes de hidroginástica, possivelmente a ampliação da amostra do grupo ativo possibilitaria melhor percepção dos efeitos da atividade física sobre o envelhecimento e as capacidades funcionais. Com o processo de envelhecimento os movimentos ficam mais lentos e a mobilidade diminui, tal fato se explica pela própria característica do processo de envelhecimento, pois há diminuição na qualidade e quantidade das informações necessárias para uma mobilidade eficiente, como a propriocepção, força muscular e integridade capsulo-articular (Souza et al., 2013).

De acordo com nossos resultados, tanto os idosos institucionalizados quanto os ativos sofreram declínio na capacidade funcional. Portanto, ao que tudo indica, essa perda da capacidade funcional está intimamente ligada à fragilidade e vulnerabilidade causadas pelo processo natural do envelhecimento, uma vez que funções como cognição, mobilidade e comunicação são progressivamente comprometidas (Lisboa e Chianca, 2012).

Embora os dois grupos tenham sofrido com o declínio na capacidade funcional o grupo ativo obteve escores significativamente melhores e menor redução, corroborando com este resultado diversas pesquisas indicam que a participação em programas de atividades físicas é uma alternativa eficaz de reduzir ou prevenir uma série de declínios funcionais associados com o envelhecimento (ACMS. 2007). Resultado semelhante também foi obtido no estudo de Penha et al. 2009, sobre a evolução da capacidade funcional de 78 mulheres ativas entre 50 e 79 anos na cidade de Santos, concluindo que apesar das inevitáveis consequências do envelhecimento, existe a possibilidade de modificar fisiologicamente este processo, através de um programa de exercícios apropriados e de medidas preventivas de saúde.

A perda progressiva da funcionalidade pode ser atribuída a algumas modificações morfofisiológicas que ocorrem com o indivíduo durante o processo de envelhecimento. No grupo de idosos institucionalizado estas modificações provocam uma redução da capacidade funcional ainda mais acentuada, principalmente nas instituições de longa permanência para idosos (ILPI) que não possuem programas de exercício físico (Freitas e Scheicher, 2010). Nesse sentido, a prática das atividades físicas tem sido consistentemente associada beneficemente para a manutenção da funcionalidade, reduzindo os efeitos deletérios ocasionados pelo envelhecimento (OMS, 2005).

Estudos apontam que programas de exercício físico é de suma importância para a manutenção e melhora das capacidades funcionais, inclusive a flexibilidade (ACSM, 2009; HUNTER. Et. al., 2001; UENO, 1999).

Nosso estudo verificou que não houve diferença estatisticamente significativa na flexibilidade de MMSS em idosos não institucionalizados quando comparados a idosos

ativos, ou seja, aos praticantes de hidroginástica. Por causa da dificuldade em encontrar estudos que comparem idosos institucionalizados com praticantes de hidroginástica, comparamos os nossos resultados com o estudo de Passos. Et. al., (2008) que analisou dois grupos de idosos randomizadas, o grupo experimental praticante de hidroginástica (n=18) e o grupo controle não praticantes de EF (n=11), durante 03 meses. Seus resultados apontaram que os idosos praticantes de hidroginástica não tiveram ganhos estatisticamente significativos na flexibilidade de MMSS quando comparados ao grupo de não praticantes de exercício físico. Porém, indo de encontro aos nossos achados, a pesquisa de Assunção. Et. al. (2015) analisou durante 05 meses grupos de idosas que não praticavam EF há pelo menos 01 ano, nesse estudo havia um grupo de praticantes de hidroginástica (n=20) e outro grupo controle (n=20). Os resultados verificaram que o grupo praticante de hidroginástica obteve maiores ganhos na flexibilidade de MMSS quando comparados ao grupo que não praticavam EF, ou seja, o grupo controle.

É possível que as diferenças desses resultados estejam relacionadas aos tipos de exercício executados durante as aulas de hidroginástica. Onde, provavelmente, as práticas realizadas durante as sessões, do grupo estudado nesse trabalho, não foram eficazes para produção ou manutenção na flexibilidade de MMSS, causando nos dois grupos o declínio natural das capacidades funcionais provenientes do processo de envelhecimento (UENO, 1999; MAZZEO E TANAKA, 2001). O fator inatividade física na fase pré-avaliações também pode ter tido forte influência nessas diferenças de resultados, onde sabe-se que o indivíduo inativo tem maior facilidade para ganhos na capacidade funcional ao ser exposto a uma sessão de treinamento (BAGRICHEVSKY, 2002).

A condição de institucionalização pode ser um dos fatores de risco para eventos adversos à saúde. Em muitos casos a institucionalização leva o residente a uma diminuição da atividade física, lazer, sociabilidade e até mesmo de suas atividades de vida diária, e tudo isso pode acarretar em doenças e diminuição das capacidades funcionais. O envelhecimento promove perdas na capacidade funcional, inclusive na flexibilidade de MMII; mas, devido a resiliência de cada um isso ocorre de modo heterogêneo (REGIS; ALCÂNTARA e GOLDSTEIN, 2013).

De Aguiar e Gurgel (2009), investigaram a flexibilidade de MMII em 26 idosos com idade entre 60-80 anos por meio do teste sentar e alcançar. A amostra de seu trabalho foi dividida em 02 grupos: não praticantes de EF (n=13) e praticantes de hidroginástica (n=13). O grupo de não praticante de EF apresentaram ganhos de flexibilidade em MMII, porém, menores quando comparado ao grupo praticantes de hidroginástica. O nosso estudo verificou que tanto os idosos institucionalizados quanto os idosos praticantes de hidroginástica apresentaram perdas de flexibilidade de MMII, porém o grupo institucionalizado perdeu menos que o grupo hidroginástica. Corroborando com nossos achados Assunção. Et. al. (2015) analisando durante 05 meses um grupo de idosos ativos e outro de não ativos, ou seja, um grupo praticante de hidroginástica (n=20) e um grupo controle (n=20), encontrou em seus resultados que o grupo controle

apresentou menores perdas de flexibilidade de MMII quando comparado ao grupo praticante de hidroginástica.

É bem verdade que estudos apontam que as ILPI nem sempre aderem programas de EF; porém, quando aderidos, há por parte dos institucionalizados uma afetividade maior por programas de alongamentos (COSTA. Et. al., 2015). Então, uma hipótese que explica o motivo dos nossos resultados apontar para maior manutenção da flexibilidade de MMII do GI quando comparado ao GH é que o GI praticou exercícios específicos de alongamento em intensidades e volumes adequados para manutenção na flexibilidade de MMII, enquanto o GH voltou o seu treinamento para as demais CF e por essa causa não treinou de forma específica exercícios voltados à flexibilidade de MMII.

Segundo a ACSM (2009), a flexibilidade de MMII é considerada de suma importância para os idosos, pois sua diminuição acarreta dificuldades para calçar sapatos, vestir-se, além de aumentar o risco de lesões e quedas que podem levar a maiores perdas da CF e aumentar o risco de mortalidade dessa população (DEL DUCA; SILVA e HALLAL, 2009).

O nosso estudo apontou que o GH teve uma perda estatisticamente significativa na flexibilidade de MMII, após 07 meses de avaliação. Porém, Colpo, Daronco e Balsan (2013) fizeram uma avaliação e reavaliaram após 03 meses uma amostra com 20 indivíduos de aproximadamente 50 anos, praticantes de hidroginástica, mas, não descreveram o volume a intensidade do treinamento. Os seus achados apontaram que após os 03 meses ocorreu a manutenção da flexibilidade. Já em uma revisão sistemática e metanálise com um total de 7056 artigos, os seus resultados apresentaram que a hidroginástica pode produzir melhoras estatisticamente significativa na flexibilidade de MMII (REICHERT. Et. al, 2015).

Levando em conta as semelhanças e as disparidades destas pesquisas, não podemos afirmar que a hidroginástica seja ineficiente na promoção do aumento ou manutenção da flexibilidade em MMII de idosos. O que podemos pressupor é que um período acima de 03 meses de treinamento não seja a chave para ganhos ou manutenção da valência abordada, mas o volume e a intensidade dos exercícios utilizado durante as aulas parece ser o fator primordial para obter ganhos ou evitar perdas da flexibilidade de MMII através da hidroginástica.

Levando em consideração que os idosos institucionalizados não praticantes de EF possuem baixa CF (FREITAS e SCHEICHER, 2010) e segundo Pedrosa e Holanda (2009), há uma íntima relação entre aptidão cardiorrespiratório e agilidade/mobilidade funcional; onde, quando menor a aptidão cardiorrespiratória conseqüentemente menor será a agilidade/mobilidade e vice-versa.

Marchon; Cordeiro e Nakano (2010), avaliaram e reavaliaram após 18 meses por meio do *Short Physical Performance Balance* (SPPB) o equilíbrio de 30 idosos residentes em ILPI, que por sua vez praticavam danças e outras atividades de lazer. Os resultados, após 18 meses, apontaram para uma melhora de 16% no equilíbrio dos

idosos. Porém, nosso estudo verificou que o GI apresentou uma perda estatisticamente significativa de agilidade/mobilidade e aptidão cardiorrespiratória, após 07 meses e esses resultados corroborou com alguns achados do estudo de Lobo (2011), a autora também utilizou a bateria de teste de Rikli e Jones para avaliar alguns grupos de idosos acima de 65 anos, dentre esses havia um grupo de idosos institucionalizados não praticantes de EF, neles foram feitas uma avaliação inicial e uma reavaliação após 15 meses. Os resultados apontaram para perdas significativas na agilidade/mobilidade e aptidão cardiorrespiratória; porém, esse mesmo estudo avaliou um grupo de idosos institucionalizados praticantes de treinamento aeróbio e foi identificado que eles obtiveram ganhos estatisticamente significativos na agilidade/mobilidade e aptidão cardiorrespiratória, após 15 meses.

Tomando os achados dos estudos apresentados e o pressuposto que algumas ILPI não realizarem atividades ocupacionais durante o dia-a-dia, resultando em uma menor exigência do esforço físico dos idosos (BENEDETTI e PETROSKI, 1999). Uma hipótese que pode ser adotada para explicação na divergência dos nossos dados é que mesmo sabendo que estudos apontam para a melhoria do condicionamento cardiorrespiratório e agilidade/mobilidade de idosos institucionalizados (LOBO, 2011) muitos profissionais contratados para trabalharem com EF em ILPI's ainda não costumam fazer uso de treinos voltados à melhora do condicionamento cardiorrespiratório (COSTA. Et. al, 2015), pois, parece que a institucionalização em si não é a chave para diminuição da CF e sim a inatividade física proveniente da institucionalização.

CONCLUSÃO

Guardadas as limitações do presente estudo e da impossibilidade de generalização de seus resultados: os idosos diminuíram força de MMSS e agilidade/mobilidade de forma estatisticamente significativa após 07 meses. O GI apresentou maiores mudanças funcionais que o GH, porém os dois grupos apresentaram perdas durante 07 meses, mas o GI perdeu menos flexibilidade de MMII que o GH, após 07 meses. A avaliação intergrupos mostrou que o GH apresentou melhores níveis de força em MMSS e MMII, flexibilidade de MMII, agilidade/mobilidade e aptidão cardiorrespiratória nos dois momentos analisados. Já o GI que tinha menores níveis de aptidão cardiorrespiratória e agilidade/mobilidade apresentou uma diminuição estatisticamente significativa após 07 meses e o GH mesmo possuindo maiores níveis, diminui a flexibilidade de MMII de forma estatisticamente significativa após 07 meses.

Contudo, é possível notar uma escassez de estudos que visam comparar a CF de idosos praticantes de hidroginástica com idosos institucionalizados. Dessa forma, espera-se colaborar para o aumento de pesquisas nesta área.

REFERÊNCIAS

American College of Sports Medicine, *et. al.* **ACSM Position Stand: exercise and physical activity for older adults.** MedSci Sports Exer. 2009;41(1):1510-1530.

American College of Sports Medicine; ChodzkoZajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, *et al.* **American College of Sports Medicine position stand: exercise and physical activity for older adults.** Med Sci Sports Exerc 2009; 41:1510-30.

ARAÚJO, Claudia Lysia de OLIVEIRA, Luciana Aparecida de SOUZA, and Ana Cristina Mancussi FARO. **Trajetória das instituições de longa permanência para idosos no Brasil.** Hist. Enferm. Rev. Eletrônica 1.2 (2010): 250-262.

ASSUNÇÃO, Aline Amorim *et al.* **Comparação dos níveis de flexibilidade entre idosas praticantes de ginástica localizada e hidroginástica.** Revista de Atenção à Saúde (antiga Rev. Bras. Ciên. Saúde), v. 14, n. 47, p. 19-24, 2016.

BAGRICHEVSKY, Marcos. **O desenvolvimento da flexibilidade: uma análise teórica de mecanismos neurais intervenientes.** Revista Brasileira de Ciências do Esporte, v. 24, n. 1, 2002.

BENEDETTI, TRB.; PETROSKI, EL. **Idosos asilados e a prática da atividade física.** Rev Bras Ativ Fís Saúde 1999; 4:5-16.

COLPO, Iane Marcela Scherer; DARONCO, Luciane Sanhotene Etchepare; BALSAN, Laércio André Gassen. **Avaliação postural, dor e aptidão física de praticantes de hidroginástica.** Rev. dor, v. 14, n. 1, p. 35-38, 2013.

COSTA, Maryelle Rizzatti et al. **Características da atividade física nas instituições de longa permanência para idosos de Santa Catarina.** Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 441-455, 2015.

DE AGUIAR, Jaina Bezerra; GURGEL, Luilma Albuquerque. **Investigação dos efeitos da hidroginástica sobre a qualidade de vida, a força de membros inferiores e a flexibilidade de idosas: um estudo no Serviço Social do Comércio Fortaleza.** Rev. Bras. de Edu. Fís. e Esp., v. 23, n. 4, p. 335-344, 2009.

DEL DUCA, Giovâni Firpo; SILVA, Marcelo Cozzensa da; HALLAL, Pedro Curi. **Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária em idosos.** Revista de Saúde Pública, v. 43, n. 5, p. 796-805, 2009.

FREITAS, Mariana Ayres Vilhena de, and Marcos Eduardo SCHEICHER. **Qualidade de vida de idosos institucionalizados.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia (2010): 395-401.

HUNTER, Sandra K., Martin W. THOMPSON, Rogers D. ADAMS. **Reaction time, strength, and physical activity in women aged 20-89 years.** J Aging and Phys. Act. 2001;9(1):32-42.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [base de dados na Internet]. [Acessado em 2017 Março 12]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>

LOBO, Alexandrina de Jesus Serra. **Associação entre Qualidade de Vida, Atividade Física Aptidão Física e Fatores de Risco das Doenças Cardiovasculares dos Idosos Institucionalizados da Região Norte de Portugal.** Dissert. Doutorado. C.I.A.F.S.L. da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. 2011.

MARCHON, Renata Marques; CORDEIRO, Renata Cereda; NAKANO, Márcia Mariko. **Capacidade Funcional: estudo prospectivo em idosos residentes em uma instituição de longa permanência.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 2010.

MAZZEO, Robert S.; TANAKA, Hirofumi. **Exercise prescription for the elderly**. Sports medicine, v. 31, n. 11, p. 809-818, 2001.

PASSOS, Betânia Maria Araújo *et al.* **Contribuições da hidroginástica nas atividades da vida diária e na flexibilidade de mulheres idosas**. Rev. Educ. Fís. v19i1. 4316. Journal of Physical Education, v. 19, n. 1, p. 71-76, 2008.

PEDROSA, R.; HOLANDA, Gardênia. **Correlação entre os testes da caminhada, marcha estacionária e TUG em hipertensas idosas**. Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 13, n. 3, 2009.

PINTO, Francine Náthalie F.R., Dayane Capra de OLIVEIRA. **Capacidade funcional e envolvimento social em idosos: há relação?** Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano 12.1 (2015).

RAMOS, Paulo Roberto Barbosa, et al. **Políticas públicas direcionadas ao idoso: aplicabilidade do artigo 4º do decreto no 1.948/96**. Anais da II Jornada Internacional de Políticas Públicas (2005): 23-26.

REGIS, Micheli Oliveira Rodrigues; ALCÂNTARA, Daniela; DE ALMEIDA GOLDSTEIN, Gabriela Correia. **Prevalência da Síndrome da Fragilidade em idosos residentes em Instituição de Longa Permanência na cidade de São Paulo**. Kairós Gerontologia. Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Saúde. ISSN 2176-901X, v. 16, n. 2, p. 251-262, 2013.

REICHERT, Thaís et al. **Efeitos da hidroginástica sobre a capacidade funcional de idosos: metanálise de estudos randomizados**. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 20, n. 5, p. 447, 2015.

RIKLI, Roberta E., and C. Jessie JONES. **Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults**. Journal of aging and physical activity 7.2 (1999): 129-161.

UENO, Linda Massako. **A influência da atividade física na capacidade funcional: Envelhecimento**. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. 1999;14 (1), 57-68. Doi:10.12820/rbafs.v.4n1p58-68

OFICINA CULINÁRIA COMO ESTRATÉGIA NO CUIDADO EM SAÚDE MENTAL

Diene da Silva Schlickmann

Universidade de Santa Cruz do Sul, Programa de pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado, Santa Cruz do Sul – RS

Ana Carolina Lenz

Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul – RS

Tais Giordani Pereira

Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, – RS

Maria Assmann Wichmann

Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, – RS

RESUMO: Os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) têm como proposta a atenção a saúde mental. São organizados para atender diariamente a população em seu território e prestar acompanhamento clínico e reabilitação psicossocial aos sujeitos com sofrimento psíquico intenso. A oficina culinária faz parte do modelo de cuidado a saúde mental do CAPS de Santa Cruz do Sul (RS). Buscando consolidar tratamento diferenciado através de oficinas terapêuticas, o objetivo deste trabalho foi analisar a percepção dos usuários do CAPS II sobre a influência da oficina culinária no cuidado da saúde mental. Foram analisados os relatos de 8 mulheres participantes da oficina culinária no CAPS, através de uma entrevista

aberta e individual. Através das falas, nota-se que a oficina culinária compreende um local de integração social e cultural, sendo um espaço de convívio entre indivíduos e suas singularidades, promovendo seu bem-estar, autonomia, segurança e motivação. Conclui-se que além da mudança no estado nutricional do paciente, o profissional de nutrição tem papel importante no processo de recuperação da saúde mental através da escuta e diálogo que ocorre no momento da oficina culinária.

PALAVRAS-CHAVE: Serviços de Saúde Mental. Oficina Culinária. Transtornos Mentais. Alimentação Saudável.

ABSTRACT: The Psychosocial Care Centers (CAPS) have as their proposal mental health care. They are organized to care for the population on a daily basis and to provide clinical follow-up and psychosocial rehabilitation to the subjects with intense psychic suffering. The cooking workshop is part of the CAPS mental health care model of Santa Cruz do Sul (RS). Seeking to consolidate differential treatment through therapeutic workshops, the objective of this study was to analyze the perception of CAPS II users on the influence of the culinary workshop on mental health care. Were analyzed the reports of 8 women, participants of the culinary workshop at CAPS, through an open and individual interview. Through the lines, it is

noticed that the culinary workshop comprises a place of social and cultural integration, being a space of conviviality between individuals and their singularities, promoting their well-being, autonomy, security and motivation. It is concluded that, in addition to the change in the nutritional status of the patient, the nutrition professional plays an important role in the process of recovering mental health through listening and dialogue that occurs at the time of the cooking workshop.

KEYWORDS: Mental Health Services. Culinary Workshop. Mental Disorders. Healthy eating.

1 | INTRODUÇÃO

Na atualidade a reforma psiquiátrica brasileira tem investido em uma rede de atenção à saúde mental (GARCIA et al., 2013). A Política Nacional de Saúde Mental apoiada na lei 10.216/02, busca consolidar um modelo de saúde mental aberto e de base comunitária que objetiva o cuidado com o indivíduo e o respeito a suas diferenças (BRASIL, 2001). Um dos serviços que visa a atenção a saúde mental são os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) que são definidos como instituições destinadas ao acolhimento de pessoas com transtornos mentais, tendo como principal objetivo promover o cuidado terapêutico através de uma equipe multiprofissional (Ministério da Saúde, 2011). Os CAPS são diferentes quanto a sua estrutura, equipe mínima, atividades e demanda, sendo o CAPS II designado a prestar atendimento diário e diurno a adultos com transtornos mentais severos (BRASIL, 2004).

Segundo a Portaria/GM nº 336 de 19 de fevereiro de 2002, o CAPS II deve ter equipe mínima formada por 1 médico psiquiatra; 1 enfermeiro com formação em saúde mental; 4 profissionais de nível superior entre as seguintes categorias profissionais: psicólogo, assistente social, enfermeiro, terapeuta ocupacional, pedagogo ou outro profissional necessário ao projeto terapêutico; 6 profissionais de nível médio: técnico e/ou auxiliar de enfermagem, técnico administrativo, técnico educacional e artesão. Tendo em vista que em Santa Cruz do Sul (RS) foi conquistado o direito de incluir junto a equipe 1 nutricionista para todos os CAPS.

A prática profissional do nutricionista nesse cenário está voltada aos atendimentos individuais, em grupo, família, oficinas terapêuticas e atividades comunitárias. A inserção do nutricionista em uma equipe multiprofissional é voltada ao cuidado do sujeito com transtornos mentais, estando pautada na promoção da segurança alimentar e nutricional fundamentada no Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) (BRASIL, 2012).

As oficinas e grupos terapêuticos, reforçando o papel do profissional de nutrição, são umas das principais estratégias de tratamento do CAPS. A partir de que as oficinas culinárias saudáveis são uma oportunidade de incentivar a participação e integração dos indivíduos no grupo, possibilitando a eles a expressão da fala, valorizando o potencial criativo, imaginativo, fortalecendo a autoestima e autoconfiança e servindo

até como instrumento de geração de renda (BRASIL, 2004) (RIBEIRO; SALA; OLIVEIRA, 2008). As intervenções grupais estão em consonância com as diretrizes da saúde pública, princípios básicos de universalidade, integralidade da atenção e controle social (RASERA; ROCHA, 2010).

Fatores psicológicos influenciam no comportamento alimentar como um ativador da compulsão alimentar, sendo eles a ansiedade e a depressão (PEREZ; ROMANO, 2004). Indivíduos com transtornos mentais estão mais propensos a desenvolver doenças crônicas como diabetes mellitus, hipertensão arterial, obesidade, dislipidemia, constipação e alteração no apetite podendo estar associado a esse quadro o estilo de vida sedentário, inadequações alimentares e o uso de psicofármacos (BRASIL, 2011) (ZORTÉA et al., 2010) (SCHIAVON; LORDANI; LORDANI, 2015).

2 | METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de um relato de experiência, que obtido através da disciplina de estágio de nutrição em saúde coletiva da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Parte do estágio foi realizado no CAPS II do município de Santa Cruz do Sul (RS), durante os meses de agosto e setembro, um dia por semana, totalizando quatro horas por semana.

Antes de realizar esse estudo, solicitou-se o consentimento da instituição para retratar a vivência *in loco* e analisar as percepções dos usuários sobre a alimentação e interação através das oficinas culinárias orientada pela nutricionista realizadas no CAPS II. A mesma está implementada desde o ano de 2014 e ocorre todas as quintas-feiras no período da tarde.

Foram entrevistadas oito mulheres com idade entre 30 a 70 anos. As entrevistas ocorreram na penúltima semana de estágio, no CAPS, durante a oficina. Cabe ressaltar, que a conversa com cada mulher foi feita no final do estágio para que tivéssemos uma relação de proximidade e vínculo com as usuárias entrevistadas, favorecendo o relacionamento entre pesquisador e pesquisado. Tivemos o cuidado de conduzir a entrevista aberta de forma individual para não ocorrer o julgamento de outros usuários ou a interferência de percepções. Com a finalidade de manter o sigilo, as falas das entrevistadas foram identificadas por siglas acompanhadas do número correspondente à ordem das entrevistas (A1 a A8).

3 | RESULTADO/DISCUSSÃO

A nutricionista do CAPS II realiza oficina culinária desde o ano de 2014 com o objetivo desenvolver educação alimentar. Esse momento é entendido como um processo de busca e difusão permanente do conhecimento sobre os alimentos bem como a prática de escolha de alimentos saudáveis. A inserção do profissional

de nutrição na saúde mental utiliza a oficina culinária como um meio de promoção de saúde. Esse momento inclui o reconhecimento da culinária local sendo um fator importante de identidade cultural promovendo a integração social.

No quadro 1, sobre sua participação na oficina culinária, as usuárias do CAPS II deixam evidenciado em suas falas, o seu bem-estar emocional e apontam este momento como sendo de segurança e motivação diante do seu cotidiano.

A2	<i>“[...] a oficina de culinária me motiva. Não fico triste quando estamos cozinhando.”</i>
A6	<i>“[...] como é bom estar aqui, eu me sinto tão bem. Faz dois anos que participo da oficina e aqui é um lugar muito legal, nem parece que eu tenho depressão.”</i>
A8	<i>“[...] tenho medo de ficar em casa, sou muito medrosa, mas aqui na oficina eu não tenho medo, me sinto bem.”</i>

Quadro 1. Falas das usuárias do CAPS II retiradas da entrevista aberta e individual.

A oficina é entendida como um processo terapêutico servindo de suporte para o convívio social, sendo fundamental na manutenção ou até mesmo na promoção da saúde física e mental dos participantes (RIBEIRO; SALA; OLIVEIRA, 2008). O ministério da Saúde (2004) define as oficinas terapêuticas no CAPS como sendo uma forma de tratamento. O modelo de atendimento em grupo e as oficinas segundo Barros (2009) é uma alternativa para o tratamento psiquiátrico, sendo uma estratégia para promover assistência em saúde mental.

O profissional de nutrição deve reconhecer os diferentes determinantes da saúde mental, deixando de lado o modelo tecnicado e fundamentar-se na atenção humanizada (CAPRARA, 2003; DEMÉTRIO et al., 2011).

A doença não deve ser a única preocupação no que tange o cuidado, existem outras situações que levam ao sofrimento psíquico, e, a persistência destes pode agravar a recuperação desses sujeitos (Quadro 2).

A4	<i>[...] aqui não me sinto como se fosse um fardo para ninguém.</i>
A5	<i>[...] quando estou na oficina de culinária, não estou no meu quarto escuro.</i>
A7	<i>[...] essa oficina me deixa mais calma, até o que como aqui me acalma.</i>
A3	<i>[...] aqui ninguém me olha como uma pessoa doente.</i>

Quadro 2. Falas das usuárias do CAPS II retiradas da entrevista aberta e individual.

A oficina culinária é um local de escuta e identificação da realidade dos portadores de sofrimento psíquico (BRASIL, 2004), pois o significado das oficinas culinárias leva ao entendimento de outras dimensões colocando o sujeito no centro da vida e de suas perspectivas, pois valoriza o ser humano e não a doença, o que se configura no cuidado humanizado (DEMÉTRIO et al., 2011).

A alimentação desempenha um importante papel no controle de doenças, sendo fundamental desenvolver ações que visam a melhoria da qualidade de vida da população por meio da alimentação (HEITOR; RODRIGUES; TAVARES, 2013).

A política nacional de alimentação (PNAN) tem por objetivo promover vigilância, promoção, prevenção e cuidado integral aos agravos relacionados com alimentação e nutrição, dentro desse contexto configura-se como princípios desta política, a alimentação como elemento de humanização das práticas de saúde (AUGUSTO et al., 2011; BRASIL, 2013). A oficina culinária visa a promoção da alimentação saudável, utilizando-se de receitas práticas, de aproveitamento integral das frutas e verduras e com custo acessível, além disso, é uma oportunidade de incentivar a preparação dos alimentos em casa (FIGUEIREDO et al., 2014).

A importância da oficina culinária fica nítida, como sendo um espaço responsável por mudanças e concepções (Quadro 3). É uma oportunidade de desenvolver atividades de educação de promoção de prática alimentares saudáveis, tornando-se espaços privilegiados de crescimento e desenvolvimento pessoal (RIBEIRO; SALA; OLIVEIRA, 2008).

A1	<i>[...] uma delícia essa oficina, adoro participar, sempre aprendo algo. Lá em casa a gente não tem tudo que tem aqui.</i>
A2	<i>[...] sempre participo da oficina e hoje eu aprendi que os pastéis não precisam ser só fritos e que dá para assar também e fica muito bom, e com isso a gente não engorda e não come tanta banha. Vou chegar em casa e fazer para meu marido ele vai adorar.</i>
A3	<i>[...] eu gosto de participar da oficina porque aqui como coisas diferentes que não tenho em casa, então eu aproveito.</i>
A4	<i>[...] eu aprendi a aproveitar os alimentos e substituir ingredientes de uma receita com o que tenho em casa. Eu sempre faço em casa o que aprendo aqui, minha filha de 12 anos adora.</i>
A5	<i>[...] aprendi a fazer um bolinho de cebola e tenho que fazer toda semana em casa, porque meus filhos gostam, então eles me pedem e eu faço, é uma receita simples não gasto muito para fazer e com isso minhas crianças não ficam me pedindo salgadinhos, acho mais saudável.</i>

Quadro 3. Falas das usuárias do CAPS II retiradas da entrevista aberta e individual.

4 | CONCLUSÃO

Durante a formação do nutricionista a saúde mental não é um assunto discutido amplamente, o que remete a esse profissional o desafio de repensar sua prática de humanização e tendo que aprender a desenvolver habilidades para lidar com a saúde mental e todas as suas características. O desafio nesse aspecto é considerar o respeito e a valorização dos diferentes processos dos indivíduos.

A inserção do nutricionista no CAPS vai muito além de tratamentos dietoterápicos, o profissional de nutrição tem papel crucial na mudança do estado nutricional dos portadores de transtornos mentais sendo um agente facilitador no processo de recuperação do paciente. Além de priorizar o tratamento nutricional, oferece apoio emocional, auxiliando na identificação dos problemas relacionados com a alimentação.

A oficina culinária compreende um momento de escuta e diálogo entre o profissional de nutrição e os participantes. É importante destacar que esse espaço é difundido como um momento de percepção do cotidiano desses sujeitos, deixando de

lado a doença. O momento de preparar uma receita aproxima o profissional do sujeito e é fundamental para que o profissional possa interagir com os pacientes, respeitando e valorizando os saberes, as crenças e cultura dos participantes com transtornos mentais.

As oficinas terapêuticas são uma estratégia por meio da qual a reabilitação psicossocial, pode ser compreendida como um avanço no cuidado em saúde mental, ampliando o espaço para a convivência diferenciada, gerando autonomia e bem-estar.

REFERÊNCIAS

AUGUSTO, V G. et al. **Promoção de saúde em unidades básicas: análise das representações sociais dos usuários sobre a atuação da fisioterapia.** Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 16, n.1, p. 957-963, 2011.

BARROS, R. B. B. **Subjetividades contemporâneas, dispositivo grupal e saúde mental.** In: CARVALHO, S. R. et al (org.). Conexões: saúde coletiva e políticas da subjetividade. São Paulo: HUCITEC, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Saúde mental no SUS: os centros de atenção psicossocial.** Brasília: MS, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). 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: MS, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE. PORTARIA Nº 3.088, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2011. Disponível em: <[http://http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt3088_23_12_2011_rep.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt3088_23_12_2011_rep.html)>. Acesso em 18 de set 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição.** Brasília: MS, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição.** 1ª ed. 1ª reimpr. Brasília: MS, 2013.

BRASIL. Portaria GM nº 336, de 19 de fevereiro de 2002. **Define e estabelece diretrizes para o funcionamento dos Centros de Atenção Psicossocial.** Diário Oficial da União, 2002.

BRASIL; PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Lei nº 10.216, de 6 de abril de 2001. **Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental.** Diário Oficial da União, 2001.

CAPRARA, A. **Uma abordagem hermenêutica da relação saúde-doença.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 923-931, ago. 2003.

COZER, M; GOUVÊA, L. A. V. N. **Avaliação do estado nutricional e hábito alimentar de adolescentes frequentadores do CAPS AD de um município do oeste do Paraná.** Revista Tempus Actas Saúde Coletiva, v. 4, n. 1, p. 145-54, 2010.

DEMÉTRIO, F. et al. **A nutrição clínica ampliada e a humanização da relação nutricionista-paciente: contribuições para reflexão.** Revista de Nutrição, Campinas, v. 24, n. 5, p. 743-763, 2011.

- FIGUEIREDO, S. M. de et al. **Oficinas de culinária: método educativo de alimentação saudável.** HU Revista, Juiz de Fora, v. 40, n. 1 e 2, p. 69-74, 2014.
- GARCIA, P. C. de O. et al. **Perfil nutricional de indivíduos com transtorno mental, usuários do Serviço Residencial Terapêutico, do município de Alfenas – MG.** Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v. 11, n. 1, p. 114-126, 2013.
- HEITOR, S. F.; RODRIGUES, L. R.; TAVARES, D. M. dos S. **Prevalência da adequação à alimentação saudável de idosos residentes em zona rural.** Texto Contexto Enfermagem, Florianópolis, v. 22, n. 1, p. 79-88, 2013.
- PEREZ, G. H.; ROMANO, B. V. **Comportamento alimentar e síndrome metabólica: aspectos psicológicos.** Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, São Paulo, v. 4, p. 546-547, 2004.
- SCHIAVON, T. A; FELICETTI, C. R. L. **Perfil nutricional de pacientes atendidos em centro de atendimento psicossocial da região oeste do Paraná.** Revista Thêma et Scientia, v. 5, p. 150–159, 2015.
- RASERA, E. F.; ROCHA, R. M. G. **Sentidos sobre a prática grupal no contexto de saúde pública.** Psicologia em Estudos, Maringá, v. 15, n. 1, p. 35-44, 2010.
- RIBEIRO, L. A; SALA, A. L. B; OLIVEIRA, A. G. B. de. **As oficinas terapêuticas nos centros de atenção psicossocial.** Revista Min. Enfermagem, v. 12, n. 4, p. 516-522, 2008.
- ZORTÉA, K., GUIMARÃES, L. R., GAMA, C. S., ABREU, P. S. B. **Estado nutricional de pacientes com esquizofrenia frequentadores do Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.** Jornal Brasileiro de Psiquiatria, vol. 59, n. 2, p. 126-130, 2010.

OS HÁBITOS ALIMENTARES DOS ACADÊMICOS DO CURSO DE NUTRIÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE DO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

Cristiana Schenkel

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Erechim – Rio Grande do Sul

Vivian Polachini Skzypek Zanardo

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Erechim – Rio Grande do Sul

Cilda Piccoli Ghisleni

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Erechim – Rio Grande do Sul

Roseana Baggio Spinelli

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Erechim – Rio Grande do Sul

Gabriela Bassani Fahl

Universidade Federal de Goiás
Goiânia - Goiás

RESUMO: Objetivo: Conhecer os hábitos alimentares dos acadêmicos do curso de nutrição de uma Universidade ao norte do estado do Rio Grande do Sul. **Método:** Estudo de caráter transversal, quantitativo e qualitativo descritivo, realizado nos meses de março a abril de 2018, sendo incluídos 59 acadêmicos, com idades entre 18 e 44 anos. Os participantes foram divididos em dois grupos, sendo Grupo 1 (G1): 1º ao 4º semestre;

Grupo 2 (G2): 5º ao 8º semestre. O instrumento de coleta de dados utilizado foi o questionário sobre alimentação saudável “Como está sua alimentação?” adaptado do Guia alimentar para população brasileira, e dados de identificação pessoal (idade, gênero, semestre). A ingestão dos grupos alimentares foi comparada com os “Dez passos para uma Alimentação Saudável” do Guia Alimentar para População Brasileira. Foram realizadas análises descritivas e inferenciais, e os dados apresentados em tabelas e figuras. **Resultados:** A maioria dos participantes, 66,7% (n=22) pertencentes ao G1 e 57,7% (n=15) do G2 obtiveram a pontuação entre 29 e 42 pontos, não foi observado diferença estatisticamente significativa entre G1 e G2. Com relação a porcentagem do consumo dos grupos alimentares e água, pôde-se observar que a maioria dos acadêmicos, de ambos os grupos, apresentaram uma ingestão inadequada. **Conclusão:** Foi observado necessidade de mais atenção à alimentação, tendo como orientação a prática dos Dez Passos para uma Alimentação Saudável, um consumo inadequado de frutas, legumes e verduras, leguminosas, carnes e ovos, leite e derivados e água, alimentos considerados protetores da saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Comportamento Alimentar; Dieta Saudável; Alimentos.

ABSTRACT: Objective: To know the eating habits of the academics of the nutrition course of a University in the north of the state of Rio Grande do Sul. **Method:** A cross-sectional, quantitative, descriptive study, carried out in the months of March to April of 2018, with the inclusion of 59 academics, aged between 18 and 44. Participants were divided into two groups: Group 1 (G1): 1st to 4th semester; Group 2 (G2): 5th to 8th semester. The data collection instrument used was the questionnaire on “How is your food?” adapted from the Food Guide for the Brazilian Population, and personal identification data (age, gender, semester). Intake of food groups was compared to the “Ten Steps to Healthy Eating” in the Food Guide for the Brazilian Population. Descriptive and inferential analyzes were performed, as well as data presented in tables and figures. **Results:** Most of the participants, 66.7% (n = 22) belonging to G1 and 57.7% (n = 15) of G2 scored between 29 and 42 points, no statistically significant difference was observed between G1 and G2. With regard to the percentage of consumption of food groups and water, it was observed that the majority of the students of both groups presented an inadequate intake. **Conclusion:** It was observed the need for more attention to food, based on the Ten Steps to Healthy Eating, inadequate consumption of fruits, vegetables, legumes, meat and eggs, milk and Cheers.

KEYWORDS: Feeding Behavior; Healthy Diet; Food.

1 | INTRODUÇÃO

O perfil do nutricionista a ser formado, deverá seguir as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em nutrição, inserido na realidade local, de forma generalista, capacitado para a transmissão da informação através do conhecimento obtido durante o curso, tornando-se um facilitador no processo de educação nutricional, visando colaborar nos problemas de saúde pública que envolvem a sua profissão (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2001)

Na educação nutricional, todos os aspectos relacionados com a obesidade, a anorexia, a negação do alimento e a alimentação inadequadas são necessários para repensar sobre os elementos que compõem a vida da pessoa. A educação alimentar contempla esse processo, pois o nutricionista acumula papéis nesse momento sendo também um educador. Vê-se então que a tarefa de ensinar, de instituir uma educação alimentar e nutricional é um processo no qual existe a valorização do conhecimento contextualizada interdisciplinarmente como consequência de todo um processo de interação com o meio e com o outro (GALISA et al., 2015).

A formação dos hábitos alimentares tem início de modo gradual, principalmente durante a primeira infância, e estão ligados às crenças, estilo de vida, cultura, classe econômica da família e do indivíduo. Para o ser humano, o alimento é muito mais do que um veículo de energia e de nutrientes. O componente afetivo do comportamento alimentar, também diz respeito, a outras necessidades, que são satisfeitas pela alimentação, além das fisiológicas (LINDEN, 2011).

Estudar o comportamento alimentar significa abordar todas as práticas alimentares,

iniciando com hábitos e tudo que se refere à seleção, aquisição, conservação, preparo e consumo dos alimentos (GALISA et al., 2015).

Segundo Alvarenga e colaboradores (ALVARENGA et al., 2016), as práticas alimentares envolvem o consumo, mas se diferenciam dele por comportamentos relacionados a alimentação, opiniões, atitudes, valores e representações simbólicas, portanto, para promover mudanças de comportamento alimentar, é preciso entender que este comportamento está relacionado ao que a pessoa conhece e acredita sobre alimentação e nutrição, e aos seus sentimentos relacionados a comida. Essa compreensão é fundamental para que a educação em saúde seja efetiva.

A literatura vem demonstrando claramente que apenas fornecer informações sobre a alimentação não é suficiente para que se obtenha uma mudança de comportamento alimentar bem-sucedida e persistente, tendo como objetivo melhorar a saúde geral dos indivíduos, pois o ato de comer é influenciado por vários fatores (MANN; TRUSWELL, 2009).

Em relação à atenção à saúde, o nutricionista é o profissional que se destaca dos demais pelos conhecimentos específicos relacionados a qualidade, ao valor nutricional dos alimentos, a técnica dietética, as práticas educativas em nutrição e informações amplas sobre alimentação saudável. Dentro deste contexto, o objetivo geral deste estudo foi conhecer os hábitos alimentares dos acadêmicos do curso de nutrição de uma Universidade ao norte do estado do Rio Grande do Sul.

2 | MÉTODO

Tratou-se de um estudo de cunho transversal, quantitativo e qualitativo descritivo com 59 acadêmicos do curso de nutrição com idades entre 18 e 44 anos, do primeiro ao sétimo semestre, realizada no período de março e abril de 2018. Os participantes foram divididos em dois grupos, sendo Grupo 1 (G1): 1º ao 4º semestre; Grupo 2 (G2): 5º ao 7º semestre.

A pesquisa realizada foi de campo, sendo investigados os hábitos alimentares dos acadêmicos do curso de nutrição de uma Universidade ao norte do estado do Rio Grande do Sul.

A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora, sendo incluídos todos os acadêmicos com idade acima de 18 anos, que aceitaram participar e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

O instrumento de coleta de dados utilizado foi o questionário sobre alimentação saudável “Como está sua alimentação?” adaptado do Guia Alimentar para População Brasileira (BRASIL, 2006), ao qual foram acrescentados dados de identificação pessoal (idade, gênero, semestre). As questões deste referem-se à frequência do consumo de porções de frutas, verduras e legumes, leguminosas, carnes (boi, frango, peixe e ovos), leite e seus derivados e água; e a retirada ou não da gordura aparente da

carne vermelha ou do frango; frequência do consumo de doces, frituras e embutidos; o tipo de gordura utilizada na cocção dos alimentos; adição de sal e a frequência do consumo de bebidas alcoólica.

O consumo alimentar foi classificado de acordo com a pontuação descrita no guia alimentar (BRASIL, 2006), neste questionário, sendo: até 28 pontos o guia sugere para tornar sua alimentação e seus hábitos de vida mais saudáveis, dando mais atenção a alimentação e a atividade física; 29 a 42 pontos ficar atento com a alimentação e outros hábitos como atividade física e consumo de líquidos; 43 pontos ou mais considerado que o participante apresenta hábitos saudáveis de vida.

Referente a ingestão dos grupos alimentares, esta foi comparada com as orientações dos Dez passos para uma Alimentação Saudável constantes no Guia Alimentar para População Brasileira (BRASIL, 2006).

Grupos	Critérios adotados para adequação
Frutas	≥ 3 porções/dia
Verduras e legumes	≥ 5 colheres de sopa/dia
Leguminosas	≥ 5 porções/semana
Cereais	6 porções
Carnes e ovos	1 porção/dia
Leite e derivados	≥ 3 porções/dia
Água	6-8 copos/dia

Quadro 1: Critérios de avaliação adotados para classificação de adequação do consumo alimentar, conforme orientação constante no Guia Alimentar para a população Brasileira (BRASIL, 2006).

As análises foram realizadas utilizando os programas Excel para Windows 10 e epiinfo. Foram realizadas análises descritivas e inferenciais, sendo que para as últimas foi utilizado o teste t de Student para amostras independentes em função da normalidade apresentada pelos dados e o teste qui-quadrado de Pearson e a correlação de Pearson quando os dados estavam categorizados. A variável de agrupamento foi o semestre em que o aluno estava matriculado, sendo os alunos entre o primeiro e o quarto semestre classificados como Grupo 1 e os alunos do quinto ao sétimo semestre classificados como Grupo 2. Participantes que não responderam uma ou mais questões do questionário foram mantidos no estudo, porém excluídos da análise das questões que se recusaram a responder, sendo considerados *missings* do sistema. Os dados foram apresentados em forma de tabelas e figuras.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Campus Erechim sob o número CAEE 79555017.3.0000.5351 e número do parecer 2.545.833 conforme determina a lei.

3 | RESULTADOS

A amostra foi constituída por 59 acadêmicos de um Curso de Nutrição, de uma Universidade ao norte do estado do Rio Grande do Sul, sendo 83,05% (n= 49) do sexo feminino e 16,95 (n= 10) do sexo masculino, divididos em dois grupos, G1 e G2, conforme Tabela 1.

Idade	Gênero					
	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Menos de 20 anos	3	30,0%	20	40,8%	23	39,0%
Entre 20 e 30 anos	7	20,0%	24	49,0%	31	52,5%
Mais de 30 anos	0	0%	5	10,2%	5	8,5%
Até o quarto semestre	7	70,0%	26	53,1%	33	55,9%
Do quinto ao sétimo semestre	3	30,0%	23	46,9%	26	44,1%

Tabela 1: Descrição da população do estudo segundo Gênero.

A Tabela 2 apresenta a descrição dos hábitos vida dos participantes da pesquisa segundo pontuação do Guia Alimentar para a população Brasileira (BRASIL, 2006). Não foi observado diferença estatisticamente significativa entre G1 e G2.

Dentre os resultados apresentados (Tabela 2), foi observado uma maior frequência de pontuação entre 29 e 42 pontos, para ambos os grupos, o que significa a necessidade de mais atenção à alimentação e a prática de atividade física, tendo como orientação a prática dos Dez Passos para uma Alimentação Saudável (BRASIL, 2006).

Pontuação	Até o quarto semestre		Do quinto ao sétimo semestre		p ¹
	N	%	N	%	
Até 28 pontos	0	0	1	3,8	0,902
29 a 42 pontos	22	66,7	15	57,7	
43 pontos ou mais	11	33,3	10	38,5	

Tabela 2: Descrição dos hábitos de vida dos participantes da pesquisa segundo pontuação do Guia Alimentar para a população Brasileira.

¹ Valor encontrado através do teste t para amostras independentes (variável de agrupamento: semestre de entrada – 1º ao 4º; 5º ao 7º) pressupondo normalidade nos dados encontrada através do teste Shapiro Wilk.

A Tabela 3 descreve a adequação do consumo alimentar pelos participantes da pesquisa, conforme orientação do Guia Alimentar para a população Brasileira (BRASIL, 2006), divididos em G1 e G2. Com relação a porcentagem do consumo dos grupos alimentares e água, pôde-se observar que a maioria dos acadêmicos de ambos os grupos, apresentaram uma ingestão inadequada.

Grupos de alimentos	Até o quarto semestre		Do quinto ao sétimo semestre		Orientação segundo pirâmide alimentar
Frutas (unidade/fatia/pedaço/copo de suco natural)	N	%	N	%	3 porções/dia
Inadequado	22	66,7	15	57,7	
Adequado	11	33,3	11	42,3	
Total	33		26		
Legumes/verduras (colheres de sopa)					3 porções/dia
Inadequado	26	78,8	16	61,5	
Adequado	7	21,2	10	38,5	
Total	33		26		
Leguminosas					1 porção /dia
Inadequado	29	87,9	23	88,5	
Adequado	4	12,1	3	11,5	
Total	33		26		
Carne (pedaço/fatia/colher de sopa)					1 porção/dia
Inadequado	26	78,8	19	73,1	
Adequado	7	21,2	7	26,9	
Total	33		26		
Leite e derivados (copo/pedaço/fatia/porções)					3 porções/dia
Inadequado	26	78,8	15	57,7	
Adequado	7	21,2	11	42,3	
Total	33		26		
Água (copos)					6/8 copos (2L/dia)
Inadequado	22	66,7	19	73,1	
Adequado	11	33,3	7	26,9	
Total	33		26		

Tabela 3: Descrição da adequação do consumo alimentar e água pelos participantes da pesquisa.

Com relação as práticas alimentares descritas pelos acadêmicos do curso de Nutrição, foram verificadas como adequadas retirar a gordura aparente de carnes ou frango e não adicionar mais sal à comida (Tabela 4).

Práticas alimentares	Classificação			
	Adequada		Inadequada	
	N	%	N	%
Retira a gordura aparente de carnes e/ou frango	52	92,9	4	7,1
Costuma colocar mais sal na comida	56	96,5	2	3,5

Tabela 4: Práticas alimentares descritas pelos acadêmicos do Curso de Nutrição.

A Figura 1 apresenta as práticas alimentares referentes ao consumo de alimentos processados e ultraprocessados, sendo a questão 10 deste questionário referente a: frituras, salgadinhos fritos ou em pacotes, carnes salgadas, hambúrgueres, presuntos e embutidos; e a questão 11 indica o consumo de doces de qualquer tipo, bolos recheados com cobertura, biscoitos doces, refrigerantes e sucos industrializados.

Através do teste de correlação de Spearman pode-se constatar que há correlação entre as duas variáveis, ou seja, as respostas dadas pelos estudantes seguiram a mesma direção: quem respondeu nunca comer doces também respondeu nunca comer alimentos processados e ultraprocessados ($r^2=0,403$; $p=0,002$).



Figura 1: Consumo de alimentos processados e ultraprocessados e de doces.

Fonte: as autoras.

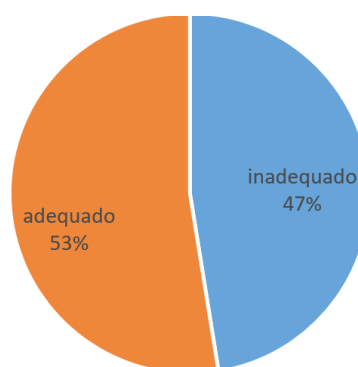


Figura 2: Frequência do consumo alimentar.

Fonte: as autoras.

A Figura 2 representa a frequência do consumo alimentar, e demonstra que 53% dos acadêmicos realizam o número de refeições indicado como adequado pelo Guia Alimentar para a população brasileira (BRASIL, 2006), que deve ser de pelo menos três refeições (café da manhã, almoço e jantar) e dois lanches saudáveis no decorrer do dia. As refeições realizadas em maior frequência pelos acadêmicos são almoço (21%) e jantar (20%), e 18% realizam o lanche da tarde.

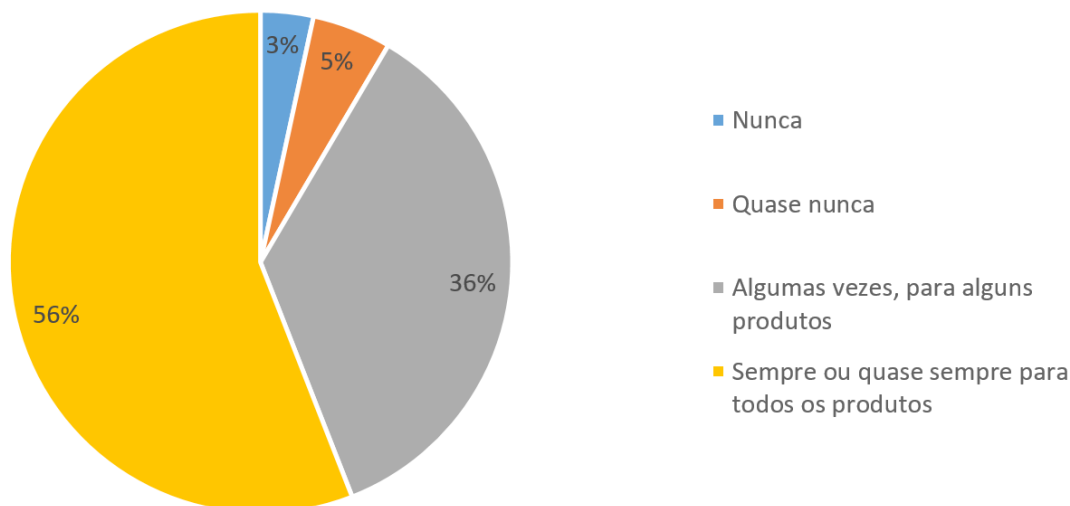


Figura 3: Hábito de leitura dos rótulos de alimentos consumidos.

Fonte: as autoras.

A Figura 3 é referente a leitura de rótulos dos alimentos e demonstrou que 56% dos participantes da pesquisa afirmaram ler sempre ou quase sempre os rótulos dos alimentos que consomem, e apenas 3% dos participantes afirmaram não ler nunca os rótulos.

4 | DISCUSSÃO

Com relação a pontuação do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006), 66,7% (n= 22) dos participantes da pesquisa pertencentes ao G1 e 57,7% (n= 15) do G2 obtiveram a pontuação entre 29 e 42 pontos, o que indicou a necessidade de uma maior atenção em relação à alimentação e a prática de atividade física, resultado semelhante ao encontrado por Oliveira e colaboradores (OLIVEIRA et al., 2015) em um estudo realizado com estudantes do sexo feminino do primeiro e do último semestres do curso de Nutrição no Estado do Maranhão, onde 76,5% das acadêmicas do primeiro semestre e 68,7% do último semestre obtiveram o mesmo resultado.

Uma alimentação adequada e saudável poderá influenciar na promoção de saúde, bem como na prevenção de doenças, devendo ser iniciada e incentivada desde a infância até a idade adulta e que atenda às necessidades nutricionais do indivíduo, fornecendo energia e nutrientes em quantidades equilibradas e suficientes. Porém esta condição nem sempre é alcançada e pode ser influenciada por fatores externo, tais como educação, acesso à saúde e saneamento básico, o que pode dificultar a adoção de uma alimentação e estilo de vida saudáveis, afetando profundamente a saúde (RIBEIRO; MELO; TIRAPEGUI, 2018).

Nos resultados encontrados sobre a adequação do consumo de todos grupos alimentares considerados essenciais para um aporte adequado de macro e

micronutrientes, sendo eles: frutas, legumes e verduras, leguminosas, carnes e ovos, leite e derivados e água (Tabela 3), este estudo revelou que há uma inadequação em relação a alimentação para os acadêmicos de ambos os grupos (G1 e G2), os dados encontrados mostraram que não há diferença estatisticamente significativa na adequação do consumo alimentar à medida que os acadêmicos avançam no curso.

Referente ao consumo inadequado de frutas (G1=66,7% e G2=57,7%), verduras e legumes (G1=78,8% e G2=61,5%), um estudo semelhante com acadêmicos do Curso de Nutrição da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), verificou também o baixo consumo destes grupos alimentares pelos acadêmicos (SILVA; BUSNELLO, 2013) descritivo com 105 acadêmicos do curso de Nutrição. O instrumento utilizado foi o questionário sobre alimentação saudável “Como está sua alimentação?”, proposto pelo Ministério da Saúde ao qual foram acrescentados dados de identificação. O consumo alimentar foi comparado e classificado de acordo com a Pirâmide Adaptada e o Guia Alimentar para a População Brasileira. Resultados: Verificou-se que dos entrevistados, 101 eram do sexo feminino e três do sexo masculino. Quanto ao consumo dos grupos alimentares, os acadêmicos apresentaram inadequado consumo dos grupos de alimentos protetores à saúde: as frutas (79,8%. Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2003) a quantidade recomendada é de 400 gramas diários, em cinco ou mais dias da semana, porém, dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico –VIGITEL (BRASIL, 2017) tendo sido responsáveis, em 2007, por 72,0% do total de mortes, com destaque para doenças do aparelho circulatório (31,3% dos óbitos indicam que apenas 1 entre 3 adultos consomem frutas e hortaliças em ao menos cinco dias da semana.

As frutas, legumes e verduras devem ser consumidas diariamente na dieta, pois estas contribuem na promoção à saúde e redução do risco de doenças crônicas. São considerados alimentos de pouca densidade energética, fornecem água, vitaminas, minerais e fibras (PHILIPPI, 2014).

O consumo de leguminosas em ambos os grupos foi inadequado (G1= 87,9% e G2=88,5%), este grupo inclui vários tipos de feijão e outras leguminosas, como ervilhas, lentilhas e grão-de-bico. Ainda segundo VIGITEL (BRASIL, 2017) tendo sido responsáveis, em 2007, por 72,0% do total de mortes, com destaque para doenças do aparelho circulatório (31,3% dos óbitos o consumo regular de feijão era de 67,5% em 2012 e reduziu para 61,3% em 2016, os feijões, bem como as demais leguminosas, são fontes de proteína, vitaminas do complexo B, minerais (ferro, zinco e cálcio), e possuem alto teor de fibras, quantidade moderada de calorias por grama, sendo considerados alimentos com alto poder sacietógeno (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

O estímulo ao consumo de alimentos com a finalidade de promover a saúde vem ao encontro do papel das leguminosas na nutrição, pois estas fornecem vários nutrientes e compostos bioativos, que podem atuar na diminuição do risco de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (PHILIPPI, 2014).

Variar o consumo de diferentes tipos de feijão e de outras leguminosas amplifica o aporte nutricional, traz novos sabores e variedade para alimentação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). A recomendação de consumo diário é de pelo menos uma porção de qualquer alimento do grupo. Tendo em vista a importância nutricional do grupo das leguminosas e as recomendações de consumo, sabe-se que não são substitutos de nenhuma fonte de proteínas de origem animal, mas que a ingestão regular é benéfica para a saúde (PHILIPPI, 2014).

Um estudo realizado por Mendes e colaboradores (MENDES et al., 2016), que avaliaram estudantes das áreas de saúde, incluindo acadêmicos de Nutrição, obteve como resultado que a maioria dos estudantes (74,2%) consumia quatro vezes ou mais por semana leguminosas, encontrando-se dentro da recomendação, achados que não corroboram com o presente estudo.

Sobre consumo de carnes e ovos, a inadequação foi G1= 78,8% e G2= 73,1%. As proteínas existentes nos alimentos de origem animal, são consideradas referências em termos de composição de aminoácidos essenciais ao organismo, carnes e ovos fornecem, além de quantidades importantes destes nutrientes, também vitaminas, minerais e ácidos graxos (PHILIPPI, 2014). Segundo a DRI – *Dietary Reference Intakes* (INSTITUTE OF MEDICINE, 2005), a necessidade diária de ingestão deste macronutriente é para homens e mulheres acima de 18 anos de idade de 0,8g/kg/dia de proteína.

O estudo de Feitosa e colaboradores (FEITOSA et al., 2010) caracterizado pelo baixo consumo de frutas e verduras e alta ingestão de alimentos ricos em gorduras e açúcares. Dessa forma, este grupo apresenta um maior risco de contrair doenças crônicas não transmissíveis (DCNT, que teve como objetivo identificar hábitos alimentares de uma população de universitários dos cursos das áreas de exatas, humanas e saúde, encontrou um consumo deste grupo de alimentos adequado de acordo com as recomendações diárias.

Quanto a ingestão de leite e seus derivados, o consumo foi da mesma forma considerado inadequado, no presente estudo, para ambos os grupos (G1=78,8% e G2 =57,7%), diferente dos achados de Aquino e colaboradores (AQUINO; PEREIRA; REIS, 2015), que observaram um consumo diário de leite entre acadêmicos de Nutrição, de uma universidade de Minas Gerais. Dados encontrados no presente estudo geram uma preocupação, pois o leite é rico em proteínas de alto valor biológico por conter em sua composição aminoácidos indispensáveis e de elevada digestibilidade (95% para o leite de vaca), além de uma importante fonte de minerais, com destaque para o cálcio, selênio, o zinco e o magnésio; e de vitaminas, especialmente D, B12 e riboflavina (DOMENE, 2018). Por esses motivos, o Guia o Guia Alimentar para a população Brasileira (BRASIL, 2006) recomenda o consumo de três porções de leite e derivados diariamente.

O leite de vaca contém cerca de 118 mg de cálcio por 100 ml; para uma recomendação diária de 1.000 mg para adultos até 50 anos (INSTITUTE OF MEDICINE,

1997). As principais causas da deficiência de cálcio são ingestão inadequada ou má absorção intestinal. Essa insuficiência gera redução de massa óssea, a qual tem o pico de reserva entre 19 e 30 anos de idade, e consequências como retardo de crescimento, raquitismo, convulsões e osteoporose (RIBEIRO; MELO; TIRAPEGUI, 2018).

A maioria dos acadêmicos pertencentes a ambos os grupos (G1=66,7% e G2=73,1%), demonstrou um consumo inadequado de água, esses dados vão de encontro aos achados por outros pesquisadores (SILVA; BUSNELLO, 2013) descritivo com 105 acadêmicos do curso de Nutrição. O instrumento utilizado foi o questionário sobre alimentação saudável “Como está sua alimentação?”, proposto pelo Ministério da Saúde ao qual foram acrescentados dados de identificação. O consumo alimentar foi comparado e classificado de acordo com a Pirâmide Adaptada e o Guia Alimentar para a População Brasileira. Resultados: Verificou-se que dos entrevistados, 101 eram do sexo feminino e três do sexo masculino. Quanto ao consumo dos grupos alimentares, os acadêmicos apresentaram inadequado consumo dos grupos de alimentos protetores à saúde: as frutas (79,8%, em que 81,7% dos acadêmicos graduandos em nutrição apresentaram um consumo inadequado de água. Achado que merece atenção, pois a água é um componente indispensável para todos os tecidos do organismo e essencial para a manutenção adequada da homeostase (SILVA; MURA, 2010). Sem o seu provimento diário adequado para o corpo, podem acontecer alterações fisiológicas que são prontamente sinalizadas e detectadas pelo sistema nervoso central (SNC), e este envia para todo o organismo, de forma instantânea, sinais potentes, capazes de alterar vários processos fisiológicos do organismo do indivíduo (COZZOLINO; COMINETTI, 2013).

De acordo com as recomendações do Guia Alimentar Para a População Brasileira (BRASIL, 2006), a ingestão adequada de água é de pelo menos 2 litros (6 a 8) copos por dia, ainda segundo a DRI (INSTITUTE OF MEDICINE, 2004) a necessidade diária é de 3,7L de líquidos totais para homens entre 19 e 30 anos e 2,7L para mulheres na mesma faixa etária.

Ao investigar o comportamento dos Grupos em relação às práticas alimentares (Tabela 4) os resultados encontrados foram satisfatórios, uma vez que 92,9% (n= 52) afirmaram retirar gordura aparente das carnes ou frango, e 96,5% (n= 56) não adicionam sal a comida já pronta, dados condizentes com os encontrados por Mendes e colaboradores (MENDES et al., 2016), em que 64,45% dos acadêmicos afirmou retirar a gordura aparente das carnes ou frango e 94,20% responderam que não adicionam sal a comida pronta.

Conforme Sarno e colaboradores (SARNO et al., 2013), a redução do consumo de sódio está associada com a diminuição dos níveis de pressão arterial, tanto em indivíduos hipertensos como nos normotensos, e com o menor risco de doença cardiovascular mesmo reduções pouco significativas na ingestão de sódio poderiam ter efeitos benéficos sobre a saúde da população. Essa restrição contribui também para a manutenção do nível de cálcio adequado, pois as perdas urinárias de cálcio

aumentam quando a ingestão de sódio é maior do que 2.000 mg/dia (WARDLAW, 2013).

O mesmo aconteceu em relação ao consumo de alimentos processados e ultraprocessados (Figura 1), onde a maioria dos estudantes de ambos os Grupos (51%) consumiu este tipo de alimento menos de duas vezes por semana. Kretchemer e colaboradores (KRETSCHMER; RODRIGUES, 2015) em um estudo com acadêmicos de vários cursos de graduação, relata que 43% dos entrevistados consomem diariamente ou muito frequentemente alimentos embutidos, frituras lanches e doce. O Guia Alimentar para a População Brasileira (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014) preconiza a importância de limitar o consumo de alimentos processados e ultraprocessados, pois a adição de sal, ou açúcar, geralmente em quantidades muito maiores às usadas nas preparações culinárias, torna o alimento original uma fonte de nutrientes cujo consumo excessivo está associado ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas.

Além da perda de água que ocorre no processamento destes alimentos, a eventual adição de açúcar ou gorduras transformam alimentos com baixa ou média quantidade de calorias por grama, (leite, frutas, peixe e trigo) em alimentos de alta densidade calórica, como por exemplo queijos, frutas em calda, peixes em conserva de óleo e pães. A alimentação com alto aporte de calorias está associada ao risco de obesidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Um dos principais achados deste estudo foi a frequência do consumo alimentar onde 53% dos acadêmicos realizavam pelo menos três refeições (café da manhã, almoço e jantar) e dois lanches saudáveis no decorrer do dia. Sendo as refeições realizadas em maior assiduidade o almoço (21%) e o jantar (20%), e 18% afirmaram que realizam o lanche da tarde. Diferente dos resultados encontrados ainda por Kretschmer e colaboradores (KRETSCHMER; RODRIGUES, 2015), onde foi observada a substituição de uma das refeições (almoço ou jantar) por lanches em 79,25% da população estudada.

Dos participantes da pesquisa, 56% afirmaram ler sempre ou quase sempre os rótulos dos alimentos que consomem, e apenas 3% dos participantes afirmaram não ler nunca os rótulos. Os rótulos presentes nas embalagens dos alimentos permitem que o consumidor tenha acesso tanto às informações nutricionais quanto as que se referem à qualidade, forma correta de conservação e preparo, promovendo segurança de consumo, o que é de fundamental importância, pois estas informações podem influenciar escolha adequada do produto do ponto de vista nutricional, o que pode impactar diretamente da saúde do consumidor (FERREIRA; LANFER-MARQUEZ, 2007). Nenhum dos estudos encontrados observou a leitura de rótulos entre os acadêmicos do curso de Nutrição, o que revela a necessidade de mais pesquisas sobre o assunto.

5 | CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo mostraram que não houve diferença significativa entre as condutas alimentares avaliadas em ambos os Grupos, e estas foram consideradas inadequadas, desta forma, observou-se que houve um baixo consumo de frutas, legumes e verduras, leguminosas, carnes e ovos, leite e derivados e água, alimentos considerados protetores da saúde.

Dados que merecem atenção, pois os acadêmicos em nutrição, durante toda sua formação, adquirem conhecimentos científicos sobre a importância de uma alimentação correta e hábitos saudáveis tanto para a promoção da saúde como na prevenção de doenças, faz-se necessário portanto, uma reflexão sobre a importância de usar o conhecimento como ferramenta para uma mudança de estilo de vida, uma vez que o profissional Nutricionista desempenha o importante papel como educador em saúde e cabe a ele a tarefa de orientar sobre hábitos e alimentação adequados e saudáveis.

Uma limitação encontrada neste estudo foi o preenchimento do questionário de avaliação dos hábitos alimentares, pois em algumas questões houve dificuldade de escolha da alternativa considerada mais adequada ao correspondente nos dez passos para uma alimentação saudável.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, M. et al. **Nutrição comportamental**. Barueri: Editora Manole, 2015.

AQUINO, J. K.; PEREIRA, P.; REIS, V. M. C. P. Hábito e consumo alimentar de estudantes do curso de Nutrição das faculdades de Montes Claros – Minas Gerais. **Revista Multitexto**, v. 03, n. 01, p. 82–88, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº5, de 7 de novembro de 2001. Resolução nº5, de 7 de novembro de 2001. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Nutrição**. Diário Oficial da União, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para população brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia Alimentar para a População Brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Hábitos dos brasileiros impactam no crescimento da obesidade e aumenta a prevalência de diabetes e hipertensão**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

COZZOLINO, S. M. F.; COMINETTI, C. **Bases bioquímicas e fisiológicas da nutrição: nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença**. Barueri: Editora Manole, 2013.

DOMENE, S. M. Á. **Técnica dietética: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan Ltda, 2018.

FEITOSA, E. P. S. et al. Hábitos alimentares de estudantes de uma universidade pública no nordeste, Brasil. **Alim Nutri**, v. 21, p. 225–230, 2010.

FERREIRA, A. B.; LANFER-MARQUEZ, U. M. Legislação brasileira referente à rotulagem nutricional de alimentos. **Revista de Nutricao**, v. 20, n. 1, p. 83–93, 2007.

GALISA, M. et al. **Educação alimentar e nutricional: da teoria à prática**. Aparecida: Editora Santuário, 2015.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D and fluorid**. Washington: National Academic Press, 1997.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes for water, potassium, sodium, chloride and sulfate**. Washington: National Academy Press, 2004.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and aminoacids**. Washington: National Academic Press, 2005.

KRETSCHMER, A. C.; RODRIGUES, G. D. O. Estado nutricional e hábitos alimentares de acadêmicos de uma universidade do norte do Rio Grande do Sul. **Saúde (Santa Maria)**, v. 41, p. 121–128, 2015.

LINDEN, S. **Educação alimentar e nutricional: algumas ferramentas de Ensino**. São Paulo: Editora Varela, 2005.

MANN, J.; TRUSWELL, S. **Nutrição humana**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan Ltda, 2009.

MENDES, M. L. M. et al. Hábitos alimentares e atividade física de universitários da área de saúde do município de Petrolina-PE. **Revista eEtrônica Tempus Actas de Saúde Coletiva**, v. 10, n. 2, p. 205–217, 2016.

OLIVEIRA, A. C. et al. Hábitos alimentares de acadêmicas do primeiro e do último ano de cursos de graduação em Nutrição no estado do Maranhão. **Nutrire**, v. 40, n. 3, p. 328–336, 2015.

PHILIPPI, S. T. (org). **Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição**. Barueri: Editora Manole, 2014.

RIBEIRO, S. M. L.; MELO, C. M. DE; TIRAPEGUI, J. **Avaliação nutricional: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan Ltda, 2018.

SARNO, F. et al. Estimated sodium intake for the Brazilian population, 2008-2009. **Revista de Saude Publica**, v. 47, n. 3, p. 571–578, 2013.

SILVA, S. M. C. S. DA; MURA, J. D. P. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia**. São Paulo: Editora Roca, 2010.

SILVA, K. M. DA; BUSNELLO, M. B. **Hábitos alimentares em acadêmicos do curso de nutrição**. Biblioteca digital da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), 2013.

WARDLAW, G. M. **Nutrição contemporânea**. Porto Alegre: Artmed, 2013.

WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva: WHO Technical Report Series, 2003.

PERFIL DE FREQUENTADORES E PROPRIETÁRIOS DE FOOD TRUCKS NA CIDADE DE SÃO PAULO

Suellen Teodoro Santos

Centro Universitário Adventista de São Paulo –
UNASP
São Paulo, SP

Cristiane Hibino

Centro Universitário Adventista de São Paulo –
UNASP
São Paulo, SP

Sabrina Daniela Lopes Viana

Centro Universitário Adventista de São Paulo –
UNASP
São Paulo, SP

RESUMO: Food Trucks são veículos adaptados para o preparo e venda de alimentos e são considerados uma das alternativas mais promissoras em relação ao comércio de comida de rua. Os objetivos da pesquisa foram: caracterizar os frequentadores de food trucks quanto o perfil socioeconômico, preparações preferidas e motivação para escolha deste tipo de comércio; e analisar perfil socioeconômico dos proprietários e motivação para início do negócio na cidade de São Paulo. A pesquisa mostrou que o perfil dos frequentadores de food trucks é composto principalmente por indivíduos com ensino superior, jovens (20 a 29 anos) e de diferentes rendas. Eles buscam neste tipo de comércio, passar tempo com amigos e família, consumir alimentos diferentes, além

de praticidade e custos. Os alimentos mais consumidos foram hambúrgueres e sanduíches. No tocante aos proprietários entrevistados, todos possuem ensino superior completo nas mais diversas áreas do conhecimento, porém abandonaram suas carreiras de formação e ingressaram no mercado dos truck's com uma perspectiva de negócio promissor visando a obtenção de lucro através da oferta de pratos diversificados, de fácil acesso e preço justo. Este estudo é relevante para a área de Nutrição, em razão dos food trucks serem uma nova modalidade de comércio de alimentos na cidade de São Paulo e podem influenciar os hábitos de vida dos consumidores.

PALAVRAS-CHAVE: Food Truck; Comida de Rua; Consumidores; Proprietários.

ABSTRACT: Food Trucks are vehicles adapted for the preparation and foods sale and are considered one of the most promising alternatives to the street food trade. The objectives of the research were: to characterize food trucker's frequenters as socioeconomic profile, preferred preparations and motivation to choose this kind of trade; and analyze the owners socioeconomic profile and motivation to start the business in the city of São Paulo. The research showed that the profile of food truckers consists mainly of individuals with higher education, young people (20 to 29 years)

of different incomes. They seek in this kind of commerce, spend time with friends and family, consume different foods, besides practicality and costs. The most consumed foods were burgers and sandwiches. Regarding the owners interviewed, all of them have completed the university education in the most different areas of knowledge, but they abandoned their training careers and entered the truck market with a promising business perspective aiming at obtaining profit through the diversification of food, easy access and fair price. This study is relevant to the area of Nutrition, because the food trucks are a new modality of food trade in the city of São Paulo and can influence the habits of life of consumers.

KEYWORDS: Food truck; Street Food; Consumers; Owners.

1 | INTRODUÇÃO

A comercialização de alimentos nas ruas por vendedores ambulantes é comum em muitas cidades de países em desenvolvimento e constitui uma alternativa econômica, prática e flexível de alimentação para a população em geral. Os vendedores ambulantes estão estrategicamente situados em rotas de alto tráfego de pedestres, como estações de ônibus e trens, calçadas em pontos de táxi, áreas próximas a instalações industriais, hospitais, escolas e universidades (SOUZA et al., 2015).

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO/ONU), a comida de rua é caracterizada por alimentos ou bebidas preparados e comercializados por vendedores ambulantes em ruas ou outros lugares públicos (CHAULIAC; GERBOUIN-REROLLE, 1996).

Cerca de 2,5 bilhões de pessoas no mundo são consumidores de comida de rua, fazendo com que este comércio seja responsável por grande parte de alimentos na área urbana, principalmente, para os indivíduos com baixo poder aquisitivo. No decorrer dos últimos anos, foi perceptível a contribuição dos alimentos de rua para o turismo, disponibilizando comidas típicas da cultura local e fortalecendo a história alimentar regional (BEZERRA, MANCUSO e HEITZ, 2014).

Um fenômeno mais recente são os *food trucks*, veículos adaptados para o preparo e venda de alimentos que são considerados uma das alternativas mais promissoras em relação ao comércio de comida de rua. No entanto, o *food truck* possui características diferentes das demais comidas de rua, sendo a gourmetização a maior característica desse fenômeno, graças aos alimentos exóticos e ingredientes de acesso restrito a maioria da população (SEBRAE, 2015).

Esses veículos possuem uma história relativamente recente, surgiram em meados dos anos de 1860 nos Estados Unidos. Segundo registros históricos, em 1866 no Texas - EUA, Charles Goodnight, um trabalhador que lidava com atividades voltadas ao gado, adaptava caminhões militares a fim de levar alimentos e utensílios aos trabalhadores envolvidos na atividade pecuária. A adaptação sobre rodas era de extrema importância para superar os caminhos de difícil acesso, além disso, técnicas

de conservação como a salga eram utilizadas já que não havia formas de refrigeração (SEBRAE, 2015).

Um século depois, em 1972, o empresário Walter Scott implementou a venda de tortas e sanduíches para trabalhadores das fábricas na cidade de Providence – EUA. A ideia do negócio era oferecer comida prática, rápida, barata e de fácil acesso a população dos centros urbanos. No entanto, a formalidade dos *food trucks* começa a partir da crise econômica de 2008 nos Estados Unidos, na qual, chefs de restaurantes famosos foram forçados a fechar as portas, e como alternativa, investiram em oferecer pratos requintados e com preço acessível ao público nas ruas (HISTORY, 2011).

O mercado de *food trucks* virou tendência e expandiu-se através da Europa e América do Sul. A necessidade de oferecer comida rápida, de boa qualidade e com preços acessíveis, fez com que o ramo crescesse com o passar do tempo, chegando a fomentar o turismo gastronômico nas grandes cidades, inclusive em cidades brasileiras, por exemplo, São Paulo (SEBRAE, 2015).

A legislação existente para *food truck* na cidade de São Paulo - Brasil, a Lei Nº 15.947/2013 (SÃO PAULO, 2013), o enquadra como comida de rua, sem levar em conta suas especificidades, abordando regras para comercialização de alimentos em vias públicas. Dentre algumas exigências para obter licença para funcionamento do *food truck* é necessário que o proprietário tenha o curso de Boas Práticas de Manipulação de Alimentos (BRASIL, 2004).

A licença para funcionamento do *food truck* varia conforme lei de município ou cidade. Na cidade do Rio de Janeiro, o Decreto nº 39709/2015 classifica e permite veículos automotores com sete metros de comprimento, dois metros de largura e três metros de altura, desde que seja retirado do local de comércio após expediente (RIO DE JANEIRO, 2015).

No município de Belo Horizonte não existe legislação específica para o segmento de *food truck*, há apenas um projeto de legislação que foi inspirado na regulamentação de São Paulo. As regras utilizadas são do regulamento sobre Código de Posturas (Lei nº 8616/2003), em que há classificação sobre o tamanho dos veículos, porém existe uma exigência de distância mínima de 50 metros de lanchonetes, bares, restaurantes e similares (BELO HORIZONTE, 2003).

Já na cidade de Porto Alegre existe um projeto de lei específica para *food truck*. No momento, para o funcionamento do mesmo usa-se a Lei municipal nº 3187/68 do comércio ambulante e a prestação de serviços ambulantes nas vias e nos logradouros públicos, onde é vetado o preparo de alimentos, porém é permitido a comercialização de refeições rápidas para consumo imediato (PORTO ALEGRE, 2015).

No estado de São Paulo, existem sites que fornecem as informações necessárias para achar a localização dos *food trucks*. No site *foodtrucknasruas.com.br* é possível escolher o tipo de veículo em que você quer realizar sua refeição (*food truck, food kart ou food bike*), inserir a cidade em que você deseja buscar e o tipo de alimento em que está interessado.

O site *guiafoodtrucks.com* utiliza um método diferente de busca. Ao acessá-lo, logo na primeira página, pode-se ver todos os *food trucks* abertos em sua cidade no momento, o tipo de alimento que é servido, onde estão localizados e o horário em que os estabelecimentos fecham. Também está disponível o método de busca por tipo de alimento.

Ambos os sites não mostram todos os *food trucks* existentes nos estados e cidades cadastradas, somente aqueles cujos proprietários solicitaram a participação por intermédio dos administradores dos mesmos.

Os objetivos da pesquisa foram caracterizar os frequentadores de *food trucks* quanto o perfil socioeconômico, preparações preferidas e motivação para escolha deste tipo de comércio; e analisar perfil socioeconômico dos proprietários e motivação para início do negócio na cidade de São Paulo.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa exploratória de abordagem quantitativa e qualitativa que teve como público alvo, os frequentadores e os proprietários de *food trucks* no município de São Paulo. Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Adventista de São Paulo- UNASP, sob o parecer 1.729.117.

O levantamento de dados foi feito por meio de dois questionários, um para frequentadores e outro para proprietários. Os 105 frequentadores responderam a um de questionário online, feito na plataforma *Google Docs* e divulgado em redes sociais dos pesquisadores, tendo como pré-requisito para participação ter dezoito anos ou mais e aceitar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os dados quantitativos foram tabulados em planilhas do Excel e analisados por frequência simples e teste qui-quadrado no *software GrandPrisma 6.0*.

Foram entrevistados sete proprietários de *food trucks* em dois pátios (espaço público em que há concentração de *food trucks*) no município de São Paulo por meio de um questionário estruturado. A escolha dos proprietários entrevistados foi aleatória e teve como pré-requisito para a participação aceitar os termos de consentimento da pesquisa e estar dentro das regiões administrativas da Prefeitura de São Paulo escolhidas (Centro expandido, Oeste e Leste). As entrevistas foram gravadas e transcritas. A análise de dados ocorreu em três etapas: 1. pré análise do material, no qual foram feitas leituras das falas dos proprietários. 2. Exploração do material, no qual foram selecionados alguns temas dessas falas. 3. Tratamento dos resultados e interpretação, no qual foram as falas foram categorizadas segundo os temas (MINAYO, 2011).

3 | RESULTADOS

O perfil dos frequentadores estudados é de mulheres (66%) e com renda mensal entre um e três salários mínimos (69%). A idade dos entrevistados variou de 18 a 68 anos, sendo que a média foi de 28,3 (\pm 10,76). Quando analisado por faixa etária, predominou o público jovem, entre 20 e 29 anos (50%), conforme dados da Tabela 1.

A maioria dos entrevistados apresentaram um elevado nível de instrução, mais de 12 anos de estudo (66%). Em relação à faixa salarial, o maior percentual foi de frequentadores com renda entre um e três salários mínimos (69%).

Variável	N	%
Sexo		
Feminino	69	66%
Masculino	36	34%
Idade		
Inferior a 20 anos	20	19%
20-29 anos	52	50%
30-39 anos	13	12%
40-49 anos	16	15%
50-59 anos	2	2%
60 anos ou mais	2	2%
Escolaridade		
Ensino médio incompleto (< 12 anos de estudo)	5	5%
Ensino superior incompleto.	28	27%
Ensino fundamental completo (8 a 9 anos de estudo)	1	1%
Ensino médio completo (12 anos de estudo)	29	28%
Ensino superior completo.	40	38%
Outros	2	2%
Renda		
1 a 3 salários mínimos (R\$ 880 – R\$ 2640)	72	69%
4 a 6 salários mínimos (R\$ 3520 – R\$ 5280)	8	8%
6 a 10 salários mínimos (R\$ 5280 - R\$ 8800)	17	16%
Mais de 10 salários mínimos (>R\$ 8800)	8	8%

Tabela 1. Perfil socioeconômico de frequentadores de *food truck* na cidade de São Paulo, Brasil, 2016.

Os principais motivos que levaram os frequentadores a comer em *food trucks* foram acesso a alimentos diferentes (34%) e praticidade e custo (29%), conforme gráfico 1.

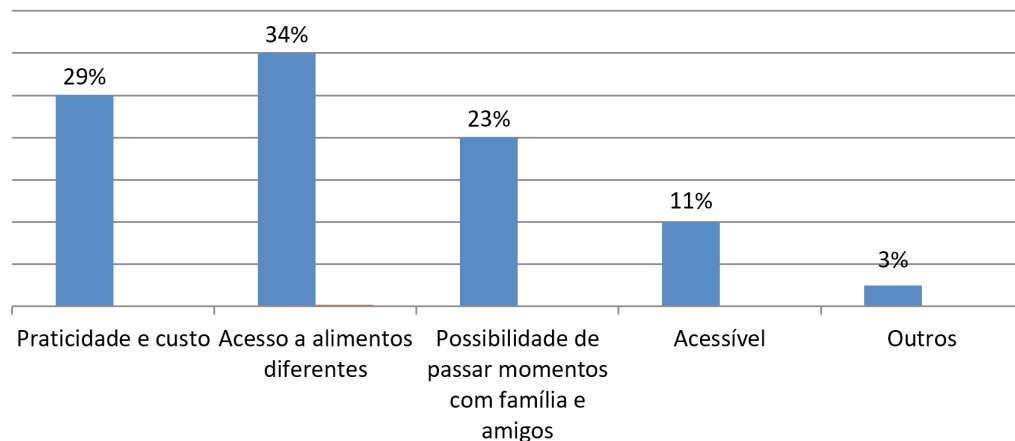


Gráfico 1. Motivos que levam os frequentadores a comer em *food trucks*, São Paulo, Brasil, 2016.

Esses resultados foram comparados por gênero, sexo e renda (Tabela 2). Os principais motivos que levam os participantes do sexo masculino frequentarem são: acesso a alimentos diferentes (33,9%) e a possibilidade de passar momentos com a família e amigos (27,1%). Já as mulheres: acesso a alimentos diferentes (33,9%) e praticidade e custo (31,4%).

Em relação a faixa etária os mais jovens (<20 anos) são motivados pela praticidade e custo (35,3%). Entre os grupos de 20 a 29 e 30 a 39 anos o que prevalece é acesso a alimentos diferentes, sendo 38,3% e 38,1%, respectivamente. Os participantes com a idade entre 50 e 59 anos são estimulados por questões de praticidade e custo (66,7%). A possibilidade de passar momentos com a família é o principal incentivo dos grupos de 40 a 49 (34,8%) e os com idade acima de 60 anos (100%). No entanto, essas diferenças não foram estatisticamente significantes.

Quais os motivos que o levam a comer nos <i>food trucks</i>	Gênero (p=0,89, NS)	
	Masculino	Feminino
Praticidade e custo (%)	15 (25,4)	37 (31,4)
Acesso a alimentos diferentes (%)	20 (33,9)	40 (33,9)
Possibilidade de passar momentos com a família e amigos (%)	16 (27,1)	25 (21,2)
Acessível (%)	7 (11,9)	14 (11,9)
Outro (%)	1 (1,7)	2 (1,7)

	Faixa Etária (p=0,97, NS)					
	> 20	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 ou +
Praticidade e custo (%)	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
Acesso a alimentos diferentes (%)	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
Possibilidade de passar momentos com a família e amigos (%)	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
Acessível (%)	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
Outro (%)	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3

Praticidade e custo (%)	12 (35,3)	25 (26,6)	6 (28,6)	7 (30,4)	2 (66,7)	0 (0)
Acesso a alimentos diferentes (%)	10 (29,4)	36 (38,3)	8 (38,1)	6 (26,1)	0 (0)	0 (0)
Possibilidade de passar momentos com a família e amigos (%)	7 (20,6)	21 (22,3)	3 (14,3)	8 (34,8)	0 (0)	2 (100)
Acessível (%)	5 (14,7)	10 (10,6)	4 (19,0)	1 (4,3)	1 (33,3)	0 (0)
Outro (%)	0 (0)	2 (2,1)	0 (0)	1 (4,3)	0 (0)	0 (0)

Renda em Salários Mínimos (p=0,49, NS)

	1 a 3	4 a 6	6 a 10	+ de 10
Praticidade e custo (%)	36 (29,8)	4 (25,0)	9 (31,0)	3 (27,3)
Acesso a alimentos diferentes (%)	39 (32,2)	6 (37,5)	10 (34,5)	5 (45,5)
Possibilidade de passar momentos com a família e amigos (%)	27 (22,3)	4 (25,0)	7 (24,1)	3 (27,3)
Acessível (%)	17 (14,0)	2 (12,5)	2 (6,9)	0 (0)
Outro (%)	2 (1,7)	0 (0)	1 (3,4)	0 (0)

Tabela 2. Motivos que levaram os frequentadores a comer nos *food trucks*, segundo sexo, faixa etária e renda, São Paulo, Brasil, 2016.

*Teste estatístico qui-quad.

As categorias preferidas pelos frequentadores são hambúrgueres e sanduíches e de doces e sobremesas conforme apresentado nas tabelas 3 e 4, não há diferenças significativas entre os sexos, faixas etárias e rendas.

Alimentos preferidos	Gênero (p=0,65, NS)					
	Masculino	Feminino				
Comida baiana (%)	8 (8,7)	6 (3,7)				
Comida mexicana (%)	5 (5,4)	10 (6,1)				
Comida oriental (%)	12 (13,0)	24 (14,6)				
Doces e sobremesas (churros, crepes, bolos e sorvetes) (%)	18 (19,6)	43 (26,2)				
Hambúrgueres e Sanduíches (%)	32 (34,8)	52 (31,7)				
Salgados (coxinha, pastel, etc) (%)	15 (16,3)	26 (15,9)				
Outro (%)	2 (2,2)	3 (1,8)				

	Faixa Etária (NS)					
	> 20	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 ou +
Comida baiana (%)	2 (3,7)	8 (5,5)	0 (0)	4 (14,3)	0 (0)	0 (0)

Comida mexicana (%)	4 (7,4)	8 (5,5)	0 (0)	3 (10,7)	0 (0)	0 (0)
Comida oriental (%)	6 (11,1)	23 (15,9)	3 (12,5)	4 (14,3)	0 (0)	0 (0)
Doces e sobremesas (churros, crepes, bolos e sorvetes) (%)	15 (27,8)	33 (22,8)	8 (33,3)	4 (14,3)	1 (33,3)	0 (0)
Hambúrgueres e Sanduíches (%)	16 (29,6)	46 (31,7)	11 (45,8)	10 (35,7)	1 (33,3)	0 (0)
Salgados (coxinha, pastel, etc) (%)	11 (20,4)	25 (17,2)	1 (4,2)	3 (10,7)	1 (33,3)	0 (0)
Outro (%)	0 (0)	2 (1,4)	1 (4,2)	0 (0)	0 (0)	2 (100)

Renda em Salários Mínimos (p=0,89, NS)

	1 a 3	4 a 6	6 a 10	+ de 10
Comida baiana (%)	12 (6,6)	1 (4,0)	1 (2,9)	0 (0)
Comida mexicana (%)	10 (5,5)	2 (8,0)	3 (8,8)	0 (0)
Comida oriental (%)	23 (12,6)	5 (20,0)	7 (20,6)	1 (6,7)
Doces e sobremesas (churros, crepes, bolos e sorvetes) (%)	42 (23,1)	6 (24,0)	8 (23,5)	5 (33,3)
Hambúrgueres e Sanduíches (%)	59 (32,4)	8 (32,0)	11 (32,4)	6 (40,0)
Salgados (coxinha, pastel, etc) (%)	33 (18,1)	3 (12,0)	3 (8,8)	2 (13,3)
Outro (%)	3 (1,6)	0 (0)	1 (2,9)	1 (6,7)

Tabela 3. Alimentos preferidos por frequentadores de food truck, segundo sexo, faixa etária e renda, São Paulo, Brasil, 2016.

*Teste estatístico qui-quadrado.

Alimentos preferidos	Faixa Etária (p = 0,25, NS)		P
	29 anos ou – N (%)	30 anos ou + N (%)	
Comida baiana (%)	10 (5)	4 (7)	*NS
Comida mexicana (%)	12 (6)	3 (5)	*NS
Comida oriental (%)	29 (15)	7 (12)	0,66
Doces e sobremesas (%)	48 (24)	13 (23)	0,83
Hambúrgueres e Sanduíches (%)	62 (31)	22 (39)	0,29
Salgados (coxinha, pastel, etc) (%)	36 (18)	5 (9)	0,09
Outro (%)	2 (1)	3 (5)	*NS

Tabela 4. Prevalência dos alimentos preferidos pelos frequentadores de *food trucks*, separado por faixa etária maior e menor que 30 anos, São Paulo, Brasil, 2016.

*Valor menores que 5 para realizar o teste. Para essa amostra foi aplicada o teste estatístico qui-quadrado e cálculo de proporção 2x2, não houve diferença significativa, porém, ocorreu uma tendência no resultado.

A maioria do público frequenta os *trucks* esporadicamente (68%), seguido por aqueles que frequentam duas vezes por mês (14%), uma a três vezes por semana (9%), uma vez por semana (9%) e diariamente (1%). Dentre as preparações citadas nas tabelas 3 e 4, 5% dos frequentadores não tiveram acesso a elas em restaurantes ou lugares fechados.

Em relação à localização destes comércios, as regiões administrativas de São Paulo preferidas pelo público são: Sul (39%) e Centro (32%). Sequencialmente Oeste, Leste e Norte, representando 18%, 7% e 4%, respectivamente.

O gráfico 2 ilustra os critérios de escolha do *food truck*, sobressaindo os aspectos higiênicos (26%) e o oferecimento das comidas preferidas (24%).

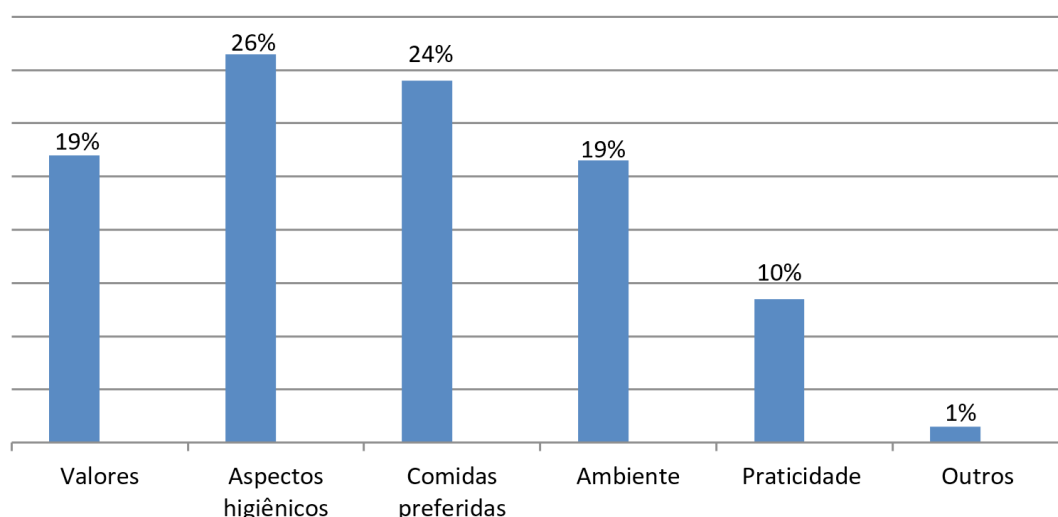


Gráfico 2. Itens observados ao escolher um *food truck* para comer, São Paulo, Brasil, 2016.

A pesquisa de campo realizada com os proprietários dos *food trucks* resultou em sete depoimentos, dois deles foram provenientes do pátio A e cinco deles do pátio B, das regiões Central e Oeste do Município de São Paulo.

A maioria dos proprietários entrevistados são do sexo feminino (n= 5) e possuem idade superior a 30 anos. A renda bruta mensal é variável, somente dois proprietários não informaram a média da renda obtida, um deles por questões pessoais e o outro por ingressar há pouco tempo no ramo. Os demais entrevistados citaram uma renda na faixa de R\$ 3.000 a R\$ 95.000.

Todos os entrevistados possuem ensino superior completo e as formações são diversas, dentre elas: direito, pedagogia, administração, publicidade e gastronomia. Quando questionados a respeito das razões de abertura do negócio, diversos motivos foram relatados, sendo que uma certa decepção com a carreira de formação é perceptível, o *food truck* se mostrou como uma alternativa inovadora e promissora:

O negócio de food truck, comida de rua, entrou naquela época aqui em São Paulo e a gente juntou os dois e preferiu fazer esse modelo de negócio.

Depoimento 1 – Pátio A

Estou no ramo de food truck porque me cansei da profissão de advogada, dos clientes... Aliando a paixão pelo café, resolvi abrir uma cafeteria ambulante, principalmente por verificar que na maioria das feiras e eventos corporativos não tem um café. Ainda mais um café de qualidade.

Depoimento 2 – Pátio A

Porque eu trabalhei a vida inteira como publicitária e aí eu desisti... Fui fazer curso no Senac de bolos, comecei com bolo decorado em casa e aí surgiu a oportunidade de abrir a bike.

Depoimento 3 – Pátio B

Na verdade assim, eu sou formada em Direito né? Desde 2015 e eu estava afim de abrir uma coisa que fosse inovadora né? Diferente.

Depoimento 6 – Pátio B

Por conta do desemprego mesmo.

Depoimento 7 – Pátio B

Em relação ao tempo de experiência neste ramo, apenas dois deles possuem um período consideravelmente alto nesta área, cerca de quatro anos (Pátio A) e seis anos (Pátio B). Os demais possuem experiência no setor de alimentação, porém a carreira na comida de rua é recente.

Inaugurei o food truck na segunda feira, faz menos de 1 semana.

Depoimento 2 – Pátio A

Bom, no ramo da gastronomia eu já tô há 5 anos, aliás, um pouco mais, quase 6 anos. Com o food truck eu vou completar agora 1 ano e 3 meses.

Depoimento 4 – Pátio B

Então, meu marido trabalhou em uma rede que faz comidas finas, essas coisas... Ele gerenciou essa rede, não foi aqui em São Paulo não, foi em Salvador na Bahia. Ele trabalhou 5 anos nessa área, então a gente já tinha uma base para começar.

Depoimento 7 – Pátio B

Dentre os alimentos comercializados nos *food trucks* entrevistados, destacam-se: sanduíches, croissant, tortas, bolos, brigadeiros, açaí, sucos naturais, salada de frutas, *waffles*, café e demais bebidas. Os preços são na faixa de R\$ 1,79 à R\$ 28,00. Percebe-se que os proprietários desejam oferecer alimentos de boa qualidade gastronômica por um preço justo:

Mas o que eu posso falar é que a proposta do carro é entregar gastronomia com preço justo. A gente procura se colocar do outro lado da mesa.

Depoimento 4 – Pátio B

Os entrevistados foram questionados a respeito das legislações vigentes e praticamente todos os proprietários disseram que seguem as regulamentações da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e da COVISA (Coordenação de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal Saúde de São Paulo) ou já fizeram o Curso de Boas Práticas de Manipulação de Alimentos que os prepararam para exercer tal tarefa.

Seguimos todas, tudo mesmo. A Vigilância Sanitária vem aqui em média três vezes por mês. Primeiro, porque eles são mais conscientes de que precisam tomar cuidado com a comida de rua e segundo que o Shopping sempre se sentiu atingido por esse evento e eles fazem praticamente uma denúncia por dia.

Depoimento 1 – Pátio A

Sim, segue a Legislação da COVISA e também das Boas Práticas de Alimentação e sem contar da minha chatice particular na manipulação de alimentos, porque eu penso assim: se eu vou comer, qualquer uma outra pessoa pode comer.

Depoimento 2 – Pátio A

Eu especificamente, e minha esposa fomos além disso, a gente foi ao Senac e fez um curso presencial de higiene na manipulação de alimentos.

Depoimento 4 – Pátio B

Eu tive a ideia, fui e fiz o curso da ANVISA lá...

Depoimento 6 – Pátio B

A gente fez o curso de boas práticas né? Até porque eles exigem, a gente vai lá e passa o dia todo... Vira e mexe a gente faz outro, para ir se reciclando.

Depoimento 7 – Pátio B

A maioria dos entrevistados disseram que seguem um *check list* diário a fim de manter o controle do negócio, os que não praticam tal tarefa justificaram que estão acostumados com a rotina e não sentem a necessidade da prática de registrar e acompanhar as atividades.

A gente tem vários check list. Quando um empregado entra ele já recebe um check list que é esse aqui, que eles esperam ver todos os dias.

Depoimento 1 – Pátio A

Sim, eu procurei na COVISA e no SEBRAE e sigo um check list meu mesmo, além do que a gente passa o dia inteiro limpando, a máquina está sempre limpa também, nunca tem nenhum resíduo de alimentos. Os produtos são sempre frescos, o

bolo é feito no mesmo dia e o que eu tenho fechado é produto que eu conheci, que eu experimentei e que eu vejo que também segue um rigoroso controle de armazenamento e produção.

Depoimento 2 – Pátio A

Sem sombra de dúvida que sim. Como eu afirmei pra vocês, a gente segue a legislação vigente do estado de São Paulo. Ela é bem restritiva então a gente sabe o que precisa fazer dentro do carro e dentro de uma área de pré-preparo quando necessário para que a gente possa tá 100% aderente ao que a legislação manda.

Depoimento 4 – Pátio B

Na verdade, não temos não, já tem um ano nessa área então estamos meio craques já. A gente usa o álcool 70, a gente usa touca sempre.... Tudo decoradinho já, tudo dentro da cabeça.

Depoimento 7 – Pátio B

As falas dos proprietários mostram que há uma preocupação com a qualidade higiênica dos produtos comercializados visto que há uma frequente fiscalização dos órgãos especializados. Muitos deles relatam os cursos que fizeram para aprender as normas de higiene e manipulação adequada dos alimentos.

4 | DISCUSSÃO

A comida de rua é caracterizada pelo hábito do consumidor comprá-la e comê-la em pé ou andando. No entanto, percebe-se que no caso dos *food trucks*, o preço e o status da comida comercializada fazem com que os consumidores atribuam uma outra importância para estes pratos, tornando a ida ao *food truck* um programa de amigos e familiar esporádico, que requer uma estrutura que ofereça conforto e possibilidade para a realização de refeições prazerosas. Possivelmente, esses fatores possam explicar o porquê do declínio deste comércio na cidade de São Paulo, conforme relatado em reportagens sobre o setor (ROSÁRIO, 2017; VICENTE, 2017).

Os *food trucks* investem em marketing nas mídias sociais e localizam-se em ambientes onde o fluxo de pessoas é grande (praças públicas, estações de metrô, eventos abertos ao público). Em algumas situações, como alternativa para expansão dos negócios, os empreendedores buscam expandir as redes em franquias de lojas físicas, visando adaptar-se às preferências e ao estilo de vida do cliente.

A maioria dos proprietários entrevistados desistiram de investir na carreira de formação devido ao desemprego e ingressaram no ramo de *food trucks* graças as perspectivas favoráveis neste setor. A renda obtida nos negócios é variável pois envolve uma série de fatores, dentre eles: alimentos comercializados, sazonalidade, características e localização do estabelecimento. Parte dos entrevistados possuem experiência no setor de alimentos e bebidas, porém o tempo na carreira de *food trucks*

é recente: um ano, seis meses ou uma semana.

A resposta positiva foi unânime em relação à adoção das boas práticas na manipulação de alimentos, no entanto, a pesquisa não verificou a fundo se na prática, isso ocorria. Muitos dos veículos não possuem a estrutura adequada para que os manipuladores preparem os alimentos, como alternativa, muitos deles são pré-preparados no ambiente doméstico, necessitando de atenção redobrada em relação a forma com que são feitos, armazenados e transportados até o local da venda. Bezerra, Mancuso e Heitz (2008) relatam que a comida de rua tende a ser vulnerável à contaminação microbiológica devido ao meio que é preparada e armazenada.

Notou-se que nos pátios entrevistados as cobranças e fiscalizações provenientes dos órgãos públicos são realizadas frequentemente. As vistorias feitas no Pátio A são ainda mais intensas devido a disputa de espaço entre o local e as empresas de alimentação do entorno. Alguns meses após realização das entrevistas, o Pátio A foi fechado devido à falta de renovação do contrato junto a prefeitura do Município.

5 | CONCLUSÃO

A pesquisa mostrou que o perfil dos frequentadores de *food trucks* é composto principalmente por indivíduos com ensino superior, jovens (20 a 29 anos) e de diferentes rendas. Eles buscam neste tipo de comércio, passar tempo com amigos e família, consumir alimentos diferentes, além de praticidade e custos.

Os alimentos mais consumidos foram hambúrgueres e sanduíches e verificou-se que os consumidores são exigentes na escolha do local que irão realizar suas refeições, já que além de ter a comida preferida à um preço acessível, o *food truck* precisa estar limpo, organizado e seus funcionários uniformizados.

No tocante aos proprietários entrevistados, todos possuem ensino superior completo nas mais diversas áreas do conhecimento, porém abandonaram suas carreiras de formação e ingressaram no mercado dos *truck's* com uma perspectiva de negócio promissor visando a obtenção de lucro através da oferta de pratos diversificados, de fácil acesso e preço justo. Há uma preocupação dos proprietários quanto aos aspectos higiênicos-sanitários dos produtos e dos estabelecimentos reforçada pela frequente fiscalização dos órgãos especializados.

Dentre os empecilhos encontrados para elaboração desse trabalho, nota-se a ausência na quantidade de materiais científicos a respeito do assunto e a dificuldade para a realização das entrevistas com os proprietários devido ao tempo escasso e ausência dos mesmos nos estabelecimentos. Muitos proprietários transitam entre as franquias e somente comparecem ao comércio para fiscalizar as vendas e repor os insumos semanalmente.

Este estudo é relevante para a área de Nutrição, em razão dos *food trucks* serem uma nova modalidade de comércio de alimentos na cidade de São Paulo e podem

influenciar os hábitos de vida dos consumidores. Ressalta-se a importância de mais pesquisas nessa temática, visto que existem diversos assuntos a serem abordados com maiores detalhes, como por exemplo: aspectos higiênicos, culturais e econômicos.

REFERÊNCIAS

BELO HORIZONTE. Lei 8616 de 14 de julho de 2003. Código de posturas do município de Belo Horizonte. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/codigo-de-posturas-belo-horizonte-mg.html>> Acesso em: 31 mai 2016.

BEZERRA, A. C. D.; MANCUSO, A. M. C.; HEITZ, S. J. J. Alimento de rua na agenda nacional de segurança alimentar e nutricional: um ensaio para a qualificação sanitária no Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.19, n.5, p. 1489-1494, mai. 2014.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial da União**; Brasília, 16 set. 2004.

CHAULIAC, M.; GERBOUIN-REROLLE, P. Les enfants et l'alimentation de rue. **Rev. Food, Nutrition and Agriculture**, v.17, n.18, p.30-36. 1996.

HISTORY. **History of food trucks**. Documentário History. Estados Unidos: 2011. (190min). Disponível em: <http://www.history.com/shows/modern-marvels/videos/history-of-food-trucks>.

MINAYO, M.C.S. **Pesquisa Social**: Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

PORTO ALEGRE. Lei nº 3187 de 24 de outubro de 1968. *Estabelece normas para a exploração do Comércio Ambulante e dá outras providências*. **Diário Oficial de Porto Alegre**, Porto Alegre, 12 nov. 1968. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/rs/p/porto-alegre/lei-ordinaria/1968/319/3187/lei-ordinaria-n-3187-1968-estabelece-normas-para-a-exploracao-do-comercio-ambulante-e-da-outras-providencias-1968-10-24-versao-original>> Acesso em 15 mai. de 2015.

RIO DE JANEIRO. Decreto nº 39709 de 2 de janeiro de 2015. Dispõe sobre os critérios para comercialização de alimentos em veículos automotores em áreas públicas e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 5 jan. 2015. p.3.

ROSARIO, M. Frota de *food trucks* cai pela metade após moda. **Veja São Paulo**. São Paulo, 07 abr. 2017. Disponível em: <http://vejasp.abril.com.br/cidades/food-trucks-baixa-procura/>. Acesso em 15 mai. 2017.

SÃO PAULO. Lei nº 15.947 de 26 de dezembro de 2013. Dispõe sobre as regras para comercialização de alimentos em vias e áreas pública- comida de rua. **Diário Oficial da Cidade de São Paulo**, São Paulo, 27 dez .2013.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Food Truck**: modelo de negócio e sua regulamentação. São Paulo, 2015.

SOUZA, G.C.; SANTOS, C.T.B.; ANDRADE, A.A.; ALVES, L. Comida de rua: avaliação das condições higiênico-sanitárias de manipuladores de alimentos. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 8, p. 2329-2338, ago. 2015.

VICENTE, J.P. A ascensão e a queda dos *food trucks* em SP. **Revista VICE Brasil**, 23 mar. 2017. Disponível em: <https://www.vice.com/pt_br/article/a-ascensao-e-a-queda-dos-food-trucks-em-sp>. Acesso em 15 mai. 2017.

PREVALÊNCIA DE EXCESSO DE PESO E SUA ASSOCIAÇÃO COM O CONSUMO ALIMENTAR EM CRIANÇAS DE UMA CRECHE PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS

Aline Valéria Martins Pereira

Área Técnica de Alimentação e Nutrição,
Secretaria Municipal de Saúde de Rio das Ostras,
Rio das Ostras-RJ, Brasil.

RESUMO: Com uma participação cada vez maior da mulher no mercado de trabalho, há a necessidade de instituições em que as mães possam deixar seus filhos enquanto estão fora de casa. Tal papel é cumprido pelas creches e escolas de educação infantil, que são responsáveis também pela alimentação das crianças durante sua permanência na instituição. É grande a responsabilidade desses locais sobre o estado nutricional dessas crianças; por isso esta pesquisa teve como objetivos investigar a prevalência de excesso de peso e sua associação com o consumo alimentar em crianças de uma creche pública no município de Rio das Ostras. As crianças analisadas neste estudo tiveram suas massas corporais e estaturas/comprimento aferidas para a obtenção do IMC (Índice de Massa Corporal), que foi aplicado às curvas de crescimento da OMS (2006-2007) e classificado de acordo com os parâmetros estabelecidos pela OMS (2006) por meio do programa WHO ANTHRO, como também foi aplicado aos pais e/ou responsáveis um questionário de consumo alimentar e condição socioeconômica.

ABSTRACT: With an increasing participation of women in the labor market, there is a need for institutions where mothers can leave their children while they are away from home. This role is fulfilled by kindergartens and preschools, which are also responsible for feeding children during their stay in the institution. It is the responsibility of those great places on the nutritional status of these children, so this study was to investigate the prevalence of overweight and its association with dietary intake in children from a day care center in the municipality of the Oyster River. Children who will be analyzed in this study have their body masses and heights / length measured to obtain the BMI (Body Mass Index) which will be applied to the growth curves of WHO (2006-2007) and classified according to the parameters established by WHO (2006) WHO ANTHRO through the program, but can also be applied to parents and / or guardians a questionnaire of food consumption and socioeconomic status.

PALAVRAS-CHAVE: antropometria; avaliação nutricional; obesidade infantil.

1 | INTRODUÇÃO

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, creches são instituições que atendem a crianças de zero a três anos e pré-escolares, de quatro a seis anos. As duas

faixas etárias compreendem a educação infantil, primeira etapa da educação básica, cuja finalidade é o desenvolvimento integral da criança em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social (BRASIL, 1996).

A creche é uma necessidade significativa da população, em consequência das transformações socioeconômicas por que a sociedade está passando. As crianças permanecem na creche de oito a dez horas por dia e, durante este tempo, recebem dois terços da recomendação nutricional para cada idade. Desta forma, além da orientação psicopedagógica, é imprescindível que a alimentação e que os cuidados oferecidos satisfaçam suas carências e influenciem favoravelmente o seu estado nutricional (VITOLLO, 2008).

O estado nutricional é consequência de vários fatores, de modo que é importante a influência exercida pelo meio ambiente. A vigilância nutricional constante faz-se necessária nos países em desenvolvimento, devido à alta prevalência de distúrbios como a desnutrição e, mais recentemente, a obesidade (FILHO & RISSIN, 2003; GUIMARÃES et al., 2001).

Portanto, a avaliação do estado nutricional é etapa fundamental no estudo de uma criança, para verificar se o crescimento está se afastando do padrão esperado devido a alguma doença e/ou condições sociais desfavoráveis. Nutricionalmente, o período entre o desmame e os cinco anos de idade é a fase mais vulnerável da vida de uma criança (BRASIL, 2012).

Neste sentido, esse trabalho tem por objetivo investigar a prevalência de excesso de peso e sua associação com o consumo alimentar em crianças de uma creche pública no município de Rio das Ostras.

2 | JUSTIFICATIVA

Esse trabalho justifica-se pelo aumento do número de crianças com excesso de peso no Brasil e, sobretudo, pelos riscos associados a esta condição como maior vulnerabilidade ao desenvolvimento de *diabetes mellitus*, dislipidemias e hipertensão arterial, mesmo em jovens. Desta forma, os dados a serem investigados, bem como sua associação com o consumo alimentar, são importantes para as crianças e seus responsáveis, assim como para os profissionais de saúde, a fim de conhecer o estado nutricional destas crianças. Estes resultados podem facilitar a implementação de intervenções que minimizem, sobretudo, a prevalência de excesso de peso nestas crianças e que protejam a sua saúde.

3 | REFERENCIAL TEÓRICO

O método mais simples para se conhecer o estado nutricional é a avaliação antropométrica, que se ocupa da medição das variações das dimensões físicas e a

composição global do corpo humano em diferentes idades, sendo utilizada também para planejar ações de promoção à saúde, prevenir doenças e realizar o tratamento precoce (POLLA & SCHERER, 2011).

Como os primeiros anos de vida são decisivos para o crescimento e desenvolvimento infantil, o acompanhamento do estado nutricional nessa fase fornece informações relevantes para avaliar a saúde e os riscos de morbimortalidade (BRASIL, 2011).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006), o sedentarismo e a obesidade vêm crescendo de forma alarmante no mundo inteiro, deixando de ser uma preocupação meramente estética para se transformar numa epidemia global.

No tocante à alimentação dos brasileiros, a Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2008-2009 revelou aumento do consumo de alimentos fora do âmbito domiciliar, redução do consumo de arroz, feijão, frutas e hortaliças e aumento do consumo de alimentos industrializados e açúcar. Por isso, a prevalência de excesso de peso em crianças entre cinco e nove anos foi de 25% a 30% nas Regiões Norte e Nordeste e de 32% a 40% nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste (BRASIL, 2009).

A forma mais utilizada para se determinar a obesidade é o índice de massa corporal (IMC). Essa medida antropométrica é um indicador que facilita a verificação do excesso de peso, uma vez que utiliza apenas duas variáveis (massa corporal e estatura), sendo um método barato, não invasivo e, conseqüentemente, bem aceito a nível mundial (WHO, 1995; BRASIL, 2012).

O uso de índices antropométricos tem sido considerado uma estratégia válida para gerar indicadores sensíveis do estado nutricional, particularmente durante a idade pré-escolar, por refletir as condições nutricionais e, indiretamente, as influências do ambiente socioeconômico (ABRANTES, Marcelo M.; LAMOUNIER Joel A., COLOSIMO, enrico A., 2002).

Segundo os principais inquéritos populacionais conduzidos no país, observa-se importante redução das taxas de desnutrição infantil e ocorrência mais expressiva de sobrepeso e obesidade. Entre as crianças menores de cinco anos avaliados nas Pesquisas Nacionais sobre Demografia e Saúde – PNDS, realizadas em 1996 e 2006, a prevalência da desnutrição foi reduzida em cerca de 50%, passando de 13,5% no primeiro inquérito, para 6,8% no mais recente (MONTEIRO & CASTRO, 2009; POLLA; SCHERER, 2011).

Os registros de massa corporal e do comprimento, bem como do perímetro cefálico da criança, são recomendáveis para todas as consultas, para crianças de risco ou não, até os dois anos de idade (PANPANICH; GARNER, 2008). Entre os dois e os dez anos de idade, deve-se aferir a massa corporal e a estatura, registrando-os nos gráficos da Caderneta de Saúde da Criança (BRASIL, 2009).

Dentre os índices, a estatura-para-idade (E/I) merece destaque, sendo o que melhor indica o efeito cumulativo de situações adversas sobre o crescimento da

criança. É considerado o indicador mais sensível para aferir a qualidade de vida de uma população (BRASIL, 2011; BRASIL, 2012).

Por sua vez, o IMC é utilizado para identificar o excesso de peso entre crianças. É um bom marcador de adiposidade e sobrepeso, além de ser um indicador preditivo do IMC para a vida adulta (BRASIL, 2011).

Vários fatores influenciam a gênese da obesidade, como os genéticos, fisiológicos e os metabólicos; no entanto, pode-se explicar que esse crescente aumento de indivíduos obesos parece estar mais relacionado às mudanças no estilo de vida e hábitos alimentares. O aumento no consumo de alimentos ricos em açúcares simples e gordura com alta densidade energética e a diminuição da prática de exercícios físicos são os principais fatores relacionados ao meio ambiente (POLLA; SCHERER, 2011; VITOLLO, 2008).

Esses desequilíbrios nutricionais podem causar anormalidades metabólicas a longo prazo, tornando os estudantes mais vulneráveis a doenças decorrentes da alimentação inadequada (FERNANDES *et al.*, 2012).

Nesse sentido, entende-se que a educação nutricional é fundamental para a promoção da saúde, e, por isso, não pode deixar de compor, essencialmente, um plano nacional oficial de ensino (BIZZO & LEDER, 2005). Assim, em 2007, foi instituído o Programa Saúde na Escola (PSE), política intersetorial da Saúde e da Educação, voltado a crianças, adolescentes, jovens e adultos da educação pública brasileira, para promover saúde e educação integral (BRASIL, 2009). A articulação entre a escola e a rede básica de saúde é a base do Programa Saúde na Escola e tem como estratégia a integração entre saúde e educação, para o desenvolvimento da cidadania e da qualificação das políticas públicas brasileiras (BRASIL, 2009).

4 | OBJETIVOS

Tem-se como objetivo geral investigar a prevalência de excesso de peso e sua associação com o consumo alimentar em crianças de uma creche pública no Município de Rio das Ostras – R.J. Especificamente, objetiva-se avaliar a massa corporal e a estatura de crianças de uma creche pública no Município de Rio das Ostras, bem como determinar a prevalência de excesso de peso em crianças de uma creche pública no Município de Rio das Ostras.

5 | MÉTODOS

Esse trabalho é transversal e do tipo descritivo (Hennekens & Buring, 1987).

5.1 Considerações éticas

Esta pesquisa foi avaliada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estácio de Sá. Todos os pais e/ou responsáveis pelas crianças envolvidas nesta coleta

de dados concordaram em participar do presente estudo, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após esclarecimentos quanto aos objetivos e procedimentos da pesquisa, conforme normas do Conselho Nacional de Saúde (resolução nº 466/ 2012). O documento é composto por duas páginas, sendo necessária a assinatura, pelos pais e/ou responsáveis, em cada uma. A participação na pesquisa foi voluntária, sendo informada a inexistência de remuneração ou benefícios diretos aos participantes.

5.2 Coleta de dados

O Município de Rio das Ostras – R.J. – possui quatro creches públicas. Entre elas foi escolhida, por conveniência, a creche Valdira Flausino Rodrigues. Para a realização desta pesquisa, foi solicitada autorização formal, mediante carta de autorização para a Secretaria de Educação do Município de Rio das Ostras.

A coleta de dados ocorreu em dezembro de 2014. A identificação das crianças (nome, data de nascimento e sexo) foi feita com base nas listas de matrículas, obtidas na secretaria da escola. Previamente à coleta de dados, todos os pais e/ ou responsáveis foram convidados a participar de uma reunião, em que foram apresentados objetivos e procedimentos com a coleta de dados. Ao final deste encontro, foi solicitada a autorização formal, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais e/ou responsáveis.

A partir deste momento, os pais e/ou responsáveis pelos alunos foram convidados a responder um questionário de consumo alimentar e condição socioeconômica.

5.3 Coleta de dados antropométricos

As medidas antropométricas foram realizadas no ambiente escolar pelas equipes de nutrição e de enfermagem do Programa de Saúde na Escola das Secretarias Municipais de Saúde e Educação de Rio das Ostras, contando também com o apoio dos professores e dos agentes escolares da creche supracitada. Os dados coletados foram tabulados utilizando-se o programa Excel 7.0 (Microsoft), para análise da avaliação nutricional, foi utilizado programa WHO ANTHRO (World Health Organization Anthro) versão 3.2.2.

Para obtenção da estatura/comprimento das crianças, foi utilizado o infantômetro da marca INDAIÁ BENGALAS, com medida máxima de 1 m e graduação de 0,1 cm. A medição do comprimento foi realizada com o bebê deitado em superfície plana, reto, com os braços estendidos ao longo do corpo.

Em crianças maiores de 1 metro, foi utilizada fita métrica e o estadiômetro portátil da marca WISO. A fita foi afixada em uma parede, sem cantoneira e em contato com piso regular. As crianças foram posicionadas em pé, eretas, imóveis, com os braços estendidos ao longo do corpo e com a cabeça mantida no plano de Frankfurt. A nuca, ombros, nádegas e calcanhares permaneceram encostados no centro da fita métrica,

com os joelhos unidos. As meninas mantiveram os cabelos soltos e sem adornos no momento da aferição.

O peso das crianças com menos de 24 meses foi mensurado em balança tipo pesa-bebê mecânica, marca WELMY, com capacidade máxima para 16 kg e com graduação de 0,01 kg. As crianças acima de 24 meses foram pesadas em balança portátil digital da marca LÍDER BALANÇAS. Os alunos foram pesados vestindo um mínimo de roupas possível.

Todas as medições seguiram as técnicas estabelecidas por Lohman (1988). Os educandos também tiveram seu IMC estimado (massa corporal/ estatura²) e, após a obtenção desse índice, feita a análise segundo o sexo, idade e estatura.

Para a classificação do estado nutricional, foram adotadas como referência as curvas de crescimento infantil e seus pontos de corte estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde, critérios de monitoramento utilizados pelo Ministério da Saúde por meio do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN, sendo utilizados os índices estatura/idade (E/I) e IMC/IDADE (IMC/I), expressos em valores de escore Z (BRASIL, 2011).

Após a consolidação dos dados e do diagnóstico nutricional, foi realizada pelas nutricionistas do PSE reunião com os pais e a direção, com orientações e encaminhamento para consulta com nutricionistas da Unidade Básica de Saúde mais próxima da residência dos educandos que apresentaram sobrepeso e obesidade.

A coleta dos dados socioeconômicos foi feita por meio de aplicação de questionário estruturado com os pais e/ou responsáveis, contendo as seguintes variáveis: nome e idade da mãe e da criança, sexo da criança, se possui outros filhos e qual a quantidade, estado civil, escolaridade dos pais e/ou responsáveis, com quem mora atualmente, quantitativo de pessoas que moram em sua casa, renda familiar mensal, número de pessoas que contribuem para obtenção da renda familiar.

Para avaliar a frequência do consumo de alimentos, foi aplicado aos pais e/ou responsáveis o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) do SISVAN. O questionário divide-se em formulário de marcadores do consumo alimentar para menores de seis meses, entre seis meses e menos de dois anos e entre dois anos e menos de cinco anos e cinco anos ou mais. O instrumento proposto e específico para registro no sistema informatizado do SISVAN foi, no entanto, adaptado para o público-alvo da pesquisa, pois não havia crianças menores do que seis meses na creche.

As questões para as crianças entre seis meses e menos de dois anos visam caracterizar a introdução de alimentos, que devem ocorrer a partir dos seis meses de idade. Já as questões para as crianças entre dois anos e menos de cinco, que já devem ter adotado a alimentação da família, devem avaliar as práticas alimentares dessa fase da vida (BRASIL, 2008).

6 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 A relação entre as características gerais da população e o estado nutricional das crianças

O presente estudo avaliou 101 crianças de uma creche pública de Rio das Ostras, RJ. Na data da pesquisa, a instituição atendia 109 crianças: dos alunos avaliados, 56 (55,4%) são meninas e 45 (44,6%) meninos, com idade variando entre oito meses a quarenta e oito meses. A faixa etária entre dois e menos de cinco foi a mais prevalente, representando 64,4 % da população estudada. Em relação ao local de residência, todas moram em área urbana, próximo à creche.

Conforme o Ministério da Saúde (2009), o estado nutricional (EN) é definido como resultado do equilíbrio entre consumo de nutrientes e gasto energético para suprir as necessidades nutricionais em plano individual e coletivo, sendo também um excelente indicador de sua qualidade de vida (MELLO, 2002).

Para verificar se o crescimento da criança está se afastando ou não do padrão, quer seja por doença, quer seja por condições não favoráveis, a avaliação do estado nutricional é essencial para acompanhar a saúde dos pré-escolares, objetivando estabelecer intervenções, feitas pelos profissionais de saúde. Dessa forma, a fim de melhorar a qualidade de vida da população, com o propósito de estabelecer precocemente um maior quantitativo de intervenções, esse procedimento deve ser aplicado ao maior número possível de indivíduos (MELLO, 2002).

De acordo com Engstrom e Anjos (1996), o nível escolar das mães influencia diretamente o estado nutricional do filho, uma vez que a transferência de conhecimento materno pode se associar a fatores diversos. Desse modo, em se tratando de uma população geralmente classificada como leiga, a escolha de consumo alimentar é norteadada por aspectos como acesso à diversidade de alimentos e nível de renda. (MACIEL *et. al.*, 2012). FIGUEIREDO; JAIME e MONTEIRO, 2008) associaram baixa escolaridade e população jovem com baixo consumo de frutas e hortaliças.

Diferentemente dos resultados encontrados por Felisbino-Mendes, Campos e Lana (2010) e Cagliari *et al.* (2009), em que se constatou que a maioria das mães estudou durante quatro ou menos anos no ensino formal, e por Martino *et al.* (2010), estudos nos quais se observou que 45,2 % das mães não concluíram o ensino fundamental, os resultados coletados na creche Valdira Flausino Rodrigues demonstraram que 27,7% dos responsáveis completaram o segundo grau, 9,9% deles são analfabetos e apenas 2% concluíram o nível superior completo.

Além do nível de escolaridade dos responsáveis, outros fatores relacionam-se ao estado nutricional da criança, como a renda familiar (MOLINA *et al.*, 2010). Por meio de estudos realizados em diversas regiões do país, demonstrou-se uma maior sujeição das crianças ao déficit de peso e ao retardo do crescimento em famílias de baixa renda (VITOLLO, 2008).

Ao contrário do que se apontou nesses estudos, os dados coletados na creche estudada evidenciam que, embora 96% dos entrevistados possuam renda familiar média mensal de até dois salários mínimos, tendo como parâmetro o salário mínimo de R\$724,00, vigente em 2014, 51% dos pré-escolares apresentaram-se eutróficos.

As análises mostram que 77,2% das mães têm mais de um filho e que (56,4%) destas possuem idade igual ou superior a trinta e um anos. Outro dado significativo relaciona-se à quantidade de pessoas que contribuem para a renda familiar: mais da metade da população (52,5%) é constituída por duas pessoas.

6.2 Fatores que interferem no excesso de peso

Dentre os aspectos que mais contribuem para a ocorrência de sobrepeso e obesidade destacam-se os fatores ambientais.

Os meios de comunicação têm contribuído para o aumento dos casos de excesso de peso. Pesquisas indicam a existência de uma direta relação entre os casos de obesidade e o número de horas assistindo à televisão (Matsudo, Araújo e Matsudo, 1998; Amaral e Palma, 2001). Observa-se, ainda, que o aumento do tempo gasto perante a televisão tem influenciado os hábitos alimentares, promovendo o sedentarismo (FERREIRA *et al.*, 2012).

Nesse sentido, o sedentarismo também contribui para os altos índices de obesidade. Esse fator tem ocorrido devido a transformações tecnológicas e urbanísticas pelas quais passa a sociedade (SPENCE; LEE, 2003). Com isso, as condições de vida da população vêm sendo alteradas, afetando os hábitos de vida familiar, resultando em problemas como a obesidade (RIBEIRO, 2001).

Na creche Valdira Flausino Rodrigues, embora o percentual referente aos casos de consumo alimentar diante da televisão tenha sido relativamente baixo (39,6%), os índices confirmam a influência do meio ambiente sobre o surgimento do excesso de peso, ressaltando-se a importância da sistematização da atividade física, que previne e combate a obesidade (OLIVEIRA *et al.*, 2003).

Outro fator que contribui para o excesso de peso nos pré-escolares é a publicidade de alimentos. Uma vez que o público infantil é o mais suscetível de ser atingido pelas propagandas, a mídia tem grande influência sobre as práticas alimentares de crianças (MOURA, 2010). É comum a veiculação de propagandas de alimentos ultraprocessados, com altas concentrações de açúcar, gordura e sal. Recentemente, o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor avaliou a composição nutricional de trinta alimentos industrializados, cujo consumo é direcionado principalmente a crianças. Nessa pesquisa, o IDEC demonstrou que os níveis de gordura, açúcar e sal presentes em “bolinhos” e “salgadinhos” eram excessivamente superiores ao necessário para uma alimentação balanceada e saudável, sendo, portanto, prejudiciais à saúde (Monteiro e Castro, 2009). Portanto, a participação dos pais nos projetos de educação nutricional pode gerar resultados satisfatórios, influenciando, assim, o lar (MAHAN e ESCOTT-STUMP, 2002).

6.3 Avaliação do estado nutricional das crianças

A avaliação nutricional das crianças mostrou que 51% (n=52) dos pré-escolares avaliados apresentaram eutrofia. Por outro lado, 29% apresentaram risco de sobrepeso, 13% estão com sobrepeso e 6% com obesidade. Apesar de o índice de eutróficos do presente estudo ter sido relevante, somados, esses percentuais revelaram dados preocupantes, pois 49% da amostra pesquisada apresentaram alguma alteração quanto ao seu estado nutricional e 19% estão com sobrepeso e obesidade. Observou-se também a baixa frequência tanto de magreza 1% (n=1) quanto de magreza acentuada 0,0% (n=0).

Esses resultados são semelhantes aos encontrados por Kuranishi *et al* (2001), cuja pesquisa, realizada com pré-escolares de Maringá – PR detectou sobrepeso em 13,02% das crianças e obesidade em 8,8%, resultando em 21,82% de crianças com excesso de peso.

Caciotori e Silva (2006) também encontraram números parecidos em estudo realizado no extremo sul catarinense, onde 25,76% dos pré-escolares estavam acima do peso.

Em estudo realizado na Inglaterra, Brunded, Kitchiner e Buchan (2001) encontraram 14,7% de crianças com sobrepeso e 5,4% com obesidade. Esses resultados demonstram uma tendência, que é o aumento de crianças em idade pré-escolar com excesso de peso.

Na Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS) de 2006, a prevalência de excesso de peso entre as crianças brasileiras com até cinco anos de idade é de 6,6%, atingindo uma proporção maior entre as da região Sul, de 8,8 %, e menor na região Norte, de 5,2% (PNDS, 2009).

Quando as crianças foram estratificadas por sexo, constatou-se que o quantitativo de meninas apresentou um maior percentual de eutrofia: enquanto elas representaram 58,9% (n=33) da amostra, os meninos apenas 42,2% (n= 19). Estes últimos, no entanto, apresentaram maior prevalência de risco de sobrepeso (40%). Por fim, o único caso de magreza foi detectado no sexo feminino.

Os resultados mostram que a maioria das crianças são eutróficas (n= 95) e que apenas quatro alunos apresentam baixa estatura para idade, sendo três do sexo masculino e uma do sexo feminino, e que duas crianças foram classificadas com o diagnóstico de muito baixa estatura, sendo uma de cada sexo. Esse resultado também constatou que todas as crianças acima de dois anos tiveram estatura adequada para a idade.

Resultados semelhantes foram encontrados por Mendonça (2009), que, ao avaliar pré-escolares de dois a cinco anos que frequentam o ensino público em Içara, Santa Catarina, encontrou 98% em eutrofia e apenas 2% com baixa estatura para idade. Em estudo realizado no Rio Grande do Sul, com crianças da mesma faixa etária, Aires *et al.* (2011) observou que todas elas se encontravam adequadas para o

índice estatura por idade.

6.4 Consumo alimentar das crianças

Sabe-se que o consumo alimentar das crianças tem início com o nascimento destas. Desde então, estimula-se a alimentação exclusiva por meio do leite materno, um alimento nutricionalmente completo, essencial para a saúde das crianças em seus seis primeiros meses de vida. Trata-se de uma fonte rica em fatores de proteção contra infecções e doenças comuns na infância, não possuindo risco de contaminação. Além disso, demonstra um ato sublime, estreitando o laço de afeto entre mãe e filho (BRASIL, 2005 MS/OPAS, 2005).

Mesmo diante de tantos benefícios advindos do aleitamento materno, vários estudos no Brasil identificaram a introdução precoce de alimentos complementares, verificando que é grande o número de crianças que já têm o hábito de consumir diversos tipos de alimentos aos seis meses (OLIVEIRA *et al.*, 2005).

Utilizando as informações do formulário de marcadores do consumo alimentar do SISVAN, foi analisada a frequência de consumo de alimentos. Aos responsáveis das crianças com idade entre seis meses e menos de dois anos foram feitas quinze perguntas, sendo nove relacionadas ao consumo do dia anterior, duas relativas ao último mês, duas acerca do aleitamento materno e duas sobre o consumo de alguns alimentos antes dos seis meses de idade.

Já para os responsáveis com filho de idade entre dois e menos de cinco anos, foram realizadas doze perguntas, sendo seis com referência ao consumo do dia anterior e seis relacionadas à frequência alimentar.

Os resultados apontam que apenas 28% das crianças foram amamentadas exclusivamente ao seio até os seis meses de idade, índice baixo para uma prática comprovadamente importante para o desenvolvimento da criança. De certa forma, essa prática corrobora o aumento do consumo de outros leites, em detrimento do consumo de leite materno (BRASIL, 2009).

Estudos verificaram que a obesidade pode ter início já no primeiro ano de vida de indivíduos predispostos, doença oriunda da junção entre o desmame precoce e a introdução de alimentos inadequados (ESCRIVÃO *et al.*, 2000)

Ainda sobre a inserção de alimentos inapropriados antes dos seis meses, constatou-se o elevado consumo de mel, melado, açúcar e bebidas açucaradas: 77,8% responderam que introduziram tais alimentos na dieta habitual da criança e 58,3% também ofertaram comida de panela ou papa salgada antes dessa idade. Ratificando o descrito por Escrivão *et al.* (2000), 22,2% dos educandos entre seis meses e menos de dois anos apresentaram excesso de peso, seja por sobrepeso, seja por obesidade.

Dessa forma, a introdução adequada de alimentos complementares pressupõe a presença de alimentos dos diferentes grupos: frutas, legumes e verduras; cereais, leguminosas; carnes e leite (BRASIL, 2014).

Podem-se observar as práticas alimentares das crianças entre seis meses e

menos de dois anos. Nessa faixa etária, percebe-se um significativo consumo de verduras/legumes 66,7% (n=24), frutas 58,3% (n=21) e feijão 91,7% (n=33).

Relativamente à frequência alimentar, o Ministério da Saúde recomenda que sejam consumidas diariamente ao menos três porções de frutas e três porções de legumes e verduras, valendo destacar a importância na variação no consumo desses alimentos no decorso da semana (BRASIL, 2005).

A carne (de boi, peixe, frango, miúdo e porco) foi consumida no dia anterior por 75% das crianças. Essa preparação deve estar inserida no cardápio semanal, pois sabe-se que ela é rica em proteína e em ferro, mineral de excelente biodisponibilidade. A sua deficiência está associada com anemia ferropriva, retardo no desenvolvimento neuropsicomotor e, diminuição das defesas do organismo e da capacidade intelectual e motora (BRASIL, 2005; OPAS, 2005).

No estudo de Schaffazick,,(2011) no Rio Grande do Sul, com 62 crianças foi observado que a maioria (77,3%) das crianças se alimenta com comida de panela no jantar, percentual semelhante ao encontrado na creche Valdira (75%).

Quando entrevistados sobre o consumo de refrigerantes no mês anterior, os responsáveis relataram que 52,8% das crianças ingeriram tal bebida, em comparação com a II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno. Essa pesquisa indicou que 4,9% das crianças de seis a nove meses fizeram ingestão de refrigerante previamente à coleta de dados e que, considerando-se o conjunto das capitais e do Distrito Federal, 11,6% dos pré-escolares entre nove e doze meses consumiram refrigerante, dado bastante elevado.

Com relação a produtos industrializados (suco processado ou refresco em pó), o consumo desses produtos no mês anterior atingiu 80,6% das crianças.

No Brasil, dados da Pesquisa Orçamentária Familiar (2002-2003) mostraram que a aquisição de açúcar e refrigerantes, pelas famílias brasileiras, compreendeu 13,4% do valor energético, enquanto o percentual relativo a frutas, verduras e legumes correspondeu a apenas 2,3%.

Alguns alimentos, como refrigerantes, salgadinhos, sucos processados, entre outros, possuem elevado teor de sódio em sua composição, devendo ser desestimulados (BRASIL, 2014).

Pela análise dos dados, verifica-se que o consumo de leite de vaca pelas crianças entre seis meses e menos de dois anos e entre dois anos e menos de cinco anos. Observou-se que, em ambas as faixas etárias, a maioria consumiu até duas preparações de leite por dia.

Por ser uma rica fonte de cálcio, essencial para a formação de dentes e ossos, o leite de vaca é recorrente na dieta das crianças. No entanto, as estatísticas revelam a introdução precoce do leite na alimentação dos pré-escolares, refletindo a cultura alimentar, considerando-se o leite como um dos alimentos mais importantes para a saúde das crianças (BRASIL, 2014).

Em crianças entre dois e menos cinco anos de idade, a ingestão dietética está

relacionada diretamente a seu crescimento e desenvolvimento, período decisivo e fundamental na formação de hábitos alimentares que tendem a continuar na vida adulta; por isso é importante o estímulo do consumo de uma alimentação variada e equilibrada (COSTA *et al.*, 2009).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (2002), o baixo consumo de frutas, legumes e verduras é um dos principais fatores de risco para a obesidade. Esses alimentos têm valor nutricional importante para uma dieta saudável, pois são fontes de micronutrientes, fibras e de nutrientes com propriedades funcionais. Ademais, frutas e hortaliças possuem poucas calorias em relação ao volume do alimento consumido, favorecendo a manutenção saudável do peso corporal (SONATI, 2009).

No tocante à frequência de consumo alimentar semanal da faixa etária entre dois e menos de cinco anos (n=65), constatou-se que a maioria das crianças (69,2%) ingere bebidas açucaradas, tais como sucos, refrescos, leite e chá adoçados com açúcar, de cinco a sete vezes por semana, frequência indicada pelo parâmetro “todos os dias”. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2004), o consumo de açúcar excessivo está associado ao maior risco de cáries, excesso de peso e outras comorbidades. Embora bem aceito pela população, devido ao sabor agradável e ao baixo custo, esse alimento não possui tantos valores nutricionais, sendo conhecido por ter calorias vazias, não agregando, portanto, valor nutritivo.

Com relação ao consumo de refrigerantes, o parâmetro “às vezes”, correspondente a duas ou menos vezes por semana, apresentou relevância. De acordo com o estudo, 58,5% das crianças fazem a ingestão nessa frequência semanal. Em contrapartida, apenas 6,2% ingerem tal produto todos os dias.

Tal tendência foi igualmente observada no que se refere ao consumo de bolachas recheadas: enquanto 46,2% das crianças fazem o consumo esporadicamente, ou seja, duas ou menos vezes por semana, apenas 10,8% delas ingerem tais produtos na frequência de cinco a sete dias por semana (parâmetro “todos os dias”). Quanto ao consumo de salgadinhos de pacotes, constatou-se que somente 6,2% fazem a ingestão diária, ao passo que 63,1% consomem esses produtos às vezes, dado alarmante para a faixa etária analisada.

Embora mais saborosos e agradáveis ao paladar das crianças, esses produtos são processados e contêm elevada densidade calórica. Além disso, quando ingeridos em excesso, podem ultrapassar o percentual de calorias diárias necessárias, acarretando aumento do peso corporal (BRASIL, 2014).

Ainda de acordo com o gráfico 3, houve um consumo mediano de frutas ou suco de frutas: aproximadamente 30,8% ingerem todos os dias e 33,8% dia sim, dia não (de três a quatro vezes por semana). Na sequência, os dados revelam que o feijão é consumido todos os dias por 81,5% das crianças e que apenas 3,1% (n=2) nunca consomem essa leguminosa.

De modo geral, o gráfico demonstra que o consumo de leite está adequado. Consequentemente, observa-se uma boa ingestão de nutrientes como o cálcio,

proteínas, primordial para o crescimento ósseo, dentes e músculos (BRASIL, 2014). No entanto, já que bebidas como sucos/refrescos, industrializados ou não, são adoçadas, é provável que as crianças estejam ingerindo uma quantidade de açúcar maior do que o recomendado, o que pode acarretar excesso de peso. Essas considerações também foram encontradas por Tuma *et al.* (2005). Em seu estudo, foi observada a introdução precoce do açúcar na alimentação infantil: aproximadamente 50% dos 230 pré-escolares de creches de Brasília utilizavam esse alimento.

Com relação ao feijão, as taxas apontaram alto consumo dessa leguminosa (81,5%), refletindo a cultura alimentar da região. O passo 4, do Caderno de Atenção Básica nº 38, indica que esse alimento seja oferecido todos os dias ou no mínimo cinco vezes por semana, juntamente com o arroz. Por outro lado, os índices de ingestão de frutas/sucos de frutas frescas foram medianos, indicando proporcional ingestão de vitaminas e minerais.

Constatou-se, ainda, um preocupante consumo de salgadinhos de pacote, bolachas recheadas e refrigerantes. Tais hábitos alimentares tornam-se prejudiciais à saúde, aumentando o risco de doenças crônicas não transmissíveis, como doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, obesidade, dislipidemias e hipertensão arterial, uma vez que, por meio da ingestão dessas guloseimas, as crianças consomem elevadas concentrações de sal, gordura e açúcar. É recomendável que esses alimentos sejam consumidos no máximo duas vezes por semana, em pequenas quantidades (BRASIL, 2014; BRASIL, 2005).

Em relação às práticas alimentares das crianças na faixa etária entre dois e menos de cinco anos, observou-se que uma alimentação pobre em frutas e hortaliças e rica em alimentos industrializados tem sido preditora de agravos à saúde, principalmente nos níveis da pressão arterial (MOLINA, 2010).

Alguns pesquisadores alertam para o aumento da disponibilidade de açúcares e a diminuição da disponibilidade de frutas, legumes e hortaliças nos últimos anos no Brasil (SONATI, 2009).

O Caderno de Obesidade nº 38 explicita, no terceiro dos dez passos para uma alimentação saudável de crianças entre dois e dez anos, que o consumo de verduras e legumes deve ser diário, fazendo parte da refeição. As frutas podem ser distribuídas ao longo do dia, nas refeições, sendo ricas em vitaminas e minerais e melhoram a resistência do organismo.

No questionário, a opção relativa ao dia anterior registrou um consumo elevado de carnes (81,5%). Também se observou que a maioria das crianças (79,4%) consome comida de panela no jantar.

A prevalência de consumo de alimentos assistindo à televisão foi relativamente baixa (49,2%) na pesquisa. Mas esse índice serve como alerta, pois, Rossi *et al.* (2010), em uma revisão sistemática da literatura, revelou que associação entre televisão e consumo alimentar foi evidente em 85% dos artigos e a associação com obesidade apareceu em 60% dos artigos. Ao identificar que o tempo em frente à televisão associa-

se à inadequação dos hábitos alimentares e à redução da atividade física, revela-se o hábito de assistir à televisão como um importante fator que pode propiciar a obesidade entre crianças e adolescentes.

No estudo realizado em creches do Distrito Federal (DF), foi demonstrado que o perfil de consumo alimentar apresentou-se alto para produtos lácteos, arroz/macarrão, feijão, açúcar, pães e margarina; houve consumo médio de frutas, hortaliças, carne bovina, frango, ovos, biscoito; baixo consumo de peixes, vísceras, sucos/chás e leite materno além da introdução precoce de snack, refrigerante, fast food, enlatados e embutidos e doces/guloseimas. Assim, a ocorrência de excesso de peso pode refletir o padrão alimentar dessa população, indicando a necessidade de intervenções de educação e saúde para prevenir doenças crônicas não transmissíveis e melhorar a qualidade de vida (TUMA, COSTA e SCHMITZ, 2005).

7 | CONCLUSÃO

O estudo em análise reflete o processo de transição alimentar e nutricional que ocorre no Brasil, tendência também observada no Município de Rio das Ostras (RJ).

Durante a pesquisa, observou-se, em ambas as faixas etárias, um elevado percentual de excesso de peso – obesidade, sobrepeso e risco de sobrepeso –, bem como baixos índices de magreza e magreza acentuada, segundo o IMC para Idade. Para o Índice de Estatura por Idade, foi constatado ínfimo percentual de baixa estatura (e muito baixa estatura), sendo tal desvio observado somente em pré-escolares de seis meses a menos de dois anos.

Quanto ao consumo alimentar, foram encontradas boas prevalências de ingestão de verduras, legumes, frutas, feijão e carne, na faixa etária entre seis meses e menos de dois anos. Tais taxas evidenciam a diversificação da alimentação dessas crianças, prevenindo deficiência de vitaminas e minerais. Com relação aos pré-escolares entre dois e menos de cinco anos, embora o consumo de carne tenha sido relevante, a ingestão de verduras e legumes foi relativamente baixa. Ambas as faixas etárias, entretanto, tiveram significativos índices de ingestão de leite, com consumo de até duas preparações ao dia.

A maioria das crianças entre dois e menos de cinco anos ingeriu guloseimas – salgadinhos de pacote, bolacha recheada e refrigerante – durante duas ou menos vezes por semana. Esse consumo serve de alerta para a sociedade, porque esses alimentos são ricos em gordura, sal e açúcar, podendo acarretar doenças crônicas. A prática de alimentar-se assistindo à televisão foi outro aspecto negativo. Embora essa taxa tenha sido relativamente baixa, o tempo em frente à televisão relaciona-se a hábitos alimentares inadequados e à redução da atividade física, associando-se, em muitos casos, à obesidade.

Relativamente ao aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade, foram verificadas baixas taxas, em contraposição ao consumo de refrigerantes e sucos

industrializados, cujos índices foram significativos, denotando um consumo precoce dessas bebidas.

O conhecimento dessas informações permite que os gestores locais e as equipes de Saúde da Família e do Programa de Saúde na Escola possam implementar estratégias, visando à melhoria das condições de saúde relacionadas a alimentação e nutrição. Assim, acredita-se que os resultados obtidos sirvam de alerta no sentido de fomentar a implementação de medidas que colaborem com a redução dos casos de sobrepeso e obesidade nessa comunidade.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, Marcelo M., LAMOUNIER, Joel A., COLOSIMO, enrico A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. **Jornal de Pediatria** – Vol. 78, Nº4, 2002.

AIRES, A. P.et. al. Consumo de alimentos industrializados em pré-escolares. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v., 55, n. 4, out./dez. 2011.

AMARAL, A. P. de A. P.; PALMA, A. Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, Brasília, v. 9, n. 4, p. 19-24, 2001.

BIZZO MLG, Leder L. **Educação nutricional nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental**. Rev Nutr 2005; 18:661-667.

BRASIL, 2005. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para crianças menores de 2 anos**/Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde. –Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005.152 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL, 2009. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde na escola** /Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 96 p. : il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Cadernos de Atenção Básica ; n. 24)

Brasil, 2009. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas**. –Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. 108 p.: il. – (Série C. Projetos, Programas e Relatórios).

BRASIL, 2011. 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** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. 76 p. : il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde)

BRASIL, 2012. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento** – Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 272 p.: il. – (Cadernos de Atenção Básica, nº 33)

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisas de Orçamentos Familiares 2008- 2009**, 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. **Pesquisa nacional de demografia e saúde da criança e da mulher** –

PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília, DF, 2009. 300 p. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/pnds/saude_nutricional.php

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN** na assistência à saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – 1. Ed., 1. Reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 84 p. : il.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Obesidade**/ Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 212p.:il.- (Cadernos da Atenção Básica, n.38).

BUNDRED P, Kitchiner D, Buchan I. **Prevalence of overweight and obese children between 1989 and 1998: population based series of cross sectional studies.** BMJ [periódico na internet]. 2001 [acesso em 24 de jul de 2018]; 322: 326-28. Disponível em: <http://translate.google.com.br/translate?hl=ptBRsl=enu=ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

CACIOTORI, P. F.; SILVA, L. S. M. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças pré-escolares atendidas em 2005, no ambulatório clínico da universidade do extremo sul catarinense.** 2006. Disponível em: <http://200.18.15.7/medicina/tcc/2006_01/2006_01_r47.pdf>. Acesso em : 18 nov. 2015.

CAGLIARI, Mayara Poliane Pires; PAIVA, Adriana Azevedo; QUEIROZ, Daiane; ARAÚJO, Emmanuele de Souza. Consumo alimentar, antropometria e morbidade em pré-escolares de creches públicas de Campina Grande, Paraíba. **Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição = Journal Brazilian Society Food Nutrition**, São Paulo, SP, v. 34, n. 1, p. 29-43, abr., 2009.

COSTA, AGM; GONÇALVES AR, SUART DA, SUDA G, PIERNAS P, LOURENA LR et al. Avaliação da influência da educação nutricional no hábito alimentar de crianças. **Rev Inst Ciênc Saúde.** 2009;27(3):237-43.

ENGSTROM, Elyne M. ; ANJOS, Luiz A. Relação entre o estado nutricional materno e sobrepeso nas crianças brasileiras. **Rev. Saúde Pública**, 30 (3): 233-9, 1996.

ESCRIVÃO, Maria Arlete M.S.; OLIVEIRA, Fernanda Luisa C. ; TADDEI, José Augusto de A.C. ; LOPEZ, Fábio Ancona . Obesidade exógena na infância e na adolescência. **Jornal de Pediatria** - Vol. 76, Supl.3, 2000.

FELISBINO-MENDES, Mariana Santos; CAMPOS, Mirelle Dias; LANA, Francisco Carlos Félix. Avaliação do estado nutricional de crianças menores de 10 anos no município de Ferros, Minas Gerais. **Rev. esc. enferm.** USP,São Paulo, v. 44, n. 2, jun. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-234201000000003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 12 mar. 2015.

FERNANDES, Marcela de Melo, PENHA, Daniel Silva Gontijo, BRAGA, Francisco de Assis. Obesidade infantil em crianças da rede pública de ensino: prevalência e consequências para flexibilidade, força explosiva e velocidade, **Rev. Educ. Fis./UEM** v. 23, n. 4, p. 629-634, 4. Trim. 2012

FERREIRA, Marcos Santos; CASTIEL, Luis David and CARDOSO, Maria Helena Cabral de Almeida. **A patologização do sedentarismo.** Saúde soc.[online]. 2012, vol.21, n.4, pp.836-847.

FIGUEIREDO, Iramaia Campos Ribeiro; JAIME, Patricia Constante and MONTEIRO, Carlos Augusto. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos da cidade de São Paulo. **Rev. Saúde Pública** [online]. 2008, vol.42, n.5, pp.777-785.

- FILHO, Malaquias Batista, RISSIN, Anete. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro**, 19(Sup. 1):S181-S191, 2003
- GUIMARÃES, Lenir V., BARROS, Marilisa B.A. As diferenças de estado nutricional em pré-escolares de rede pública e a transição nutricional. **Jornal de Pediatria – Vol. 77, Nº5, 2001**. Disponível em : http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_prevalencia_aleitamento_materno.pdf.
- KURANISHI, L. T. et al. **Avaliação do estado nutricional de pré-escolares matriculados nas creches de Maringá -PR no ano de 2001**. Maringá, 2001. Disponível em: <http://www.saudebrasilnet.com.br/premios/saude/premio2/trabalhos/025.pdf>. Acesso: 18 nov. 2015.
- LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F. & MARTORELL, R., 1988. **Anthropometric Standardization Reference Manual**. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- MACIEL, E. S.; SONATI, J. G.; MODENEZE, D. M.; VASCONSELOS, J. S.; VILARTA, R.. Food intake, nutritional status and level of physical activity in a Brazilian university community. **Revista de Nutrição**, v. 25, n. 6, p 707-718, 2012.
- MAHAN, L. K, ESCOTT-STUMP, S. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 10ª edição. Ed. Roca, 2002.
- MARTINO HS, FERREIRA AC, PEREIRA CN, SILVA RR. **Anthropometric evaluation and food intake of preschool children at municipal educational centers**, in South of Minas Gerais State, Brazil. *Cienc Saude Colet*. 2010;15:551-558.
- MATSUDO, VKR; ARAÚJO, T. Nível de atividade física em crianças e adolescentes de diferentes regiões de desenvolvimento. **Rev. Bras. Ativ. Fis. Saúde**. 1998; 3(4); 14-26.
- MELLO, E. D. O que significa a avaliação do estado nutricional. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 78, n. 5, 2002.
- MENDONÇA, Andreia. **Avaliação do Estado Nutricional de pré-escolares de 2 a 5 anos que frequentam o ensino público do município de Içara/Santa Catarina**. Trabalho de Conclusão de Curso. Criciúma, Julho de 2009.
- Ministério da Educação e Cultura. **Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394/96, publicada no DOU de 23/12/1996, Seção I, p. 27839. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 1996.
- MOLINA *et al*. Preditores socioeconômicos da qualidade da alimentação de crianças. **Rev Saúde Pública**, 2010;44(5):785-92. Artigo disponível em português e inglês em: www.scielo.br/rsp.
- MONTEIRO, Carlos Augusto; CASTRO, Inês Rugani Ribeiro de. Por que é necessário regulamentar a publicidade de alimentos. **Cienc. Cult.** [online]. 2009, vol.61, n.4, pp. 56-59. ISSN 2317-6660.
- OLIVEIRA Ana Mayra A.; CERQUEIRA Eneida M.M; SOUZA, Josenira da Silva; OLIVEIRA, Antônio César. Sobrepeso e obesidade infantil: Influência dos fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. **Arq Bras Endocrinol Metab** 2003;vol.47, n.2, pp.144-150. ISSN 1677-9487.
- OLIVEIRA, Cecília, FISBERG L., Mauro. Obesidade na Infância e Adolescência – Uma Verdadeira Epidemia. **Arquivo Brasileiro Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, vol 47 nº 2 Abril 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000427302003000200001&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 19 out. 2014.
- OLIVEIRA, Lucivalda P. Magalhães de ; ASSIS, Ana Marlúcia O. ; GOMES, Gecynalda Soares da Silva ; PRADO, Matildes da S. ; BARRETO, Maurício L. . **Duração do aleitamento materno, regime alimentar e fatores associados segundo condições de vida em Salvador, Bahia, Brasil, 2005**.

PANPANICH, R, Garner P. **Growth monitoring in children**. Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):

POLLA, Simone Fátima, SCHERER, Fernanda. Perfil alimentar e nutricional de escolares da rede municipal de ensino de um município do interior do Rio Grande do Sul. **Caderno de Saúde Coletiva**, 2011, Rio de Janeiro, 19 (1): 111-6

RIBEIRO, I. C. **Obesidade entre escolares da rede pública de ensino de Vila Mariana – São Paulo: estudo de caso-controle**. 2001. 115f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Escola Paulista de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

ROSSI, C. E. et al. Influência da televisão no consumo alimentar e na obesidade em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Rev. de Nutrição**, v. 23, n. 4, jul./ago.2010.

SCHAFFAZICK, Ana Luiza. **Estado nutricional e consumo e alimentos das crianças cadastradas no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional do município de Lagoa dos Três Cantos –RS**, 2011. Especialização em Saúde Pública. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina Departamento de Medicina Social. Porto Alegre,2011.

SONATI, Jaqueline Girnos. A Alimentação e a Saúde do Escolar. In: BOCCALETTO, E.M.A; MENDES, R.T. (orgs.). **Alimentação, atividade física e qual idade de vida dos escolares do município de vinhedo/SP**. Campinas: IPES Editorial, cap. 4. p. 31-33, 2009.

SPENCE, J. C.; LEE, R. E. **Toward a comprehensive model of physical activity**. Psychology of sport and exercise, Amsterdam, v. 4, p. 7-24, 2003.

TUMA, Rahilda Conceição Ferreira Brito; COSTA, Teresa Helena Macedo da; SCHMITZ, Bethsáida de Abreu Soares. Avaliação antropométrica e dietética de pré-escolares em três creches de Brasília, Distrito Federal. **Revista Brasileira Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 5, n. 4, p. 419-428, out./ dez. 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151938292005000400005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 15 fev . 2015

VITOLLO, Márcia Regina. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento/ Nutrition from pregnancy to elderly**.Rio de Janeiro; Ed. Rubio; 2008. 628 p. ilustr. Tab. Graf.

WHO (World Health organization, 1995. **Physical status: The use and interpretation of anthropometry**. Technical report series 834.Geneva: WHO).

QUALIDADE DA DIETA DE ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Bárbara Grassi Prado

Centro Universitário Várzea Grande. Várzea Grande-MT.

Patrícia de Fragas Hinnig

Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC.

Maria do Rosário Dias de Oliveira Latorre

Universidade de São Paulo. São Paulo, SP.

RESUMO: A alimentação saudável é essencial para o crescimento saudável de crianças em idade escolar. Entretanto, estudos mostram que a alimentação do escolar é constituída por baixo consumo de alimentos saudáveis e alto consumo de alimentos pouco saudáveis. Este trabalho objetivou descrever a qualidade da dieta de escolares de duas escolas municipais de São Paulo. Trata-se de um estudo transversal, realizado com escolares de 7 a 10 anos, em duas escolas da região oeste do município de São Paulo, SP, em 2013, região esta com bons índices de desenvolvimento. Foram aplicados três recordatórios de 24h com intervalo de, aproximadamente, um mês, incluindo um dia do final de semana, e calculado o Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R). As médias dos componentes do IQD-R foram comparados com as variáveis sexo, classificação socioeconômica e escolaridade do chefe da casa. A média do IQD-R foi de 64,6 pontos.

Os componentes que apresentaram menores (piores) escores foram cereais integrais, sódio, leite e derivados e calorias provenientes de gordura sólida e açúcar adicionado, e os maiores (melhores) escores foram observados nos óleos, carnes, ovos e leguminosas, cereais totais e vegetais. A análise da qualidade da dieta dos escolares mostrou que estes não consomem os alimentos e nutrientes conforme a recomendação brasileira. Políticas públicas e ações de educação alimentar e nutricional devem ser direcionadas ao aumento do consumo de alimentos saudáveis e redução do consumo de alimentos pouco saudáveis.

PALAVRAS-CHAVE: Crianças; Hábitos alimentares; Consumo alimentar; Dieta.

ABSTRACT: Healthy eating is essential for the healthy growth of children of school age. However, studies show that the school meal consists of low consumption of healthy food and high consumption of unhealthy foods. This paper aimed to describe the quality of the school diet of two municipal schools of São Paulo, Brazil. This is a cross-sectional study with schoolchildren aged 7 to 10 years in two schools in the western region of São Paulo, Brazil, in 2013, this region with good levels of development. They applied three recalls 24 with an interval of approximately one month, including one day of the weekend, and calculated the Healthy Eating Index

adapted of Brazil. The mean Healthy Eating Index adapted of Brazil components were compared with the variables gender, socioeconomic classification and schooling of the head of the house. The mean Healthy Eating Index adapted of Brazil was 64.6 points. The components that had the lowest (worst) scores were whole grains, sodium, dairy products and calories from solid fat and added sugar, and the higher (better) scores were observed in oils, meat, eggs and vegetables, total grains and vegetables. The school of diet quality analysis showed that they do not consume the foods and nutrients as the Brazilian recommendation. Public policies and food and nutrition education should be directed to increased consumption of healthy foods and reduce consumption of unhealthy foods.

KEYWORDS: Child; Food habits; Food consumption; Diet.

1 | INTRODUÇÃO

A alimentação saudável é essencial para o crescimento saudável de crianças em idade escolar. Entretanto, estudos mostram que a alimentação do escolar é constituída pelo baixo consumo de frutas, hortaliças e leite e derivados, e elevado consumo de alimentos pouco saudáveis, como salgadinhos, doces, refrigerantes e alimentos fritos (CONCEIÇÃO et al., 2010; LEVY-COSTA et al., 2010).

O Programa Nacional de Alimentação do Escolar (PNAE) visa, por meio da oferta de uma refeição no período escolar, contribuir para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis dos escolares (BRASIL, 2009). Em São Paulo, as escolas municipais oferecem aos escolares, no mínimo, duas refeições diárias, além do aumento na frequência do fornecimento de alimentos naturais nos cardápios, como frutas, hortaliças, filé de peixe e frango (SÃO PAULO, 2014). Os escolares recebem, bimestralmente, em sua casa, por meio do Programa Leve Leite, quatro quilos de leite em pó integral a serem consumidos em dois meses, pela criança (SÃO PAULO, 1995). Ainda, desde 2001, a comercialização de alimentos dentro do ambiente escolar foi proibida (SÃO PAULO, 2001). Neste contexto, espera-se que os escolares do município de São Paulo, expostos a estas políticas públicas, possuam uma alimentação saudável.

O Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R), que consiste na adaptação do Healthy Eating Index-2005 (HEI-2005) para a população brasileira, é uma ferramenta importante para analisar a qualidade da dieta dos escolares, pois agrega a análise da quantidade e tipo de alimentos e dos nutrientes consumidos, comparando-os com as recomendações nacionais (PREVIDELLI et al., 2011).

Portanto, o presente estudo teve como objetivo descrever a qualidade da dieta de escolares utilizando o IQD-R.

2 | MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, realizado com escolares de 7 a 10 anos, em duas escolas da região oeste do município de São Paulo, SP, no ano de 2013, região esta com bons índices de desenvolvimento.

Em junho de 2013, o projeto desta pesquisa foi apresentado a três escolas da região do Sumaré e Vila Madalena, do município de São Paulo. Somente duas escolas apresentaram interesse em participar da pesquisa, autorizando a realização do projeto. As duas escolas não apresentaram diferença estatisticamente significativa em relação ao sexo, classificação socioeconômica e escolaridade do chefe da casa, por isso, foram analisadas em conjunto (dados não apresentados).

No início do estudo, a Escola 1 continha 207 crianças matriculadas no 2º ao 4º ano. Destas, 128 trouxeram assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e preenchido o Questionário Socioeconômico (QSE). Uma foi excluída por ser especial, e nove foram consideradas perdas (oito não conseguiram responder ao Recordatório de 24 horas (R24h) e uma havia mudado de escola), restando 118 crianças com dados válidos.

A Escola 2 continha 173 crianças matriculadas no 2º ao 4º ano. Destas, 93 trouxeram assinado o TCLE e o QSE. Duas foram excluídas do estudo devido ser especial e oito foram consideradas perdas (sete não conseguem responder ao R24h e uma mudou de cidade), restando 83 crianças com dados válidos. As duas escolas totalizaram 201 crianças, constituindo a amostra final deste estudo.

As coletas foram realizadas nas próprias escolas, no período escolar. Os horários foram acordados com os professores, ocorrendo em salas de aula vagas ou salas de apoio.

Foram aplicados três R24h com intervalo de, aproximadamente, um mês, incluindo um dia do final de semana. Os alimentos do R24h foram transcritos e padronizados em um documento auxiliar, e convertidos em gramas (PINHEIRO et al., 2004). As preparações culinárias foram desmembradas segundo seus ingredientes e quantidades. Para determinar as quantidades de energia e macronutrientes dos alimentos, os dados foram digitados no programa Nutri quanti® (GALANTE, 2007). Foram incluídos conteúdo de açúcar adicionado (IBGE, 2011).

Para estimar a ingestão habitual dos nutrientes e grupos de alimentos foi utilizada a plataforma *online Multiple Source Method* (MSM, 2013). A partir da estimativa de ingestão habitual dos nutrientes e grupos de alimentos foi calculado o IQD-R (PREVIDELLI et al., 2011).

O IQD-R e seus componentes foram avaliados, separadamente, como variáveis quantitativas contínuas. Foram analisadas as variáveis sexo (masculino; feminino), classificação socioeconômica (classe média a alta - classe A e B; classe baixa - C e D) e escolaridade do chefe da casa (analfabeto ao ensino fundamental completo; ensino médio completo ao superior completo) (ABEP, 2011).

As variáveis foram descritas por meio de medidas de tendência central e de dispersão e frequências absoluta e relativa. As análises foram realizadas no pacote estatístico SPSS versão 15.

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo sob o número de protocolo 2337/2012. Os autores declaram a ausência de conflitos de interesses.

3 | RESULTADOS

A amostra total do estudo foi de 201 escolares, sendo 54,7% do sexo feminino, 54,3% classificados na classe socioeconômica baixa e 55,4% dos escolares apresentaram escolaridade do chefe da casa com ensino médio completo ao ensino superior completo ou mais.

O IQD-R, que mostra a pontuação total da dieta, variou de 42,3 a 79,9 pontos (média de 64,6 pontos e desvio padrão de 6,2 pontos) (Tabela 1).

As médias mais altas, que representam melhores escores para dieta, foram dos componentes carnes e ovos e leguminosas (9,83 pontos), cereais totais (4,91 pontos), vegetais VE (4,65 pontos) e vegetais totais (4,63 pontos). Todos os escolares apresentaram valores de 10 pontos para o componente óleos, pontuação máxima para este componente.

Os componentes com menores médias foram os cereais integrais (0,50 pontos), sódio (1,66 pontos), leite e derivados (4,47 pontos) e Gord_AA (9,45 pontos).

Componentes	Média (dp)	Mediana	Valores mín e máx	%0*	%Max**	Varição do escore
Frutas totais	3,50 (1,58)	3,92	0,0 - 5,0	7,5	31,8	0 - 5
Frutas integrais	3,50 (2,13)	5,00	0,0 - 5,0	25,4	56,2	0 - 5
Vegetais totais	4,63 (1,14)	5,00	0,0 - 5,0	1,5	87,6	0 - 5
Vegetais VE****	4,65 (1,26)	5,00	0,0 - 5,0	7,0	93,0	0 - 5
Cereais totais	4,91 (0,25)	5,00	0,0 - 5,0	-	81,6	0 - 5
Cereais integrais	0,50 (1,15)	0,00	0,0 - 5,0	79,6	1,5	0 - 5
Leite e derivados	4,47 (1,99)	4,25	0,0 - 10,0	1,5	1,0	0 - 10
Carnes, ovos e leguminosas	9,83 (0,60)	10,00	4,9 - 10,0	-	88,6	0 - 10
Óleos	10,00 (0,00)	10,00	10,0 - 10,0	-	100,0	0 - 10
Gordura saturada	7,38 (1,47)	7,87	2,2 - 9,7	-	-	0 - 10
Sódio	1,66 (1,42)	1,42	0,0 - 6,3	14,9	-	0 - 10
Gord_AA*****	9,45 (2,66)	9,27	2,5 - 15,8	-	-	0 - 20
IQD-R	64,48 (6,19)	65,78	42,3 - 79,9	-	-	0 - 100

Tabela 1 - Estatística descritiva dos escores dos componentes do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R). São Paulo, 2013.

* porcentagem de pontuação mínima ** porcentagem de pontuação máxima **** Vegetais verdes-escuros, alaranjados e leguminosas *****Calorias provenientes de gordura sólida, álcool e açúcar de adição

4 | DISCUSSÃO

Este estudo foi realizado com o objetivo de descrever a qualidade da dieta de escolares com chefe da casa de boa escolaridade, expostos às políticas públicas nacionais e municipais, de escolas localizadas em bairros de classe média do município de São Paulo, em que se esperava uma boa qualidade da dieta. Entretanto, os resultados mostraram baixo consumo de frutas, vegetais, leite e derivados e alto consumo de sódio, gordura saturada e açúcar adicionado.

A pontuação do IQD-R variou de 42,3 a 79,9 pontos, com média de 64,5 pontos. No Brasil, não foi encontrado estudo que utiliza o IQD-R com escolares de 7 a 10 anos. Foi encontrado um estudo descritivo realizado nos Estados Unidos, sobre a qualidade da dieta de crianças e adolescentes de 2 a 17 anos pelo HEI-2005 (FUNGWE et al., 2008), em que os autores observaram média do escore total de 54,7 pontos para crianças de 6 a 11 anos, abaixo do encontrado no presente estudo. Assim, a dieta de crianças com pais com boa escolaridade e escola pública do município de São Paulo apresentou melhor qualidade do que a dieta de crianças americanas.

Neste estudo, os doze componentes do IQD-R foram analisados separadamente. Nos componentes frutas totais (inclui sucos de frutas) e frutas integrais, as médias observadas foram de 3,50 pontos. Aproximadamente 32% dos escolares apresentaram consumo adequado de frutas totais e 56,2% de frutas integrais. No estudo americano (FUNGWE et al., 2008), as médias encontradas para estes componentes foram, respectivamente, de 2,9 pontos e 2,7 pontos, menor do que o observado no presente estudo.

Os componentes vegetais totais e vegetais VE apresentaram média de 4,63 pontos e 4,65, respectivamente, mais de 80% dos escolares atingiram a pontuação máxima de consumo destes componentes. O estudo americano (FUNGWE et al., 2008) apresentou menores escores (2,3 pontos e 0,5 pontos, respectivamente). A maior pontuação destes componentes pelas crianças brasileiras pode estar associada ao hábito de consumo diário de feijão. Estudos com escolares brasileiros apontam para o baixo consumo de frutas e vegetais, e o consumo frequente de feijão (CONCEIÇÃO et al., 2010; LEVY-COSTA et al., 2010).

As pontuações dos componentes cereais totais e carne, ovos e leguminosas foram considerados elevados, como observado no estudo americano (FUNGWE et al., 2008). Entretanto, neste estudo, o consumo de cereais integrais foi considerado baixo (0,5 pontos), como no estudo americano (FUNGWE et al., 2008) (0,9 pontos), reconhecendo-se a necessidade de incentivar o consumo de grãos integrais pelos escolares e incluir estes alimentos na alimentação escolar.

O componente leite e derivados apresentou média de 4,47 pontos. Somente 1% dos escolares atingiu a pontuação máxima de consumo de dez pontos. No estudo americano (FUNGWE et al., 2008), a média encontrada foi de 8,7 pontos, indicando maior consumo de leite e derivados entre as crianças americanas. Esperava-se

que mediante o programa Leve Leite, os escolares tivessem consumo adequado deste componente (SÃO PAULO, 1995). A oferta de leite aos escolares, deve estar associada a atividades de Educação Alimentar e Nutricional com intuito de esclarecer a importância do alimento na saúde da criança, incentivando o seu consumo.

O componente gordura saturada apresentou média de 7,4 pontos, e no estudo americano (FUNGWE et al., 2008), 5,2 pontos, o que mostra maior consumo de gordura saturada entre as crianças americanas. No Brasil, a redução de gordura saturada nos alimentos industrializados pode ter contribuído para o menor consumo deste nutriente pelos escolares (WHO, 2010).

Os componentes sódio e calorias provenientes de gordura sólida e açúcar adicionado apresentaram valores preocupantes (1,66 pontos e 9,45 pontos, respectivamente), pois estão associados ao elevado consumo de alimentos industrializados, que incluem os salgadinhos, doces, bebidas lácteas, sucos prontos, bolos, biscoitos, macarrão instantâneo, embutidos e refeições prontas. Incentivar o consumo de alimentos naturais, como frutas e vegetais, pode constituir estratégia importante na redução do consumo de alimentos industrializados.

5 | CONCLUSÃO

A análise da qualidade da dieta dos escolares mostrou que para frutas e vegetais, que são alimentos pertencentes ao PNAE, o programa está atingindo seu objetivo. No entanto, em relação ao leite e derivados, sódio e calorias provenientes de gordura sólida e açúcar adicionado, estes não possuem boa qualidade da dieta, apesar de possuírem condições favoráveis para uma alimentação saudável. Acredita-se que, além da exposição aos alimentos saudáveis, atividades de educação alimentar e nutricional podem auxiliá-los a realizarem mudanças relacionadas à melhoria da qualidade da dieta.

REFERÊNCIAS

ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. **Critério de classificação econômica do Brasil**. São Paulo: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa; 2011.

BRASIL. **Resolução/CD/FNDE nº38 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). Diário Oficial da União 2009; 16 jun.

CONCEIÇÃO S.I.O.; SANTOS C.J.N.; SILVA A.A.M.; SILVA J.S.; OLIVEIRA T.C. Consumo alimentar de escolares das redes pública e privada de ensino em São Luís, Maranhão. **Rev. Nutr.** 2010; v. 23, n. 6, p. 993-1004.

FUNGWE T., GUENTHER P.M.; JUAN W.Y.; HIZA H.A.; LINO M. The quality of children's diets in 2003-04 as measure by the healthy eating index-2005. **Nutrition Insights**. 2008, p. 43.

GALANTE A.P. **Desenvolvimento e validação de um método computadorizado para avaliação do consumo alimentar, preenchido por indivíduos adultos utilizando a Web.** [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008/2009:** Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.

LEVY-COSTA R.B.; CASTRO I.R.R.; CARDOSO L.O.; TAVARES L.F.; SARDINHA L.M.V.; GOMES F.S.; COSTA A.W.N. Consumo e Comportamento Alimentar Entre Adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Ciênc.. saúde coletiva.** 2010; v. 15, n. 2, p. 3085-3097.

MSM. The Multiple Source Method [internet]. **Departamento of Epidemiology of the German Institute of Human Nutrition Potsdam-Rehbrücke.** [atualizado em 20 fev. 2012; acesso em 20 nov. 2013]. Disponível em: <https://nugo.dife.de/msm>

PINHEIRO A.B.V.; LACERDA E.M.A.; BENZECRY E.H.; GOMES M.C.S.; COSTA V.M. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras.** São Paulo: Atheneu; 2004.

PREVIDELLI A.N.; ANDRADE S.C.; PIRES M.M.; FERREIRA S.R.G.; FISBERG R.M.; MARCHIONI D.M. Índice de qualidade da dieta revisado para população brasileira. **Rev Saúde Pública.** 2011; v. 45, n. 4, p. 794-8.

SÃO PAULO (Município). **Portaria 11, de 15 de Fevereiro de 2001.** Dispõe sobre a proibição de comércio e venda de alimentos aos alunos da Rede Municipal de Ensino, e dá outras providências. Diário Oficial do Município de São Paulo. 15 fev 2001.

SÃO PAULO. **Decreto nº 35.458, de 31 de Agosto de 1995.** Diário Oficial do Município de São Paulo, 01/09/1995, p. 1.

SÃO PAULO. Prefeitura de São Paulo. **Secretaria Municipal de Educação de São Paulo.** [acesso em 24 fev 2014]. Disponível em: <http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Projetos/sitemerenda/AnonimoSistema/MenuTexto.aspx?MenuID=30&MenuIDAberto=27>

WHO. World Health Organization. **Creating an enabling strategies:** report of Joint Technical Meeting held by WHO and FSA/UK. Genebra: World Health Organization; 2010.

CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA E CENTESIMAL DE UMA BARRA DE CEREAL ISENTA DE GLUTEN ELABORADA COM APROVEITAMENTO DA CASCA DE LARANJA (*CITRUS SINENSIS*)

Silvana Camello Fróes

Centro Universitário Augusto Motta
Rio de Janeiro - RJ

Kátia Eliane Santos Avelar

Centro Universitário Augusto Motta, Mestrado em
Desenvolvimento Local, Rio de Janeiro - RJ

Maria Geralda de Miranda

Centro Universitário Augusto Motta, Mestrado em
Desenvolvimento Local, Rio de Janeiro – RJ

Carla Junqueira Moragas

Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro – RJ

Djilaina de Almeida Souza Silva

Centro Universitário Augusto Motta
Rio de Janeiro - RJ

Fabiane Toste Cardoso

Centro Universitário Augusto Motta
Rio de Janeiro, RJ

RESUMO: A fome e o desperdício de alimentos são dois dos maiores problemas que o Brasil enfrenta, constituindo-se em um dos paradoxos do país, que é um dos maiores exportadores mundiais de alimentos e, também, é um dos campeões de desperdício. Neste contexto, uma alternativa de aproveitamento de resíduos de laranja foi estudada e proposta no presente trabalho. **Objetivo:** Este estudo teve por objetivo a formulação, desenvolvimento e caracterização microbiológica e centesimal de uma barra de cereal, contendo casca de

laranja, isenta de glúten. **Metodologia:** Foi realizada uma pesquisa do tipo experimental, no período de maio de 2015 a novembro de 2016. A metodologia empregada consistiu em prévia fundamentação teórica, elaboração da barra de cereal, no laboratório de Nutrição da Instituição, com a confecção da ficha técnica de preparo do produto; coleta e envio das amostras para análises microbiológica, físico-químicas e capacidade antioxidante, em laboratórios especializados. **Resultado:** O produto formulado apresentou qualidade microbiológica condizente à legislação brasileira vigente, de modo a garantir a inocuidade do produto. Parâmetros de qualidade nutricionais, como bons teores de proteínas (3,30g/100g) e fibras alimentares (2,64 g/100g), além de considerável capacidade antioxidante (30,75% de capacidade de sequestro de radicais livres). **Conclusão:** Os resultados encontrados confirmam que o aproveitamento de subprodutos no processamento de novos alimentos é viável. Vale ressaltar que a barra de cereal elaborada, por ser isenta de glúten, pode ser consumida por portadores de doença celíaca.

PALAVRAS-CHAVE: Barra de cereal; Resíduos alimentares; Laranja; Reaproveitamento de alimentos.

ABSTRACT: Hunger and food waste are two of the biggest problems facing Brazil, being one

of the country's paradoxes, one of the world's largest food exporters, and one of the world's biggest wastebreakers. In this context, an alternative for the use of orange residues was studied and proposed in the present work. **Objective:** This study aimed to formulate, develop and characterize microbiological and centesimal of a cereal bar, containing orange peel, free of gluten. **Methodology:** A research of the experimental type was carried out from May 2015 to November 2016. The methodology used consisted of previous theoretical basis, elaboration of the cereal bar, in the Nutrition Laboratory of the Institution, with the preparation of the technical file of preparation of the product; collection and dispatch of samples for microbiological, physico-chemical and antioxidant analysis in specialized laboratories. **Result:** The formulated product presented microbiological quality in accordance with the current Brazilian legislation, in order to guarantee the product's safety. Nutritional quality parameters, such as good protein content (3.30g / 100g) and dietary fiber (2.64 g / 100g), as well as considerable antioxidant capacity (30.75% free radical scavenging capacity). **Conclusion:** The results confirm that the use of by-products in the processing of novel foods is feasible. It is worth noting that the elaborated cereal bar, being free of gluten, can be consumed by celiac disease patients.

KEYWORDS: Cereal bar; Byproduct; Orange; Food reuse.

1 | INTRODUÇÃO

Uma em cada nove pessoas sofre de fome no mundo (FAO, 2013). Discutir a utilização integral dos alimentos ou pelo menos de partes antes desprezadas destes, é uma forma de contribuir para buscar alternativas para a oferta de produtos de grande valor nutricional, visto que estudos comprovam a sua eficácia e, por outro lado, também promover uma diminuição significativa no volume de coprodutos gerados (BANCO DE ALIMENTOS, 2016).

Vários agentes alteram a qualidade da vida moderna, de modo que a preocupação com a alimentação faz a sociedade conhecer cada vez mais a importância dos alimentos que auxiliam na promoção da saúde, pois diversas são as doenças que podem ser minimizadas com a adoção de bons hábitos alimentares (RAIZEL *et al.*, 2011).

Isso tem aumentado a demanda por alimentos que promovam a saúde e o bem-estar, como aqueles com propriedades funcionais, que têm atraído a atenção dos consumidores e da indústria alimentícia (MARTINS *et al.*, 2013).

Dentro das estratégias de inovação adotadas pelas empresas de alimentos está o desenvolvimento de produtos alimentícios, com o objetivo de oferecerem ao consumidor uma maior qualidade de vida, podendo beneficiar a saúde, dentro da perspectiva de um desenvolvimento sustentável e da utilização de recursos locais dando um novo conceito de produtos alimentícios, denominado de "funcional". Trata-se de um setor em expansão que exige aperfeiçoamentos tecnológicos de gestão e produção ao longo do sistema alimentar (DELGADO; PEDROZO, 2013).

O Brasil processa grande parte de seus frutos produzindo sucos naturais, doces

em conservas, extratos e polpas, porém quase 60% do peso destes são constituídos de cascas, folhas e sementes. Diante desse quadro, tem sido dada maior importância à utilização desses subprodutos, que não são utilizados pela indústria de alimentos nem pela população. Esses dados fazem pensar que é urgente a adoção de medidas que viabilize a utilização integral de determinados alimentos, principalmente em receitas de fácil preparo doméstico (CARDOSO *et al.*, 2015).

Um estudo realizado por STORK *et al* (2014) demonstrou que os resíduos gerados na indústria de sucos têm sido subaproveitados, desperdiçando um produto que pode apresentar potencial para ser incluído na alimentação humana. As farinhas do resíduo de laranja e uva apresentaram altos teores de polifenóis totais, demonstrando que podem ser indicadas para uso na alimentação humana, proporcionando efeito antioxidante.

A maior parte do ácido ascórbico das frutas está presente na casca e somente 25 % no suco, sendo possível encontrar cerca de 10 - 20 mg/kg no albedo e de 15 - 30 mg/kg no flavedo (RIVAS *et al.*, 2008).

A **Tabela 1** apresenta a composição média da casca de laranja (*Citrus sinensis* L. Osbeck).

COMPONENTES	%
CARBOIDRATOS	16,90
AMIDO	3,75
CELULOSE	9,21
HEMICELULOSE	10,50
LIGNINA	0,84
PECTINA	42,50
CINZAS	3,50
LIPÍDIOS	1,95
PROTEÍNAS	6,50
OUTROS	4,35
COMPONENTES	

Tabela 1 - Composição média da casca de laranja (em base seca)

Fonte: RIVAS *et al.*, 2008.

A Doença Celíaca (DC) explicita-se por se tratar de uma condição autoimune que acompanha o indivíduo ao longo de toda sua vida. Depois do diagnóstico, o indivíduo celíaco passa a conviver com uma dieta restritiva, já que a maioria dos produtos possui o trigo como principal constituinte e este, por sua vez, tem na sua composição o glúten. O glúten é a proteína de armazenamento do trigo e suas gliadinas, são responsáveis pela instalação da doença (AARON, 2011).

A exposição do celíaco ao glúten traz prejuízos às vilosidades intestinais, que se atrofiam e reduzem a capacidade absorptiva dos nutrientes, vindo a comprometer o estado nutricional e a saúde do indivíduo (NADAL *et al.*, 2013). A conduta nutricional adequada para o caso possui caráter complexo e restritivo. Tem um custo elevado,

quando comparado ao que se considera uma dieta convencional, o que leva o celíaco a ter dificuldade na disponibilidade e no acesso ao alimento sem glúten (STEVENS; RASHID, 2008).

Barras de cereais consistem em produtos multicomponentes elaborados a partir de ingredientes secos e solução ligante, o que permite incorporar uma diversidade de ingredientes, atendendo a vários segmentos de consumidores (PALAZZOLO, 2003).

As barras de cereais são uma alternativa de complemento alimentar à base de carboidratos, proteínas e fibras. São um meio prático e conveniente de ingerir nutrientes, além de serem fáceis de transportar. A associação entre barras de cereais e alimentação equilibrada é uma tendência no setor de alimentos, o que favorece o incremento do mercado (PEUCKET, 2010).

Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo apresentar alternativa inovadora para a utilização das cascas da laranja (*Citrus sinensis* L. Osbeck.), dentre outros ingredientes, culminando na produção de uma barra de cereal, isenta de glúten com características antioxidantes, podendo ser uma alternativa alimentar para pacientes celíacos.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa do tipo Experimental, no período de maio de 2015 a novembro de 2016, tendo sido desenvolvida em 5 (cinco) etapas:

- Primeira etapa: Fundamentação teórica, a partir da avaliação sistemática de publicações científicas acerca do tema escolhido, a fim de buscar o suporte técnico necessário para o desenvolvimento do trabalho.
- Segunda etapa: Elaboração da barra de cereal, no laboratório de Nutrição da UNISUAM, com a confecção da ficha técnica de preparo do produto.
- Terceira etapa: Coleta e envio das amostras para análises microbiológica, físico-químicas e capacidade antioxidante, realizadas nos laboratórios: Silo®, Laab (UFRRJ) e UNISUAM, respectivamente.
- Quarta etapa: Verificação e discussão dos resultados encontrados nas análises, através da comparação com estudos similares, publicados entre os anos de 2004 e 2015.
- Quinta etapa: Conclusão do trabalho.

2.1 Obtenção e seleção das matérias-primas

As barras de cereais são formuladas com dois grupos de ingredientes. O primeiro corresponde aos ingredientes líquidos, que formam um xarope de aglutinação, também chamada de calda, e o outro aos ingredientes secos (FREITAS; MORETTI, 2006).

2.1.1 Xarope de aglutinação

O xarope de aglutinação consiste de uma mistura à base de açúcares cujas funções são adoçar o produto e manter os cereais unidos. Pode conter também agentes umectantes, gordura e emulsificantes e serve de veículo para os aditivos que caracterizam o sabor da barra (MOURÃO, 2008).

2.1.2 Ingredientes secos

Os ingredientes secos englobam os cereais, sementes e frutas. É nesta fração que ocorrem as maiores diferenciações entre os produtos (FREITAS; MORETTI, 2006).

2.2 Material

Os ingredientes foram adquiridos no comércio local do município do Rio de Janeiro, RJ, observando-se as normas técnicas para a seleção de matéria prima (BRASIL, 2004).

As barras de cereal, à base de cascas de laranja foram elaboradas com emprego de ingredientes secos: flocos de arroz (Mavalério®), uva-passa sem semente (Hemmer Alimentos®); quinua real em flocos (Arma Zen Produtos Naturais®); sementes de girassol (Mundo Verde®); sementes de abóbora, oriundas do aproveitamento do vegetal; agente ligante: mel (Apis Flora®), e suco de laranja, para aferir o sabor característico.

2.3 Métodos

2.3.1 Descrição das etapas do processo de obtenção da barra de cereal

O processamento da barra de cereal elaborada com casca de laranja foi realizado no laboratório de Nutrição da UNISUAM, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ.

A formulação da barra de cereal foi desenvolvida mediante consultas a receitas populares, divulgadas nas redes sociais que foram testadas, baseando-se no Estudo de Paiva (2008), com modificações.

Os ingredientes secos foram pesados em balança mecânica da marca Brasfort® modelo 7551 (capacidade 5,0Kg).

As laranjas foram devidamente higienizadas, com base nas Boas Práticas para Manipulação de Alimentos (BRASIL, 2004), descascadas cuidadosamente a fim de ser preservado o albedo, cortadas por meio de faca inox (Tramontina®), seguindo a metodologia descrita por Luamoto (2009), a fim de se extrair o suco, que compõe a calda. As cascas foram subdivididas em partes pequenas e submetidas à fervura em água, em fogão semi-industrial, 4 bocas, marca Metalnox®.

As sementes de abóbora e girassol foram submetidas à secagem, em forno combinado, marca Multifritas *by* combina®, por 20 minutos, em temperatura média e,

posteriormente, trituradas em liquidificador marca Walita® (capacidade 2,3L).

Os ingredientes da calda, suco de laranja e mel, foram medidos através de jarra graduada, em acrílico (Hercules®) e balança da marca Brasfort®, respectivamente.

A calda foi elaborada através da dissolução do mel ao suco de laranja (obtido através da extração da fruta, por meio de extrator elétrico, doméstico, da marca Mondial®), sendo submetida à concentração sob fervura a 100°C, por 1 minuto. Os ingredientes secos foram acrescentados à calda e homogeneizados manualmente, por meio de colher de material Altileno (Jolly®).

A massa obtida foi acondicionada em forma de alumínio retangular 20x30cm (Rochedo®) e prensada por meio de um rolo (material Altileno; marca Jolly®) até que atingissem uma espessura aproximada de 1,0cm. Em seguida foi levada ao forno combinado, marca Multifritas by combina®, por 20 minutos, em temperatura média. Por último foi cortada, por meio de faca mesa em aço inox (Hercules®) e embalada em fita filme de PVC, sob atmosfera comum.

O processo produtivo da barra de cereal baseou-se nas etapas e nos cuidados descritos por Maschio *et al.* (2003).

2.3.2 Análise microbiológica da barra de cereal

Foram analisadas 3 amostras (600g) de barra de cereal, preparadas, Alimento pronto para consumo, e analisadas em triplicatas pelo Laboratório SILO®, segundo o disposto pelo “*Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods*” da “*American Public Health Association*” (APHA, 2001).

As amostras foram submetidas às análises microbiológicas previstas pela Resolução RDC 12 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001), com objetivo de verificar a presença de bolores e leveduras até (10⁴ UFC /g). Foi analisada também, quanto à presença de coliformes termotolerantes (a 35°C e 45°C), bactérias aeróbias, bactérias facultativas (forma vegetativa, forma esporulada, unidades formadoras de colônias, semeadura em profundidade (Pour-plate), bactérias mesófilas, *Bacillus cereus*; *Salmonella* e *Staphylococcus coagulase positiva*).

Para *Salmonella spp.*, foi utilizado como meio de pré-enriquecimento, água peptonada a 1%. Para o enriquecimento seletivo, os meios de caldo Rappaport Vassiliadis (RP) e selenito-cistina (SC) foram utilizados e, para o plaqueamento seletivo, os meios ágar xilose-lisina-desoxicolato (XLD) e Bismuto Sulfito (BS) foram utilizados.

Para a identificação de *Staphylococcus coagulase positiva* foi utilizado o meio Baird Parker por meio da técnica “*spread-plate*”. Na contagem de *Bacillus cereus* foi utilizado o meio Agar MYP (Agar gema de ovo polimixina vermelho de fenol) e a técnica “*spread-plate*” foi usada.

Em relação a contagem de Aeróbios mesófilos foi utilizado o ágar padrão para contagem (PCA), utilizando a técnica “*pour-plate*”. Para bolores e leveduras foi utilizado

o Agar batata dextrose com a técnica “spread-plate”.

Na contagem de *Bacillus cereus* foi utilizado o meio Agar MYP (Agar gema de ovo polimixina vermelho de fenol) e a técnica “spread-plate” foi usada.

Em relação à contagem de Aeróbios mesófilos foi utilizado o ágar padrão para contagem (PCA), utilizando a técnica “pour-plate”. Para bolores e leveduras foi utilizado o Agar batata dextrose com a técnica “spread-plate”.

2.3.3 Análise da composição centesimal da barra

2.3.3.1 Determinação de lipídios

A análise de lipídios foi realizada, em triplicatas, segundo o Instituto Adolfo Lutz (2009), no Laboratório Analítico de Alimentos e Bebidas (LAAB) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) com as amostras de barras de cereais de 300g.

2.3.3.2 Determinação de proteínas

A análise de proteínas foi realizada em triplicatas, segundo o Instituto Adolfo Lutz (2009), no Laboratório Analítico de Alimentos e Bebidas (LAAB) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) com as amostras de barras de cereais de 300g.

2.3.3.3 Determinação de carboidratos

A análise do carboidrato foi realizada em triplicatas, segundo o Instituto Adolfo Lutz (2009), no Laboratório Analítico de Alimentos e Bebidas (LAAB) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) com as amostras de barras de cereal de 300g.

O cálculo referente ao teor de glicídio das amostras pesquisadas da barra foi por diferença, obtida a partir da subtração do total de massa igual a 100g dos valores correspondentes a proteína; valores correspondentes de lipídio; valores correspondentes a fibras; valores correspondentes à umidade; valores correspondentes a cinzas; obtendo desta forma um total de carboidrato na amostra avaliada.

2.3.3.4 Determinação de fibras

A análise de fibras foi realizada em triplicatas, segundo o Instituto Adolfo Lutz (2009), no Laboratório Analítico de Alimentos e Bebidas (LAAB) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) com as amostras de barras de 300g.

2.3.3.5 Determinação de umidade

A análise da umidade foi realizada em triplicatas, segundo o Instituto Adolfo Lutz (2009), no Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, com as amostras da barra de cereal de 300g.

2.3.3.6 Determinação de cinzas

A análise das cinzas foi realizada em triplicatas, segundo o Instituto Adolfo Lutz (2009), no Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, com as amostras da barra de cereal de 300g.

2.3.4 Determinação do valor energético total (vet)

O vet da barra de cereal teste foi calculado multiplicando-se as porcentagens totais de lipídios, proteínas e carboidratos pelos seus valores calóricos respectivos: 9 Kcal, 4 kcal e 4 kcal (ATWATER; BRYANT, 1900).

2.3.5 Determinação da capacidade antioxidante

A determinação da capacidade antioxidante foi realizada em triplicatas, segundo o Instituto Adolfo Lutz (2009), no LEA- Laboratório Experimental de Alimentos da Sociedade Unificada de Ensino Augusto Motta – UNISUAM, Rio de Janeiro, RJ.

O procedimento de extração foi realizado de acordo com Rufino *et al.* (2010).

A capacidade antioxidante foi determinada de acordo com metodologia descrita por Rufino *et al.* (2010). Foram acrescentados 3,9 mL de DPPH (2,2-difenil, 1-picril-hidrazil) a 100 µL de extrato. A mistura foi homogeneizada em vortex, e submetida à reação durante uma hora, em temperatura ambiente e ausência de luz. As leituras foram realizadas em espectrofotômetro, com comprimento de onda equivalente a 517nm, e os resultados expressos em sequestro de radicais livres (%SRL) foram calculados de acordo com a **Equação 1**, onde AB e AA = valores de absorvância do controle e da amostra, respectivamente, no término da reação.

$$\%SRL = \frac{(A_B - A_A) * 100}{A_B}$$

Equação 1

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Produto alimentício elaborado na pesquisa

A **figura 2** apresenta a imagem da barra elaborada, de acordo com o processo descrito anteriormente.

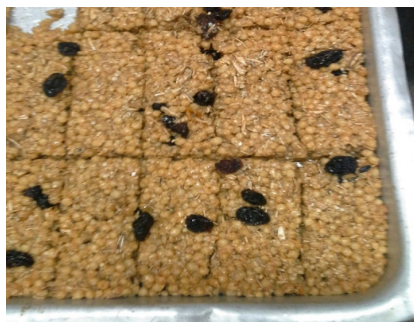


Figura 2 – Barra de cereal elaborada

Fonte: Autor

O processo produtivo da barra de cereal baseou-se nas etapas e nos cuidados descritos por Maschio et al. (2003).

3.2 Análise microbiológica da barra de cereal

De acordo com os resultados microbiológicos apresentados, e exibidos na tabela 4, as amostras se encontram dentro dos padrões microbiológicos estabelecidos pela Resolução (RDC) n° 12, de 02/01/2001 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (BRASIL, 2001), semelhante aos encontrados por Mourão *et al.*(2009), podendo ser consumidas, sem oferecer risco ao consumidor.

EXAMES REALIZADOS	RESULTADO	PADRÃO DE QUALIDADE*
Coliformes a 35°C/g	Ausência em 1,0 g	NE
Coliformes a 45°C/g	Ausência em 1,0 g	50UFC/g
<i>Estafilococcus coagulase</i> positiva/g	Ausência em 1,0 g	NE
<i>Salmonela</i> sp/25 g	Ausência em 25 g	Ausência em 25 g
<i>Bacillus cereus</i> /g	Ausência em 1,0 g	500UFC/g

Tabela 4 - Resultados Microbiológicos da barra de cereal

Legenda: (*) – Valor Máximo; NE – Não Especificado; UFC – Unidade Formadora de Colônias.

3.3 Análise da composição centesimal da barra e determinação do valor energético total (VET):

As análises de composição centesimal, valor energético e capacidade antioxidante, efetuadas nas barras de cereal (BC) elaboradas, estão apresentadas na **tabela 5**.

CARACTERÍSTICA	RESULTADO
Umidade (%)	27,0
Cinzas (%)	0,64
Proteínas(%)	3,30
Lipídios (%)	4,39

Carboidratos (%)	61,95
Fibras (%)	2,64
Valor Energético (Kcal/100g)	300,51
Capacidade Antioxidante (%SRL)	30,75 %

Tabela 5 - Composição centesimal, valor energético e capacidade antioxidante das BC incorporadas com casca de Laranja (*Citrus sinensis* L. Osbeck)

FONTE: Dados do autor

3.4 Discussão

O valor de umidade encontrado foi de 27%. Este valor se encontra acima dos encontrados por Brito et al. (2004) (7,63%), Souza *et al.* (2011) (12,63%), Paiva(2008) (12%) Cristo *et al.* (2015) (20,55%), ficando bem próximo do valor médio de três barras avaliadas por Ramos (2015) (entre 26,63 e 27,05%). A barra em estudo apresentou teor de umidade acima dos valores preconizados (máximo 15%) pela RDC nº 263, referente a Produtos de Cereais, Amidos, Farinhas e Farelos (BRASIL, 2005), devido à utilização do suco da laranja na formulação da calda, que objetivou o realce do sabor característico da fruta e melhora da aceitabilidade.

De acordo com Chisté e Cohen (2011), a variação no teor de umidade pode ocorrer por diversos fatores como o processo e tempo de secagem do produto e a temperatura do forno. Embora a umidade seja um parâmetro importante na conservação dos alimentos, tem sido observado que diversos produtos com o mesmo conteúdo de água diferem significativamente em sua susceptibilidade às diversas alterações, não sendo, portanto, seguro utilizar este parâmetro como indicativo de deterioração (FENNEMA, 1996).

O valor de cinzas encontrado foi 0,64%, estando abaixo dos encontrados em outros estudos, como Brito (2004) (1.13%), Souza et al. (2011) (2.30%), Paiva (2008) (1,37%).

O percentual de proteína encontrada na barra de cereal elaborada foi de 3,30%, valor semelhante ao encontrado por Souza et al. (2011) em barras elaboradas com acréscimo de cascas de abacaxi (4,05%). No estudo de Brito et al. (2004) a barra elaborada apresentou 6,27%. Já no estudo de Paiva (2008) nas cinco barras elaboradas observou-se a média de 10,6% de conteúdo proteico.

A quantidade de lipídios encontrada para a barra de cereal deste estudo foi de 4,39%, inferior ao encontrado nas barras alimentícias desenvolvidas no estudo de Paiva (2008) (observou-se que a média de cinco barras do conteúdo lipídico foi de 8,3%), Souza et al. (15,64%), Cristo et al. (2015) (14,94%).

Os carboidratos totais corresponderam a 61,95% da composição da barra de cereal. Comparando com os estudos de Paiva (2008) e de Brito et al. (2004), os quais obtiveram como valores médios, respectivamente, 52,6 % e 80,85% de carboidratos totais, pode-se afirmar que a barra de cereal elaborada no presente estudo tem

concentração intermediária de carboidratos em relação os estudos semelhantes acima citados, assim como que se aproximou bastante do valor encontrado por Souza et al.(2011) (65.17%).

Com relação ao valor energético total (VET), a barra de cereal elaborada apresentou valor menor (300,51%) do que nos estudos verificados, como Paiva (2008) (312,48 a 344,96%); Cristo et al. (2015) (378,72%); Souza et al. (2011) (418,47%); Brito et al.(2004)(354,60%). O valor nutricional por 100 g mostrou que o produto apresenta densidade energética ou valor calórico total entre 313,6 e 328,9 kcal, valores compatíveis com produtos industrializados (DIAS *et al.*, 2010). Quando se avaliou o produto unitário (25 g) notou-se que os valores energéticos também foram bastante próximos aos comercialmente disponíveis, podendo ser considerados produtos adequados para um lanche rápido, capazes de fornecer energia e nutrientes adequados (SOUZA, 2014).

Em relação à concentração de fibras, no estudo de Brito et al. (2004) para cada 100 g de barra de cereal o mesmo encontrou 3,44 g de fibras, valor que mais se aproximou ao encontrado neste estudo (2,64%), não podendo ser classificado como fonte de fibras, pois pelo atributo estabelecido pela legislação vigente necessitaria no mínimo de 3 g de fibra, por 100 g ou 100 ml em pratos preparados ou mínimo de 2,5 g de fibra por porção. Para ser considerado como alto conteúdo de fibras o alimento necessita ter o mínimo de 6 g de fibra por 100 g ou 100 ml em pratos preparados, ou mínimo de 5 g de fibra por porção (BRASIL, 2012).

A formulação apresentou capacidade antioxidante de 30,75% de sequestro de radicais livres (%SRL), obtida através da equação 1, apresentada na descrição do método. Valor semelhante foi encontrado por Souza et al. (2011) (37,36%), quando estudou a incorporação de casca de abacaxi desidratada submetida à irradiação em barra de cereal, através do mesmo método utilizado, o DPPH. Não foram encontrados resultados em outros estudos para mais estudos comparativos. Na legislação (BRASIL 2003), não se exige teor mínimo de antioxidantes no produto. Entretanto, a presença do mesmo já se torna satisfatória, do ponto de vista nutricional.

Maior atenção tem sido dada aos alimentos conhecidos como funcionais, (NEVES, 2012) uma vez que evidências epidemiológicas têm demonstrado que o consumo regular de vegetais com propriedades funcionais está associado à redução da mortalidade e da morbidade por algumas doenças crônicas não transmissíveis (VIEIRA et al., 2011). Em vista disto, pode-se demonstrar que o conjunto de ingredientes traz benefícios ao consumidor, enriquecendo sua dieta com antioxidantes que combatem o efeito oxidativo e deletério dos radicais livres.

Os resultados da composição centesimal, valor calórico, capacidade antioxidante das barras de cereais que compõem alguns dos estudos verificados nesse trabalho estão ilustrados no **Quadro 2**, em comparação com a barra elaborada.

Análises	Barra de cereal. Composição / 100g				
	Estudos / Referência	Brito <i>et al.</i> , 2004	Souza <i>et al.</i> , 2011	Paiva, 2008	Cristo <i>et al.</i> , 2015
Calorias (Kcal)	354,6	418,47	312,48 - 344,96	378,72	300,51
Umidade (%)	7,63	12,63	9,44 - 11,70	20,55	27
Cinzas (%)	1,13	2,3	1,11 - 1,63	2,3	0,64
Carboidrato (g)	80,85	65,17	54,88 - 51,35	53,85	61,95
Lipídios (g)	0,68	15,64	6,72 - 9,98	14,94	4,39
Proteínas (g)	6,27	4,05	8,12 - 12,43	8,37	3,3
Fibras (g)	3,44	(N/A)	(N/A)	4,2	2,64
Capacidade Antioxidante	N/A	37,36	(N/A)	(N/A)	30,75
Síntese do trabalho	Adição de biscoito de amido de milho triturado.	Adição de casca de abacaxi desidratada submetida à irradiação	Adição de casca de abacaxi desidratada	Adição de casca de chuchu	Adição de casca de laranja

Quadro 2 - Resultados da composição centesimal, valor calórico, capacidade antioxidante de BC em Estudos de referência

FONTE: Autor

4 | CONCLUSÃO

Os resultados obtidos evidenciaram a viabilidade de se obter uma barra de cereal, mediante a formulação simples e doméstica, como alternativa aos produtos comerciais, que atende às especificações sanitárias e nutricionais, contribuindo para o aproveitamento de partes antes desperdiçadas de alimentos.

Na fase de seleção dos ingredientes houve a preocupação em formular um produto que atendesse à demanda de produto “*glutenfree*”, podendo ser ingerido por pacientes celíacos, que apresentam dificuldade na disponibilidade e no acesso ao alimento sem glúten.

Através das análises físicas foi possível observar que as barras de cereal elaboradas apresentaram valores desejáveis e rendimento satisfatório.

As análises microbiológicas realizadas sugeriram perfil microbiológico seguro para consumo, não apresentando riscos à saúde do consumidor, atestando a eficiência e higiene na elaboração do produto.

Assim sendo, a casca de laranja (*Citrussinensis L. Osbeck*) pode ser considerada

como potencial ingrediente para adição em barras de cereais, podendo ser oferecidas aos consumidores com altas expectativas de aceitação no mercado.

REFERÊNCIAS

APHA - AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 4.ed. Washington, 2001. 676p.

ARAÚJO, H. M. C.; ARAÚJO, W. M. C. Coeliac disease Following the diet and eating habits of participating individuals in the Federal District, Brazil. **Appetite**, v. 57, n. 1, p. 105–109, 2011.

ATWATER, W. O.; BRYANT, A. P. 12th Annual Report (1899) of the Storrs, CT **Agricultural Experimental Station**, University of Connecticut, Storrs: CT, 1900, p. 73-110.

BANCO DE ALIMENTOS. 2016. Disponível em: <http://www.bancodealimentos.org.br/alimentacao-sustentavel/desperdicio-de-alimentos>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2001/rdc/12_01rdc.htm>. Acesso em: 10 set. 2013.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. **Aprova regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional**. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=9059>>. Acesso em: 26 jun. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº. 216, de 15 de setembro de 2004. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para serviços de alimentação**. Diário Oficial (da) República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução RDC n. 263, de 22 de setembro de 2005. **Regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos**. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de setembro de 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência-Geral de Alimentos. **Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Brasília: Ministério da Saúde. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Resolução - rdc nº 54, de 12 de novembro de 2012**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0054_12_11_2012.html>. Acesso em: 1 mar. 2013.

BRITO, I. P., CAMPOS, J.M.; SOUZA, T.F.L.; WAKIYAMA, C.; AZEREDO, G.A. Elaboração e avaliação global de barra de cereais caseira. **B. CEPPA**, Curitiba, v. 22, n. 1, p. 35-50, 2004.

CARDOSO, F. T.; FRÓES, S.C.; FRIEDE, R.; MORAGAS, C.J.; MIRANDA, M.G.; AVELAR, K.E.S. Aproveitamento Integral de Alimentos e o seu Impacto na Saúde. **Sustentabilidade em Debate**, [S.l.], v. 6, n. 3, p. 131 - 143, dez. 2015. ISSN 2179-9067.

CHISTÉ, R. C.; COHEN, K. O. Influência da fermentação na qualidade da farinha de mandioca do grupo d'água. **Revista Acta Amazônica**, Manaus, v. 41, n. 2, p. 279-284, 2011.

CRISTO, T.W.; RODRIGUES, B.R.; SANTOS, N.M.; CANDIDO C.J.; SANTOS, E.F.; NOVELLO D. Barra de cereais com adição de farinha de casca de chuchu: caracterização físico-química e sensorial entre crianças. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 36, n. 2, p. 85-96, jul./dez.

2015

DELGADO, G. T. C., PEDROZO, E. A. **Inovação de produtos alimentícios: alimentos funcionais a partir de produtos locais**. In: CONVIBRA, 2013. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/2007/congresso/artigos/320.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2015.

FENNEMA, O. R. **Química de los Alimentos**. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 1996.

FREITAS, D. G. C.; MORETTI, R. H. Caracterização e avaliação sensorial de barra de cereais funcional de alto teor proteico e vitamínico. **Rev. Ciên. Tecnol. Alim**. Campinas, v. 26, n. 2, p. 318-324, abr./jun. 2006.

GALLAGHER, E.; GORMLEY, T.R.; ARENDT, E.K. Recent advances in the formulation of gluten-free cereal-based products. **Trends in Food Science & Technology**, v.15, n. 3-4, p.143-152, 2004.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (São Paulo). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos** / coordenadores Odair Zenebon, NeusSadoccoPascuet e Paulo Tiglea - São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

IUAMOTO M.Y. **Processamento mínimo de laranja pera: tipo de corte, higienização, centrifugação e atmosfera modificada**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, 2009.

JORGE, N.; VERONEZI, C. M. Aproveitamento de sementes de abóbora (*cucurbita sp*) como fonte alimentar. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.14, n.1, p.113-124, 2012.

MARTINS, E. M. F.; RAMOS, A. M.; VANZELA, E.S. L.; STRINGHETA, P.C.; PINTO, C. L. O.; MARTINS, J.M. Products of vegetable origin: A new alternative for the consumption of probiotic bacteria. **Food Research International**, v.51, n.2, p. 764–770, 2013.

MASCHIO, A et al. **Barra de Cereais de Banana**. Porto Alegre, jan. 2003.

MOURÃO, L. H. E. **Obtenção de barras de cereais de caju ameixa com alto teor de fibras processadas com ingredientes funcionais**. 99 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos). Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias. Depto. de Engenharia de Alimentos, Fortaleza, 2008.

NADAL J.; FERREIRA S.M.R.F; Da COSTA I.B.; SCHMIDT S.T. O princípio do direito humano à alimentação adequada e a doença celíaca: avanços e desafios. **Demetra: alimentação, nutrição & saúde**. 2013; 8(3); 411-423.

NEVES, L. C. Frutos - O remédio do futuro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 34, n.4. p. i, 2012.

PAIVA, A. P. **Estudos tecnológico, químico, físico-químico e sensorial de barras alimentícias elaboradas com subprodutos e resíduos agroindustriais**. 2008. 131 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008.

PALAZZOLO, G. Cereal bars: they're not just for breakfast anymore. **Cereal Foods World**, v. 48, n. 2, p. 70-72, 2003.

PEUCKET, Y. P.; VIERA, V. B.; HECKTHEUER, L. H.R.; MARQUES, C. T; ROSA, C. S. Characterization and acceptability of cereal bars with textured soy protein and camu – camu (*Myrciaria dúbia*). **Alim. Nutr.**, Araraquara, v. 21, n. 1, p. 147-152, jan./mar. 2010.

RAIZEL, R., SANTINI E.; KOPPER, A.M.; REIS FILHO, A.D. Efeitos do consumo de probióticos, prebióticos e simbióticos para o organismo humano. **Revista Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 4, n.

2, p. 66-74, jul./dez. 2011.

RIVAS, B.; TORRADO, A., TORRE, P.; CONVERTI, A.; DOMÍNGUEZ, J. M. Submerged citric acid fermentation on orange peel autohydrolysate. **J. Agric. Food Chem.**, v. 56, p. 2380-7, 2008.

RUFINO, M. S. M.; ALVES, R. E.; BRITO, E. S.; MORAIS, S. M.; SAMPAIO, C. G.; PÉREZ-JIMÉNEZ, J.; SAURA-CALIXTO, F. D. **Metodologia científica: determinação da atividade antioxidante total em frutas pela captura do radical livre DPPH**. Fortaleza: Embrapa, 2007. (Comunicado Técnico).

SOUZA A.R.M., SILVA, Y.P.A.; COSTA, N. V. C., ALMEIDA L.A.; ARTHUR, V.; LAGE, M.E.; ASQUIERI, E.R., DAMIANI, C. Irradiação em barras de cereais incorporadas com casca de abacaxi. **Pesq. Agropec. Trop.**, Goiânia, v. 41, n. 4, p. 610-614, out./dez. 2011.

STEVENS L, RASHID M. Gluten-free and regular foods: a cost comparison. **Can J Diet Pract Res.** 2008 jan;69(3):147-50.

STORCK, C. R.; NUNES, G. L.; OLIVEIRA, B. B.; BASSOL, C. Folhas, talos, cascas e sementes de vegetais: composição nutricional, aproveitamento na alimentação e análise sensorial de preparações. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 43 (3): 537-543, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cr/v43n3/a8413cr6971.pdf>> Acesso em: 14 Jun. 2015.

VERONEZI, C. M.; JORGE, N. Aproveitamento de sementes de abóbora (*Cucurbita* sp) como fonte alimentar. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.14, n.1, p113-124, 2012.

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITO ISENTO DE GLÚTEN E COM ADIÇÃO DE FARINHA DA CASCA DA BANANA VERDE

Leila Roseli Dierings Dellani

Universidade Paranaense – UNIPAR, Francisco Beltrão – Pr.

Karen Jaqueline Kurek

União de Ensino do Sudoeste do Paraná – UNISEP, Dois Vizinhos – Pr.

Lígia de Carli Pitz

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Francisco Beltrão – Pr.

Nathália Camila Dierings Desidério

Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR, Curitiba – Pr.

RESUMO: A banana (*Musa* sp.) é uma fruta muito consumida e quando verde possui amido resistente, que apresenta um efeito importante nas funções digestivas, além de ter baixo índice glicêmico, vitaminas e minerais. Pode ser utilizado no preparo de produtos, como pães, biscoitos, macarrão e pratos prontos e pode ser consumida por celíacos. Este trabalho teve como objetivo desenvolver e avaliar sensorialmente um biscoito isento de glúten e com adição da farinha da casca da banana verde. As cascas das bananas verdes foram secas e trituradas para a obtenção da farinha, a qual foi utilizada no preparo dos biscoitos. Os biscoitos foram submetidos a análise microbiológica, sensorial e de composição. As cascas de banana verde

apresentaram um rendimento de 5,4% e o biscoito obtido foi facilmente moldado e após assado tinha um aspecto semelhante ao biscoito preparado com farinha de trigo, apenas com uma coloração mais escura. A análise microbiológica do biscoito demonstrou que o mesmo atendia a legislação vigente e a análise sensorial revelou que o biscoito preparado com farinha da casca da banana verde recebeu atributos positivos quanto ao aspecto, crocância, sabor, odor e intenção de compra. Portanto, a farinha de casca de banana verde apresentou aspectos satisfatórios para a utilização na fabricação do biscoito, assim como o próprio biscoito obtido a partir da farinha, podendo ser utilizada como substituto da farinha de trigo na preparação de biscoitos, inclusive em produtos para celíacos e ainda pode ser utilizado por suas propriedades funcionais benéficas à saúde.

PALAVRAS-CHAVE: *Musa*, análise, utilização

1 | INTRODUÇÃO

A banana (*Musa* spp.), é uma das frutas mais consumidas no mundo e quando verde, o principal componente é o amido, podendo representar de 55 a 93% do teor de sólidos totais (FASOLIN et al., 2007). No entanto, por ser amido resistente (ALMEIDA, 2011), ou seja, que resiste à ação das enzimas digestivas (LOBO;

SILVA, 2003), a banana pode ser empregada como complemento na formulação de receitas para reduzir lipídios e/ou açúcares dos produtos (ALMEIDA, 2011).

Sendo assim, a ingestão de banana verde auxilia no trânsito intestinal, atuando na prevenção e tratamento tanto de quadros de diarreia, quanto de constipação e também previne o desenvolvimento de câncer intestinal. Além de contribuir para a saúde do intestino, a banana verde exerce outros efeitos benéficos ao organismo, pois é um alimento de baixo índice glicêmico, portanto sua digestão e absorção são mais lentas (MARIA FILHO, 2011).

A farinha da banana verde representa um ótimo componente nutricional para a alimentação diária, uma vez que ela é rica proteína, potássio, fósforo, magnésio, zinco, cobre e tem um alto valor calórico, apresentando uma média de 38,53 cal/10g (BORGES; PEREIRA; LUCENA, 2009). Possui vitamina C, além de razoáveis quantidades de vitamina A, B₁, B₂, pequenas quantidades de vitaminas D e E. Apresenta ainda maior concentração de potássio, fósforo, cálcio e ferro do que a maçã ou a laranja (Fasolin et al., 2007). A farinha da banana verde pode ser utilizada pela indústria, como ingrediente no preparo de produtos, como pães, biscoitos, macarrão e pratos prontos (SILVA; BARBOSA JUNIOR; BARBOSA, 2015).

Pode ser utilizada também na doença celíaca, a qual se caracteriza pela intolerância permanente ao glúten em indivíduos geneticamente suscetíveis. O glúten é uma massa protéica formada pela interação de proteínas em condições específicas presente nas farinhas de trigo, aveia, centeio, cevada e promove entre outras ações, reação inflamatória que agride as vilosidades do intestino delgado, resultando em má absorção dos nutrientes (SILVA; FURLANETTO, 2010). O tratamento para esta doença é a retirada total do glúten da alimentação e a readequação da dieta (NASCIMENTO; TAKEITI; BARBOSA, 2011).

Este trabalho teve como objetivo desenvolver e avaliar sensorialmente um biscoito isento de glúten e com adição da farinha da casca da banana verde.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Obtenção da farinha da casca da banana verde

As bananas verdes em boas condições físicas e higiênicas foram adquiridas no comércio local. Posteriormente as cascas foram retiradas e submetidas à desinfecção, imergindo-as em solução de hipoclorito a 0,9% por 15 minutos e em seguida submetendo-as ao processo de branqueamento em água fervente por três minutos. As cascas foram então secas em estufa de circulação de ar a 55°C, durante 36 horas e a moagem foi realizada com o auxílio de liquidificador industrial (Fischer®). A farinha da casca da banana verde foi então utilizada como ingrediente principal na produção de biscoitos.

2.2 Desenvolvimento do biscoito

No preparo dos biscoitos foram utilizados os ingredientes demonstrados na tabela 1. Inicialmente os ovos foram colocados em um recipiente e agitados até dobrar de volume, após foi acrescentado à manteiga, o leite em pó, o açúcar mascavo, a farinha da casca da banana, o salamoniaco e o fermento. Em seguida adicionou-se a essência de baunilha e foi realizado o amassamento, acrescentando amido de milho até dar ponto de biscoito. Posteriormente, a massa preparada, foi assentada em uma máquina industrial (Fischer®), onde foi cilindrada e cortada em moldes de rosquinhas com 6 cm de diâmetro.

Ingredientes	Quantidade
Farinha de casca de banana	200g
Manteiga	250g
Leite em pó	45g
Fermento químico	15g
Salamoniaco	30g
Açúcar mascavo	250g
Ovos	4 unidades
Essência de baunilha	qs*

Tabela 1. Ingredientes utilizados no preparo do biscoito.

*qs- quantidade suficiente

Os biscoitos foram assados em bandejas metálicas à temperatura de 100°C por 10 minutos em forno industrial e o ponto final determinado pela coloração do biscoito.

Os biscoitos foram então resfriados à temperatura ambiente e posteriormente acondicionado em embalagens de isopor com revestimento de polietileno resistente a infiltração de água e vapor.

2.3 Análises realizadas

As amostras foram submetidas a pesquisa de coliformes totais e a 45°C pela técnica de número mais provável (NMP), seguindo a instrução normativa nº 62 do Ministério da Agricultura (Brasil, 2003). Também foram realizadas as determinações de umidade, cinzas, lipídeos, proteínas e carboidratos, seguindo a metodologia preconizada pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL 2008).

2.4 Análise sensorial

A análise sensorial dos biscoitos foi realizada com 30 julgadores, não treinados, mediante a aplicação do teste de escala hedônica estruturada de 8 notas, onde foram apresentadas as amostras e as opiniões expostas em ficha de avaliação (DUTCOSKY, 2007). Os atributos avaliados foram sabor, textura e crocância (Figura 1).

FICHA DE ANÁLISE SENSORIAL	
Nome: _____	1. Aspecto <input type="checkbox"/> Nota: ()
Idade: _____	2. Crocância <input type="checkbox"/> Nota: ()
Sexo: () Masculino () Feminino	3. Sabor <input type="checkbox"/> Nota: ()
Data: _____	4. Odor <input type="checkbox"/> Nota: ()
	5. Produto em geral <input type="checkbox"/> Nota: ()
	6. Com que frequência você consome biscoito? () 1 x por semana () 2 x por semana () 3 x por semana () todos os dias () raramente () nunca
	7. Você compraria este produto? () Sim () Não
	8. Citar dois pontos positivos e dois pontos negativos em relação ao produto: _____ _____
	Fonte: Faustin, 2007

Figura 1. Ficha de análise sensorial

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A farinha da casca de banana verde obtida apresentou um aspecto semelhante ao da farinha de milho, mas com coloração escura. A partir de 1000g de banana verde, obteve-se 54g de farinha, apresentando, portanto, um rendimento de 5,4%.

A farinha da casca da banana verde foi adicionada a formulação do biscoito, o qual foi facilmente moldado e apresentou após assado um aspecto semelhante ao biscoito preparado com farinha de trigo, apenas com uma coloração mais escura (Figura 2).



Figura 2- Imagem do biscoito isento de glúten com adição da farinha da casca da banana verde.

Os biscoitos isentos de glúten e com adição de farinha de casca de banana verde submetidos à análise microbiológica revelaram uma quantidade inferior a 1×10^1 UFC/g de produto tanto de coliformes totais, quanto de coliformes a 45°C, estafilococos coagulase positiva e também ausência de Salmonella. Os resultados obtidos de coliformes totais e a 45°C estão de acordo com o disposto pela RDC N°12 de 2 de janeiro de 2001, fato este que classifica o produto dentro do estabelecido pela legislação (BRASIL, 2001).

A análise sensorial realizada com o biscoito preparado a partir da casca da banana verde, demonstrou que dos 30 julgadores, 25 apresentavam de 18 a 25 anos e 5 apresentavam mais de 25 anos, sendo todos do sexo feminino.

Quando os julgadores foram questionados sobre o aspecto do biscoito, 16 responderam que gostaram muitíssimo, 4 que gostaram muito, 8 que gostaram e 2 desgostaram. Portanto, aproximadamente 93,33% dos julgadores tiveram opinião favorável quanto ao aspecto do biscoito, no entanto, 2 provadores (6,67%) classificaram o atributo como desfavorável, o que pode ser devido a coloração escura do biscoito (Figura 3). Marcílio, Amaya-Farfan e Silva (2005) obtiveram uma nota 7, correspondendo ao termo hedônico "Gostei moderadamente" ao aspecto de um biscoito isento de glúten preparado com farinha de amianto, que apresentava coloração clara, em virtude da utilização de farinha refinada. Contudo, Oliveira et al. (2013) verificou que o biscoito preparado com 10% da concentração da farinha da casca da banana pacova teve 50% de aprovação em relação ao sabor, enquanto o biscoito preparado com 20% da farinha da casca da banana foi aceito por 37% dos provadores, os quais disseram gostar moderadamente, em virtude do sabor amargo.

Na avaliação da crocância, dos 30 julgadores participantes, 10 responderam que gostaram muitíssimo, 12 que gostaram muito, 6 que gostaram e 2 responderam que desgostaram, sendo assim, aproximadamente 93,33% dos julgadores tiveram avaliação positiva com relação aos biscoitos preparados com farinha da casca da banana verde.

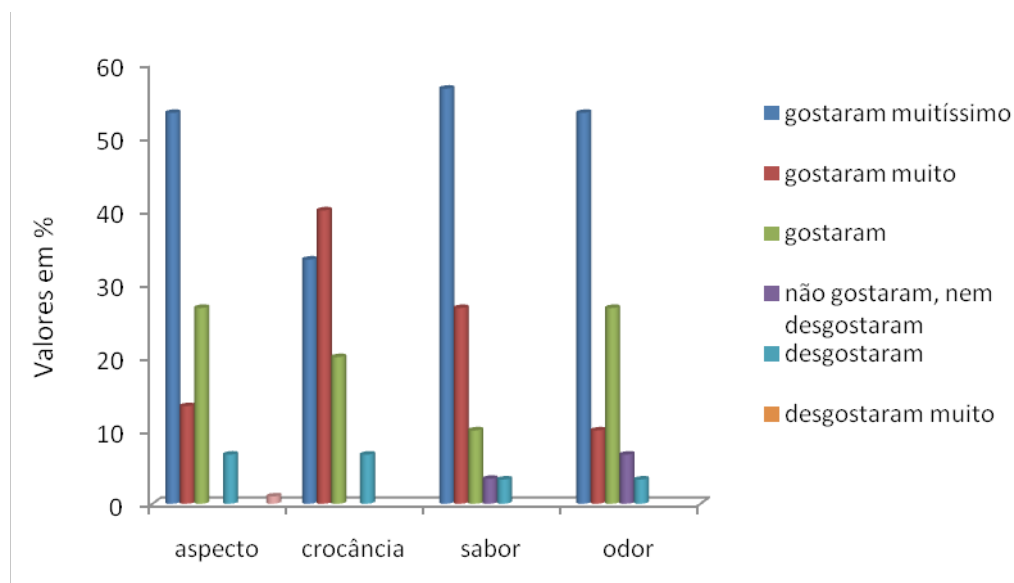


Figura 3. Avaliação da análise sensorial do biscoito de farinha de banana verde.

Quando interrogados sobre o sabor do biscoito, dos 30 provadores, 17 indicaram que gostaram muitíssimo, 8 que gostaram muito, 3 gostaram, 1 pessoa optou pelo indiferente e 1 pessoa desgostou, sendo assim, o biscoito obteve 93,33% de aprovação em relação ao sabor. De forma similar, um biscoito tipo cookie com biomassa de banana verde, obteve 95,4% de resultados positivos com relação ao item sabor, durante a análise sensorial (LUSTOSA; CASAGRANDE, 2012).

Já na análise sensorial do odor, das 30 pessoas que provaram, 16 gostaram muitíssimo, 3 gostaram muito, 8 gostaram, 2 optaram pelo indiferente, e apenas 1

provador desgostou. Sendo que, no que se refere aos 10% de reprovação, pode ser devido à presença marcante da fragrância de açúcar mascavo originando um odor doce.

Quanto questionadas sobre a frequência do consumo de biscoitos, 23,33%, que representam 7 julgadores, descreveram que consumiam todos os dias, 16,66% que representa 5 julgadores, consumiam 2 vezes por semana, 20%, que representa 6 participantes, indicaram 3 vezes na semana e a maior percentagem, 40%, que representa 12 provadores, indicaram o consumo de 1 vez por semana.

Posteriormente quando interrogados se comprariam o produto avaliado, dos 30 avaliadores, 96,66% (29) responderam que sim e apenas 3,33% (1) não compraria. Valor este, superior ao encontrado por Oliveira et al. (2013), no qual 60% dos provadores relataram que comprariam o biscoito preparado com 10% da farinha da casca da banana pacovã. Já Souza et al. (2016) formularam quatro biscoitos preparados com farinha de banana verde nas concentrações de 0%, 10%, 20% e 30%, sendo todas aceitas sensorialmente com valores próximos à 4 (provavelmente compraria), para todas as formulações, não diferindo estatisticamente.

Quando interrogados sobre sugestões, apenas 6,66% (2) sugeriram para melhorar o sabor através do aumento do sabor doce; 10% (3) para melhorar a crocância e 6,66% (2) dos julgadores sugeriram uma adição maior de essência, e os demais sendo 76,68% (23) não opinaram.

A análise da composição centesimal do biscoito revelou que o mesmo apresentava 13,58g de lipídeos, 41,67g de carboidrato, 4,36% de proteína, 2,64g de resíduo mineral e menos que 0,1g de fibra bruta por 100g do produto. Portanto, o presente biscoito apresenta um valor energético de 306,34 Kcal/100g de produto. Contudo, Silva et al. (2018) avaliou o teor de cinzas e fibra em farinha de banana verde e encontrou 2,58 e 0,04%, respectivamente, valores estes semelhantes aos encontrados no biscoito do presente estudo.

Segundo Fasolin et al. (2007) em desenvolvimento de biscoitos produzidos com farinha de banana o teor de cinzas foi quase 4,5 vezes superior e o teor de proteína total, 2,6 vezes maior, quando comparado a biscoitos produzidos com farinha de trigo.

4 | CONCLUSÃO

A farinha de casca de banana verde apresentou aspecto satisfatório para a utilização na fabricação do biscoito, assim como o próprio biscoito obtido a partir da farinha. Sendo que o mesmo atende as exigências quanto à qualidade microbiológica e também demonstrou aceitação durante a realização da análise sensorial.

Portanto, a farinha da casca da banana verde pode ser utilizada como substituto da farinha de trigo na preparação de biscoitos, podendo desta forma, ser utilizado por celíacos e por suas propriedades funcionais benéficas à saúde.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA D DE. **Benefícios e utilização da massa da banana verde no Diabetes Mellitus.** Sociedade Brasileira de Diabestes. São Paulo, SP, 2011. Disponível: <http://www.diabetes.org.br/columnistas/dra-daniela-de-almeida/beneficios-e-utilizacao-da-massa-da-banana-verde-no-diabetes-mellitus>. Acessado em 30/03/2017.
- BORGES, A. DE M.; PEREIRA J.; LUCENA E. M. P. de. Caracterização da farinha de banana verde. **Ciênc. Tecnol. Aliment.** v. 29, n. 2, p. 333-339. 2009.
- BRASIL. Resolução - RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprovar o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2001.
- BRASIL. Instrução normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. Oficializar os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Diário oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 ago. 2003.
- DUCOSKY S. D. **Análise sensorial de alimentos.** Curitiba: Champagnat, 2007. 239 p.
- FASOLIN L. H.; DE ALMEIDA G. C.; CASTANHO P. S.; NETTO-OLIVEIRA E. D. Biscoitos produzidos com farinha de banana: avaliações química, física e sensorial. **Ciência Tecnologia de Alimentos.** v. 27, n. 3, p. 524 - 529. 2007.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos.** 4ª. Ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.
- LOBO A. R.; SILVA. G. M. de L. Amido resistente e suas propriedades físico-químicas. **Rev. Nutr.** v. 16, n. 2, p. 219 - 226. 2003.
- LUSTOSA, A. M.; CASAGRANDE, J. 2012. 77f. Trabalho de conclusão de Curso – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2012.
- MARIA FILHO J. Vale Mais Alimentos leva biomassa de banana verde para o 2º Glúten Gree Internacional. São Paulo, SP, 2011. Disponível: http://www.maxpressnet.com.br/Conteudo/1,403793.Vale_Mais_Alimentos_leva_biomassa_de_banana_verde_para_o_2_Gluten_Gree_Internacional,403793,9.htm. Acessado em 23/03/2018.
- MARCÍLIO, R.; AMAYA-FARFAN, J.; SILVA, M. A. A. P. da. Avaliação da farinha de amaranto na elaboração de biscoito sem glúten do tipo cookie. **Braz. J. Food Technol.**, v.8, n.2, p. 175-181, 2005.
- NASCIMENTO K. DE O.; DO TAKEITI C. Y.; BARBOSA M. I. M. J. Doença Celíaca: Sintomas, Diagnóstico e Tratamento Nutricional. **Saúde Rev.** v. 12, n. 30, p. 53-63. 2012.
- OLIVEIRA, A. N. de; Amaral SOUZA, F. das C. do A.; AGUIAR, J. P. L; Costa PONTES, G. da C. Elaboração e caracterização de biscoitos doces produzidos com a farinha da casca de banana pacovã (*Musa paradisiaca*). In: II Congresso de Iniciação Científica PIBIC/CNPq - PAIC/FAPEAM, 2013, Manaus.
- SILVA T. S. DA G. E.; FURLANETTO T. W. Diagnóstico de doença celíaca em adultos. **Rev Assoc Med Bras.** v. 51, n. 1, p. 122 – 126. 2010.
- SILVA, A. DOS A.; BARBOSA JUNIOR, J.L.; BARBOSA, M. I. M. J. Farinha de banana verde como ingrediente funcional em produtos alimentícios. **Ciência Rural.** v.45, n.12, p.2252-2258, 2015.
- SILVA, C. E. da; NOBRE, R. C. G. G.; LISBÔA, C. G. C de; LIMA, S. A. J. Aproveitamento da farinha de banana verde na elaboração de biscoitos tipo cookies. In: IV Congresso Mineiro de Engenharia de

Alimentos, 2018, Lavras/Mg.

SOUZA, D. G.; DANTAS, R. P.; PAIVA, Y. F.; SANTANA NETO, D. C.; ARAUJO, A. dos S.; MEIRELE, B. R. L. A. Caracterização sensorial de biscoitos elaborados com mel e farinha de banana verde. In: XXV Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2016, Gramado/RS.

DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE DOS ÓLEOS DE FRITURA EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS DE MACEIÓ-AL

Karoline de Souza Lima

Centro Universitário Cesmac
Maceió-AL

Thaise Madeiro de Melo Magalhães

Centro Universitário Cesmac
Maceió-AL

Daniela Cristina de Araújo

Centro Universitário Cesmac
Maceió-AL

Jadna Cilene Pascoal

Centro Universitário Cesmac
Maceió-AL

Mayra Alves Mata de oliveira

Centro Universitário Cesmac
Maceió-AL

Mirelly Raylla da Silva Santos

Centro Universitário Cesmac
Maceió-AL

RESUMO: Óleos aquecidos por longos períodos, em temperaturas extremamente elevadas, podem resultar em danos a saúde. O Brasil não dispõe de legislação específica que regulamente os parâmetros dos óleos utilizados em processo de fritura, dessa forma, uma pesquisa desse nível poderá subsidiar órgãos legislativos a elaboração de uma legislação específica. O objetivo do presente estudo foi avaliar a qualidade dos óleos de fritura através da quantificação do índice de acidez e de

peróxido, a fim de caracterizar as condições que são utilizados para fritura em estabelecimentos comerciais de Maceió-AL. Foram coletadas 40 amostras e quantificados o índice de peróxido e acidez no período de fevereiro a julho de 2017. O procedimento para verificação do índice de acidez e peróxido foi executado de acordo com a metodologia descrita pelo Instituto Adolf Lutz (2004). Das amostras analisadas, 72,5% apresentaram índice de acidez acima do recomendado pela ANVISA e em relação ao índice de peróxido todas as amostras estavam dentro da recomendação. Concluiu-se que em todas as áreas da cidade pesquisadas os óleos utilizados para fritura de alimentos encontram-se inadequados para consumo.

PALAVRAS-CHAVE: Óleo de soja. Acidez. Peróxido. Ácidos graxos

ABSTRACT: Oils heated for long periods at extremely high temperatures can result in health damage. Brazil does not have specific legislation regulating the parameters of the oils used in the frying process, so a research of this level may subsidize legislative bodies to elaborate specific legislation and contribute to a proper disposal of the oil. The objective of the present study was to evaluate the quality of the frying oils by quantifying the acid and peroxide index in order to characterize the conditions that are used for frying in commercial establishments

in Maceió-AL. A total of 40 samples were collected and the peroxide and acidity index was quantified from February to July 2017. The procedure for verifying the acid and peroxide index was performed according to the methodology described by the Adolf Lutz Institute (2004). Of the samples analyzed, 72.5% had an acid index above that recommended by ANVISA and in relation to the peroxide index all the samples were within the recommendation. It was concluded that all areas of the city surveyed the oils used for frying food are inadequate for consumption.

KEYWORDS: Soybean Oil. Acidity. Peroxide. Fatty Acids.

1 | INTRODUÇÃO

Os óleos são substâncias hidrofóbicas, ou seja, não se misturam com a água, seu estado físico se caracteriza por ser líquido, com maior presença de ácidos graxos insaturados em sua composição (FAUSTINO, 2015).

A prática de utilização de óleos para preparação de refeições é comum nos dias de hoje, a fritura por imersão é rápida e consiste na submersão do alimento em gordura quente que tolera altas temperaturas, confere características organolépticas agradáveis, porém resulta em perdas nutricionais e funcionais (ARAÚJO, 2015).

Existem dois tipos de fritura por imersão, contínua e descontínua, onde a primeira é realizada normalmente por indústrias para produtos pré-fritos e a segunda é mais comum no mercado comercial como lanchonetes, restaurantes e *food trucks* (CAMILO et al., 2010).

Durante esse processo há uma exposição do óleo a altas temperaturas, ao ar e a água o que leva a reações químicas, incluindo oxidação e hidrólise, onde com o tempo sua estrutura é modificada a ponto de alterar a qualidade final da massa frita (HUR; PARK; JOO, 2007).

A utilização de óleos por longos períodos gera a formação do ranço, onde há alteração na cor, consistência e formação de odor desagradável (O' BRIEN, 2004) e também substâncias que podem causar danos à saúde, como problemas gastrointestinais, perda de peso, dificuldades no crescimento, diminuição do tamanho de órgãos como fígado e rim, má absorção de gorduras, aumento da taxa de colesterol e diminuição da fertilidade (EDER, 1999).

Os primeiros produtos a serem formados na oxidação são os peróxidos, que e sua decomposição forma aldeídos, cetonas, álcoois, hidrocarbonetos e ácidos, que são importantes do ponto de vista de deterioração, pois alteram a qualidade sensorial e nutricional do alimento. A formação inicial do peróxido passa necessariamente pela produção de um intermediário denominado radical livre (JORGE, 1997; MARQUES; VALENTE; ROSA, 2009).

Com o intuito de verificar a qualidade do óleo pós-fritura, são realizadas algumas análises físico-químicas, tais como: determinação do Índice de Acidez e do Índice de Peróxido (FREIRE; FILHO; FERREIRA, 2013).

O Brasil não dispõe de legislação específica que regulamente a fritura por imersão, a recomendação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária é que sejam atendidas as dez recomendações de auto controle na preparação de alimentos com a utilização de óleos e gorduras de frituras descritas no Informe Técnico nº 11 de 05 outubro de 2004 da ANVISA, assim como a RDC 216 de 15 de setembro de 2004, que estabelece a temperatura máxima de 180°C.

É de grande importância que os óleos e gorduras utilizados para fritura não ofereçam risco a saúde do consumidor. Uma pesquisa dessa natureza poderá subsidiar os órgãos legislativos, por meio de dados que retratem a realidade das práticas populares relacionadas ao processo de fritura dos alimentos, a elaboração de legislação específica, assim como contribuir na correta orientação dos manipuladores de alimentos, quanto à utilização e método de descarte de óleos e gorduras.

Entender as mudanças e as alterações que os óleos vegetais sofrem durante o aquecimento, pode ajudar a otimizar os processos de fritura e, conseqüentemente, garantir produtos de melhor qualidade (CELLA; REGITANO-D'ARCE; SPOTO, 2002).

Diante do exposto, objetivou-se avaliar a qualidade dos óleos de fritura por imersão através da quantificação do índice de acidez e de peróxido, a fim de caracterizar as condições reais de óleos utilizados para fritura em estabelecimentos comerciais de Maceió-AL.

2 | MATERIAL E MÉTODO

Foram coletadas 40 amostras em duplicatas, sendo 10 bares, 10 lanchonetes, 10 restaurantes e 10 ambulantes. As amostras foram classificadas em 4 grupos: A (bares), B (lanchonetes), C (restaurantes) e D (ambulantes), e identificadas com informações sobre a data da coleta, tipo do produto, quantidade coletada, com consentimento verbal do responsável. Após as coletas, as amostras foram acondicionadas em frasco estéril em temperatura ambiente, protegido da luz e levadas cerca de 30 minutos após para análise em laboratório de Bromatologia do Centro Universitário Cesmac.

O índice de acidez corresponde a quantidade (em mg) de hidróxido de sódio necessária para neutralizar os ácidos graxos livres presentes em 1g de gordura (MENDONÇA et al., 2008) e o índice de peróxido avalia a oxidação, expressos em miliequivalentes de oxigênio ativo contidos em um quilograma de óleo, calculado a partir do iodo produzido em decorrência da decomposição do iodeto de potássio pelos peróxidos e determinado pelo método (MACHADO et al., 2014).

O procedimento para verificação dos índices foi executado com base na metodologia do Instituto Adolf Lutz (2004). Para determinação do índice de acidez as amostras foram homogeneizadas no estado líquido, pesadas 2g de cada amostra, em Erlenmeyer de 125ml, posteriormente foi adicionado 30mL de solução éter-álcool (2:1) neutra, e após, foi adicionado 2 gotas fenolftaleína, onde então a amostra foi titulada com solução de hidróxido de sódio 0,1N.

O cálculo de acidez foi determinado pela fórmula: $IA\% = v \times f \times 100 \times 0,0282 / P$
Onde: IA% = índice de acidez em porcentagem; v= volume de solução de hidróxido de sódio 0,1N gasto na titulação; f= fator de correção hidróxido de sódio 0,1N; p= número de gramas da amostra (LUTZ, 2004).

Para determinação de peróxido as amostras foram transferidas para um frasco Erlenmeyer de 125mL e então adicionados 30mL de solução ácido acético-clorofórmio (3:2), logo após foi adicionado 0,5mL de solução saturada de iodeto de potássio, deixando em repouso por 1 minuto. Após o repouso foi adicionado 30mL de água e 0,5mL de solução indicadora de amido, onde as amostras que possuíram alterações químicas, como presença de peróxidos, ficaram com a coloração escura.

As amostras que sofreram alteração na cor, foram tituladas com solução de tiosulfato de sódio 0,1N, até a coloração escura desaparecer. O índice de peróxido foi calculado em milequivalentes (meq) por 1000g da amostra, através da fórmula: $IP_{meq/kg} = (A - B) \times N \times f / P$ Onde: IPmeq/kg = índice de peróxido; A= volume em mL da solução de tiosulfato de sódio 0,1N gasto na titulação; B= volume em mL da solução de tiosulfato de sódio 0,1N gasto na titulação do branco; N= normalidade da solução de tiosulfato; f= fator da solução de tiosulfato de sódio; P= peso em gramas da amostra (LUTZ, 2004).

Para as análises físico-químicas de óleo foram estabelecidos os seguintes parâmetros de qualidade: $\geq 0,6$ mg de KOH/g de acidez; ≥ 10 mEq/kg de peróxido, $\geq 5\%$. Os limites de alteração, fixaram-se em: acidez $\geq 1\%$ expressa em ácido oleico e peróxidos ≥ 15 mEq/kg (BRASIL, 2009; MACHADO,2006).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro 01 apresenta os resultados da análise da qualidade dos óleos utilizados para frituras em estabelecimentos de Maceió-AL, estão incluídos os valores do índice de acidez (IA) e índices de peróxidos (meq/1000g) para as amostras de óleos de soja. Em relação a acidez 72,5% dos óleos encontrados apresentaram percentual acima de 0,6%, sendo esse o limite máximo recomendado pela ANVISA (2005), parâmetro utilizado como detecção analítica do estado de conservação de óleos e gorduras vegetais, sendo, portanto, inadequado para o consumo (FERNANDES et al., 2010).

Não existem maneiras para estabelecer quando um óleo de fritura deve ser descartado. Muitos alimentos são fritos em diversos tipos de óleo, em diferentes fritadeiras e sob inúmeras condições de operação, onde são estabelecidas as velocidades de degradação maior ou menor (WHITE, 1991).

Elevado nível de acidez revela o desenvolvimento de reações hidrolítica, produzindo ácidos graxos livres, e conseqüentemente, diglicerídeos, ocorrendo pela presença de temperaturas elevadas e atividade de água dos alimentos, pois, quanto maior a proporção de água dos alimentos, mas depressa ela ocorre (CELLA; REGITANO-D'ARCE; SPOTO, 2002).

Amostras	IA%	Peróxido (meq/1000g)
Restaurantes	1,33 ± 0,55	1,24 ± 0,41
Lanchonetes	1,41 ± 0,85	1,62 ± 0,51
Ambulantes	1,16 ± 0,54	0,97 ± 0,58
Bares	0,64 ± 0,20	0,86 ± 0,26

Quadro 1: Coeficiente de variância de índice de acidez e peróxido nos estabelecimentos comerciais de Maceió-AL.

Fonte: Dados da pesquisa

Freire et al. (2016) analisou 12 amostras de óleo residual de soja em estabelecimentos comerciais da cidade de Esperança-PB, dos óleos analisados 41,66% apresentaram índice de Acidez acima do recomendado pela ANVISA(2005).

Cella, Regitano-d'arce e Spoto (2002) avaliaram o comportamento de 9 amostras de fritura durante vários horários, dessa forma foi visto que quanto maior era o tempo de exposição dos óleos, maior era o índice de acidez.

Em relação ao índice de peróxido, as amostras encontraram-se dentro do estabelecido pela ANVISA (1999) de 10,0 meq/kg, sendo um dos primeiros compostos a sofrer deterioração, muito sensível no estágio inicial da oxidação (TOFANINI, 2004).

A literatura traz resultados semelhantes numa pesquisa realizada por Camilo et al. (2010), que avaliou 90 amostras de óleos em estabelecimentos comerciais da cidade de Salvador-BA, onde para índice de acidez foi visto uma média percentual de 0,1-2,97% e para índice peróxido 0,0 – 4,65%.

Os peróxidos nem sempre são bons indicadores, pois são instáveis, formam-se rápido e também são fracionados em moléculas menores, aldeído e cetona, que algumas vezes não são encontradas na análise (RIOS, 2013).

Dentre as amostras dos estabelecimentos, as das lanchonetes apresentaram maiores valores nas análises de índice de acidez e de peróxido, supondo-se que tal resultado seja influenciado pela rotatividade de alimentos fritos nesses locais.

O processo utilizado pelos estabelecimentos comerciais é a fritura por imersão descontínua, o que o torna mais prejudicial devido a maior formação de reações químicas pelo aquecimento e reaquecimento do óleo (CAMILO et al., 2010).

Observa-se no quadro 2 a média do índice de acidez e peróxido, em áreas da cidade que ficavam localizadas esses estabelecimentos, sendo, portanto, possível verificar que a área da cidade que apresentou maior média com o estabelecido pela ANVISA em relação ao índice de peróxido e acidez foi o bairro do Farol.

Localização	Índice de acidez	Peróxido
Farol	1,65%	1,38%
Centro de Maceió	0,85%	1,40%
Tabuleiro dos Martins	0,95%	0,92%
Jatiúca	0,8%	1,03%

Quadro 2: Média do Índice de acidez e peróxidos de óleos e gorduras utilizados para fritura de acordo com a localização dos estabelecimentos comerciais de Maceió-AL.

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação ao descarte desse óleo, o que se sabe é que deve ser feito no momento que forem formadas as características do ranço oxidativo, porém no Brasil não existe nada que determine como e quando deve ser feito (ANVISA, 2004).

CONCLUSÃO

Conclui-se que em todas as áreas da cidade as amostras apresentaram índice de acidez acima do recomendado pela ANVISA, e apesar do peróxido está dentro do recomendado, os óleos analisados estavam impróprios para consumo.

As alterações e a identificação dos compostos formados durante o processo de fritura de alimentos é de grande importância e interesse, não só para pesquisadores, como também para consumidores, produtores de alimentos e serviços de inspeções sanitárias. A crescente utilização de óleos utilizados para produção de alimentos fritos tem levado a necessidade de um controle mais rigoroso, uma vez que estes produtos podem formar substâncias tóxicas representando um risco para saúde, reforçando com isso, a necessidade de uma legislação específica para processamento e descarte dos mesmos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. P. C. et al. Avaliação do sobreaquecimento de óleos vegetais através de análises químicas e espectroscopia uv/visível. **Blucher Chemical Engineering Proceedings**, v. 1, n. 2, p. 5023-5030, 2015.

BRASIL. MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº49, de 22 de dezembro de 2006 – Aprovar o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade dos Óleos vegetais Refinados; a Amostragem; os Procedimentos Complementares; e o Roteiro de Classificação de Óleos Vegetais Refinados. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=643062246>. Acesso em 09 de out. de 2017.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Informe Técnico nº. 11 de 05 de outubro de 2004 – Dispõe sobre Boas Práticas de Fabricação para utilização e descarte de óleos utilizados em frituras. Disponível em: www.anvisa.gov.br/alimento/informes. Acesso em 09 de out. de 2017.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004 – Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Disponível em: www.anvisa.gov.br/, acesso em: 28 de out. de 2017.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 272, de 22 de setembro de 2005 – Dispõe sobre Regulamento Técnico para óleos vegetais e gorduras vegetais e creme vegetal. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 28 de out. 2017.

CAMILO, V. M. A. et al. Avaliação da qualidade de óleos e gorduras de fritura em bares, restaurantes e lanchonetes. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 69, n. 1, p. 91-98, 2010.

CECCHI, Heloísa Máscia. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. Campinas: Unicamp, 1999.

CELLA, R. C. F.; REGITANO-D'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. Comportamento do óleo de soja refinado utilizado em fritura por imersão com alimentos de origem vegetal. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 22, n. 2, p. 111-113, 2002.

EDER, K. The effects of a dietary oxidized oil on lipid metabolism in rats. **Lipids**, v. 34, n. 7, p. 717-720, 1999.

FAUSTINO, Caroline Vieira. **Caracterização físico-química do óleo residual de fritura tratado com terra clarificante para utilização na produção de biodiesel**. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2015.

FERNANDES, M.W; FALÇAO O, H. A.S; ALMEIDA, S. G. Índice de peróxido e de acidez em óleo de frituras de uma rede de fast food do distrito federal. **Anuário da produção de iniciação científica discente**. v.12, n.13, 2010.

FREIRE, P. C. M.; MANCINI-FILHO, J.; FERREIRA, T. A. P. C. Principais alterações físico-químicas em óleos e gorduras submetidos ao processo de fritura por imersão: regulamentação e efeitos na saúde. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 3, p. 353-358, 2013.

HUR, S. J.; PARK, G. B.; JOO, S. T. Formation of cholesterol oxidation products (COPs) in animal products. **Food Control**, v. 18, n. 8, p.51 -52, 2007.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. **Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**, v. 1, n. 4, p. 589 – 591, 2008.

JORGE, N. Alterações em óleos de frituras. **Revista Higiene Alimentar**, v. 11, n. 52, p. 15-22, 1997.

MACHADO, T. L. S. et al. Avaliação da qualidade de óleos de fritura utilizados em restaurante universitário. **Revista Ciência em Extensão**, v. 10, n. 3, p. 163-172, 2014.

MACHADO, E. R. **Processo de fritura descontínua: alterações nos óleos e gorduras e contribuição às ações de vigilância sanitária**. 2006. 107 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Controle de Qualidade em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2006.

MARQUES, A. C.; VALENTE, T. B.; ROSA, C. S. Formação de toxinas durante o processamento de alimentos e as possíveis consequências para o organismo humano. **Revista de Nutrição**, v. 22, n. 2, p. 283-293, 2009.

MENDONÇA, M.A. et al. Alterações físico químicas em óleos de soja submetidos ao processo de frituras em unidades de refeição no Distrito Federal. **Revista de Ciência Saúde**, v. 19, n.2, p.115-122, 2008.

NEUZA, J. et al. Alterações físico-químicas dos óleos de girassol, milho e soja em frituras. **Química Nova**, v. 28, n. 6, p. 947-951, 2005.

- O'BRIEN, R. D.; TIMMS, R. E. Fats and oils-formulating and processing for applications. **European Journal of Lipid Science and Technology**, v. 106, n. 7, p. 451-451, 2004.
- RAMALHO, V. C.; JORGE, N. Antioxidantes utilizados em óleos, gorduras e alimentos gordurosos. **Química Nova**, v. 29, n.4, p. 755-760, 2006.
- RIOS, H. C. S.; PEREIRA, I. R.; O, ABREU, E. S. Avaliação da oxidação de óleos, gorduras e azeites comestíveis em processo de fritura. **Ciência & Saúde**. v. 6, n. 2, p. 122- 123, 2013.
- SANIBAL, E. A. A.; MANCINI-FILHO, J. Alterações físicas, químicas e nutricionais de óleos submetidos ao processo de fritura. **Food Ingredient South American**, v. 18, p. 64-71, 2002.
- TOFANINI, A. J. **Controle de qualidade de óleos comestíveis**. 2004. 40 f. TCC (Graduação) - Departamento de Química, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- WHITE, P. J. Methods for measuring changes in deepfat frying oils. **Food Technology**, v. 45, n.2, p. 75-80, 1991.

DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS E AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DA PITANGA E DA ACEROLA PÓS-PROCESSAMENTO NA FORMA DE SUCO

Patrícia Weimer

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo – RS

Rochele Cassanta Rossi

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo - RS

Aline Cattani

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo - RS

Chayene Hanel Lopes

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo - RS

Juliana De Castilhos

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo - RS

RESUMO: O consumo de frutas é altamente incentivado pelos guias alimentares, devido a seus compostos bioativos antioxidantes, que atuam na prevenção de doenças. A pitanga (*Eugenia uniflora* L.) e a acerola (*Malpighia glabra* L.) podem ser consumidas *in natura* e na forma de suco, ademais, ambas contêm compostos bioativos importantes para a saúde humana. Diante disso, objetivou-se determinar os compostos fenólicos totais e avaliar a capacidade antioxidante dessas frutas na forma de suco ao longo de diferentes tempos de exposição, a fim de estimar uma cinética de perda

por fatores oxidantes pós-processamento. Para a quantificação de polifenóis totais foi utilizado o método de Folin-Ciocalteu e para determinar a atividade antioxidante foi utilizado o método de estabilização do radical ABTS^{•+}. As amostras de suco das frutas foram armazenadas à temperatura ambiente (20 °C) e sob refrigeração (5 °C), e analisadas em diferentes tempos de exposição. Os resultados foram expressos em relação ao tempo e a temperatura de exposição. Avaliando a capacidade antioxidante, observa-se pequeno aumento em sua atividade, fato que ocorreu em ambas as temperaturas de exposição. Na determinação dos compostos fenólicos, houve pequena diminuição a partir do tempo inicial, nas temperaturas avaliadas. A partir destes resultados, pode-se concluir que o suco *in natura* de pitanga e acerola não necessariamente precisam ser consumidos imediatamente após o preparo, uma vez que as perdas destes compostos nos tempos avaliados foram pequenas, deixando precedentes para mais estudos sobre esta temática.

PALAVRAS CHAVE: *Eugenia uniflora* L.; *Malpighia glabra* L.; Suco; Antioxidante; Compostos fenólicos.

ABSTRACT: Fruit consumption is highly encouraged by dietary guides, due to its bioactive antioxidant compounds, which act to prevent disease. The surinam cherry (*Eugenia*

uniflora L.) and acerola (*Malpighia glabra* L.) can be consumed in nature and in the form of juice and contains in its composition some important bioactive compounds. The aim of this study was to determine the total phenolic compounds and to evaluate the antioxidant capacity of these fruits in the juice form during different exposure times in order to estimate a loss kinetics by post-processing oxidant factors. For the quantification of total polyphenols, the Folin-Ciocalteu method was used and the ABTS radical scavenging assay was used to determine the antioxidant activity. Fruit juice samples were stored at room temperature (20 °C) and under refrigeration (5 °C), and analyzed at different exposure times. The results were expressed in terms of time and temperature of exposure. Evaluating antioxidant capacity it was observed an increase in its activity, it actually occurred in both exposure temperature. For the determination of phenolic compound, there was a small decrease from the initial time for both samples left at local temperature as for the samples under refrigeration. Therefore, from the results obtained, it can be concluded that fruit juice in nature of surinam cherry and acerola not necessarily need to be eaten immediately after its preparation, since for these fruits losses of these compounds in the evaluated times were small, leaving precedent for further studies on this topic.

KEYWORDS: *Eugenia uniflora* L.; *Malpighia glabra* L.; Juice; Antioxidant; Phenolic Compounds.

1 | INTRODUÇÃO

Os radicais livres são moléculas produzidas fisiologicamente pelo organismo humano, contudo, quando a formação das espécies reativas de oxigênio (EROs) é superior aos mecanismos de seu combate e/ou eliminação, ocorre o chamado estresse oxidativo. Esse desequilíbrio tem como resultado a morte celular e está relacionado com a origem de doenças crônicas. Dessa forma quanto mais intensa for sua formação, seja por fatores endógenos ou exógenos, maior será o dano causado pelo estresse oxidativo. (BARBOSA et al., 2010; SILVA; JASIULIONIS, 2014). O organismo humano, em condições normais, é protegido contra o dano oxidativo induzido por EROs pela atuação de vários antioxidantes. Com diferentes funções, eles podem restringir os efeitos maléficos das reações de oxidação no organismo, eliminando algum radical ou prevenindo a sua síntese. (ARAÚJO, 2011; HALLIWELL; GUTTERIDGE, 2007).

Os antioxidantes não enzimáticos, ou seja, as vitaminas, minerais e compostos fenólicos de origem dietética, têm capacidade de atuar na remoção direta dos radicais livres do organismo. Isto ocorre através da inibição e estagnação das enzimas oxidativas, além da conversão dos radicais livres em espécies mais estáveis. Estes compostos atuam previamente ao processo de oxidação, prevenindo assim a ocorrência de radicais livres que possivelmente reagiriam diretamente com o oxigênio. (BIANCHI; ANTUNES, 1999; CATANIA; BARROS; FERREIRA, 2009). Em suma, a dieta está diretamente ligada ao sistema de defesa antioxidante do organismo, fornecendo os

compostos necessários para a produção das enzimas antioxidantes. (PEREIRA; CARDOSO, 2012).

Nas frutas, os compostos fenólicos são os antioxidantes mais encontrados, principalmente nas de coloração vermelha. Além disso, estudos demonstram potencial ação como anti-inflamatórios, antibacterianos e vasodilatadores. (OLIVEIRA et al., 2011; VALDÉS et al., 2012).

A pitanga é uma fruta que possui potente ação antioxidante, o que se deve à presença de compostos fenólicos, antocianinas, carotenoides, flavonoides e vitaminas C, tornando-a uma fruta de grande valor nutricional. (SILVA, 2006). Chaves et al. (2018), caracterizaram o perfil de antocianinas de diferentes frutas vermelhas cultivadas no Brasil, entre elas a pitanga. O estudo demonstrou correlação positiva entre o conteúdo de antocianinas da fruta e a estabilização de espécies reativas.

De forma semelhante, a acerola possui propriedades funcionais que, em conjunto com a presença de carotenoides e antocianinas, são capazes de captar e combater radicais livres do organismo, prevenindo assim o aparecimento de doenças ou retardando seu desenvolvimento. (FREITAS et al., 2006). Ademais, os elevados teores de compostos fenólicos e ácido ascórbico encontrados na polpa de acerola contribuem para uma correlação da alta atividade antioxidante da fruta. (CANUTO et al., 2010). Contudo, quando sob o processo de congelamento, seu teor de compostos fenólicos e ácido ascórbico, bem como capacidade antioxidante, são reduzidos em comparação às amostras *in natura*. (FREIRE et al., 2013).

Segundo dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO, o Brasil é o terceiro maior produtor frutífero do mundo, ficando atrás da China e da Índia, e o consumo de sucos de frutas vem se tornando cada vez mais habitual. A forma mais saudável e benéfica ao organismo de ingestão de suco é o produzido através de frutas *in natura* e que seja consumido imediatamente após o preparo, garantindo assim as mínimas perdas de nutrientes presentes no suco. (FERREIRA et al., 2014; PALLET et al., 2005).

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi determinar os compostos fenólicos totais e avaliar a capacidade antioxidante da pitanga e da acerola pós-processamento na forma de suco ao longo do tempo e em diferentes temperaturas.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Materiais

Para realização das análises utilizou-se espectrofotômetro modelo UV-2600 (Shimadzu, Japão), centrífuga modelo 5804 R (Eppendorff), balança analítica AUW220 (Shimadzu) e liquidificador (Philco). Os padrões trolox (ácido (±)-6-hidroxi-2,5,7,8-tetrametilcromano-2-carboxílico) e ácido gálico (ácido 3,4,5-triidroxibenzóico), bem como, os reagentes ABTS (2,2'-azino-bis(3-etilbenzotiazolína-6-sulfônico)

saldiamônio) e Folin-Ciocalteu foram adquiridos da Sigma Chemical Co. (USA).

2.2 Obtenção e preparo das amostras

As amostras de pitanga e acerola foram coletadas no período de outubro a novembro de 2015, proveniente de cultivo familiar nos municípios de Porto Alegre e Guaíba - RS, respectivamente. As amostras foram congeladas em *freezer* (-18 °C) até o momento das análises.

Primeiramente, as amostras de pitanga e acerola foram lavadas e selecionadas as que apresentavam mesmo estágio de maturação (frutos maduros). Posteriormente, os sucos foram preparados com água ultra-pura, na proporção de 1:2 m/v (massa de fruta:volume) em liquidificador. A fim de separar o material particulado, que poderia interferir nas análises espectrofotométricas, os sucos foram centrifugados a 4000 rpm, por 10 minutos a 4 °C. O sobrenadante foi separado e armazenado em recipientes de vidro a temperatura ambiente (≤ 20 °C) e sob refrigeração (5 °C). Todas as amostras permaneceram ao abrigo da luz e as análises foram realizadas nos tempos zero, 0, 5, 1, 2, 3, 4, 22 e 24 horas.

2.3 Determinação da atividade antioxidante *in vitro*

A atividade antioxidante foi determinada pelo método de estabilização do radical ABTS^{•+}, a 734 nm, em meio alcoólico e com tempo reacional de 30 minutos, conforme descrito por Re et al. (1999). A capacidade antioxidante das amostras dos sucos foi mensurada através da construção de uma curva padrão de trolox (0 a 15 μ mol trolox/L), e os valores de absorvância obtidos foram convertidos em % inibição do radical ABTS^{•+}, de acordo com a equação 1 descrita abaixo.

$$\text{Eq. (1) \% estabilização ABTS}^{\bullet+} = [1 - (A_{\text{amostra}}/A_{\text{controle}})] \times 100$$

Onde: A – absorvância; Controle – álcool etílico 50% em água

Através da equação da reta obtida pela relação entre a concentração de trolox (x) com o respectivo % inibição (y), quantificou-se a capacidade antioxidante das amostras, sendo os resultados finais expressos em termos de μ mol equivalentes de trolox/grama de massa fresca (μ mol ET/g.m.f).

2.4 Quantificação de compostos fenólicos totais

O teor de compostos fenólicos totais foi determinado pelo método espectrofotométrico de Folin-Ciocalteu, utilizando o ácido gálico como padrão. (MEDA, 2005; SINGLETON et al., 1999). Todas as medições foram realizadas em espectrofotômetro a 760 nm, após tempo reacional de 2 horas.

A curva padrão de ácido gálico (0,001 a 0,005 mg/mL) foi elaborada, relacionando as concentrações (x) com as absorvâncias (y). Pela equação da reta obtida, determinou-se o teor de compostos fenólicos totais das amostras de sucos, expresso em mg

equivalentes de ácido gálico (EAG) por grama de massa fresca (mg EAG/g.m.f).

2.5 Análise estatística

Para análise estatística dos resultados foi utilizado o programa GraphPad Prism 7.00, através de análise de variância (ANOVA) de duas vias, seguida pelo teste *post hoc* de Sidak. Os níveis de significância foram definidos por $p < 0,05$. Todas as análises foram realizadas em triplicata e os resultados apresentados como média \pm desvio padrão.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pitanga e a acerola são duas frutas que contêm muitos compostos bioativos e podem ser consumidas tanto *in natura* quanto na forma de suco. Os resultados apresentados a seguir são referentes às análises da avaliação da capacidade antioxidante e da determinação dos compostos fenólicos da pitanga e da acerola processadas na forma de suco, em diferentes tempos e temperatura de exposição.

3.1 Determinação da atividade antioxidante *in vitro*

Os valores de atividade antioxidante das amostras de sucos de pitanga e acerola foram obtidos através da curva padrão de trolox ($y=0,1567x$, $r=0,990$) e expressos em $\mu\text{mol ET/g.m.f.}$

A Figura 1 demonstra os resultados da capacidade antioxidante das amostras de suco pitanga de acordo com o tempo e a temperatura de exposição. Diferença significativa ($p < 0,0001$) foi observada entre os tempos de exposição (0,5, 1, 2, 4, 22 e 24 horas), em relação ao tempo zero ($3,167 \mu\text{mol ET/g.m.f.}$), contudo, não houve diferença significativa entre as diferentes temperaturas observadas.

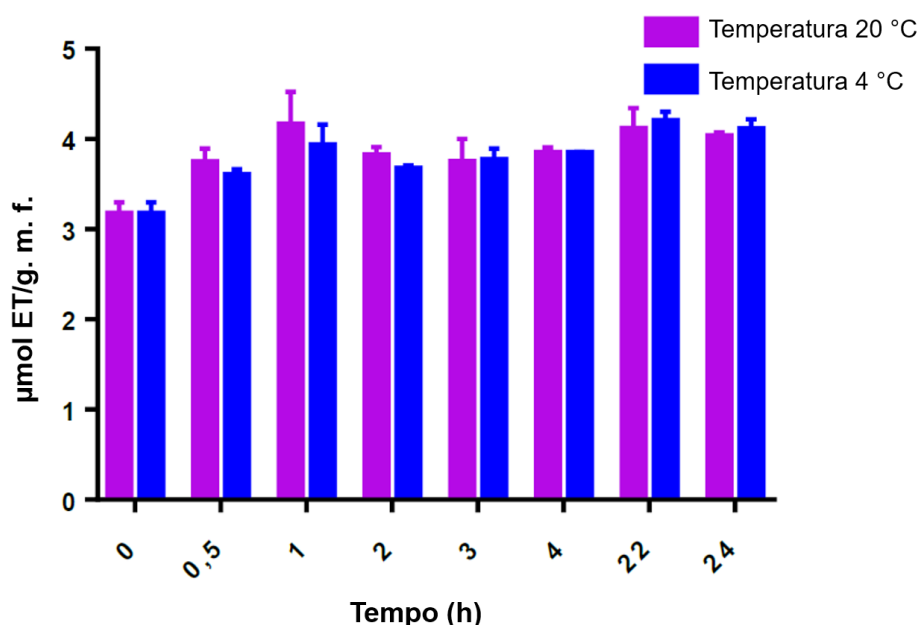


Figura 1 – Resultados da atividade antioxidante do suco de pitanga (*E. uniflora*) pós-

Prado (2009) em estudo com frutas cítricas analisou a atividade antioxidante de pitanga através do método ABTS⁺ e encontrou valores de 6,3 $\mu\text{mol ET/g}$ de polpa (base úmida) e 82 $\mu\text{mol ET/g}$ de polpa (base seca) utilizando como solvente extrator etanol:água (80:20 v/v). Tais valores se mostram superiores aos do presente trabalho, 3,167 $\mu\text{mol ET/g.m.f.}$ (tempo zero) chegando a um valor máximo de 4,198 $\mu\text{mol ET/g.m.f.}$ (tempo 22 h) em temperatura de refrigeração. Este fato pode ser explicado pelo tipo de solvente utilizado para a extração das amostras, uma vez que o etanol é um solvente mais eficiente para a extração de compostos fenólicos em relação a água. (PRADO, 2009).

A Figura 2 apresenta os resultados da capacidade antioxidante das amostras de acerola com relação a temperatura e ao tempo de exposição. Houve aumento significativo ($p < 0,0001$) da atividade antioxidante a partir de meia hora de exposição. Entre as temperaturas observadas, houve diferença significativa nos tempos de 22 h e 24 h, onde a atividade antioxidante nas amostras em temperatura de refrigeração foi mais elevada ($p < 0,05$).

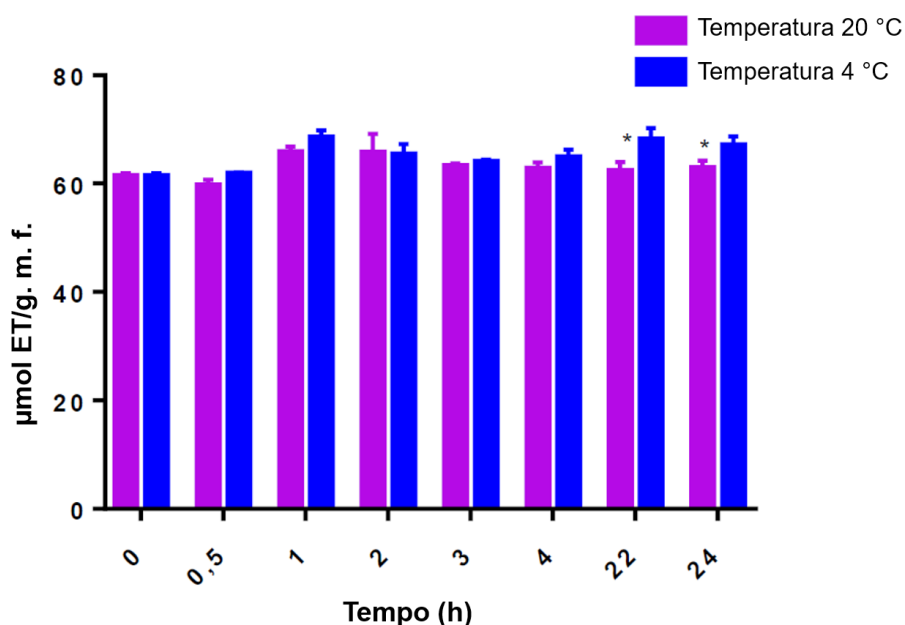


Figura 2 - Resultados da atividade antioxidante do suco de acerola (*M. glabra*) pós-processamento

A média dos valores da atividade antioxidante da acerola no tempo zero foram de 61,354 $\mu\text{mol ET/g.m.f.}$. Valor semelhante foi encontrado por Kuskoski et al. (2006) em análise de polpa (100% natural) de acerola pelo método ABTS⁺ que quantificou 53,2 $\mu\text{mol TE/g.m.f.}$ Estudo realizado por Rufino (2008) encontrou valor de 96,6 $\mu\text{mol trolox/g.m.f}$ para análise da capacidade antioxidante da acerola através do método ABTS⁺, utilizando como solvente extrator combinações de metanol/água (50:50, v/v) e acetona/água (70:30, v/v).

3.2 Quantificação de compostos fenólicos totais

Para a determinação dos compostos fenólicos nas amostras de pitanga e acerola foi construída uma curva padrão de ácido gálico ($y=120,03x-0,0045$, $r=0,999$) e os resultados foram expressos em mg EAG/g.m.f.

De acordo com a Figura 3, houve uma diminuição significativa ($p<0,0001$) no conteúdo de compostos fenólicos a partir de 2 h de exposição em ambas as temperaturas avaliadas, diminuição que se manteve até o último tempo avaliado. A média dos valores de compostos fenólicos para o tempo zero foi de 0,6272 mg EAG/g.m.f e, a partir de 2 h de exposição, a média dos valores foi de 0,5697 mg EAG/g.m.f.

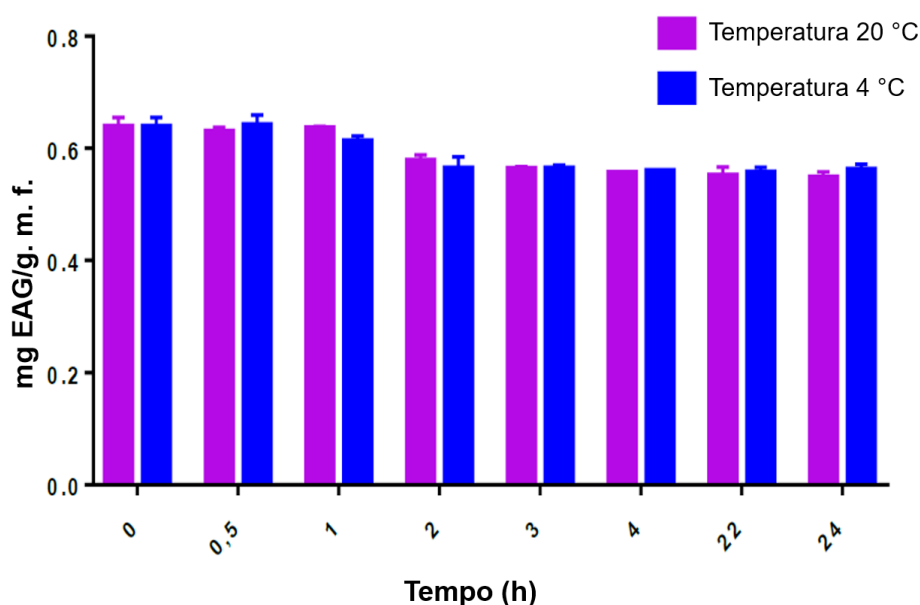


Figura 3 – Resultados do teor de compostos fenólicos totais do suco de pitanga (*E. uniflora*) pós-processamento

Estudo realizado por Lima, Melo, Lima (2002) analisou o teor de compostos fenólicos através do método de Folin-Ciocalteu utilizando como padrão de comparação a catequina. Foram analisadas pitangas em dois estágios de maturação (madura e semi madura) de coloração roxa e vermelha. Os resultados obtidos para pitanga de coloração vermelha em estágio maduro foram de 2,57 mg de equivalente de catequina/g. Resultado semelhante foi encontrado por Jacques et al. (2009) utilizando como padrão o ácido gálico, sendo 2,392 mg de ácido gálico/g de fruta para amostra de pitanga vermelha extraídas com metanol. No presente estudo o valor de compostos fenólicos para pitanga vermelha no tempo zero foi de 0,6372 mg EAG/g.m.f.

A determinação de fenóis totais nas amostras de acerola em diferentes tempos e temperaturas de exposição pode ser observado na Figura 4. Houve diferença significativa ($p<0,0001$) para os tempos de meia hora, 4 h e 22 h de exposição.

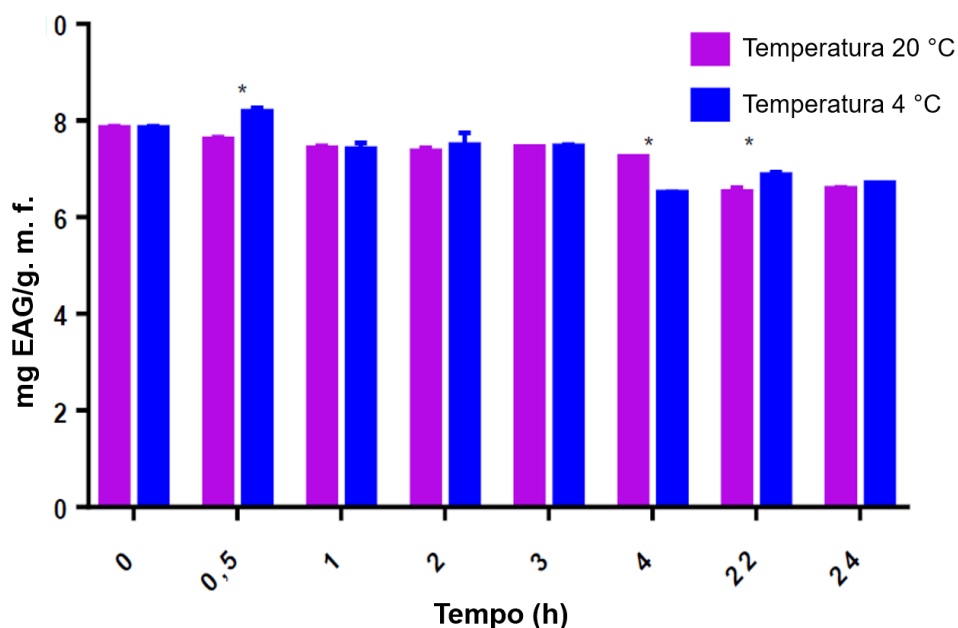


Figura 4 - Resultados do teor de compostos fenólicos totais do suco de acerola (*M. glabra*) pós-processamento

Para as amostras de acerola analisadas no tempo de meia hora, em temperatura ambiente, o valor de compostos fenólicos foi de 7,5932 mg EAG/g.m.f e em temperatura de refrigeração foi de 8,1622 mg EAG/g.m.f. No tempo de 4 h foram encontrados os valores de 7,2396 mg EAG/g.m.f e 6,4994 mg EAG/g.m.f para as amostras em temperatura ambiente e sob refrigeração, respectivamente. Após 22 h de exposição o valor de fenóis totais em temperatura ambiente foi de 6,5049 mg EAG/g.m.f e em temperatura de refrigeração foi de 6,8640 mg EAG/g.m.f.

Kuskoski et al. (2006) analisaram o teor de compostos fenólicos da polpa de acerola pelo método de Folin-Ciocalteu, encontrando um valor de 5,801 mgEAG/g de fruta. Valor muito próximo do achado no presente trabalho que foi de 7,8473 mg EAG/g.m.f. Utilizando a mesma metodologia Vieira et al. (2011) obtiveram valores muito próximos aos citados anteriormente para amostras de polpa de acerola congelada, ficando em 8,352 mg ácido gálico/g de polpa para amostra em extrato aquoso e 4,496 mg ácido gálico/g de polpa em extrato hidro alcóolico.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das análises da atividade antioxidante e da determinação de compostos fenólicos, torna-se evidente que a acerola e a pitanga são duas frutas com bons níveis de componentes bioativos e que o seu consumo deve ser incentivado, tanto *in natura* quanto na forma de suco.

Considerando os resultados obtidos, o tempo e a temperatura de exposição podem ter efeito sobre a capacidade antioxidante e no conteúdo de compostos fenólicos totais. A redução do teor de compostos fenólicos, a partir do tempo inicial,

são mínimas, tanto para as amostras deixadas em temperatura ambiente quanto para as amostras refrigeradas. Em relação à capacidade antioxidante, houve aumento ao longo dos tempos de exposição, nas duas temperaturas avaliadas. Esses resultados sugerem que o suco de fruta *in natura* não necessariamente precisa ser consumido imediatamente após o preparo, contudo é importante ressaltar que a temperatura ambiente estava controlada à temperatura não superior a 20 °C.

Se faz necessário mais estudos que abordem as alterações que ocorrem nos compostos bioativos das frutas após seu processamento, relacionando ao tempo de exposição, seja em temperatura ambiente, sob refrigeração e até mesmo sob congelamento, a fim de estabelecer o tempo ideal de se consumir suco de fruta *in natura*, para garantir o melhor aproveitamento de suas propriedades.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. M. de A. **Química de Alimentos: Teoria e Prática**, 5. ed., Viçosa: UFV, 2011.

BARBOSA, K. B. F. et al. Estresse oxidativo: conceito, implicações e fatores modulatórios. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 4, p. 629-643, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732010000400013>. Acesso em: 18 jul. 2017.

BIANCHI, M. L. P.; ANTUNES, L. M. G. Radicais livres e os principais antioxidantes da dieta. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 12, n. 2, p. 123-30, 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52731999000200001&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 18 jul. 2018.

CANUTO, G. A. B. et al. Caracterização físico-química de polpas de frutos da Amazônia e sua correlação com a atividade anti-radical livre. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 32, n. 4, p. 1196-1205, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v32n4/AOP12910.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

CATANIA, A. S.; BARROS, C. R.; FERREIRA, S. R. G. Vitaminas e minerais com propriedades antioxidantes e risco cardiometabólico: controvérsias e perspectivas. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 550-9, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302009000500008&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 18 jul. 2018.

CHAVES, V. C. et al. Berries grown in Brazil: anthocyanin profiles and biological properties. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, England, v. 98, n. 11, p. 4331-4338, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29430645>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

FERREIRA, F. S. et al. A fruticultura no Ceará: evolução e tendências na região metropolitana do cariri. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v.10, n.18, 2014. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2014a/AGRARIAS/A%20%20fruticultura%20Cariri.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

FREIRE, J. M. et al. Quantificação de compostos fenólicos e ácido ascórbico em frutos e polpas congeladas de acerola, caju, goiaba e morango. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 43, n. 12, p. 2291-2296, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v32n4/AOP12910.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

FREITAS, C. A. S. et al. Acerola: produção, composição, aspectos nutricionais e produtos. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 12, n. 4, p. 395-400, 2006. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/CAST/article/viewFile/4688/3521>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

HALLIWELL, B.; GUTTERIDGE, J. M.C. **Free radicals in Biology and Medicine**. Oxford University Press Inc., New York, 2007.

JACQUES, A. C. et al. Compostos bioativos em pequenas frutas cultivadas na região sul do Estado do Rio Grande do Sul. **Brazilian Journal of Food Technology**, São Carlos, v. 12, n. 2, p. 123-127. 2009. Disponível em: <<http://bj.ital.sp.gov.br/artigos/html/busca/PDF/v12n2371a.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

KUSKOSKI, E. M. et al. Frutos tropicais silvestres e polpas de frutas congeladas: atividade antioxidante, polifenóis e antocianinas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 4, p. 1283-1287, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-84782006000400037&script=sci_abstract>. Acesso em: 02 jul. 2018.

LIMA, V. L. A. G. de; MÉLO, E. A.; LIMA, D. E. S. Fenólicos e carotenóides totais em pitanga. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 59, n. 3, p. 447-450, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-90162002000300006&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 06 jul. 2018.

MEDA, A. et al. Determination of the total phenolic, flavonoid and proline contents in *Burkina Fasan* honey, as well as their radical scavenging activity. **Food Chemistry**, [S.l.], v. 91, p. 571-577, 2005. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814604007186>>. Acesso em: 02 jul. 2018.

OLIVEIRA, D. S. et al. Vitamina C, carotenoides, fenólicos totais e atividade antioxidante de goiaba, manga e mamão procedentes da Ceasa do Estado de Minas Gerais. **Acta Scientiarum Health Sciences**, Maringá, v. 33, n. 1, p. 89-98, 2011. Disponível em: <<http://nuppre.ufsc.br/files/2014/04/2011-Oliveira-et-al.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

PALLET, D. et al. Aplicação da tecnologia de membranas no processamento de sucos de frutas brasileiras. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 427-437, 2005. Disponível em: <<https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8678>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

PEREIRA, R. J.; CARDOSO, M. G. Metabólitos secundários vegetais e benefícios antioxidantes. **Journal Biotechnology and Biodiversity**, Gurupi, v. 3, n. 4, p. 146-152, 2012. Disponível em: <<http://www.todafruta.com.br/wp-content/uploads/2016/09/Metab%C3%B3litos-secund%C3%A1rios-ARTIGO.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

PRADO, A. **Composição fenólica e atividade antioxidante de frutas tropicais**. 2009. 107f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

RE., R. et al. Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. **Free radical biology and medicine**, [S.l.], v. 26, p. 1231-1237, 1999. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891584998003153>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

RUFINO, M. S. M. **Propriedades funcionais de frutas tropicais brasileiras não tradicionais**. 2008. 263f. Tese (Doutorado em Fitotécnica) - - Pró Reitoria de Pós Graduação, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2008.

SILVA, C. T.; JASIULIONIS, M. G. Relação entre estresse oxidativo, alterações epigenéticas e câncer. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 66, n. 1, p. 38-42, 2014. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252014000100015>. Acesso em: 18 jul. 2018.

SILVA, S. M. Pitanga. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 28, n. 1, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452006000100001>. Acesso em: 18 jul. 2018.

SINGLETON, Verno L; ORTHOFER, Rudolf; LAMUELA-RAVENTÓS, Rosa M. Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent.

Methods in enzymology, [S.l.], v. 299, p. 152-178, 1999. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0076687999990171>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

VALDÉS, S. T. et al. Ácido ascórbico, carotenoides, fenólicos totais e atividade antioxidante em sucos industrializados e comercializados em diferentes embalagens. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 71 n. 4, p. 662-69, 2012. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/rial/rial71_4_completa/1519.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2018.

VIEIRA, L. M. et al. Fenólicos totais e capacidade antioxidante *In vitro* de polpas de frutos tropicais. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 33, n. 3, p. 888-897, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452011000300024>. Acesso em: 02 jul. 2018.

EFEITO DA ESTOCAGEM NO CONTEÚDO DE POLIFENÓIS E NA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE SUCOS DE AMORA E DE FRAMBOESA

Aline Cattani

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo – RS

Rochele Cassanta Rossi

Instituto Tecnológico em Alimentos para a Saúde
– itt Nutrifor
Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo - RS

Patrícia Weimer

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo - RS

Natália Führ Braga

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo - RS

Juliana De Castilhos

Instituto Tecnológico em Alimentos para a Saúde
– itt Nutrifor
Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo - RS

RESUMO: Evidências científicas indicam o consumo de frutas na promoção da saúde, como excelentes fontes de nutrientes e compostos bioativos, fatores que evitam o dano oxidativo e conferem benefícios à saúde humana. A amora (*Rubus fruticosus*) e a framboesa (*Rubus idaeus* L.) são frutas com propriedades antioxidantes e, por serem perecíveis, seu consumo em forma de suco é uma excelente opção de aproveitamento de suas qualidades nutricionais. Este estudo

objetivou quantificar os polifenóis totais e avaliar a atividade antioxidante *in vitro* destas frutas pós-processamento na forma de suco ao longo do tempo e em diferentes temperaturas de armazenamento, a fim de propor uma cinética de perda desses compostos por fatores oxidantes. Para a quantificação de polifenóis totais foi utilizado o método de Folin-Ciocalteu e para determinar a atividade antioxidante foi utilizado o método de estabilização do radical ABTS^{•+}. As amostras de suco foram armazenadas à temperatura ambiente (20°C) e sob refrigeração (5°C), e analisadas em diferentes tempos de exposição. Os resultados obtidos mostram que o tempo e a temperatura de armazenamento podem ter efeito sobre o conteúdo de compostos bioativos. Para a determinação dos compostos fenólicos e atividade antioxidante, independente das temperaturas analisadas, houve uma pequena redução a partir do tempo inicial para os extratos de framboesa e de amora. Pode-se concluir que o suco de amora e framboesa não necessariamente precisam ser consumidas imediatamente após o preparo, uma vez que para essas frutas as perdas destes compostos nos tempos avaliados foram pequenas, sugerindo mais estudos nestas perspectivas.

PALAVRAS CHAVE: *Rubus Fruticosus*; *Rubus Idaeus* L.; Antioxidante; Compostos fenólicos.

ABSTRACT: Scientific evidence highlights fruit

consumption in health promotion because they are excellent sources of nutrients and bioactive compounds, which prevent oxidative damage and confer benefits to human health. The blackberry (*Rubus fruticosus*) and raspberry (*Rubus Idaeus L.*) are fruits with antioxidant properties and because they are very perishable, its consumption in the form of juice is an excellent option for the absorption of its nutritional qualities. This study aimed to determine the total polyphenols and to evaluate the antioxidant activity of these red fruits postprocessing in the form of juice over time and in different storage temperatures in order to propose a kinetic of loss of these compounds by oxidant factors. For quantification of total polyphenols it was used the Folin-Ciocalteu method and to determine the antioxidant activity it was used the ABTS⁺ radical scavenging method. Fruit juice samples were stored at room temperature (20°C) and refrigerated (5°C), and analyzed at different exposure times. The results show that the exposure time and temperature can have an effect on the content of bioactive compounds. For determination of the phenolic compounds and antioxidant activity, regardless of the temperatures analyzed, there was small reduction from the initial time for the extracts of raspberry and blackberry. Thus, it can be concluded that the juice of the fruits blackberry and raspberry does not necessarily need to be consumed immediately after its preparation, since for these fruits the losses of these compounds in the evaluated times were small, suggesting further studies in these perspectives.

KEYWORDS: *Rubus Fruticosus*; *Rubus idaeus L.*; Antioxidant; Phenolic Compounds.

1 | INTRODUÇÃO

O papel que os radicais livres ocupam no processo de envelhecimento, ocorrência de doenças degenerativas, bem como desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis e câncer, é tema de discussão e estudos científicos. (NOVAES et al., 2013). A produção de radicais livres é comumente controlada por mecanismos de defesa celular. No entanto, o desequilíbrio de fatores pró-oxidantes e antioxidantes, ocasionam o estresse oxidativo, ou seja, um aumento na produção de espécies reativas de oxigênio (EROs), diminuição do desempenho do sistema de defesa antioxidante, ou um conjunto destas ações que resultam em compostos tóxicos e danos teciduais no organismo. Dessa forma, com a finalidade de manter o processo oxidativo regulado, o sistema de defesa antioxidante é de fundamental importância para o organismo. Associado a isso, uma alimentação balanceada, rica em agentes bioativos antioxidantes se torna um fator de proteção e modulação deste estresse. (BARBOSA et al., 2010).

Segundo a literatura, substâncias com propriedade antioxidante são moléculas com capacidade de neutralizar os compostos formadores de radicais livres no metabolismo. Entre os diversos compostos com ação antioxidante existentes nos alimentos, em especial frutas e vegetais, destacam-se vitamina C, vitamina E (α -tocoferol e toco-trienóis), compostos fenólicos como os flavonoides e ácidos fenólicos, e carotenoides como β -caroteno e licopeno. (CARREIRO, 2010; PEREIRA;

VIDAL; CONSTANT, 2009).

Na literatura científica, estão disponíveis estudos comprovando que a amora e a framboesa são consideradas fontes ricas e naturais de compostos bioativos como antioxidantes, compostos fenólicos, antocianinas e ácido ascórbico. (FERREIRA; ROSSO; MERCADANTE, 2010; SOUZA et al., 2014).

A amora-preta contém diversos fitoquímicos, como as vitaminas C, E, carotenoides e antocianinas. O conteúdo destes varia conforme o grau de maturação das frutas. As antocianinas, por exemplo, têm um amplo potencial de utilização como corante natural na indústria de alimentos e medicamentos. (JACQUES; ZAMBIAZI, 2011; VIZZOTTO, 2008). Além da sua capacidade antioxidante bem estabelecida pela literatura, um ensaio experimental *in vivo* sugere que o suco da amora além de ser útil a longo prazo como tratamento anti-inflamatório, possui concomitantemente efeitos gastroprotetores, agregando assim mais um efeito benéfico à saúde. (MONFORTE et al., 2018).

Ademais, o fruto da framboesa também possui importante valor nutricional agregado, por ser naturalmente rico em compostos bioativos com ação antioxidante, como compostos fenólicos, especialmente os flavonoides (antoxantinas e antocianinas). Devido a este fato, é considerada um alimento funcional, que traz benefícios relacionados com a saúde. (MARO et al., 2014).

Estudo recentemente publicado na literatura, avaliando diversas variedades de frutas vermelhas, entre elas amora e framboesa, afirma que estas têm potencial aplicação no desenvolvimento de alimentos funcionais. Tal fato deve-se por serem fontes de antioxidantes naturais, associando-se assim com a prevenção de doenças e redução do estresse oxidativo. (KIM, 2018). De forma semelhante, Chaves et al. (2018), caracterizaram o perfil de antocianinas de diferentes frutas vermelhas cultivadas no Brasil. O perfil de antocianinas variou de acordo com cada variedade, contudo o teor total deste componente em todas as amostras demonstrou correlação positiva entre o conteúdo de antocianinas da fruta e a estabilização de espécies reativas.

No Brasil, percebe-se uma crescente tendência no que se refere ao consumo de sucos, que varia desde os naturais a industrializados e que já faz parte dos hábitos alimentares, uma vez que se encontra presente nas refeições da população brasileira até cinco vezes na semana. De um modo geral, um fator que determina a satisfação da população quanto ao consumo deste é a praticidade, porém o sabor, a qualidade e a validade são ponderados como aspectos decisivos para a escolha dos mesmos. (CARMO; DANTAS; RIBEIRO, 2014).

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi quantificar os polifenóis totais e avaliar a atividade antioxidante *in vitro* das frutas vermelhas amora (*Rubus Fruticosus*) e a framboesa (*Rubus Idaeus L.*) pós-processamento na forma de suco ao longo do tempo e em diferentes temperaturas de armazenamento, a fim de propor uma cinética de perda desses compostos por fatores oxidantes.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Materiais

Os padrões trolox (ácido (\pm)-6-hidroxi-2,5,7,8-tetrametilcromano-2-carboxílico) e ácido gálico (ácido 3,4,5-triidroxibenzóico), bem como, os reagentes ABTS (2,2'-azino-bis(3-etilbenzotiazolina-6-sulfônico) saldiamônio) e Folin-Ciocalteu foram adquiridos da Sigma Chemical Co. (USA). Entre os equipamentos utilizados, tem-se espectrofotômetro modelo UV-2600 (Shimadzu, Japão), centrífuga modelo 5804 R (Eppendorf), balança analítica AUW220 (Shimadzu) e liquidificador (Philco).

2.2 Obtenção e preparo das amostras

As amostras de amora e framboesa foram coletadas no período de outubro a dezembro de 2015 e adquiridas em produção familiar no interior do município de Feliz – RS e no Mercado Público de Porto Alegre – RS, respectivamente. As amostras foram congeladas em freezer (-18 °C) e descongeladas à temperatura ambiente até o momento das análises.

Primeiramente, as amostras de amora e a framboesa foram lavadas e selecionados os frutos maduros. Após, preparou-se os sucos em liquidificador, na proporção de 50 g de fruta para cada 100 mL de água ultra-pura. Os sucos obtidos foram transferidos centrifugados, para remoção do material particulado, a 4000 rpm por 10 minutos a 4 °C. Então, o sobrenadante foi retirado e transferido para recipientes de vidro e submetidos ao armazenamento a temperatura ambiente (não superior a 20 °C) e refrigeração (5 °C). Todas as amostras foram mantidas ao abrigo da luz, permitindo assim, a avaliação apenas da influência da temperatura de armazenagem na estabilidade do suco pós-processamento. As análises foram realizadas nos tempos 0; 0,5; 1; 2; 3; 4; 22 e 24 horas.

2.3 Determinação da atividade antioxidante *in vitro*

Para determinação da atividade antioxidante *in vitro*, empregou-se o método espectrofotométrico de estabilização do radical ABTS^{•+}. Em que, a atividade antioxidante das amostras de suco e soluções do padrão antioxidante, trolox, foi mensurada a 734 nm, após 30 minutos de incubação das amostras e padrão na presença do radical. Além disso, realizou-se a diluição das amostras e reagentes em álcool etílico P.A., conforme preconizado pela técnica descrita inicialmente por Re et al. (1999).

A primeira etapa consistiu na elaboração de uma curva padrão de trolox, com os pontos 0; 2,5; 5; 7,5; 10 e 15 μ mol trolox/L. Os valores de absorvância (Abs) obtidos no espectrofotômetro foram convertidos em % de inibição do radical ABTS^{•+}, a partir da fórmula descrita abaixo. E a equação da reta foi obtida, relacionando os valores de % de inibição com as respectivas concentrações empregadas.

$$\% \text{ estabilização ABTS}^{+\bullet} = [1 - (A_{\text{amostra}}/A_{\text{controle}})] \times 100$$

Legenda: A – absorvância; Controle – álcool etílico 50% em água

As amostras de suco foram diluídas para valores correspondentes à curva padrão e aplicou-se a mesma fórmula para conversão de Abs para %inibição. Após plotar os valores de %inibição na equação da reta, verificou-se a atividade antioxidante das amostras, sendo os resultados finais expressos em termos de μmol equivalentes de trolox/grama de massa fresca ($\mu\text{mol ET/g. m. f.}$).

2.4 Quantificação de compostos fenólicos totais

O teor de compostos fenólicos totais foi determinado pelo método espectrofotométrico de Folin-Ciocalteu, de acordo com Meda et al. (2005) e Singleton et al. (1999), aplicando-se ácido gálico como substância padrão. O comprimento de onda aplicado foi de 760 nm, sendo o tempo de incubação de 2 horas e técnica foi conduzida em meio aquoso.

Para construção da curva padrão de ácido gálico utilizou-se as seguintes concentrações 0,001; 0,002; 0,003; 0,004 e 0,005 mg/mL. A equação da reta foi obtida relacionando as concentrações (x) com as absorvâncias (y). E pela equação determinou-se o teor de compostos fenólicos totais das amostras de sucos, expresso em mg equivalentes de ácido gálico (EAG) por grama de massa fresca (mg EAG/g.m.f).

2.5 Análise estatística

A influência do tempo pós-processamento e temperatura de armazenamento nas amostras de suco foi avaliada pelo teste análise de variância (ANOVA) de duas vias, seguida pelo teste *post hoc* de Sidak, no programa GraphPad Prism 7.00. Os níveis de significância foram definidos por $p < 0,05$ e os resultados apresentados como média \pm desvio padrão. Todas as análises foram realizadas em triplicata.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos extratos aquosos das amostras, foi realizada a avaliação da atividade antioxidante e a determinação dos compostos fenólicos totais dos sucos de amora (*Rubus fruticosus*) e framboesa (*Rubus idaeus* L.), determinados em tempos e temperaturas distintas (ambiente e geladeira).

3.1 Determinação da atividade antioxidante *in vitro*

A atividade antioxidante das frutas foi determinada através do método de estabilização do radical ABTS^{•+} e pela curva padrão de trolox ($y=0,1567x$, $r=0,990$).

Os resultados obtidos para na determinação da atividade antioxidante da amora em tempos e temperaturas distintos estão apresentados abaixo (Figura 1). Através da

análise estatística pode-se observar um aumento significativo da atividade antioxidante da amora ($p < 0,0001$) para os tempos analisados, chegando a uma maior atividade em 24 horas de armazenamento, quando o valor encontrado foi de 6,855 $\mu\text{mol ET/g. m. f.}$ em temperatura de refrigeração. Além disso, pode-se verificar que a segunda maior concentração de atividade antioxidante foi após 1 hora de exposição em temperatura ambiente, na qual apresentou o valor de 6,721 $\mu\text{mol ET/g.m.f.}$, enquanto que a menor atividade antioxidante das amostras ocorreu em meia hora de exposição (6,031 $\mu\text{mol ET/g.m.f.}$), em temperatura ambiente. Entre as temperaturas analisadas não houve diferença significativa, indicando boas alternativas de conservação.

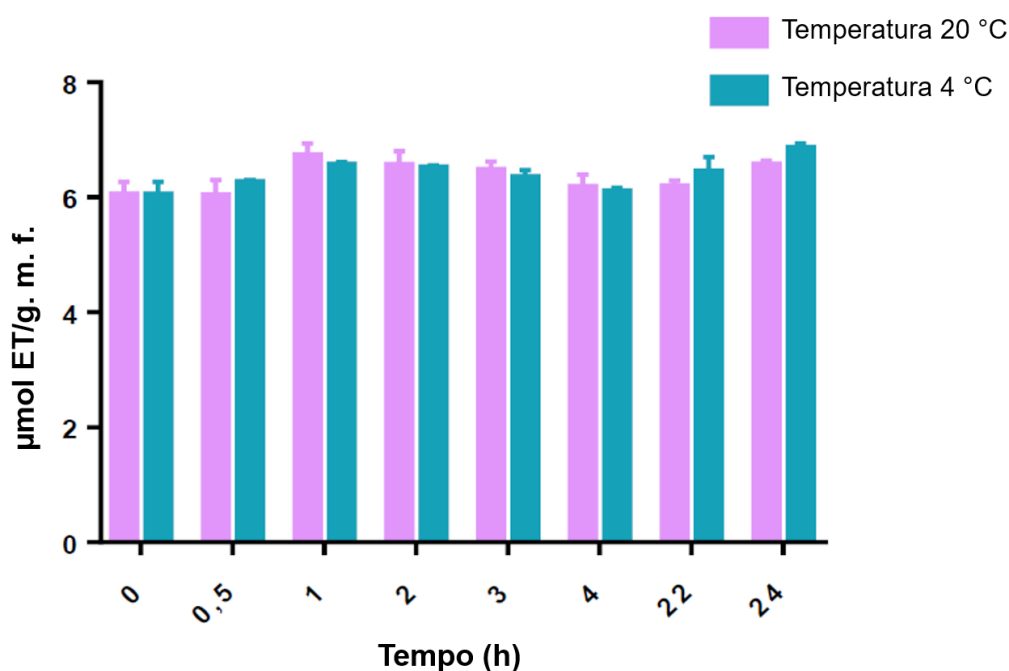


Figura 1 – Resultados da atividade antioxidante do suco de amora (*R. fruticosus*) pós-processamento

Souza et al. (2014), em seu estudo, mostraram valores de 13,23 $\mu\text{mol ET/g.m.f.}$ para a atividade antioxidante de amoras, por ABTS⁺ em soluções de metanol/água (50:50) e acetona/água (70:30). Já Kuskoski et al. (2005), analisaram a atividade antioxidante da amora em extrato de etanol/água, pelo mesmo método, na qual as amostras apresentaram o valor, no primeiro minuto, de 6,4 $\mu\text{mol ET/g.m.f.}$ da amostra e, aos 7 minutos, de 7,1 $\mu\text{mol ET/g.m.f.}$ Estes valores são semelhantes ao presente estudo, mostrando também um aumento com relação à atividade antioxidante com o decorrer do tempo, nas duas temperaturas avaliadas.

Huang et al. (2012) avaliaram amoras pelo método de ABTS⁺ em solução metanólica a 80%, obtendo uma concentração bem superior ao presente estudo (114,8 $\mu\text{mol ET/g.m.s.}$). Estas diferenças podem ser explicadas pela utilização de diferentes métodos empregados.

A Figura 2 apresenta os resultados da atividade antioxidante do suco de framboesa. Para o tempo zero, a framboesa apresentou o valor de 5,534 $\mu\text{mol ET/g.m.f.}$ e, após

30 minutos de exposição, pode-se observar um aumento da atividade antioxidante em temperatura ambiente para 5,999 $\mu\text{mol ET/g.m.f.}$ Após 1 hora de exposição o valor obtido foi de 6,588 $\mu\text{mol ET/g.m.f.}$ para a mesma temperatura. Esta diferença observada dos 30 minutos até 1 hora da exposição de framboesa em temperatura ambiente foi considerada estatisticamente significativa ($p < 0,0001$). Também se observa uma maior atividade antioxidante das amostras de framboesa no tempo de 22 horas de exposição em temperatura ambiente (6,879 $\mu\text{mol ET/g.m.f.}$).

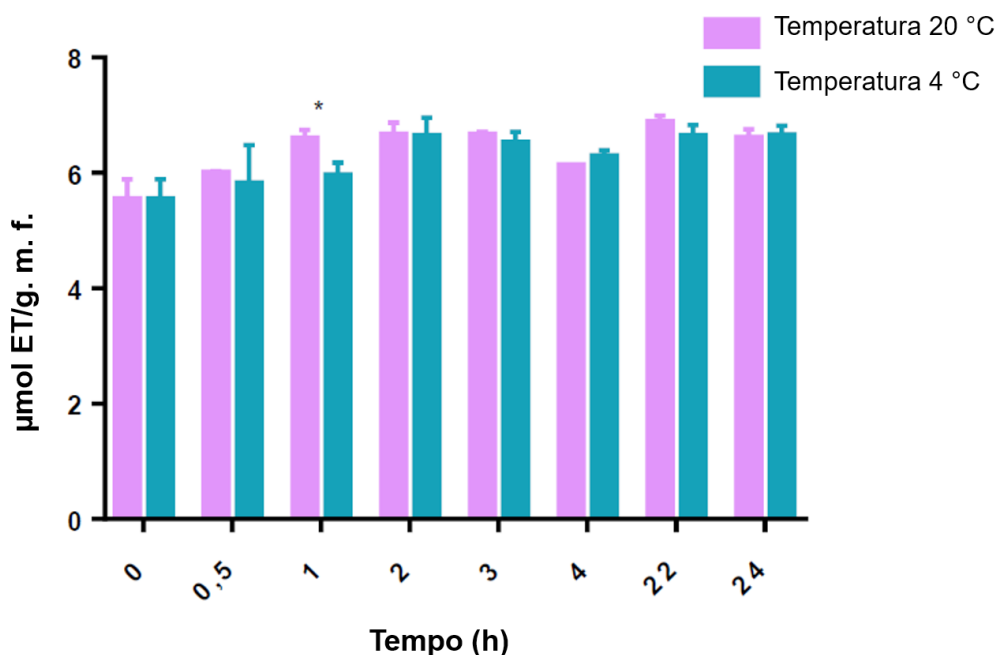


Figura 2 – Resultados da atividade antioxidante do suco de framboesa (*R. idaeus*) pós-processamento

De um modo geral, observa-se que, ao longo das 24 horas de exposição, houve um aumento da atividade antioxidante para as duas temperaturas analisadas. Com relação às temperaturas avaliadas, não foram observadas diferenças significativas.

Souza et al. (2014) analisaram a atividade antioxidante da framboesa utilizando o método de captura de radical $\text{ABTS}^{\cdot+}$. Foram utilizados como solvente extrator metanol/água (50:50) e posteriormente adicionados acetona/água (70:30) à temperatura ambiente. O valor obtido para a framboesa foi de 6,27 $\mu\text{mol ET/g.m.f.}$, próximo aos valores encontrados neste estudo.

Sariburun et al. (2010), avaliando extrato aquoso da framboesa, encontraram pelo método de $\text{ABTS}^{\cdot+}$ valores superiores, em diferentes cultivares. A menor atividade antioxidante dentre elas foi de 64,36 $\mu\text{mol ET/g.m.f.}$, em massa fresca.

3.2 Quantificação de compostos fenólicos totais

O teor de compostos fenólicos totais das amostras de frutas foi calculado a partir da curva padrão de ácido gálico ($y = 120,03x - 0,0045$, $r = 0,999$). Os resultados foram expressos em miligramas de equivalentes de ácido gálico por grama de amostra fresca

(mg EAG/g.m.f.).

De acordo com a Figura 3, os valores obtidos para polifenóis apresentaram resultados significativos no que diz respeito ao tempo de exposição das amostras ($p < 0,05$). Pode-se observar que não tiveram grandes alterações no nível destes compostos, no entanto, desde o tempo zero até às 24 horas de análises, obteve-se um leve aumento dos compostos fenólicos em ambas as temperaturas.

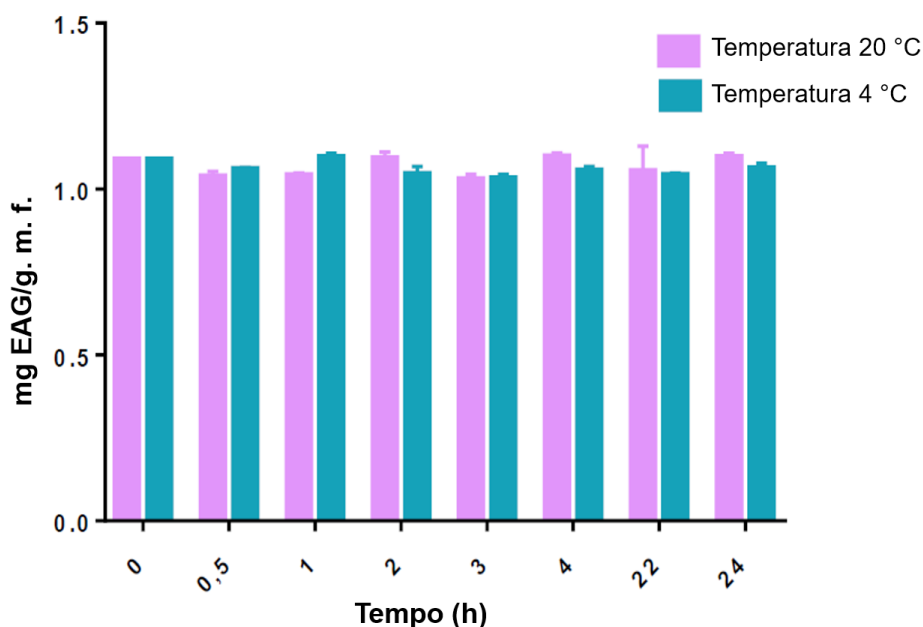


Figura 3 – Resultados do teor de compostos fenólicos totais do suco de amora (*R. fruticosus*) pós-processamento

Dentre as amostras, a que apresentou maior teor de compostos fenólicos, considerando todos os tempos e temperaturas analisadas, foi a amostra analisada após 4 horas de exposição em temperatura ambiente, na qual o valor encontrado foi de 1,096 mg EAG/g.m.f. No que se refere às temperaturas distintas, não foi observado diferenças significativas.

Estudo realizado por Purgar et al. (2012), que avaliou os compostos fenólicos por Folin-Ciocalteu em três extratos hidro alcoólicos (80%) de amora de locais distintos, encontrou uma média de valor de 0,482 mg EAG/g.m.f.

Outro estudo, realizado por Vizzotto e Pereira (2011) que foi analisado o teor de compostos fenólicos por Folin-Ciocalteu, na amora-preta da cultivar Tupy, em extrato aquoso, encontrou o valor de 4,27 mg EAG/g.m.f. Neste mesmo estudo, ao utilizar como solvente extrator a mistura metanol/etanol/acetona (45:45:10), foi obtida uma maior concentração de compostos fenólicos (11,79 mg EAG/g.m.f.), uma vez que esses solventes são mais eficientes para a extração de compostos fenólicos em relação a água. Machado, Pereira e Marcon (2013) encontraram, ao analisar o extrato aquoso de amora, o valor de 0,924 mg EAG/g.m.f.

Jacques et al. (2010) ao analisarem os compostos fenólicos totais por Folin-Ciocalteu em amostras puras de amora-preta (*Rubus fruticosus*), da cultivar Tupy,

a partir do extrato metanólico em tempos e temperaturas de exposição distintos, obtiveram o valor de 19,38 mg EAG/g.m.f., no tempo zero. Já em outro estudo, avaliando a mesma cultivar em extração com metanol/água (8:2), obtiveram 2,417 mg EAG/g de peso fresco, resultados estes bastante distintos, considerando a utilização da mesma cultivar. (FERREIRA; ROSSO; MERCADANTE, 2010).

Conforme a Figura 4, os compostos fenólicos totais das amostras de framboesa apresentaram diferença estatisticamente significativa para o tempo e as temperaturas no período analisado neste estudo. No tempo de uma hora de exposição, houve uma diferença significativa para as duas temperaturas analisadas, em que a temperatura ambiente apresentou teor mais baixo para compostos fenólicos (0,6796 mg EAG/g.m.f.) quando comparado à refrigeração (0,7691 mg EAG/g.m.f.).

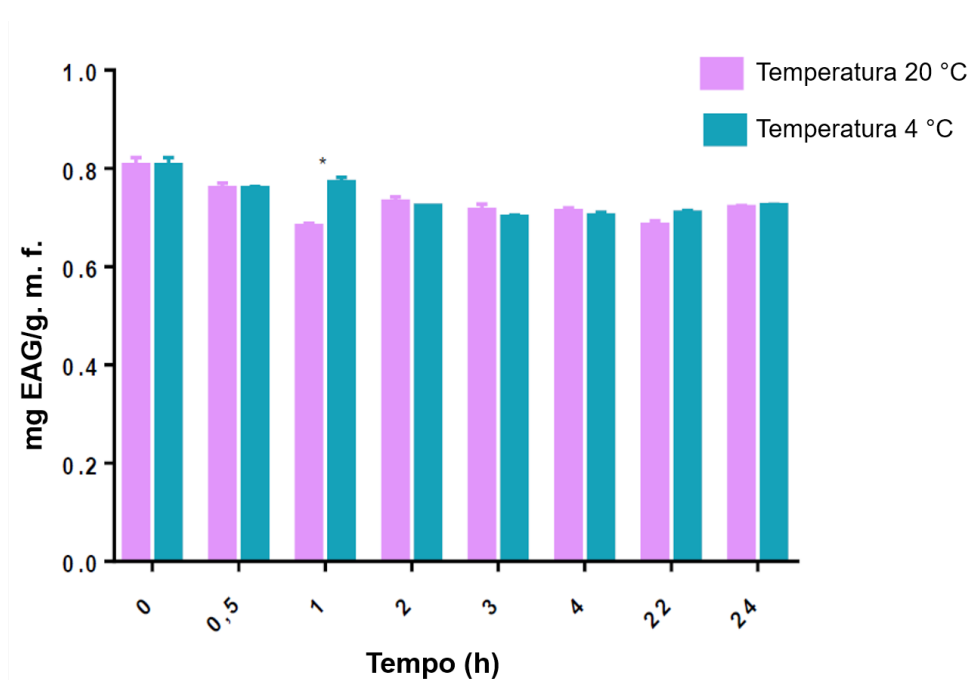


Figura 4 - Resultados do teor de compostos fenólicos totais suco de framboesa (*R. idaeus*) pós-processamento

Com relação ao tempo, o perfil de compostos fenólicos apresentou uma diminuição no teor, no decorrer dos tempos avaliados, sendo que no tempo zero, o valor obtido foi de 0,8035 mg EAG/g.m.f. e ao final das 24 horas foi de 0,7174 mg EAG/g.m.f. para temperatura ambiente e de 0,7224 mg/ EAG/g.m.f. para temperatura de geladeira.

Estudo realizado por Benvenuti et al. (2004) analisando extrato metanólico acidificado de framboesa, obtiveram uma média de 1,775 mg EAG/g.m.f. de compostos fenólicos pelo método de Folin-Ciocalteu.

Araújo et al. (2010) a partir das análises de polifenóis em sucos de framboesa refrigerados a 4 °C, obteram o valor de 1,489 mg EAG/g.m.f. Para fenólicos totais, no estudo de Milivojevic et al. (2013) também encontrou resultados parecidos (1,45 mg EAG/g.m.f.) para três cultivares de framboesas, utilizando como solvente a mistura de metanol/água/ácido clorídrico (70:30:5) em amostras congeladas a – 80 °C.

Em outro estudo, em que foi avaliado o conteúdo de polifenóis por Folin-Ciocalteu,

foram obtidos os valores de 1,795 a 2,342 mg EAG/g.m.f., em diferentes cultivares de framboesa para extrato metanólico. (ÇEKIÇ; ÖZGEN, 2010). Já Chen et al. (2013) em seu estudo que avaliou a quantidade destes compostos em quinze variedades de framboesa chinesas, obtiveram valores que variaram entre 2,147 a 6,193 mg EAG/g.m.f. em metanol.

Conforme Maro et al. (2013), utilizando cultivares de framboesa e locais de cultivo diferentes, obtiveram valores que variaram de 2,876 mg EAG/g.m.f. (cultivar Golden Bliss) a 5,532 mg EAG/g.m.f. (Autumn Bliss). Esse resultado é semelhante a Souza et al. (2014), que obteve 3,578 mg EAG/g.m.f., em extrato de 40 mL de metanol/água (50:50, v/v) seguido de 40 mL de acetona/água (70:30, v/v) com o mesmo método para compostos fenólicos.

O teor de compostos fenólicos por Folin-Ciocalteu, em um estudo de Purgar et al. (2012), que analisou amostras de framboesa em extrato de 80% de etanol aquoso a 80 °C, colhidas de quatro locais diferentes de cultivo na Montanha Medvednica, na Croácia, apresentou um intervalo de 0,354 a 0,483 mg EAG/g.m.f.

Outros autores, como Sariburun et al. (2010), que ao analisarem diferentes framboesas em extrato de metanol/água (50:50) encontraram entre 10,4 e 18,22 mg EAG/g.m.f, nas cultivares Aksu Kirmizisi e Hollanda Boduru, respectivamente. Outro estudo avaliou diferentes cultivares de framboesa e encontrou valores na mesma cultivar (Autumn Bliss), que variaram de 10,52 a 24,94 mg EAG/g.m.s. (base seca), que podem ser explicados pela colheita em épocas distintas. As mesmas foram analisadas em extrato metanol/água (50:50) pelo método de Folin-Ciocalteu. (PANTELIDIS et al., 2007).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das análises da atividade antioxidante e da determinação de compostos fenólicos torna-se evidente que a amora e a framboesa são fontes ricas em compostos bioativos e que o seu consumo deve ser incentivado, tanto in natura quanto na forma de suco.

Considerando os resultados obtidos, o tempo e a temperatura de estocagem podem ter efeito sobre a atividade antioxidante e no conteúdo de polifenóis. Independente das temperaturas analisadas, as perdas de compostos fenólicos a partir do tempo inicial são pequenas para a framboesa e para a amora há um leve aumento dos mesmos. Com relação à atividade antioxidante, houve aumento ao longo dos tempos de armazenamento para as amostras avaliadas nas duas temperaturas. Estes resultados sugerem que o suco de fruta in natura não necessariamente precise ser consumido imediatamente após o preparo.

Se faz necessário mais estudos que abordem alterações no teor de compostos bioativos de frutas que ocorrem após seu processamento, relacionando ao tempo de

estocagem, seja em diversas temperaturas e métodos de conservação, a fim de avaliar estes efeitos e estabelecer o tempo ideal de consumo do suco de fruta e garantir o melhor aproveitamento de suas propriedades funcionais.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. et al. Sensory and Physicochemical Characterization of Juices Made with Pomegranate and Blueberries, Blackberries, or Raspberries. **Journal of Food Science**, v. 75, n. 7, p. 398–404, set. 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21535574>>. Acesso em: 08 jul. 2018.

BARBOSA, K. B. F. et al. Estresse oxidativo: conceito, implicações e fatores modulatórios. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 4, p. 629-643, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v23n4/v23n4a13>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

BENVENUTI, S. et al. Polyphenols, anthocyanins, ascorbic acid, and radical scavenging activity of Rubus, Ribes, and Aronia. **Journal of Food Science**, v. 69, n. 3, p. 164–169, 2004. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1365-2621.2004.tb13352.x>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

CARMO, M. C. L.; DANTAS, M. I. S.; RIBEIRO, S. M. R. Caracterização do mercado consumidor de sucos prontos para o consumo. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 17, n. 4, p. 305–309, dez. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1981-67232014000400305&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 17 jul. 2018.

CARREIRO, D. M. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia: Terapia Nutricional no Estresse Oxidativo**. 2ª ed. Cap. 41. São Paulo: ROCA, 2010.

ÇEKIÇ, Ç.; ÖZGEN, M. Comparison of antioxidant capacity and phytochemical properties of wild and cultivated red raspberries (*Rubus idaeus* L.). **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 23, n. 6, p. 540–544, set. 2010. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889157509001951>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

CHAVES, V. C. et al. Berries grown in Brazil: anthocyanin profiles and biological properties. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, England, v. 98, n. 11, p. 4331-4338, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29430645>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

CHEN, L. et al. Phytochemical properties and antioxidant capacities of commercial raspberry varieties. **Journal of Functional Foods**, v. 5, n. 1, p. 508–515, jan. 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1756464612001557>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

FERREIRA, D. S.; ROSSO, V. V. DE; MERCADANTE, A. Z. Bioactive compounds of blackberry fruits (*Rubus* spp.) grown in Brazil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 32, n. 3, p. 664–674, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v32n3/aop11610>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

HUANG, W. et al. Survey of antioxidant capacity and phenolic composition of blueberry, blackberry, and strawberry in Nanjing. **Journal of Zhejiang University SCIENCE B**, v. 13, n. 2, p. 94–102, fev. 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3274736/>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

JACQUES, A. C. et al. Stability of bioactive compounds in frozen pulp of blackberry (*Rubus fruticosus*) cv. Tupy. **Química Nova**, v. 33, n. 8, p. 1720–1725, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422010000800019>. Acesso em: 20 jul. 2018.

JACQUES, A. C.; ZAMBIAZI, R. C. Fitoquímicos em amora-preta (*Rubus* spp). **Semina: ciências agrárias**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 245–260, 2011. Disponível em: <www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/download/4064/7191>. Acesso em: 04 jul. 2018.

- KIM, J. S. Antioxidant Activities of Selected Berries and Their Free, Esterified, and Insoluble-Bound Phenolic Acid Contents. **Preventive nutrition and food science**, Korea, v. 23, n. 1, p. 35-45, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29662846>>. Acesso em: 17 jul. 2018.
- KUSKOSKI, E. M. et al. Aplicación de diversos métodos químicos para determinar actividad antioxidante en pulpa de frutos. **Food Science and Technology**, Campinas, v. 25, n. 4, p. 726–732, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612005000400016>. Acesso em: 23 jul. 2018.
- MACHADO, W. M.; PEREIRA, A. D.; MARCON, M. V. Efeito do processamento e armazenamento em compostos fenólicos presentes em frutas e hortaliças. **Publicatio UEPG: Ciências Exatas e da Terra, Agrárias e Engenharias**, v. 19, n. 1, p. 17-30, 2013. Disponível em: <<http://177.101.17.124/index.php/exatas/article/view/4802>>. Acesso em: 20 jul. 2018.
- MARO, C. L. A. et al. Bioactive compounds, antioxidant activity and mineral composition of fruits of raspberry cultivars grown in subtropical areas in Brazil. **Journal Fruits**, v. 68, n. 3, p. 209–217, 2013. Disponível em: <<https://fruits.edpsciences.org/articles/fruits/abs/2013/03/fruits130068/fruits130068.html>>. Acesso em: 20 jul. 2018.
- MARO, L. A. C. et al. Environmental and genetic variation in the post-harvest quality of raspberries in subtropical areas in Brazil. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 36, n. 3, p. 323, 7 jul. 2014. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciAgron/article/view/18050>>. Acesso em: 13 jul. 2018.
- MEDA, A. et al. Determination of the total phenolic, flavonoid and proline contents in *Burkina Fasan* honey, as well as their radical scavenging activity. **Food Chemistry**, [S.l.], v. 91, p. 571-577, 2005. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814604007186>>. Acesso em: 02 jul. 2018.
- MILIVOJEVIĆ J. et al. Classification and fingerprinting of diferente berries based on biochemical profiling and antioxidant capacity. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 48, n. 9, p. 1285–1294, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-204X2013000900013>. Acesso em: 04 jul. 2018.
- MONFORTE, M. T. et al. Evaluation of antioxidant, antiinflammatory, and gastroprotective properties of *Rubus fruticosus* L. fruit juice. **Phytotherapy Research**, England, v. 32, n. 7, p. 1404-1414, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29656434>>. Acesso em: 17 jul. 2018.
- NOVAES, G. M. et al. Compostos antioxidantes e sua importância nos organismos. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 11, n. 2, p. 535-539, 2013. Disponível em: <<http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/1150>>. Acesso em: 17 jul. 2018.
- PANTELIDIS, G. et al. Antioxidant capacity, phenol, anthocyanin and ascorbic acid contents in raspberries, blackberries, red currants, gooseberries and Cornelian cherries. **Food Chemistry**, v. 102, n. 3, p. 777–783, 2007. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814606004833>>. Acesso em: 04 jul. 2018.
- PEREIRA, A. L. F.; VIDAL, T. F.; CONSTANT, P. B. L. Antioxidantes alimentares: importância química e biológica. **Nutrire Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 231-247, dez. 2009. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=537826&indexSearch=ID>>. Acesso em: 17 jul. 2018.
- PURGAR, D. et al. A Comparison of Fruit Chemical Characteristics of Two Wild Grown *Rubus* Species from Different Locations of Croatia. **Journal Molecules**, v. 17, n. 12, 30 ago. 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22936111>>. Acesso em: 05 jul. 2018.

RE, R. et al. Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. **Free radical biology and medicine**, [S.l.], v. 26, p. 1231-1237, 1999. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891584998003153>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

SARIBURUN, E. et al. Phenolic Content and Antioxidant Activity of Raspberry and Blackberry Cultivars. **Journal of Food Science**, v. 75, n. 4, p. 328–335, 24 mar. 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20546390>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

SINGLETON, Verno L; ORTHOFER, Rudolf; LAMUELA-RAVENTÓS, Rosa M. Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent. **Methods in enzymology**, [S.l.], v. 299, p. 152-178, 1999. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0076687999990171>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

SOUZA, V. R. et al. Determination of the bioactive compounds, antioxidant activity and chemical composition of Brazilian blackberry, red raspberry, strawberry, blueberry and sweet cherry fruits. **Food Chemistry**, England, v. 156, p. 362–368, ago. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24629981>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

VIZZOTTO, M. Sistema de produção da amoreira-preta: características funcionais. **Embrapa Clima Temperado**, Set. 2008.

VIZZOTTO, M.; PEREIRA, M. C. Amora-preta (*Rubus* sp.): otimização do processo de extração para determinação de compostos fenólicos antioxidantes. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, n. 4, p. 1209–1214, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-29452011000400020&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 05 jul. 2018.

FARINHA DE SEMENTE DE ABÓBORA (*Cucurbita maxima*) COMO POTENCIAL ANTIOXIDANTE NATURAL

Márcia Alves Chaves

UDC Centro Universitário, Faculdade Educacional de Medianeira, Departamento de Agronomia, Medianeira, Paraná

Denise Pastore de Lima

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Departamento de Alimentos, Medianeira, Paraná

Ilton Jose Baraldi

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Departamento de Alimentos, Medianeira, Paraná

Letícia Kirienco Dondossola

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, Medianeira, Paraná

Keila Tissiane Antonio

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, Medianeira, Paraná

RESUMO: A busca por alimentos menos processados tem sido frequentemente questionada pelos consumidores, pois, grande parcela da população está preocupada com o impacto que a alimentação pode trazer a saúde humana. Assim, pesquisadores e indústrias tem centrado esforços para encontrar maneiras alternativas de substituir ingredientes sintéticos por matérias-primas fontes de compostos naturais, os quais são em muitos casos descartados ou desperdiçados em todos os setores da cadeia produtiva.

A semente de abóbora, apesar de ser considerada um subproduto, possui em sua composição nutrientes de interesse o que a torna potencial para aplicação em novas formulações alimentícias. Neste sentido, o objetivo deste presente trabalho foi elaborar uma farinha a partir das sementes de abóbora e avaliá-la em suas características com intuito de investigar sua ação antioxidante. As sementes de abóbora foram higienizadas, liofilizadas e posteriormente trituradas em moinho de facas e a farinha obtida foi submetida à análise de composição centesimal, pH, atividade de água, cor e oxidação lipídica (no decorrer de 60 dias). Verificou-se que a farinha possui luminosidade acima de 60 e tons amarelo esverdeado, bem como altos teores de proteína bruta, fibras totais e lipídios totais e propriedades antioxidantes, pois, a análise de TBARS indicou redução destes valores ao longo do período de armazenamento congelado, possibilitando sua aplicação em produtos cárneos como a mortadela na tentativa de reduzir a oxidação lipídica.

PALAVRAS-CHAVE: Subproduto; TBARS; oxidação lipídica; compostos naturais.

ABSTRACT: The search for less processed foods has often been questioned by consumers because a large part of the population is concerned about the impact that food can bring

to human health. Thus, researchers and industries have focused efforts to find alternative ways to replace synthetic ingredients with raw materials sources of natural compounds, which are in many cases discarded or wasted in all sectors of the production chain. Pumpkin seed, although considered a by-product, has in its composition nutrients of interest which makes it potential for application in new food formulations. In this sense, the objective of this present work was to elaborate a flour from the seeds of pumpkin and to evaluate it in its characteristics in order to investigate its antioxidant action. The pumpkin seeds were hygienized, lyophilized and later ground in a knife mill, and the obtained flour was submitted to analysis of centesimal composition, pH, water activity, color and lipid oxidation (during 60 days). It was verified that the flour had luminosity above 60 and greenish yellow tones, as well as high levels of crude protein, total fibers and total lipids and antioxidant properties, as the analysis of TBARS indicated reduction of these values over the period of frozen storage, allowing its application in meat products such as mortadella in an attempt to reduce lipid oxidation.

KEYWORDS: Byproduct; TBARS; lipid oxidation; natural compounds.

1 | INTRODUÇÃO

Os antioxidantes são substâncias encontradas naturalmente no alimento ou adicionados intencionalmente para retardar a oxidação lipídica e manter as características sensoriais de um determinado produto (KANG et al., 2001).

Em derivados cárneos, o eritorbato de sódio é amplamente empregado, pois, apresenta funcionalidade mesmo em pequenas concentrações, aumentando a vida útil destes alimentos (ADTEC, 2015). De acordo com a Portaria nº 1.004, que aprova o Regulamento Técnico de Atribuição da Função de Aditivos e seus Limites Máximos para a Categoria de Produtos Cárneos, o eritorbato de sódio pode ser utilizado a *quantum satis* (*q.s*), ou seja, de maneira suficiente para se obter o efeito tecnológico desejado (BRASIL, 1998).

Por não existir uma quantidade limítrofe, o uso de antioxidantes sintéticos na indústria de alimentos tem sido alvo de questionamentos quanto à inocuidade, demonstrando a possibilidade de apresentarem alguma toxidez (BAUER et al., 2002). Assim, o interesse por antioxidantes de fontes naturais tem aumentado e com o intuito de encontrar novas alternativas têm-se pesquisado a ação de moléculas presentes em pequenas quantidades nos alimentos e que possuem a capacidade de interromper a formação de radicais livres em produtos propensos a oxidação lipídica, a exemplo dos embutidos cárneos como a mortadela (ROCHA, 2015).

Entre as pesquisas realizadas com antioxidante natural em mortadela, Junior (2017) encontrou valores de TBARS (Substâncias Reativas ao Ácido Tiobarbitúrico) abaixo de 2 mg de malonaldeído/kg após 90 dias de estocagem refrigerada em mortadela adicionada de microcristais de curcumina. Pereira et al. (2010) também observou em mortadela tipo Bologna efeito antioxidante similar do extrato da casca de

manga comparado ao antioxidante sintético BHT (butil-hidroxitolueno). Observando estes estudos, estima-se que novas fontes de antioxidantes naturais podem ser pesquisadas, em especial em subprodutos da alimentação humana.

A abóbora (*Cucurbita máxima* L.) é um vegetal produzido principalmente na região Nordeste do Brasil sendo sua polpa utilizada no preparo de doces, descartando-se cascas e sementes o que segundo Pumar et al (2008) contribuem para elevar as perdas no processamento industrial, alcançando patamares superiores a 20%. Assim, apesar da importância nutricional das sementes de abóboras as quais apresentam em sua composição quantidades importantes de proteínas (6,77 a 44,40 g/100 g), fibra dietética (16,84 a 47,52 g/100) e lipídios totais (20,35 a 54,90 g/100, sendo 78% composto de ácidos graxos insaturados) estas são desperdiçadas em grande quantidade pelas indústrias processadoras de vegetais (SILVA et al., 2011).

De acordo com Cerqueira (2008), as sementes de abóbora podem ser aplicadas na alimentação humana, entre elas na forma de farinha a qual possui propriedades antioxidantes devido à presença de vitamina E, principalmente na forma dos isômeros γ -tocoferol e α -tocoferol (GARCIA et al., 2005). Em estudos realizados por Costa et al. (2014) para medir a atividade antioxidante da farinha de semente de abóbora, observou-se 60% de inibição do radical DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil), sugerindo sua utilização com ação antioxidante.

Com o intuito de investigar novos compostos naturais, o objetivo deste trabalho foi elaborar e caracterizar a farinha de sementes de abóbora (FSA) e analisar seu potencial como antioxidante natural a ser aplicado posteriormente em embutidos cárneos.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Para a obtenção da farinha, fonte do antioxidante natural, as abóboras (*Cucurbita máxima*) foram submetidas às etapas de higienização, corte e remoção das sementes e lavagem em água corrente. Posteriormente, as sementes foram submetidas ao processo de secagem por liofilização (modelo Outside U.S. 816-333-881, marca Labconco) nas seguintes condições de operação: temperatura de + 25°C no aquecedor e temperatura de -40°C no condensador, no período de 24 horas até atingir umidade entre 6 e 8%. As sementes foram então trituradas em moinho de facas (modelo SL-31, marca Solab, Piracicaba, SP). A farinha obtida foi acondicionada em embalagem de polietileno de baixa densidade e envolvida com papel laminado, até sua utilização, sendo a mesma armazenada em *freezer* vertical a temperatura de -18°C para evitar perdas de suas propriedades antioxidantes.

Com relação às análises realizadas determinou-se a composição centesimal, segundo as normas da AOAC (2005), sendo a umidade determinada em estufa a 105 °C, o teor de cinzas avaliado por incineração em mufla a 550 °C e a proteína bruta

determinada pelo método de Semi Kjeldahl utilizando o fator de conversão de 6,25. Para os lipídios totais utilizou-se a metodologia proposta por Bligh e Dyer (1959) e os carboidratos totais foram calculados por diferença conforme a Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003, de acordo com a Equação 1 adaptado (BRASIL, 2003).

$$CT = [100 - (\text{umidade} + \text{cinzas} + \text{proteína bruta} + \text{lipídios totais} + \text{fibras totais})] \quad 1$$

O teor de fibra bruta foi avaliado através do método de digestão ácida e alcalina por gravimetria, conforme Brasil (1991).

Para a oxidação lipídica, o período de análise foi de 60 dias, utilizando o método de TBARS (Substâncias Reativas ao Ácido Tiobarbitúrico) segundo a metodologia descrita por Tarladgis, Pearson e Dugan (1964), modificado por Crackel et al. (1988). Foram utilizadas 10 g de amostra adicionada de 98 mL de água deionizada; 2,5 mL de ácido clorídrico (4 mols. L⁻¹) e 2 gotas de antiespumante (8 partes de Span 80 + 1,3 partes de Tween 20) em erlenmeyer de 500 mL. Em seguida a solução foi destilada por 10 minutos e 50 mL do destilado foi coletado. O destilado foi homogeneizado e alíquotas de 5 mL foram transferidas para um tubo de ensaio com tampa rosqueável. Posteriormente, foram adicionados 5 mL de solução de TBA (0,02 mol.L⁻¹) e os tubos foram levados ao banho-maria a 85 °C por 35 minutos, sendo resfriados a temperatura ambiente e efetuada a realização da leitura em espectrofotômetro UV-visível (Lambda XLS, Perkin Elmer) a 530 nm. Uma curva padrão foi preparada utilizando solução de 1,1,3,3-tetraetoxipropano (TEP) em água deionizada nas concentrações de 0,01 a 2,0 mol.L⁻¹ de TEP. Os resultados em triplicata foram expressos em mg de MDA.kg⁻¹ de amostra.

As medidas de pH foram realizadas sob temperatura ambiente utilizando potenciômetro (modelo pH 21, marca Hanna) conforme o preconizado pela legislação (BRASIL, 2017).

A atividade de água foi avaliada a 25°C em determinador de atividade de água (4TE, Aqualab). A cor foi determinada em equipamento colorímetro (modelo Chroma Metter CR-400s, marca Konica Minolta) nas coordenadas do sistema CIE/LAB: *L*^{*} (luminosidade) *a*^{*} [tonalidades de vermelho (*a*⁺) a verde (*a*⁻)] e *b*^{*} [tonalidades de amarelo (*b*⁺) a azul (*b*⁻)].

Os resultados foram expressos pela média da triplicata e para a análise da oxidação lipídica os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), para avaliar a existência de diferença significativa no período avaliado, com teste de médias de Tukey usando nível de significância 5% (STATSOFT, 2004).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises da composição centesimal da farinha de sementes de abóbora (FSA) estão disponibilizados na Tabela 1.

O teor de umidade da farinha permaneceu abaixo do limite máximo preconizado para farinhas (15 g/100 g) de acordo com a Resolução RDC nº 263 (BRASIL, 2005), repercutindo na redução dos níveis de atividade de água para valores abaixo de 0,60. Analisando o procedimento de secagem realizado no presente trabalho notou-se menor proporção de água nas sementes de abóbora após a liofilização (5,89 g/100g) em comparação aquelas submetidas à secagem em estufa a 105°C (8,55 g/100g) conforme descrito por Tinoco et al. (2012).

Quanto ao teor de cinzas, a FSA apresentou valores próximos ao descrito na literatura conforme Naves et al. (2010) e Pumar et al. (2008) com 3,48 g/100g e 4,32 g/100g respectivamente, os quais utilizaram a mesma variedade de abóbora do presente trabalho. Contudo, Ardabili, Farhoosh e Haddad Khodaparast (2011), utilizando-se da variedade *pepo* subsp. *Pepo* var. *Styriaca* encontrou valores de cinzas superiores (5,34 g/100g) ao demonstrado pela variedade *maxima* utilizada no presente trabalho. Analisando o teor de cinzas encontrado nesta farinha, sugere-se a existência de minerais importantes para a qualidade nutricional deste alimento, o qual pode incrementar outros produtos com deficiência deste nutriente.

Amostra	Umidade (g/100 g)	Cinzas (g/100 g)	Proteína bruta (g/100 g)	Lipídios totais (g/100 g)	Fibras totais (g/100 g)	Carboidratos totais (g/100 g)
Farinha de semente de abóbora	5,89±0,06	3,69±0,04	28,80±0,37	36,76±2,33	24,43±0,52	0,43±0,22

Tabela 1. Composição centesimal da farinha de sementes de abóbora

A FSA também apresentou quantidades expressivas de lipídios totais, proteína bruta e fibras totais os quais compreenderam aproximadamente 90% dos componentes presentes na farinha. Essas condições também foram relatadas por Pumar et al (2008), os quais encontraram valores aproximados destes constituintes em farinha de sementes de abóbora *Curbita maxima*.

Quanto ao teor de lipídios, o valor encontrado (36,76 g/100g) mostrou-se próximo aos de Santagelo (2005) com 32,26 g/100g e dentro da faixa proposta por Tinoco et al. (2012), o qual observou valores de lipídios entre 20,35 e 54,90 g/100g para farinha de sementes de abóbora. Essas condições sugerem que a adição da FSA em produtos como embutidos cárneos possa elevar os níveis de ácidos graxos insaturados, uma vez que na farinha identificaram-se valores próximos a 62% (SILVA, 2012). Applequist et al. (2006) também salienta que a maior fração é monoinsaturada com teor de ácido linoleico aproximado de 43,09 a 50,31% do total de conteúdo lipídico.

Quanto ao teor proteico, o valor encontrado (28,80±0,37g/100g) correspondeu a segunda maior fração de componente da farinha, destacando sua qualidade nutricional. El Soukkary (2001) afirma que com o seu alto conteúdo de proteínas e lipídios, as

sementes de abóbora qualificam-se como uma boa fonte de nutrientes, podendo ser utilizada para aumentar o valor nutricional em alimentos.

Do mesmo modo, Veronezi e Jorge (2012), destacam que a utilização das sementes, consideradas resíduos da fabricação de produtos vegetais, pode contribuir para aumentar as fontes viáveis de matéria-prima, diminuindo os custos operacionais das indústrias e fomentando o desenvolvimento de novos produtos alimentícios, visto que são fontes de proteínas, lipídios, fibras, substâncias funcionais, além de vitaminas e minerais.

O teor de fibra alimentar encontrado neste estudo foi de 24,43 g/100g, próximo aos valores obtidos por Caraméz (2000) em sementes de abóboras da variedade *Cucurbita moschata* (23,44 g/100g) e superior ao demonstrado por Sant´anna (2005) em sementes de abóbora da variedade *Cucurbita pepo* (15,33 g/100g).

O consumo de fibra total recomendado para indivíduos acima de 19 anos é de 21 a 38 g/dia, sendo que este índice é alcançado com o consumo de 1g desta farinha diariamente, demonstrando que as sementes de abóbora apresentam teor de fibra alimentar significativo, com potencial para serem incorporadas em produtos alimentícios (INSTITUTE OF MEDICINA, 2002).

O teor de carboidratos na farinha de semente de abóbora foi de 0,43%, sendo este resultado inferior aos obtidos por Younis et al. (2000) que alcançaram quantidades de 37,00% deste componente em sementes da espécie *Cucurbita pepo*, L. As diferenças de valores podem estar relacionadas com a espécie do vegetal e as características de secagem durante o processo de elaboração da farinha.

Quanto aos níveis de oxidação lipídica na FSA, a Tabela 2 apresenta os resultados da análise de TBARS em 60 dias de armazenamento.

Tempo (dias)	TBARS (mg MDA.kg ⁻¹)
0	0,88 ± 0,01 ^a
30	0,59 ± 0,07 ^{ab}
60	0,39 ± 0,01 ^b

Tabela 2. Oxidação Lipídica nos tempos 0,30 e 60 dias na farinha de sementes de abóbora

Observando os resultados, verificou-se diferenças significativas entre os tempos 0 e 60 dias, indicando redução nos valores de TBARS. Contudo, em todo período analisado constatou-se uma diminuição 33 e 55% nos tempos 30 e 60 dias quando comparados ao tempo 0 de análise.

Tais condições, provavelmente tenham ocorrido devido ao armazenamento da FSA sob congelamento (-18°C) e proteção contra a luz, o que pode ter contribuído para a preservação das características antioxidantes desta farinha, podendo ser adicionada em produtos alimentícios, colaborando para o retardamento de sua oxidação e com possibilidades de conservar estes alimentos por maior período de tempo. Outro fator de interesse é quanto ao uso de antioxidantes de origem natural, os quais vêm sendo

procurados por consumidores e que encontram-se disponíveis em diversos alimentos.

Quanto as análises de pH e avaliações instrumentais de cor e atividade de água, os resultados estão disponibilizados na Tabela 3.

Amostra	pH	Atividade de água	Parâmetros de cor		
			L^*	a^*	b^*
Farinha de semente de abóbora	6,60±0,41	0,46±0,00	60,90±0,46	-2,86±0,26	21,80±0,32

Tabela 3. Análise física e instrumental da farinha de sementes de abóbora

De acordo com os resultados obtidos na análise de pH, verificou-se que a FSA apresentou valores de 6,60±0,41. Outras pesquisas que também utilizaram estas sementes na forma de pó farináceo indicaram proximidade com os dados observados neste trabalho, conforme relatado por Amorim, Sousa e Souza (2012) com pH entre 6,0 e 7,0 e Silva (2012), com pH 6,31±0,01.

Para a atividade de água, Franco e Landgraf (2008) ressaltam que o valor de 0,60 é limitante para a multiplicação dos micro-organismos, onde fungos filamentosos xerofílicos e leveduras osmofílicas desenvolvem-se em atividade de água com valores mínimos de 0,65 e 0,60, respectivamente. Neste sentido, observa-se que os valores obtidos nesta pesquisa situaram-se abaixo do limite de multiplicação microbiana, garantindo a segurança microbiológica da farinha mesmo sabendo que a mesma apresentou pH próximo da neutralidade.

Com base nos resultados obtidos na análise de cor, pode-se perceber que o valor médio para luminosidade ($L^*=60,60±0,46$) apresentou-se mais próximo de 100, indicando coloração mais clara. Observando os valores de cromaticidade ($a^*=-2,86±0,26$ e $b^*=21,80±0,32$), nota-se que, a farinha de semente de abóbora tendeu para as cores verde e amarela, condizentes com as características das sementes *in natura*. Silva (2012), obteve valor de luminosidade próximo ao preconizado neste estudo ($L^*=64,12$) e resultados distintos quanto aos cromas a^* (0,51), e b^* (32,81), respectivamente. Estas diferenças podem ser explicadas, provavelmente pelo diferente processo de obtenção da farinha, uma vez que o respectivo autor fez uso da secagem das sementes em estufa a 40°C/24 horas, enquanto no presente estudo utilizou-se a liofilização a -40°C/24 horas, sendo esta última técnica menos agressiva aos componentes da semente de abóbora, inclusive evitando a caramelização dos açúcares, o que pode conduzir ao escurecimento e intensificação da coloração amarela na farinha.

4 | CONCLUSÃO

A liofilização das sementes de abóbora conduziu a um valor de atividade de água seguro do ponto de vista microbiológico mesmo sabendo que o pH da farinha situou-se próximo da neutralidade. Este processo de secagem também influenciou na cor da farinha, a qual mostrou-se clara em tonalidades amarela, cor característica das sementes *in natura*. Quanto a composição centesimal, os resultados obtidos indicaram potencial de aplicação em formulações alimentícias, pelo seu alto valor nutritivo, primordialmente quanto os teores de proteínas, lipídios e fibras, os quais representaram juntos 90% dos constituintes totais da farinha. A análise de TBARS mostrou-se reduzida ao longo do período de armazenamento, indicando propriedades antioxidantes da farinha a qual pode ser aplicada em produtos cárneos com intuito de minimizar a oxidação lipídica em especial nos embutidos como mortadela.

REFERÊNCIAS

ADTEC. **Antioxidantes**. Disponível em: <http://www.adtec-tecnologia.com.br/portugues/ produtos_antioxidantes.html>. Acesso em: 28 de outubro de 2015.

AMORIM, A.G.; SOUSA, T.A.; SOUZA, A.O.de. Determinação do pH e acidez titulável da farinha de semente de abóbora (*Cucurbita maxima*). In: **VII CONNEPI**, Palmas-TO, 2012.

AOAC. Association Of Official Analytical Chemists. 2005. **Official Methods of Analysis of the AOAC**. 18th ed. Gaithersburg, M.D, USA, 2005.

APPLEQUIST, W. L.; AVULA, B.; SCHANEBERG, B.T.; WANG, Y.; KHAN, I.A. Comparative fatty acid content of seeds of four Cucurbita species grown in a common (shared) garden. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 19, n. 6-7, p. 606-611, 2006.

ARDABILI, A.G.; FARHOOSH, R.; HADDAD KHODAPARAST, M.H. Chemical Composition and Physicochemical Properties of Pumpkin Seeds (*Cucurbita pepo* Subsp. *pepo* Var. *Styriaka*) Grown in Iran. **J. Agr. Sci. Tech.**, v.13, p. 1053-1063, 2011.

BAUER, A.K.; DWYER-NIELD, L.D.; HANKIN, J.A.; MURPHY, R.C.; MALKINSON, A.M. The lung tumor promoter, butylated hydroxytoluene (BHT), causes chronic inflammation in promotion-sensitive BALB/cByJ mice but not in promotion-resistant CXB4 mice. **Toxicology**, v.176, n.1-2, p.159-61, 2002.

BLIGH, E. G.; DYER, W. J. A rapid method of total lipid extraction and purification. **Canadian Journal of Biochemistry and Physiology**, v. 37, n.8, p. 911-917, 1959.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Portaria nº 1004, de 11 de dezembro de 1998. Regulamento Técnico de Atribuição de Função de Aditivos, Aditivos e seus Limites Máximos de uso para a Categoria 8 - Carne e Produtos Cárneos. Brasília-DF. **D.O.U** 14/12/1998.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 263, de 22 de setembro de 2005. Regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos. Brasília-DF. **D.O.U** 23/09/2005.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). Instrução normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Brasília-DF. **D.O.U** 18/09/2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Laboratório Nacional de Referência Animal. **Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes: II – Métodos físicos e químicos.** Brasília-DF: MAPA, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Secretaria de Defesa Agropecuária. **Portaria nº 108, de 04 de setembro de 1991. Métodos analíticos para controle de alimentos para uso animal – métodos físicos, químicos e microbiológicos.** Brasília-DF. D.O.U 17/09/1991.

CARAMEZ, S.M.B. **Caracterização físico-químico, análise sensorial e microscópica das sementes de *Cucurbita moschata*, maceradas quimicamente.** 57 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos). Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis-SC, 2000.

CERQUEIRA, P. M.; FREITAS, M.C.J.; PUMAR, M.; SANTANGELO, S.B. Efeito da farinha de semente de abóbora (*Curcubita maxima L.*) sobre o metabolismo glicídico e lipídico em ratos. **Revista de Nutrição**, v.21, n.2, p.129-136, 2008.

COSTA, D. L. M. G. da. **Operador Industrial de Alimentos.** 2014. Disponível em: <<http://200.17.98.44/pronatec/wp-content/uploads/2012/07/oia.pdf>>. Acesso em: 28 de outubro de 2015.

CRACKER, C.C.; GRAY, J.I.; PEARSON, A.M.; BOOREN, A.M.; BUCKLEY, D.J. Some further observation on the TBA test as index of lipid in meats. **Journal Food Chemistry**, v.28, n.3, p.187-196, 1988.

EL-SOUKKARY, F. A. **Evaluation of pumpkin seed products for bread fortification.** Plant Foods Human Nutrition. v. 56, n. 4, p. 365-84, 2001.

FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos.** São Paulo: Atheneu, 2008.

GARCIA, C.C.; KIMURA, M.; MAURO, M.A. Efeito da temperatura de secagem na retenção de carotenóides de abóbora (*Cucúrbita moschata*). In: **SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIA DE ALIMENTOS**, Campinas. **Anais...**Campinas: Unicamp, p. 1-1, 2005.

INSTITUTE OF MEDICINA. **Food and nutrition board: dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fat acids, cholesterol, protein and amino acids.** Washington, 2002.

JUNIOR, M.M. **Aplicação de Microcristais de Curcumina em Mortadela.** 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior em Tecnologia de Alimentos). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão-PR, 2017.

KANG, K. R.; CHERIAN, G.; SIM, J. S. Dietary palm oil alters the lipid stability of polyunsaturated fatty acid-modified poultry products. **Poultry Science**, Champaign, v. 80, n. 2, p. 228-234, 2001.

NAVES, L.P.de.; CORRÊA, A.D.; ABREU, C.M.P.de.; SANTOS, C.D. dos. Nutrientes e propriedades funcionais em sementes de abóbora (*Cucurbita maxima*) submetidas a diferentes processamentos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.30, p. 185-190, 2010.

PEREIRA, A.L.F.; VIDAL, T.F.; TEIXEIRA, M.C.; OLIVEIRA, P.F.de.; VIEIRA, M.M.M.; ZAPATA, J.F.F.; POMPEU, R.C.F.F.; FREITAS, E.R. **Estabilidade oxidativa de mortadelas contendo extrato da casca da manga (*Mangifera indica L.*).** **Brazilian Journal Food Technology**, v. 13, n. 4, p. 293-298, 2010.

PUMAR, M.; FREITAS, M. C. J.; CERQUEIRA, P. M.; SANTANGELO, S. B. Avaliação do efeito

fisiológico da farinha de semente de abóbora (*Cucurbita maxima*, L.) no trato intestinal de ratos. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 28 (Supl.), p.7-13, dez. 2008.

ROCHA, J. **Antioxidantes e suas funcionalidades**. 2015. Disponível em: <http://www.insumos.com.br/aditivos_e_ingredientes/materias/89.pdf>. Acesso em: 09 de setembro de 2015.

SANTANGELO, S. B. **Utilização da farinha de semente de abóbora (*Cucurbita maxima*, L.) em panetone**, 84 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos)– Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Instituto de Tecnologia, Rio de Janeiro – RJ, 2005.

SILVA, L.M.M.; SOUSA, F.C.de.; FEITOSA, M.K.de.S.B.; CRUZ, C.S.de.A.; SOUSA, E.P.da. **Qualidade físico-química de farinha da semente de abóbora desidratada em estufa a 40°C**. **Revista Verde**, v. 6, n.5, p.154-159, 2011.

SILVA, J.S. **Barras de Cereais Elaboradas com Farinha de Sementes de Abóbora**. 119 f. Dissertação (Mestrado em Agroquímica) - Universidade Federal de Lavras. Lavras-MG, 2012.

STATSOFT, INC. **Statistica for Windows: computer program manual**. Tulsa, OK, USA, 2004.

TARLADGIS B. G; PEARSON A. M; DUGAN L. R. **Chemistry of the 2- thiobarbituric acid test for determination of oxidative rancidity in foods – II. Formation of the TBA – malonaldehyde complex without acid-heat treatment**. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v.15, p. 602 – 604, 1964.

TINOCO, L.P.N.; PORTE, A.; PORTE, L.H.M.; GODOY, R.L.O.de.; PACHECO, S. **Perfil de Aminoácidos de Farinha de Semente de Abóbora**. **Cient Ciênc Biol Saúde**, v.14, n.3, p. 149-153, 2012.

YOUNIS, Y. M., GHIRMAY, S., SHIHRY, S. **African *Cucurbita pepo*, L. Properties of seed and variability in fatty acid composition of seed oil**. **Phytochemistry**, v.54, n.1, p.71-75, 2000.

PERFIL DOS MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS MAIS COMERCIALIZADOS EM UMA FARMÁCIA MAGISTRAL EM BELÉM-PA

Michele de Freitas Melo

Universidade do Estado do Pará – UEPA
Belém/PA

Rafaela Mendes Correa

Escola Superior da Amazônia – ESAMAZ
Belém/PA

Jennifer Aguiar Paiva

Escola Superior da Amazônia – ESAMAZ
Belém/PA

Valéria Marques Ferreira Normando

Universidade do Estado do Pará – UEPA
Belém/PA

Nathália Cristine da Silva Teixeira

Faculdade Integrada Brasil Amazônia – FIBRA
Belém/PA

RESUMO: O consumo de plantas medicinais tem apresentado um crescimento nos últimos anos. A facilidade de acesso da população às plantas e aos fitoterápicos, a crença de que o medicamento natural é inofensivo, e também por ser uma alternativa mais econômica, acabam por serem fatores que têm estimulado o consumo desse tipo de tratamento (GELATTI; OLIVEIRA; COLET, 2016). Este estudo teve por objetivo avaliar o perfil dos medicamentos fitoterápicos mais comercializados em uma farmácia magistral em Belém-PA. Realizou-se uma pesquisa do tipo documental, descritiva,

de caráter retrospectivo, em uma farmácia de manipulação, tendo como instrumento um roteiro semi-estruturado e como objeto de estudo prescrições de medicamentos fitoterápicos referentes ao período de Agosto a Novembro de 2015. Obteve-se um total de 2.399 prescrições, sendo os fitoterápicos mais comercializados durante o período selecionado da pesquisa: Passiflora (*Passiflora incarnata*) 17,55%, Fucus (*Fucus vesiculosus*) 6,79%, Cáscara sagrada (*Rhamnus purshiana*), Alcachofra (*Cynara scolymus L.*) 6,67%, Garcinia (*Garcinia cambogia*) 6,25%, chá verde (*Cammelia sinensis*) 5,75% e Tribulus (*Tribulus terrestris*) 5,21%. Após análise do total de fitoterápicos prescritos, conclui-se que, a *Passiflora incarnata* foi o fitoterápico mais comercializado, tendo o público feminino prevalente para sua utilização. Este fitoterápico poder ser empregado no tratamento ou na prevenção para diversos fins terapêuticos, como insônia, estresse e ansiedade e ainda, utilizada com fins analgésicos, diuréticos ou tratamento de diarreia e hipertensão.

PALAVRAS-CHAVE: fitoterapia; fitoterápicos; prescrição.

ABSTRACT: The consumption of medicinal plants has shown a growth in recent years. The population's easy access to plants and herbal medicines, the belief that the natural medicine is

harmless, and also because it is a more economical alternative, turn out to be factors that have stimulated the consumption of this type of treatment. This study aimed to evaluate the profile of the most commercialized herbal medicines in a master pharmacy in Belém-PA. A documentary, descriptive, retrospective research was carried out in a pharmacy of manipulation, having as a semi-structured script and as an object of study prescriptions of herbal medicines referring to the period from August to November 2015. A total of 2,399 prescriptions were obtained, the herbal products being more commercialized during the selected period of the research: Passiflora (*Passiflora incarnata*) 17,55%, Fucus (*Fucus vesiculosus*) 6,79%, Cascara sagrada (*Rhamnus purshiana*), Artichoke *Cynara scolymus* L.) 6.67%, Garcinia (*Garcinia cambogia*) 6.25%, green tea (*Cammelia sinensis*) 5.75% and Tribulus (*Tribulus terrestris*) 5.21%. After analyzing the total amount of phytotherapics prescribed, it was concluded that *Passiflora incarnata* was the most commercialized phytotherapeutic, with the female population prevalent for its use. This herbal medicine can be used in the treatment or prevention for various therapeutic purposes, such as insomnia, stress and anxiety and also used for analgesic purposes, diuretics or treatment of diarrhea and hypertension.

KEYWORDS: Phytotherapy; herbal medicines; prescription.

1 | INTRODUÇÃO

A fitoterapia é o método de tratamento caracterizado pela utilização de plantas medicinais em suas diferentes preparações, sem a utilização de substâncias ativas isoladas, ainda que de origem vegetal, sob orientação de um profissional habilitado, englobando a utilização de plantas medicinais in natura, de drogas vegetais, de derivados de drogas vegetais e de medicamentos fitoterápicos (CFN, 2013).

A procura pelos medicamentos fitoterápicos vem aumentando atualmente, pois a população acredita nos benefícios do tratamento natural. Diante disso, a Organização Mundial de Saúde (OMS) tem incentivado o uso das terapias naturais, para a população brasileira, em especial aqueles mais carentes e que não têm acesso aos remédios farmacêuticos, por ser a fitoterapia um tratamento de baixo custo (MICHELIS et al. 2000).

Vale destacar que o uso de plantas medicinais no tratamento e prevenção de enfermidades é tão antigo quanto a espécie humana. A utilização da flora medicinal no tratamento de várias patologias ocorre há séculos, o homem faz uso dessas alternativas por meio de observação e experimentação, possibilitando a descobertas das atividades farmacológicas de cada planta medicinal (IOANNIDES-DEMOS; PICCENNA; McNEIL, 2011).

Contudo, é importante ter consciência de que apesar de ser de origem natural, muitas plantas medicinais são utilizadas para outros fins diferentes dos utilizados pelo uso cultural, o que pode causar muitos efeitos adversos, tornando-se um grande problema de saúde pública. No Brasil são poucas as pesquisas que comprovam

e avaliam a segurança do consumo de plantas medicinais e fitoterápicos e as regras para o consumo não são claramente estabelecidas, mas essas plantas são comercializadas livremente em feiras, mercados, lojas, sendo que muitas delas não têm acompanhamento de um órgão regulatório (OLIVEIRA; LEHN, 2015).

O emprego da fitoterapia por parte dos profissionais de saúde e o aceite destes fármacos pela população vêm crescendo a cada dia, e aproximadamente 25% dos medicamentos prescritos no mundo atualmente são de origem vegetal. Diante do exposto, objetivou-se avaliar o perfil dos medicamentos fitoterápicos mais dispensados em uma farmácia magistral em Belém-PA.

2 | METODOLOGIA

Pesquisa do tipo descritiva, de caráter retrospectivo, com abordagem quantitativa, com coleta de dados informatizados (exploratório). Desenvolvida em uma farmácia de manipulação situada na Região Metropolitana de Belém/PA. Onde são comercializados medicamentos fitoterápicos, apresentando um grande fluxo de clientes. O período da coleta de dados No sistema foi de Agosto a Novembro de 2015.

Ao final da pesquisa foram coletadas 2.399 prescrições, que ocorreu através da análise do sistema Software PDV®, que é um software próprio do estabelecimento onde foi realizado estudo. Os dados coletados e avaliados neste sistema foram: fitoterápicos mais prescritos, gênero dos usuários, forma farmacêutica mais presentes nas fórmulas prescritas e os profissionais de saúde responsáveis pela prescrição. Utilizou-se para a construção do banco de dados o Programa Microsoft Excel (2010), e a análise descritiva dos dados por meio do software *Bioestat* versão 5.0. Como a pesquisa não envolveu seres humanos, não foi necessário o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após análise no sistema foi levantado um total 2.399 de plantas medicinais dispensadas no período de Agosto a Novembro de 2015, o que resultou na utilização de 34 plantas medicinais diferentes. Constatou-se que as plantas mais prescritas, foram-se: *Passiflora incarnata* (17,1%), *Fucus vesiculosus* (6,58%), *Cynara scolymus* L. (6,46%), *Rhamnus purshiana* (6,46%), *Garcinia cambogia* (6,05%) e *Cammelia sinensis* (5,57%) (figura 1).

Neste estudo a *Passiflora incarnata* foi o fitoterápico que se destacou como o mais prescrito para dispensa pela farmácia. Em 2015, entre os fitoterápicos, a *Passiflora sp.* foi o mais vendido no Brasil (MATOS; PIMENTEL; SOUSA, 2016), sendo que é mais conhecido e possivelmente o mais utilizado. Segundo Barbosa, Lenardon e Partata (2013), devido ao estilo de vida pouco saudável do brasileiro, muitos sofrem de insônia,

são fumantes, sedentários, estressados e portadores de transtornos de ansiedade ou depressão, o que leva a opção por tratamentos com ansiolíticos.

De acordo com estudos feitos por Cristiano *et al.* (2014) a *Passiflora* foi um dos fitoterápicos mais consumidos pela população do estudo, sendo utilizado para diversos fins, dentre eles 50% foram para insônia, 40% para insônia e estresse e 10% foi indicado para ansiedade e insônia. Outro estudo semelhante encontrado foi por Martinazzo *et al.* (2013) realizado em diferentes estabelecimentos nos Municípios de Volta Redonda e Barra Manja/Rj onde a maior procura foi por ansiolíticos 51,49%, e das 39 plantas utilizadas a *Passiflora incarnata* L. correspondeu a 14,29% das formulações mais comercializadas. De acordo com autor a maior procura foi por indicação médica, tradição familiar e por acreditarem não fazer mal a saúde.

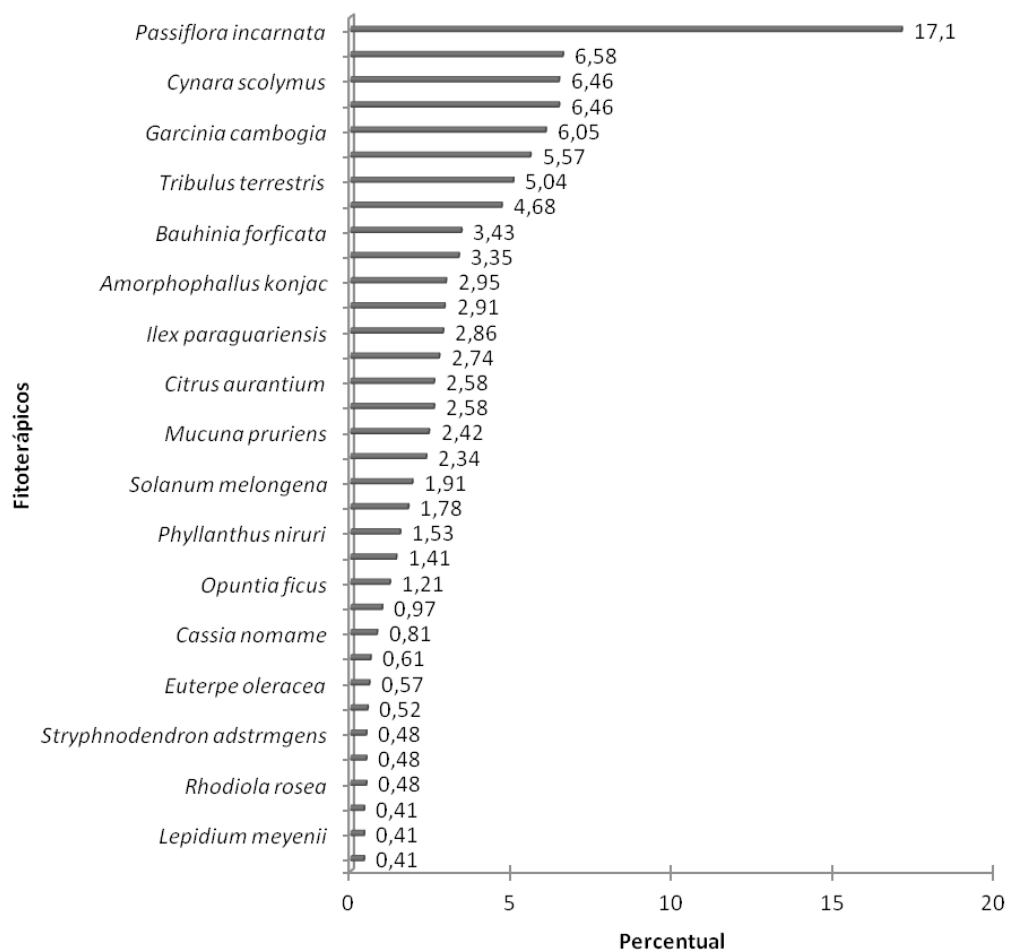


Gráfico 1: Relação de plantas medicinais dispensadas em farmácias de manipulação em Belém-PA, 2015.

Fonte: Autores, 2015.

Os demais fitoterápicos são geralmente utilizados para o tratamento da hipercolesterolemia, aumento do sistema imunológico, modulação de processos anti-inflamatórios e em especial, na redução da gordura corporal, dentre elas destacaram-se: *Garcinia cambogia*, *Cammelia sinensis*, *Ilex paraguariensis*, *Phaseolus vulgaris* e *Citrus aurantium*.

De acordo com o total de fitoterápicos dispensados, o público feminino (83,49%)

foi o maior consumidor, conforme Gráfico 02.

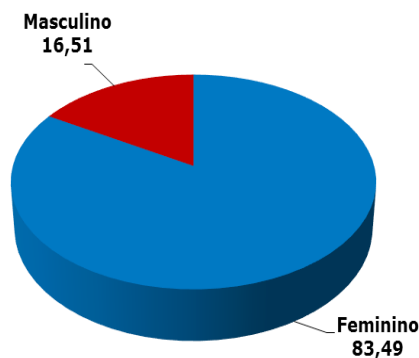


GRÁFICO 02: Perfil dos consumidores de fitoterápicos em Belém-PA, 2016, por gênero.

Fonte: Autores, 2015.

Resultado semelhante foi encontrado por Ribeiro *et al.*, (2005) e Martinazzo *et al.* (2013), que realizou um estudo para verificar o perfil de usuários de fitoterápicos e constatou que a grande maioria dos indivíduos eram do sexo feminino (74,8%) (77%), respectivamente, de acordo com os autores um dos motivos em relação a esse interesse refere-se à maior propensão das mulheres para receberem prescrições médicas como para se automedicarem.

No que se refere à forma farmacêutica, verificou-se nesta pesquisa que a cápsula foi a forma mais requisitada para o acondicionamento dos extratos vegetais manipulados na farmácia avaliada (98,87%), sendo que as formas em sachês, xarope e pastilha também foram verificadas no sistema, orem com pouca frequência de utilização em comparação a cápsula (Gráfico 3).

Segundo Oliveira *et al.* (2004) as formas farmacêuticas mais dispensadas são as formas sólidas (comprimidos, drágeas, cápsulas) pelo fato de ser a forma de administração de maior facilidade e comodidade e aceitação pelo paciente.

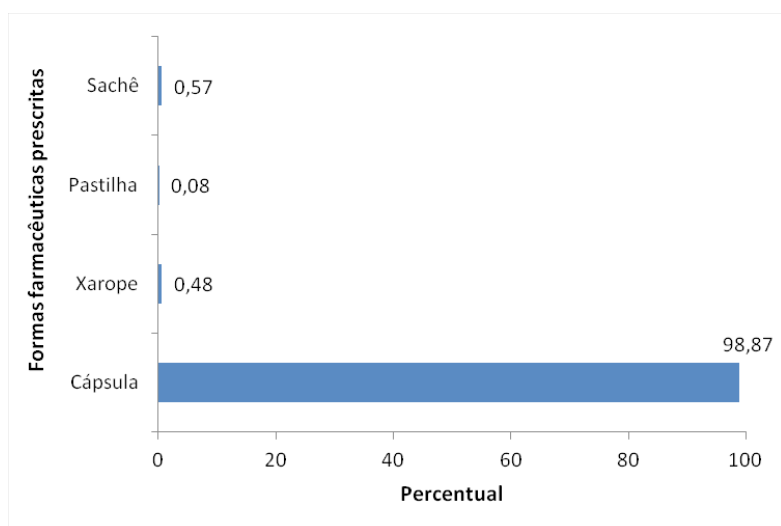


Gráfico 3: Formas farmacêuticas mais prescritas entre os fitoterápicos comercializados, em Belém-PA, 2015.

Em relação ao perfil dos profissionais de saúde responsáveis pela prescrição das plantas medicinais observou-se que o médico (83,57%), dentre os profissionais existentes, foi o que mais prescreveu a utilização de plantas medicinais aos seus pacientes, seguido pelo profissional farmacêutico (9,41%) e pelo profissional nutricionista (7,02), conforme pode ser visualizado no Gráfico 4.

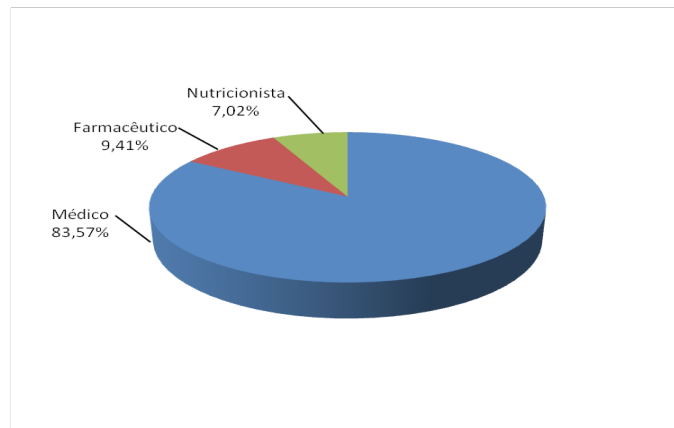


Gráfico 4: Perfil dos profissionais de saúde responsáveis pela prescrição dos fitoterápicos, em Belém-PA, 2015.

Fonte: Autores, 2015.

A Instrução Normativa nº 02 de 13 de maio de 2014, contém a lista de medicamentos fitoterápicos de registro simplificado e a lista de produtos tradicionais fitoterápicos de registro simplificado, e apresenta apenas dez fitoterápicos que só podem ser prescritos sob prescrição médica, os demais não apresentam restrição de prescrição, ficando dessa forma livres para serem prescritos por outros profissionais, desde que habilitados para tal competência.

É sabido que os profissionais da área da medicina utilizam esta prática com muito mais prevalência que os demais profissionais da área da saúde, no entanto, os demais profissionais de saúde são competentes para prescrever medicamentos fitoterápicos, tornando-se uma ferramenta importante na prática profissional destes profissionais.

4 | CONCLUSÕES

Conclui-se que a dispensação se concentra em plantas medicinais com ação ansiolítica e na perda de peso, sendo o médico o principal profissional a prescrever os fitoterápicos.

Ressalta-se que a participação dos profissionais de saúde na orientação da população em relação ao uso de fitoterapia é de grande importância, tendo em vista a peculiaridade de cada planta e sua utilização adequada.

Assim, esta pesquisa destaca a necessidade de capacitação e motivação dos

profissionais da saúde para a indicação das plantas medicinais e de medicamentos fitoterápicos.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, D.R.; LENARDON, L.; PARTATA, A.K. **Kava-kava (*Piper methysticum*): uma revisão geral**. Rev. Cien. ITPAC. [periódico online]. v. 6, n. 3, p.: 1-19, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Instrução Normativa – IN Nº 2, de 13 de Maio de 2014**. Determina a publicação da “Lista de medicamentos fitoterápicos de registro simplificado” e a “Lista de produtos tradicionais fitoterápicos de registro simplificado”. Diário Oficial da União nº 90, seção 1, p. 58, Brasília, 14 de Maio de 2014.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRIÇÃO. Resolução CFN Nº 525/2013. **Regulamenta a prática da fitoterapia pelo nutricionista, atribuindo-lhe competência para, nas modalidades que especifica, prescrever plantas medicinais, drogas vegetais e fitoterápicos como complemento da prescrição dietética e, dá outras providências**. Brasília: CFN, 2015.

GELATTI, Gabriela Tassotti; OLIVEIRA, Karla Renata de; COLET, Christiane de Fátima. **Potenciais interações relacionadas ao uso de medicamentos, plantas medicinais e fitoterápicos em mulheres no período do climatério**. Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online, [S.l.], v. 8, n. 2, 2016, p. 4328-4346. 2016.

CRISTIANO, M.C.O.; SILVA, M.A.C.S.; MOURA, M.A.; ALVES, S.F. **Avaliação da utilização dos fitoterápicos: ginseng, maracujá e valeriana em uma drogaria de aurilândia-goíás**. Revista Faculdade Montes Belos (FMB), v. 7, nº 2, 2014, p (71-87), ISSN 18088597, 2014.

IOANNIDES-DEMOS, L.L.; PICCENNA, L.; MCNEIL, J.J. **Pharmacotherapies for Obesity: Past, Current, and Future Therapies**. Journal of Obesity, 2011, 1-18.

MATOS, A.S.; PIMENTEL, J.E.S.; SOUSA, J.A. **Estudo Comparativo da Ação Ansiolítica da Passiflora, Kava Kava e Valeriana**. Rev. Saúde em Foco. [periódico online], v. 3, n. 2, p: 1-16. 2016.

MARTINAZZO, A.P.; FILHO, L.C.C.; ROSA, D.A.; TEODORO, C.E.S.; TOMAZELLI, K.K.; **Perfil de utilização de Fitoterápicos nos municípios de volta Redonda e Barra Mansa/RJ**. Revista Fitos, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p: 73-160, Jul-Dez, 2013.

MICHELIS, M.E.O. ET AL. **Fitoterapia na assistência a gestante: Protocolo para atendimento de enfermagem**. Rio de Janeiro: Secretaria do Estado de Saúde, 2000

OLIVEIRA, A.O.T. et al. **Atenção farmacêutica na antibioticoterapia**. Visão acadêmica, v. 5, n. 1, p.: 7-14, 2004.

OLIVEIRA, F. G. S.; LEHN, C. R.. **Riscos e Perspectivas na Utilização de Fitoterápicos no Brasil**. Opará: Etnicidades, Movimentos Sociais e Educação, Paulo Afonso, v. 3, n. 4, 2015, p. 35-44. 2015.

RIBEIRO, A.Q.; LEITE, J.P.V.; DANTAS-BARROS, A.M. **Perfil de utilização de fitoterápicos em farmácias comunitárias de Belo Horizonte sob a influência da legislação nacional**. Rev. Bras. Farmacogn. Braz J. Pharmacogn. v. 15, n. 1, jan/mar. 2005.

PRODUÇÃO DE CATCHUP UTILIZANDO FRUTAS VERMELHAS

Rafael Resende Maldonado

Colégio Técnico de Campinas, Universidade Estadual de Campinas
Campinas-São Paulo

Ana Júlia da Silva Oliveira

Colégio Técnico de Campinas, Universidade Estadual de Campinas
Campinas-São Paulo

Ana Júlia Santarosa Oliveira

Colégio Técnico de Campinas, Universidade Estadual de Campinas
Campinas-São Paulo

Rebeca Meyhofer Ferreira

Colégio Técnico de Campinas, Universidade Estadual de Campinas
Campinas-São Paulo

Daniele Flaviane Mendes Camargo

Instituto Educacional São Francisco, UniMogi
Mogi Guaçu- São Paulo

Daniela Soares de Oliveira

Faculdade Municipal Professor Franco Montoro
Mogi Guaçu – São Paulo

Ana Lúcia Alves Caram

Instituto Educacional São Francisco, UniMogi
Mogi Guaçu- São Paulo

RESUMO: Catchup (ou *ketchup* em inglês) é um molho preparado a base de tomate bastante apreciado e consumido como acompanhamento para diferentes pratos. Por ser feito à base de

tomate e passar por processamento térmico é um alimento rico em licopeno, porém contém altos teores de açúcares e sódio. Frutas de polpa vermelha como goiaba, morango e outras podem ser utilizadas em formulações de catchup para melhorar o valor nutricional e dar sabor diferenciado ao produto. O objetivo deste estudo foi comparar uma formulação tradicional de catchup com outras em que o tomate foi parcial ou totalmente substituído por goiaba vermelha ou morango. Os resultados obtidos indicaram que tal substituição provocou aumento da acidez, da concentração da vitamina C e do teor de fibras e diminuição da concentração de sódio e da consistência dos produtos finais. E no caso da goiaba vermelha houve aumento na luminosidade do produto. Os resultados obtidos indicaram ser necessária algumas modificações para adequação das características físico-químicas dos catchups de frutas vermelhas e demonstraram que ambas as frutas são boas opções para se obter catchup com melhor valor nutricional.

PALAVRAS-CHAVE: Fibras, goiaba, licopeno, morango, vitamina C.

ABSTRACT: Ketchup is a tomato-based sauce that is widely appreciated and consumed on different dishes. It is a food rich in lycopene because the tomato is source of this nutrient and the thermal processing also increases its

concentration. In the other hand, ketchup contains high levels of sugar and sodium. Red pulp fruit like guava, strawberry and others can be applied in ketchup formulations to improve nutritional value and flavor. The aim of this study was to compare a traditional ketchup formulation with others contain red guava or strawberry. The results indicated that tomato substitution from red pulp fruit caused increased in acidity, vitamin C concentration and fiber content and decreased in sodium concentration and consistency of final product. In addition, red guava also increased the luminosity of the sauce. The results indicated that some modification were necessary to adapt the physic-chemical characteristics of ketchup from red fruit and demonstrated that both fruits are good options to improve the nutritional value of this type of processed food.

KEYWORDS: Fiber, guava, strawberry, lycopene, strawberry, vitamin C.

1 | INTRODUÇÃO

1.1 Processamento

Segundo a RDC n. 276 de 22 de setembro de 2005, catchup (ou ketchup) é definido como o produto elaborado a partir da polpa dos frutos do tomateiro (*Lycopersicon esculentum* L.), podendo ser adicionado de outros ingredientes desde que não altere as características do produto (BRASIL, 2005).

O catchup é um molho condimentado utilizado em preparações culinárias como ingrediente ou acompanhamento, feito a partir do tomate e com outros ingredientes que podem variar dependendo da formulação. É comum encontrar nos catchups comerciais: sal (cloreto de sódio); vinagre (acidificante); condimentos e especiarias (tais como canela, cravo, pimenta, páprica, noz moscada, gengibre, etc, que conferem aromas e sabores ao produto); xarope de glicose ou outros açúcares (para balancear os sabores ácido e doce), amidos e/ou gomas (para dar consistência e corpo); aromatizantes e conservantes (principalmente benzoato ou sorbato de sódio que apresentam ação anti- fúngica) (ARAÚJO & CARNELOSSI, 2013; MERT, 2012; BANNWART, 2006).

Benzoatos e sorbatos de sódio ou potássio são amplamente usados para preservar alimentos processados, como suco de frutas, refrigerantes, produtos de soja e catchup. Ele inibem o crescimento de fungos, ou seja, são usados como conservantes. Embora sejam legalmente usados nos alimentos podem ser prejudiciais ao organismo humano quando usados inadequadamente, provocando efeitos alérgicos, urticária e asma (GÖREN et al., 2015).

Durante a fabricação do catchup diversas etapas são realizadas para se obter um produto com características físico-químicas e sensoriais adequadas e com segurança alimentar. As principais etapas do processamento do catchup estão apresentadas na figura 1.

A recepção e a seleção têm como objetivo separar matéria-prima de boa qualidade da que se encontra estragada ou com defeitos. Lavagem e sanitização

removem sujeiras e reduzem microrganismos da superfície. O despulpamento e a trituração reduzem o tamanho dos tomates e separam as sementes para obtenção da polpa, base para formulação do catchup.

O branqueamento é necessário para inativação de enzimas indesejáveis e melhoria da cor e textura. No caso específico do tomate, o principal alvo do branqueamento é a inativação da enzima pectina metil estearase (PME), responsável pela hidrólise da pectina. A não inativação da PME pode levar a hidrólise excessiva de pectina durante o processamento, com consequente perda de consistência dos produtos fabricados à base de tomate (PEÑA, 1999).

A concentração da polpa é realizada por evaporação para reduzir o teor de água, aumentar a concentração de sólidos solúveis (SS) e aumentar a consistência final. A etapa de mistura dos ingredientes pode ser executada de diferentes maneiras em função das características físico-químicas destes. Os ingredientes sólidos e pastosos podem ser misturados diretamente à polpa ou podem ser previamente solubilizados em água, de forma a facilitar a posterior homogeneização do produto.

A pasteurização é aplicada para reduzir a quantidade de microrganismos deteriorantes no produto, uma vez que o catchup apresenta pH abaixo de 4,5 (3,3 a 3,8), o que inibe o crescimento de microrganismos patogênicos. O binômio tempo/temperatura para pasteurização é variável e deve garantir a redução dos deteriorantes com o mínimo de alterações físico-químicas e sensoriais do produto final. Após a pasteurização, o produto deve ser envasado a quente para reduzir a chance de recontaminação e para expulsar o ar contido no interior das embalagens. Após o envase, espera-se o produto atingir a temperatura ambiente, na qual será armazenado ao longo de sua vida de prateleira.

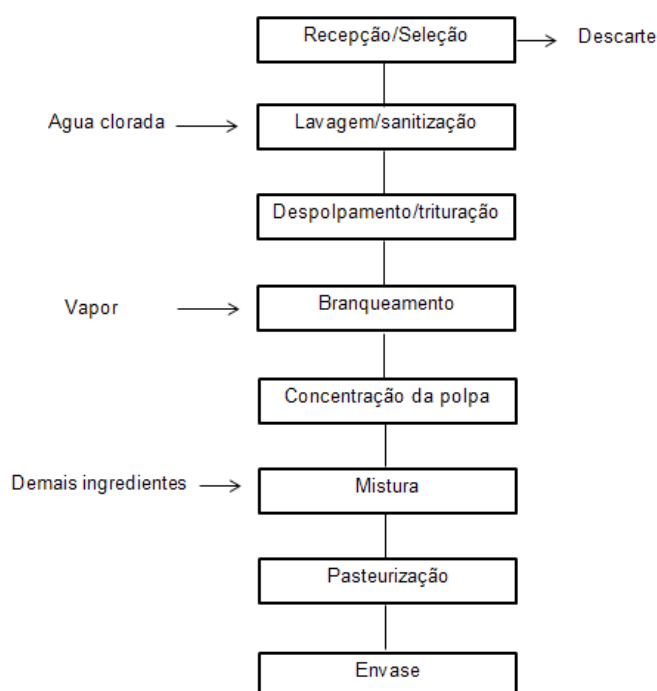


Figura 1 – Fluxograma geral de processamento de catchup

1.2 Aspectos nutricionais em tomates e derivados

Mais da metade da população brasileira está com o peso acima do recomendado e 18,9% estão obesos, apesar de ter aumentado o consumo regular de frutas e hortaliças nos últimos anos. Os hábitos alimentares dos brasileiros impactam no crescimento da obesidade e no aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), tais como diabetes e hipertensão arterial (BRASIL, 2017). Sendo assim, é importante buscar alternativas que contribuam para hábitos alimentares mais saudáveis, principalmente com relação aos alimentos processados.

O corpo humano produz constantemente radicais livres, substâncias que causam danos celulares e pode influenciar no desenvolvimento de doenças crônicas, inclusive o câncer. O licopeno, carotenoide presente em vários alimentos, apresenta propriedades protetoras sobre várias moléculas, tais como lipídios, lipoproteínas de baixa densidade, proteínas e DNA, do constante ataque dos radicais livres, tendo um papel importante na redução do risco da ocorrência do câncer e certas doenças crônicas. Como prevenção, é preconizado o consumo de dietas ricas em licopeno, proveniente, por exemplo, de tomates e seus derivados (purê, pasta, catchup), mamão, pitanga e goiaba. O aporte diário deve ser em torno de 35 mg de licopeno (MORITZ & TRAMONTE, 2006; SHAMI & MOREIRA, 2004).

O licopeno é encontrado em um número limitado de alimentos, e o organismo humano não é capaz de sintetizá-lo, assim ele deve ser obtido através da dieta. Sua biodisponibilidade varia conforme a absorção intestinal, quantidade de licopeno no alimento, suas formas de apresentação, presença de outros nutrientes na refeição (como gordura, fibra, outros carotenoides, etc), ingestão de drogas, processamento do alimento, a individualidade e estado nutricional de cada pessoa, etc. (MORITZ & TRAMONTE, 2006).

A concentração do licopeno em alimentos varia conforme o efeito climático e geográfico, sendo maior em alimentos produzidos em locais com temperaturas mais elevadas, como, por exemplo, o mamão formosa da Bahia e o de São Paulo, com (26 ± 3) e (19 ± 4) μg de licopeno/g de fruta, respectivamente, enquanto o produzido na Tailândia apresenta (40 ± 6) . Em produtos processados essa concentração pode ser ainda maior, como nos casos de pasta de tomate tipo A (170 ± 61) , purê de tomate tipo A (133 ± 8) e catchup tipo A (103 ± 41) , extrato de tomate $(188-261)$, catchup $(111-203)$, polpa de tomate $(77-117)$, molho pronto para consumo $(93-112)$ e tomate seco $(231-471)$, com ampla variação em função da origem da matéria-prima e forma de processamento. Importante destacar que algumas frutas como a goiaba (53 ± 6) e a pitanga (73 ± 1) apresentam teor de licopeno maior do que do tomate (KOBORI et al., 2010; SHAMI e MOREIRA, 2004).

No Brasil, o consumo de licopeno está abaixo do que é recomendado internacionalmente e a utilização do tomate e seus derivados na dieta alimentar é uma forma de incrementar o consumo deste nutriente. O Brasil é um grande produtor de

tomate, principalmente no Centro-Oeste e o processamento do fruto é importante para evitar as perdas pós-colheita (que pode chegar a 40%). Por outro lado, é importante melhorar as práticas de cultivo e reduzir o uso de agrotóxicos no cultivo do tomate, pois processamento térmico ao mesmo tempo em que aumenta a biodisponibilidade do licopeno também aumenta a concentração dos resíduos de agrotóxicos. (ANDRADE; OETTERER; TORNISIELO, 2010).

Outro aspecto nutricional importante a ser considerado na produção de catchup e outros derivados de tomate é o alto teor de açúcares simples utilizado, fator que contribui para aumento das DCNT quando tais produtos são consumidos em excesso. Este fato indica a necessidade tanto de melhorar os hábitos de consumo das populações (principalmente as de mais baixa renda), como também da necessidade de se desenvolver novos produtos processados que favoreçam o consumo de alimentos mais saudáveis (como frutas, verduras e leguminosas). O mercado brasileiro possui diferentes tipos de catchup, incluindo as versões tradicionais (com sacarose e xarope de glicose) e as versões *light* (com edulcorantes). É importante avaliar novas formas de se produzir catchup reduzindo ou melhorando a composição de açúcares no produto (D'INNOCENZO et al., 2011).

1.3 Aspectos nutricionais em morango e goiabas

As frutas são fontes importantes de micronutrientes, fibras, antioxidantes e outras substâncias bioativas com propriedades funcionais (aquelas relativas à ação metabólica ou fisiológica que a substância, nutriente ou não, presente nos alimentos tem no crescimento, no desenvolvimento, na manutenção e em outras funções do organismo humano). Os alimentos fortificados e modificados também são considerados funcionais, devido aos seus efeitos benéficos à saúde quando incluídos como parte de uma dieta equilibrada do ponto de vista nutricional (COSTA & ROSA, 2016; MONTEIRO et al., 2010; ADA, 2009).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o consumo diário de no mínimo 400 g de frutas e vegetais, o que equivale a cinco porções diárias. Desse total, pelo menos três devem ser frutas (WHO, 2002). No entanto, a baixa prevalência no consumo de frutas e vegetais tem sido observada em todo mundo, apesar dos benefícios relevantes à saúde (HALL, 2009). No Brasil, o hábito de consumir frutas é baixo, mesmo sendo o terceiro maior produtor de frutas do mundo (BRASIL, 2011), apenas 24,1% da população consome quantidade adequada diariamente (IBGE, 2009; JAIME, 2015).

As frutas vermelhas, como morango, framboesa, mirtilo, amora, acerola, dentre inúmeras outras, possuem como características comuns elevadas concentrações de propriedades antioxidantes, são adstringentes (quando consumidas imaturas) e ricas em vitaminas A, vitamina C e flavonoides, entretanto possuem curto tempo de vida pós-colheita (BARBIERI & VIZZOTTO, 2012). Sendo assim, é importante trabalhar

novas formas de processamento destas frutas para o seu melhor aproveitamento e maior conservação.

O morango, um pseudofruto vermelho brilhante, é a parte comestível do morangueiro (planta da família Rosácea e do gênero *Frangaria*). Apresenta textura macia, sabor levemente ácido e boa aparência, sendo muito apreciado para consumo in natura e também muito utilizado em alimentos processados. (VIZZOTTO, 2012; TUFIK, 2017). O morango é fonte de vitamina C, vitamina A e ácido fólico (QUINATO; DEGÁSPARI; VILELA, 2007), fibras e outros nutrientes como o potássio e ferro; e de fitonutrientes como os flavonóides (antocianina e ácido elágico) (ADA, 2009).

As goiabas (*Psidium guajava*, L) são frutos altamente perecíveis e possuem uma atividade metabólica intensa. Trata-se de uma fruta originária da região tropical das Américas e constitui-se em uma das mais importantes matérias prima para as indústrias de sucos, polpas e néctares. Destaca-se por seu elevado valor nutritivo, sendo uma das melhores fontes de vitamina C, licopeno, potássio, cobre e fibras (TEIXEIRA, 2007; SILVA et al., 2010).

Um dos importantes nutrientes presentes tanto no morango como na goiaba é a vitamina C ou ácido ascórbico. Trata-se de uma vitamina solúvel em água presente naturalmente ou adicionada em alguns alimentos, essencial aos seres humanos (LI Y, 2007). O morango é cultuado pelo seu alto teor de vitamina C, em média de 60 a 82 mg/100g, bastante superior ao do tomate, que apresenta aproximadamente 20 mg/100g (VIZZOTTO, 2012; TACO, 2011). A goiaba, por sua vez, apresenta conteúdo de vitamina C variando de 55 a 1.044 mg/100g, de acordo com a cultivar, local e manejo, muito superior ao tomate e morango, o que lhe confere uma denominação de fruta fonte de ácido ascórbico. Quando consumidas juntas, essas duas frutas constituem-se como uma excelente fonte de vitamina C (BRUNINI, et al., 2003).

Além de ser um importante antioxidante, a vitamina C desempenha um papel necessário na biossíntese de colágeno, L-carnitina e alguns neurotransmissores. Auxilia a absorção do ferro não heme, ferro presente em alimentos de origem vegetal. Está envolvida no metabolismo das proteínas; no fortalecimento do sistema imunológico e no processo de cicatrização (NIH, 2018).

No morango são encontradas as antocianinas, caracterizadas por pigmentos naturais que desempenham várias funções nos vegetais, como a atração de agentes polinizadores e dispersores de sementes, além de proteção a diversos tecidos da planta. Têm-se observado um crescente interesse no uso de antocianinas em diversos segmentos, onde podem ser aplicadas, por exemplo, como corantes, principalmente de coloração vermelha. Além de suas funções como corantes naturais, as antocianinas têm apresentado grandes benefícios à saúde, que envolvem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, inibição da oxidação do LDL diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares (CARDOSO; LEITE; PELUZIO, 2011) e de câncer (MAGALHÃES; MACIEL; ORSOLIN, 2017; PINTO, 2008).

A fibra alimentar não é digerida pelas enzimas do trato digestivo humano (ANVISA,

1998), porém suas características de solubilidade, fermentabilidade e viscosidade, dentro de uma alimentação balanceada, trazem vários benefícios para o organismo. Estudos mostram que indivíduos que consomem maior quantidade de fibra alimentar, quando comparados com aqueles com baixa ingestão, apresentam menor risco de desenvolver doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes melito, obesidade, além de melhorar o perfil lipídico, entre outras. As fibras podem ser classificadas por seus efeitos fisiológicos em insolúveis e solúveis. As estruturais (celulose, lignina e algumas hemiceluloses) são insolúveis, não formadoras de géis e não fermentáveis. As solúveis (pectinas, gomas, mucilagens e as demais hemiceluloses) são viscosas e fermentáveis (MARTINO; COSTA; RODRIGUES, 2016). O morango e a goiaba são ricos em pectina e outras fibras solúveis, e suas sementes são fontes de fibras insolúveis.

Apesar das inúmeras vantagens nutricionais do morango e da goiaba, é importante salientar a presença de substâncias alergênicas e salicilato (composto semelhante ao ácido acetil salicílico), o que torna muitas pessoas alérgicas ao morango. Ele também contém ácido oxálico, que pode ocasionar cálculos nos rins e bexiga em pessoas suscetíveis, além de reduzir a absorção de ferro e cálcio no organismo. (QUINATO; DEGÁSPARI; VILELA, 2007). A pectina encontrada tanto no morango, quanto na goiaba, pode reduzir a biodisponibilidade do licopeno, presente na goiaba, diminuindo a sua absorção devido ao aumento da viscosidade (SHAMI & MOREIRA, 2004). A goiaba, também é rica em tanino, um composto fenólico solúvel em água, considerado um nutriente de ação negativa em particular a redução de digestibilidade de proteínas, a inibição da ação de enzimas digestivas e interferência na absorção de ferro (SILVA & SILVA, 1999).

1.4 Aplicação de frutas no processamento de catchup

Considerando a composição do catchup rica em açúcares e com baixo teor de outros nutrientes como vitaminas e fibras, a adição de frutas de polpa vermelha pode ser uma boa alternativa para obtenção de versão com maior saudabilidade do produto.

Araújo & Carnelossi (2013) desenvolveram formulações de catchup a partir da acerola e verificaram uma redução de 22,5% nos teores de vitamina C no produto final devido ao processamento e tratamento térmico, mesmo assim o produto obtido apresentou valores superiores ao da recomendação de ingestão diária de vitamina C para um adulto. Outra fruta que pode ser bastante apropriada para a produção de catchup é a goiaba vermelha, por sua semelhança em cor e textura com o tomate. A goiaba é uma fruta rica em vitamina C, carotenóides, potássio, fibras, cálcio e ferro, apresentando baixo teor calórico, além ser amplamente produzida no Brasil (TORRES; TURCO; PEDRECA, 2005).

Dentre do contexto apresentado, o objetivo deste estudo foi avaliar a substituição total ou parcial do tomate por goiaba vermelha ou morango para produção de catchup, avaliando características físico-químicas e nutricionais dos molhos formulados.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Processamento dos catchups

Foram preparadas cinco formulações de catchup sendo: tradicional contendo apenas tomate; de goiaba vermelha; de morango; de tomate e goiaba vermelha e de tomate e morango. Para cada formulação foi utilizado 40% de polpa, 25% de vinagre, 12% de xarope de glicose, 10% de sacarose, 10% de água, 2% de amido de milho, 0,5% de goma xantana, 0,2% de cebola em pó, 0,1% de cravo, 0,1% de pimenta do reino e 0,1% de conservante sorbato de potássio. Nas formulações mistas (4 e 5) foi utilizado 20% de tomate e 20% da fruta adicionada.

Todos os ingredientes foram pesados, separadamente, em balança semi-analítica e misturados manualmente (com exceção do vinagre). Após a mistura e homogeneização, a mistura obtida foi transferida para uma panela de aço inox e levada para etapa de cozimento por aquecimento direto em um fogão doméstico até o produto atingir a ebulição. Após a ebulição, os molhos foram retirados do aquecimento, fez-se a mistura do vinagre à formulação e, em seguida, foi feita o envase a quente em embalagens de polietileno de baixa densidade. Após o envase, as embalagens foram colocadas em banho-maria, por 30 minutos a 70 °C para realizar a pasteurização. As amostras foram deixadas esfriar e armazenadas em temperatura ambiente para posterior realização das análises físico-químicas.

2.2 Análises físico-químicas e nutricional

As amostras de catchup formuladas foram submetidas às análises de acidez titulável, pH, concentração de sólidos solúveis (SS), viscosidade e cor (sistema L, a, b).

Para análise de acidez titulável foram pesados 10 g de cada amostra em um béquer de 250 mL, fez-se a solubilização com água destilada e procedeu-se a titulação com solução padronizada de NaOH 0,1 mol/L com acompanhamento do pH utilizando um pHmetro de bancada até que se atingisse a faixa entre 7,8 a 8,2 (correspondente ao ponto de viragem de fenolftaleína). O pH foi medido diretamente através de um pHmetro de bancada e SS foi medido diretamente através de leitura em um refratômetro de bancada (IAL, 2008).

A análise de viscosidade foi feita utilizando um viscosímetro dial da marca Brookfield utilizando um *spindle* (haste) série LV-4. Neste tipo de análise, a haste é imersa no fluido e mede o torque necessário para superar a resistência viscosa do fluido quando este é submetido a uma determinada taxa de cisalhamento. As medidas foram realizadas em temperatura ambiente (~25 °C). A cor das amostras foi medida em um colorímetro Chroma Meter CR-400 e os resultados obtidos expressos pelo sistema L, a, b em que L (luminosidade), a (+ a = coloração vermelha e -a = coloração verde), b (+b = coloração amarela e -b = coloração azul) (TORBICA et al. 2016).

A composição nutricional das formulações foi calculada com base na porcentagem de cada ingrediente utilizado e informações contidas em tabelas nutricionais (TACO, 2011). Foram calculadas as quantidades de carboidratos, proteínas, lipídeos totais e saturados, fibras, sódio, vitamina C e calorias.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para as análises físico-químicas de acidez titulável, pH, SS e cor estão apresentados na tabela 1. A figura 2 apresenta os dados referentes à análise de viscosidade.

Catchup	Acidez (% m/v)	pH	SS	Cor		
				L	A	b
T	1,72	3,32	37,4	18,30	19,47	21,77
G	2,05	2,19	39,5	31,98	26,07	23,06
M	2,47	2,15	43,5	17,00	20,30	13,92
T + G	2,03	3,05	41,0	25,29	21,49	24,17
T + M	1,71	3,11	34,0	15,79	15,60	15,88

Tabela 1 – Acidez titulável, pH, SS e cor para amostras de catchup formulados com tomate e/ou frutas vermelhas (goiaba e morango)

T = tomate; G = goiaba; M = morango.

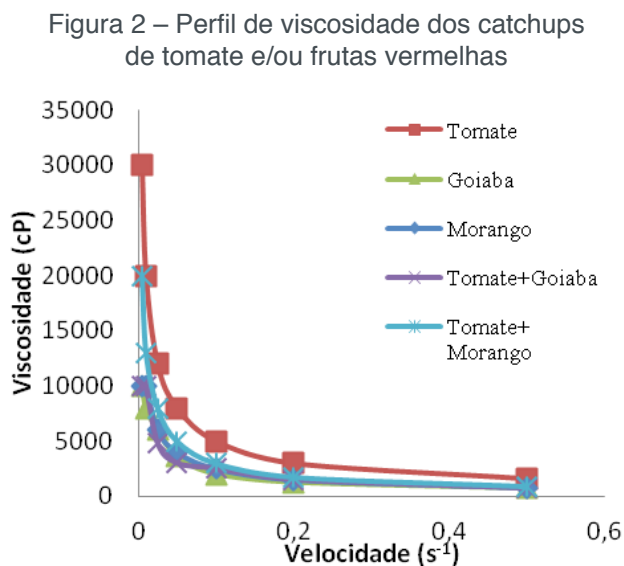


Tabela 2 – Parâmetros reológicos e classificação dos catchups de tomate e/ou frutas vermelhas

Catchup	k (Pa.s ⁿ)	n	Classificação
T	1,10	0,36	Pseudoplástico
G	0,95	0,40	Pseudoplástico
M	0,60	0,41	Pseudoplástico
T+G	0,55	0,41	Pseudoplástico
T+M	0,61	0,33	Pseudoplástico

T = tomate; G = goiaba; M = morango; k = índice de consistência e n = índice de comportamento do fluido.

O pH dos molhos variou entre 2,15 (morango) a 3,32 (tomate) e a acidez titulável entre 1,71 (tomate com goiaba) a 2,47 (morango) % m/v. A utilização das frutas vermelhas provocou aumento da acidez e diminuição dos catchups, o que pode ser atribuído a maior acidez das frutas vermelhas em comparação com o tomate. Por conta disso, os catchups formulados com frutas vermelhas apresentaram um pH menor do que o recomendado para este tipo de produto (3,3 a 3,8). Tal resultado indica que pode ser feita uma redução na adição de vinagre nas formulações contendo frutas vermelhas, uma vez que essas já são bastante ácidas.

SS variou entre 34,0 (tomate + goiaba) até 43,5 °Brix (morango), sendo maior que dados encontrados na literatura, indicando que pode haver redução da adição de açúcares na formulação ou redução no tempo/temperatura de concentração dos molhos.

Quanto à viscosidade, todos os molhos apresentaram comportamento pseudoplástico e a utilização das frutas provocou redução na viscosidade aparente, indicando a necessidade de aumento na quantidade de amido nas formulações com frutas vermelhas. Os valores de k encontrados nas formulações com tomate e/ou frutas vermelhas foi a pasta semi-concentrada de tomate sem adição de sal (TORBICA et al., 2016) que apresentava além de tomate, água, gomas guar e xantana, xarope de glicose e sacarose, sendo que a mistura foi concentrada por 30 min/60 °C. No entanto, os valores de k foram cerca de 4 vezes menor quando comparados com um catchup comercial utilizado como padrão em nosso estudo (cujo valor k foi 4,17 Pa.sⁿ, medido sobre as mesmas condições das cinco formulações desenvolvidas).

Quanto à cor, a utilização da goiaba aumentou a luminosidade e a coloração vermelha enquanto o uso de morango aumentou a cor vermelha e diminuiu a cor amarela dos molhos, segundo sistema L, a, b. Os valores dos parâmetros L, a, b para as formulações obtidas nesse trabalho em geral foram menores que os obtidos para catchups comerciais, com exceção da formulação feita com goiaba e tomate (GAMA, 2008). A cor é um parâmetro bastante sensível principalmente em função da matéria-prima e da forma de processamento dos catchups.

Os resultados do cálculo da composição nutricional dos cinco catchups produzidos estão mostrados na tabela 3.

Catchup	CAL (kcal)	CHO (g)	PRO (g)	LIP (g)	FIB (g)	SÓDIO (mg)	VIT C (mg)
T	98,3	24,0	0,60	0,0	0,41	50,0	2,16
G	109,0	26,4	0,48	0,16	2,49	8,44	13,7
M	98,4	23,9	0,40	0,12	0,69	8,44	25,4
T+G	103,0	25,2	0,36	0,08	1,44	29,24	7,9
T+M	97,7	24,0	0,32	0,06	0,55	29,24	13,8

Tabela 3 – Composição nutricional estimada para catchups de tomate e/ou frutas vermelhas
CAL = calorias, CHO = carboidratos, PRO = proteínas, LIP = lipídeos, FIB = fibras. Quantidades calculadas para 100 g de catchup.

Do ponto de vista nutricional, os catchups formulados com frutas vermelhas apresentam uma composição de macronutrientes bastante similar ao catchup tradicional, no entanto a concentração de sódio é bastante inferior (cerca de 6 vezes menor) e a concentração de vitamina C é maior (6,34 vezes maior no catchup de goiaba e 11,76 vezes maior no catchup de morango). Sendo assim, pode-se dizer que a utilização de goiaba vermelha e de morango é uma boa opção para obtenção de um molho nutricionalmente mais saudável. Um dos grandes problemas na alimentação

atual é o excesso de sódio nos produtos processados, a redução expressiva dos teores de sódio pode contribuir para redução dos riscos de aumento da hipertensão arterial. A vitamina C por sua vez tem um alto potencial antioxidante e o aumento da ingestão deste nutriente é um fator adicional no combate a radicais livres no organismo humano. No estudo realizado por Garg et al. (2017) as concentrações de vitamina C em catchup de goiaba e manga foram de 100 e 60 mg/100 g, porém as formulações foram feitas com adição de 83,6% de polpa, cerca de duas vezes maior do que o utilizado em nosso estudo. Além disso, diferenças podem ser atribuídas à diferença de metodologia utilizada nos dois estudos, uma vez que os autores citados fizeram a medida experimental enquanto em nosso estudo foi feito o cálculo estimado utilizando dados de tabela nutricional.

4 | CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos é possível afirmar que a aplicação de frutas vermelhas para produção de catchup provocou (i) aumento da acidez final, o que permite reduzir a adição de vinagre; (ii) aumentou a concentração de SS, o que permite reduzir o tempo de concentração ou reduzir a concentração de açúcares simples adicionado ao produto; (iii) provocou redução na consistência final do produto, o que requer maior adição de amido e/ou gomas para conferir corpo ao produto; (iv) aumentou a concentração de vitamina C e de fibras e reduziu a concentração de sódio no produto final o que permite dizer que os catchups de frutas vermelhas apresentam características nutricionais diferenciadas com relação a formulação tradicional contendo apenas tomate. Mais estudos devem ainda ser realizados para que se obtenha formulações de catchup de frutas vermelhas que garantam o incremento nutricional observado e sejam similares às versões tradicionais do ponto de vista físico-química e sensorial para que atinjam o público consumidor de catchup.

5 | AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Colégio Técnico de Campinas (COTUCA/UNICAMP) e a Associação de Pais e Mestres (APM/COTUCA) pelo suporte técnico e financeiro para realização da parte experimental deste estudo através do Programa Jovens Talentos.

REFERÊNCIAS

ADA. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: Functional Foods. *Journal of the American Dietetic Association*, Volume 109 , Issue 4 , 735 - 746, 2009.

ANDRADE, G. C. R.M.; OETTERER, M.; TORNISIELO, V. L. O tomate como alimento-cadeia produtiva e resíduos de agrotóxicos. **Pesticidas: r. ecotoxicol. e meio ambiente**, Curitiba, v. 20, p. 57-66, jan./dez. 2010.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Portaria nº41, de 14 de janeiro de 1998. A secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde aprova o regulamento técnico para rotulagem nutricional. Brasília: **Diário Oficial da União (DOU)**; 1998.

ARAÚJO, H. G. G. S. de; CARNELOSSI, M. A. G. Desenvolvimento e caracterização físico-química e sensorial de catchup de acerola. **Revista GEINTEC- Gestão, Inovação e Tecnologias**, 3(2), 026-037, 2013.

BANNWART, G.C.M.C. Aplicação de **Neotame em Catchup: Avaliação de Desempenho e Estimativa de Ingestão**. 2006. 255p. Tese (Doutorado em Ciência dos Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, Campinas – SP.

BARBIERI, R. L.; VIZZOTTO, M. Pequenas frutas ou frutas vermelhas. Embrapa Clima Temperado- Artigo em periódico indexado (ALICE). **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.33, n.268, p.7-10, maio/jun. 2012.

BRASIL. Governo do Brasil. Consumo de frutas no Brasil está abaixo do recomendado pela OMS, mostra pesquisa. 2011. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/editoria/saude/2011/08/consumo-de-frutas-no-brasil-esta-abaixo-do-recomendado-pela-oms-mostra-pesquisa>>. Acesso Jul 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2016**. Saúde Suplementar : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. – Brasília : Ministério da Saúde, 2017. 157 p.

BRASIL. Resolução RDC nº 276, de 22 de setembro de 2005. Regulamento técnico para especiarias, temperos e molhos. publicação: D.O.U. - **Diário Oficial da União**; Poder Executivo, de 23 de setembro de 2005.

BRUNINI, M. A.; OLIVEIRA, A. L. de; BARBOSA, D. B. VARANDA. Avaliação da qualidade de polpa de goiaba ‘paluma’ armazenada a -20°C. **Rev. Bras. Frutic.** Jaboticabal - SP, v. 25, n. 3, p. 394-396, dezembro 2003.

CARDOSO, L. M.; LEITE, J. P. V.; PELUZIO, M. do C. G. Efeitos biológicos das antocianinas no processo aterosclerótico. **Rev. Colomb. Cienc. Quím. Farm.**, Vol. 40 (1), 116-138, 2011.

COSTA, N. M. B.; ROSA, C. de O. B. **Alimentos Funcionais: histórico, legislação e atributos**. In: _____. Alimentos Funcionais: componentes bioativos e efeitos fisiológicos. 2ªed. Rio de Janeiro: Rubio, 2016.

D’INNOCENZO, S.; MARCHIONI, D. M.; PRADO, M. S.; MATOS, S.; PEREIRA, S. R., BARROS, A. P.; BARRETO, M. L. Condições socioeconômicas e padrões alimentares de crianças de 4 a 11 anos: estudo SCAALA-Salvador/Bahia. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, 11(1), 41-49, 2011.

GAMA, J. J. T. **Efeito do processo de obtenção do catchup sobre seus compostos antioxidantes, capacidade sequestrante do radical DPPH e cor**. 2008. 169p. Tese (Doutorado em Alimentos e Nutrição). Faculdade de Ciências Farmacêutica - Departamento de Alimentos e Nutrição - Unesp. Araraquara/SP.

GARG, N.; CHAURASIA, R.; KUMAR, S.; YADAV, K. K.; YADAV, P. A process for preparation of ketchups from mango and guava fruits and their storage study. **The Horticultural Society of India (Regd.)**, 74(3), 471-474, 2017.

GÖREN, A. C.; BILSEL, G.; ŞİMŞEK, A.; BILSEL, M.; AKÇADAĞ, F.; TOPAL, K.; OZGEN, H. HPLC and LC–MS/MS methods for determination of sodium benzoate and potassium sorbate in food and beverages: Performances of local accredited laboratories via proficiency tests in Turkey. **Food chemistry**, 175, 273-279, 2015.

- HALL, J.N.; MOORE, S.; HARPER, S.B.; LYNCH, J.W. Global Variability in Fruit and Vegetable Consumption. **Am J Prev Med.** 2009;36(5):402-9.e5. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2009.01.029>>. Acesso Jul 2018.
- IAL. Instituto Adolfo Lutz (São Paulo). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos** / coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea - São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008 p. 1020.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Despesas, rendimentos e condições de vida. Editor: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.** Disponível em: <[Http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pof/2008_2009/POFpublicacao.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pof/2008_2009/POFpublicacao.pdf)>. Acesso Jul 2018.
- JAIME, P.C.; STOPA, S.R.; OLIVEIRA, T.P.; VIEIRA, M.L.; SZWARCOWALD, C.L.; MALTA, D.C. Prevalência e distribuição sociodemográfica de marcadores de alimentação saudável, Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde.** v. 24, n. 2, p. 267-276, June 2015.
- KOBORI, C. N.; HUBER, L. S.; KIMURA, M.; RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. Teores de carotenoides em produtos de tomate. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, 69(1), 78-83, 2010.
- LI Y, S.H.E. New developments and novel therapeutic perspectives for vitamin C. **J Nutr** 2007;137:2171-84.
- MAGALHÃES, M. D.; MACIEL, A. D.; ORSOLIN, P. C. Efeito anticarcinogênico dos flavonoides do tipo antocianina presentes em amora-preta (*Rubus spp.*), identificado por meio do teste para detecção de clones de tumores epiteliais (wts) em *Drosophila melanogaster*. **Rev Med Saude Brasilia**, 2017; 6(1):5-14.
- MARTINO, H. S. D.; COSTA, N. M. B.; RODRIGUES, F. C. **Fibra Alimentar**. In: COSTA, N. M. B.; ROSA, C. de O. B. Alimentos Funcionais: componentes bioativos e efeitos fisiológicos. 2ªed. Rio de Janeiro: Rubio, 2016.
- MERT, B. Using high pressure microfluidization to improve physical properties and lycopene content of ketchup type products. **Journal of Food Engineering**, 109(3), 579-587, 2012.
- MONTEIRO, C.A.; LEVY, R.B.; CLARO, R.M.; CASTRO, I.R.R.d.; CANNON, G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cad. de Saúde Pública**. 2010;26:2039-49.
- MORITZ, B.; TRAMONTE, V. L. C. Biodisponibilidade do licopeno. **Rev Nutr**, 19(2), 265-73, 2006.
- NIH. National Institute of Health. **Office of Dietary Supplements**. U.S. Department of Health & Human Services. Vitamin C. Fact Sheet for Health Professionals. Updated, 2018. Disponível em: <<https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminC-HealthProfessional/>>. Acesso Jul 2018.
- PEÑA, L. M. R. **Estudo de pré-tratamentos para a obtenção de tomate desidratado em fatias**. 1999. 129p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Faculdade de Engenharia Química- Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, Campinas/SP.
- PINTO, M. da S. **Compostos bioativos de cultivares brasileiras de morango (*Fragaria x ananassa Duch.*): caracterização e estudo da biodisponibilidade dos derivados de ácido elágico**. 2008. 138p. Tese (Doutorado em Ciências dos Alimentos) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- QUINATO, É. E.; DEGÁSPARI, C. H.; VILELA, R. M. A. Apectos nutricionais e funcionais do morango. **Visão Acadêmica**, [S.l.], jun. 2007.
- SHAMI, N. J. I. E.; MOREIRA, E. A. M. Licopeno como agente antioxidante. **Rev. Nutr.**, vol.17, n.2

[cited 2018-07-25], pp.227-236, 2004.

SILVA, D. S. da; MAIA, G. A.; SOUSA, P. H. M. de; FIGUEIREDO, R. W. de; COSTA, J. M. C. da; FONSECA, A. V. V. da. Estabilidade de componentes bioativos do suco tropical de goiaba não adoçado obtido pelos processos de enchimento a quente e asséptico. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, 30(1): 237-243, jan.-mar. 2010.

SILVA, M. R.; SILVA, M. A. A. P. da. Aspectos nutricionais de fitatos e taninos. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 21-32, Apr. 1999.

TACO. **Tabela brasileira de composição de alimentos**. NEPA – UNICAMP.- 4. ed. rev. e ampl.. -- Campinas: NEPA- UNICAMP, 2011. 161 p.

TEIXEIRA, J. S. C. **Qualidade de molhos agrídoces de goiaba (*Psidium Guajava L.*) e tomate (*Lycopersicon Esculentum*)**. 2007. 103p. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos) - Universidade Federal de Lavras/MG.

TORBICA, A.; BELOVIĆ, M.; MASTILOVIĆ, J.; KEVREŠAN, Ž.; PESTORIĆ, M.; ŠKROBOT, D.; & HADNAĐEV, T. D. Nutritional, rheological, and sensory evaluation of tomato ketchup with increased content of natural fibres made from fresh tomato pomace. **Food and Bioproducts Processing**, 98, 299-309, 2016.

TORRES, A.; TURCO, C. de P.; PEDRECA, P. Perspectivas da goiaba. **AgroANALYSIS**, São Paulo, v. 25, n. 5, p. 24-25, mai. 2005.

TUFIK, C. B. A. A NUTRIÇÃO DO MORANGUEIRO (*Fragaria x ananassa DUTCH.*): **Efeito na fisiologia e qualidade dos frutos**. 2017. 356f. Tese (Doutorado Ciências Agrárias e Ambientais) - Instituto de Investigação e Formação Avançada - Universidade do Algarve, Portugal.

VIZZOTTO, M. Propriedades funcionais das pequenas frutas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, V.33, n.268, p 84-88, maio/jun. 2012.

WHO. World Health Organization. **Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases**. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation, Geneva, 28 January - 1 February 2002. Geneva; 2002. (WHO Technical Report Series, 916). Disponível em: <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/en/>>. Acesso Jul 2018.

QUALIDADE TECNOLÓGICA, NUTRICIONAL E FUNCIONAL DE SORVETE ARTESANAL DE LIMÃO SICILIANO ELABORADO COM AZEITE DE OLIVA EXTRA-VIRGEM COMO PRINCIPAL INGREDIENTE LIPÍDICO

Lilia Zago

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Instituto de Nutrição
Rio de Janeiro - RJ

Roberta Monteiro Caldeira

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Instituto de Nutrição
Rio de Janeiro - RJ

Camila Faria Lima

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Instituto de Nutrição
Rio de Janeiro - RJ

Carolynne Pimentel Rosado

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Instituto de Nutrição
Rio de Janeiro - RJ

Ana Claudia Campos

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Instituto de Nutrição
Rio de Janeiro - RJ

Nathália Moura-Nunes

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Instituto de Nutrição
Rio de Janeiro - RJ

RESUMO: O azeite de oliva extra-virgem apresenta propriedades benéficas à saúde, atribuídas ao teor elevado de ácidos graxos monoinsaturados e de compostos fenólicos. Em função da termossensibilidade desses

compostos, o caráter inovador da utilização do azeite em sobremesas, que não são submetidas ao aquecimento, tem sido investigado. Esses estudos embasam a criação de uma estratégia para aproveitamento do potencial funcional dessa matriz alimentar. Objetivou-se elaborar sorvete artesanal de limão siciliano utilizando azeite de oliva extra-virgem. Duas formulações de sorvete foram elaboradas com azeite de oliva extra-virgem (18%, p/ p): com azeite brasileiro (SAB) e com azeite grego (SAG). A estabilidade dos sorvetes foi avaliada através do cálculo da taxa de derretimento, da incorporação de ar, e da densidade aparente. A capacidade antioxidante (CAO) foi determinada por Folin-Ciocalteu e FRAP. As duas formulações apresentaram estabilidade até 45 minutos. O *overrun* foi de 19% em SAB e 28% em SAG. A densidade aparente foi de 740 g/L em SAG e 780 g/L em SAB. Não houve diferença estatística para a CAO dos azeites e dos sorvetes. A CAO de SAG e SAB, avaliada por Folin-Ciocalteu foi de 46 ± 12 e 62 ± 11 mg de ácido gálico/ 100 g, respectivamente. Quando avaliada por FRAP, a CAO de SAG e SAB foi de 194 ± 32 e 196 ± 2 mmol de Fe^{+2} / 100 g, respectivamente. Concluiu-se que as duas formulações apresentaram boas características de incorporação de ar e de derretimento, e boa estabilidade dos compostos fenólicos e da capacidade antioxidante.

PALAVRAS-CHAVE: alimento funcional; óleo

ABSTRACT: Extra-virgin olive oil presents health benefits attributed not only to the high content of monounsaturated fatty acids, but also to the presence of phenolic compounds. Due to the thermosensitivity of these compounds, the innovative character of olive oil use in desserts, especially in those that are not subjected to heating, has been increasingly investigated. These studies represent important tools for the creation of a strategy to take advantage of the total functional potential of this food matrix. Therefore, it was aimed to elaborate artisanal sicilian lemon ice cream using extra-virgin olive oil. Two formulations of ice cream were made with extra virgin olive oil (18%, w / w) of the Koroneiki variety, one of them with Brazilian olive oil (SAB) and another with Greek olive oil (SAG). The stability of the ice creams was evaluated by melting rate, overrun and apparent density. The antioxidant capacity was determined by Folin-Ciocalteu and FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power). The two formulations showed stability up to 45 minutes. The overrun levels were 19% for SAB and 28% for SAG. The apparent density of SAG was 740 g / L and of SAB, 780 g / L. There was no statistical difference for the antioxidant capacity of the oils and the ice cream. The antioxidant capacity of SAG and SAB, evaluated by the Folin-Ciocalteu assay, was 46.2 ± 11.7 and 61.6 ± 10.8 mg of gallic acid/ 100 g, respectively. When evaluated by FRAP, the antioxidant capacity of SAG and SAB was 194.1 ± 31.7 and 196.1 ± 2.4 μmol of Fe^{+2} / 100 g, respectively. It was concluded that the two formulations presented good characteristics of air incorporation and melting, and good stability of the phenolic compounds and the antioxidant capacity.

KEYWORDS: functional food; extra-virgin olive oil; phenolic compounds; FRAP

1 | INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas, a ingestão de alimentos de origem vegetal tem sido associada à diminuição do risco de desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis. Esses benefícios são atribuídos, principalmente, aos efeitos antioxidante e anti-inflamatório de compostos bioativos presentes naturalmente nesses alimentos (COSTA; ROSA, 2016; OZEN; PONS; TUR, 2012; RANGKADILOK et al., 2007; SALAS-SALVADÓ; MENA-SÁNCHEZ, 2017; SÁNCHEZ-MORENO, 2002). A legislação brasileira, por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, considera um alimento com alegação de propriedade funcional aquele que possui componentes nutrientes ou não nutrientes com papel metabólico ou fisiológico no crescimento, desenvolvimento, manutenção e outras funções normais do organismo humano (BRASIL. ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 1999).

O azeite de oliva extra-virgem, é um óleo obtido através do processamento mecânico de azeitonas saudáveis e intactas exclusivamente, o que permite a manutenção da sua composição fitoquímica e nutricional. Os principais benefícios do azeite de oliva extra-virgem à saúde humana contemplam redução da concentração

plasmática e da oxidação do LDL colesterol, aumento da razão HDL/LDL, melhora do metabolismo da glicose, do controle da pressão arterial e da função endotelial, promoção de ambiente antitrombótico, menor ativação do NF-κB, tanto em jejum como no estado pós prandial, e redução do declínio cognitivo relacionado à idade e à doença de Alzheimer (MARTÍN-PELÁEZ et al., 2013; NOCELLA et al., 2018; NOGUEIRA-DE-ALMEIDA et al., 2015; ROSSI et al., 2017). Esses efeitos têm sido atribuídos, não somente ao alto teor de ácidos graxos monoinsaturados, mas, também à presença de compostos fenólicos com propriedades antioxidantes.

Os principais compostos fenólicos do azeite de oliva extra-virgem são os secoiridóides (oleuropeína e seus derivados), ácidos fenólicos (ácido vanílico e ácido cumárico), álcoois fenólicos (tirosois e hidroxitirosois), flavonóides (apigenina e luteolina) e lignanas (pinosresinol). A quantidade e a qualidade dos polifenóis do azeite variam em função de fatores como variedade da oliveira, manejo do cultivo, técnica de colheita, maturação das olivas, tecnologia de extração do óleo e, em menor grau, dos processos de envase e armazenamento. O azeite virgem pode conter em torno de 200 mg/kg de polifenóis, mas, algumas variedades de oliveira podem produzir azeites com mais de 500 mg/kg. Os azeites virgens contêm quantidades substancialmente mais elevadas de polifenóis do que os azeites refinados. Além de estarem relacionados às propriedades funcionais, os compostos fenólicos presentes no azeite de oliva virgem, também contribuem para as características sensoriais (sabor e aroma), e para a estabilidade oxidativa do produto durante o armazenamento (BECERRA-HERRERA et al., 2018; FRANCO et al., 2014; FRANKEL et al., 2013; NACZK; SHAHIDI, 2004; RAGUSA et al., 2017; ŠAROLIĆ et al., 2015).

O caráter inovador da utilização do azeite de oliva extra-virgem como ingrediente em preparações culinárias/produtos alimentícios tem sido cada vez mais investigado, especialmente em produtos que não são submetidos ao aquecimento, para aproveitamento total do potencial funcional dos compostos fenólicos, visto que, esses compostos são termosensíveis (DUTRA; DUARTE; SOUZA, 2013; SANTOS et al., 2013). Dentre as possibilidades de utilização do azeite de oliva extra-virgem como ingrediente funcional em produtos não submetidos ao calor podemos citar o sorvete, que é um dos produtos lácteos mais consumidos no mundo.

A gordura possui papel essencial na textura e sabor do sorvete (CAILLET et al., 2003) e, atualmente, a gordura vegetal hidrogenada é a mais utilizada, em adição ou substituição da gordura láctea, devidos as suas características tecnológicas desejáveis e custo acessível na fabricação dos sorvetes disponíveis no mercado. Esses sorvetes são, em geral, ricos em gorduras e açúcares, sendo isentos ou apresentando baixos teores de compostos bioativos. Muitos estudos são feitos objetivando encontrar substitutos de gordura que agreguem valor funcional. Sorvetes adicionados de ingredientes com propriedades funcionais, tais como com óleo de chia, frutas exóticas, e probióticos, já foram estudados (LIMA et al., 2017; ÖZTÜRK; DEMIRCI; AKIN, 2018; ULLAH; NADEEM; IMRAN, 2017). O grande desafio é fazer essa mudança sem que

a qualidade e o aspecto sensorial dos sorvetes sejam alterados. O azeite de oliva extra-virgem tem se mostrado um substituto de gordura promissor na elaboração de sorvetes por se tratar de um óleo vegetal com características tecnológicas adequadas ao processamento, além de agregar sabor, valor nutricional e funcional ao produto (NAZARUDDIN; SYALIZA; WAN ROSNANI, 2008; VALERIANO et al., 2014).

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi elaborar sorvete artesanal de limão siciliano utilizando azeite de oliva extra-virgem como principal ingrediente lipídico de forma a aumentar a oferta de produtos alimentícios ricos em compostos fenólicos com qualidade nutricional e sensorial.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Matéria-prima

Foram utilizados os seguintes ingredientes: suco de limão siciliano (*Citrus x limon*), azeite de oliva extra-virgem da variedade Koroneiki brasileiro e grego, leite em pó desnatado, açúcar refinado, creme de leite fresco pasteurizado e gelatina em pó sem cor e sem sabor. Todos os ingredientes foram adquiridos em mercado local da cidade do Rio de Janeiro. Na Tabela 1 estão descritos os padrões de identidade e qualidade dos azeites extra-virgem utilizados para a elaboração dos sorvetes.

Amostras	Acidez	Índice de peróxido	Constantes espectrofotométricas		
	(%)	(meq/kg)	232 nm	270 nm	Delta K
AEVB	0,2	4,13	1,72	0,16	<0,01
AEVG	< 0,2	< 20	< 2,50	< 0,22	< 0,01
Referência ^b	0,8	20	2,50	0,22	0,01

Tabela 1. Padrões de identidade e qualidade dos azeites de oliva extra-virgem brasileiro e grego, da variedade Koroneiki, utilizados para a elaboração dos sorvetes.

AEVB: azeite extra-virgem brasileiro; AEVG: azeite extra-virgem grego; ^aValores máximos permitidos conforme Instrução Normativa n° 1 de 30 de janeiro de 2012 (BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2012).

2.2 Elaboração dos sorvetes

Os sorvetes foram elaborados no Laboratório de Técnica Dietética, do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Testes preliminares foram realizados para definir o processo de elaboração dos sorvetes, cujo fluxograma de preparo está demonstrado na Figura 1.

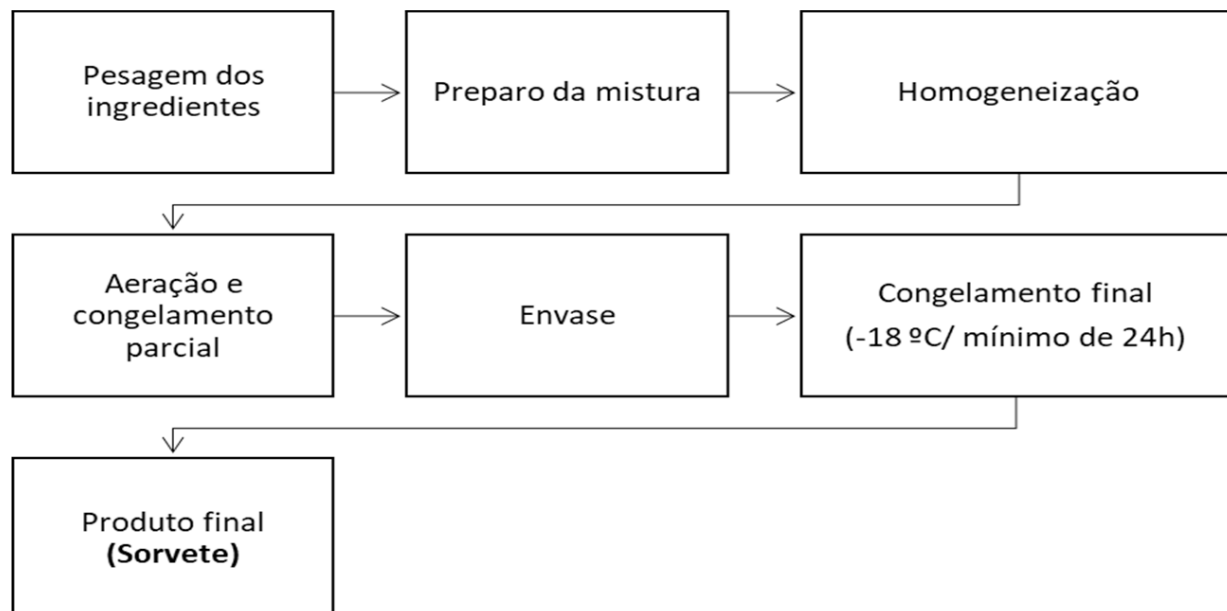


Figura 1. Fluxograma das etapas de processo dos sorvetes elaborados com azeite de oliva extra-virgem brasileiro (SAB) e azeite de oliva extra-virgem grego (SAG).

Os sorvetes foram elaborados conforme processo descrito por (CLARKE, 2012) com as devidas adaptações para o contexto da produção artesanal de alimentos. Para o preparo da mistura homogeneizou-se previamente os ingredientes líquidos e em seguida adicionou-os aos ingredientes secos. A mistura foi batida em batedeira (Walita®) na velocidade média até completa homogeneização, caracterizando a calda. Na sequência iniciou-se o processo de batimento/congelamento, que foi feito em sorveteira (Cuisinart®, série Ice-21) por 30 minutos. Em seguida, o sorvete foi imediatamente envasado em potes plásticos estéreis e levado para armazenamento em freezer a - 18°C.

2.3 Determinação da taxa de derretimento

Foi realizada de acordo com o procedimento descrito por Granger et al., (2005) com modificações descritas a seguir: amostras de 100 g de sorvete foram armazenadas em congelador por 60 minutos. Em seguida, cada bloco de sorvete foi transferido para uma tela metálica com abertura de 0,5 cm, apoiada em um funil de vidro, colocado sobre uma proveta de 100 mL. O teste foi realizado em temperatura ambiente, sem circulação de ar, e o volume de sorvete drenado foi registrado a cada cinco minutos. A partir dos dados obtidos, foram construídos gráficos de tempo em função do volume derretido. A velocidade de derretimento das amostras foi determinada considerando o coeficiente angular da reta na porção linear da curva obtida por regressão linear.

2.4 Determinação da incorporação de ar (overrun)

A incorporação de ar nos sorvetes foi calculada conforme Segall; Goff, (2002) de acordo com a equação a seguir (Equação 1):

$$\% \text{ overrun} = \frac{\text{volume sorvete (mL)} - \text{volume mistura (mL)}}{\text{volume da mistura (mL)}} \times 100$$

sendo o volume da mistura = volume do sorvete derretido

Equação 1. Equação para o cálculo da incorporação de ar dos sorvetes elaborados com azeite de oliva extra-virgem brasileiro (SAB) e azeite de oliva extra-virgem grego (SAG).

2.5 Determinação da capacidade antioxidante

2.5.1 Extração dos compostos fenólicos

A extração dos compostos fenólicos tanto dos azeites quanto dos sorvetes foi realizada conforme Caponio et al., (2014) com modificações. Adicionaram-se 2 mL de hexano e 5 mL de solução metanol:água (70:30 v/v) em 5 g de amostra. Agitou-se por 10 minutos e em seguida centrifugou-se a 6000 rpm por 10 minutos a 4°C. A fração hexanólica (superior) foi descartada e a fração metanólica (inferior) foi centrifugada novamente a 9000 rpm por 5 minutos a 4°C. O extrato foi armazenado sob refrigeração até o momento das análises.

2.5.2 Ensaio do Folin-Ciocalteu

O teor total de compostos fenólicos dos extratos foi determinado de acordo com o método descrito por (SINGLETON; ORTHOFER; LAMUELA-RAVENTÓS, 1998), com adaptações. Uma alíquota de 200 μL do extrato metanólico foi adicionado, em triplicata, a 1400 μL de água deionizada e 100 μL do Reagente de Folin-Ciocalteu. As amostras foram homogeneizadas e adicionadas de 300 μL de solução de Na_2CO_3 a 20% (p/v). Em seguida, foram novamente homogeneizadas e incubadas em banho-maria a 40°C durante 30 minutos. Finalmente, a absorbância das amostras foi aferida em leitor de placas (Biochrom®, Asys UVM 340) a 765 nm. Os resultados foram quantificados com base em uma curva padrão de ácido gálico, sendo expressos em miligramas de equivalente de ácido gálico por litro de extrato (mg EAG/ kg).

2.5.3 Ensaio do FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power)

A capacidade antioxidante dos extratos foi determinada pelo método de FRAP (do inglês, *Ferric Reducing Ability Power*) descrito por Benzie; Strain (1996), com adaptações. Para esta análise, o reagente de FRAP foi preparado a partir de tampão acetato 300 mM (pH 3,6), e dos reagentes 4,6-tripiridil-s-triazina (TPTZ) 10 mM em HCl 40 mM e cloreto férrico 20 mM. A mistura dos reagentes seguiu a proporção de 10:1:1, respectivamente, tendo sido aquecida e mantida na temperatura de 37°C. Em uma microplaca, foram adicionados 20 μL das amostras, dos padrões ou do branco e 180 μL do reagente de FRAP. A absorbância das amostras foi aferida em leitor de placas (Biochrom®, Asys UVM 340) a 595 nm após 4 minutos de incubação. Os resultados

foram quantificados com base em uma curva padrão de sulfato ferroso (10 mM) e foram expressos em micromoles de Fe⁺² por litro de extrato ($\mu\text{mol Fe}^{2+}/\text{L}$).

2.6 Análise estatística

Os dados foram analisados por meio do teste *t* de *Student* (nível de significância de $p \leq 0,05$) com o auxílio do programa *GraphPad Prism 6*.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 2 estão descritas as informações de rendimento, porcionamento e valor nutricional dos sorvetes. O porcionamento foi realizado conforme as recomendações da RDC 359/03 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Considerou-se o sorvete como alimento do grupo VII – Açúcares e produtos que fornecem energia provenientes de carboidratos e gorduras, ou seja, 100 kcal/porção. O valor nutricional foi estimado utilizando a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO (NEPA. NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM NUTRIÇÃO, 2011).

Pode-se observar, pelas informações técnicas descritas na Figura 2, que a maior parte da gordura do sorvete é proveniente de azeite de oliva extra-virgem. Optou-se por deixar um percentual mínimo de gordura láctea por razões de atendimento a legislação quanto a definição de sorvete, e também porque a presença da gordura láctea foi essencial, ainda que em pequenas quantidades, para as características sensoriais, especialmente textura, em todos os ensaios realizados.

O processo de derretimento do sorvete fornece informações importantes quanto as suas características de estabilidade protéica e lipídica, que estão diretamente relacionadas com a cremosidade e a leveza do sorvete. Além disso, a percepção global do consumidor em relação a qualidade de um sorvete está muito relacionada com a aparência do produto mediante as suas características de derretimento (LIEIRA, 2017). Os resultados da taxa de derretimento obtidos no presente estudo podem ser observados na Figura 3.

Ingredientes	Quantidade	
	(g)	%
Suco de limão siciliano	288	52.5
Azeite de oliva extra-virgem (brasileiro ou grego)	85	16
Leite em pó desnatado	65	12
Açúcar refinado	60	11
Creme de leite fresco pasteurizado	45	8
Gelatina em pó sem sabor	2,5	0,5

Rendimento total (g)	Número de porções	Tamanho da porção (100 kcal)	
		g	Medida caseira
545	14	40	1 bola pequena

Valor nutricional	100 g	Porção (40 g)
Energia (kcal)	284,6	100
Carboidratos (g)	23,2	8,1
Proteínas (g)	5,4	1,9
Lipídios (g)	19,9	7,0

Tipo de gordura	% em relação ao total de gordura	% em relação ao total de sorvete
Láctea	11	2
Azeite de oliva extra-virgem	89	18

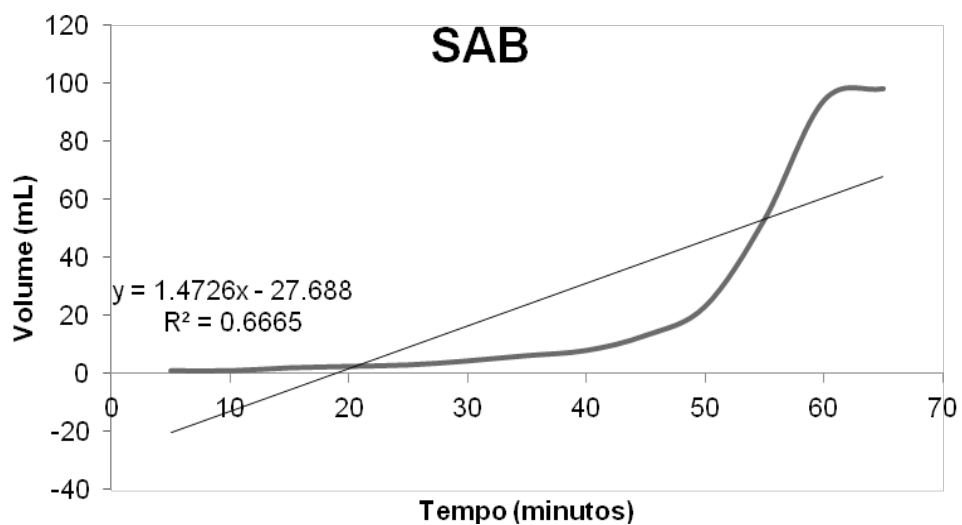


SAB



SAG

Figura 2. Informações técnicas de rendimento, porcionamento e valor nutricional dos sovretes elaborados com azeite de oliva extra-virgem brasileiro (SAB) e azeite de oliva extra-virgem grego (SAG).



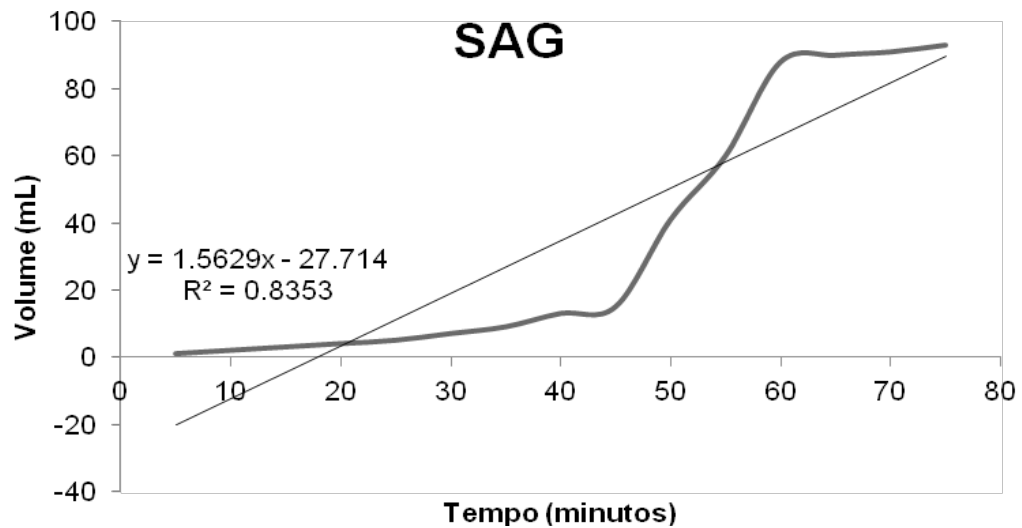


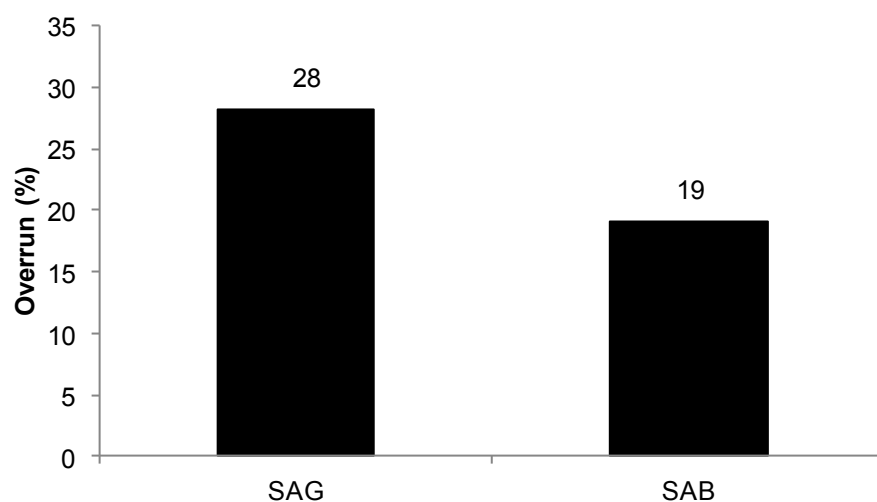
Figura 3. Curvas de derretimento dos sorvetes elaborados com azeite de oliva extra-virgem brasileiro (SAB) e azeite de oliva extra-virgem grego (SAG).

A velocidade de fusão dos sorvetes foi determinada através do coeficiente angular da reta na porção linear da curva. Sendo assim a taxa de derretimento dos sorvetes foi de 1,47 e 1,56 mL/ min para as amostras de sorvete feitas com azeite brasileiro e azeite grego, respectivamente. Essa velocidade de derretimento foi considerada baixa e pode ser explicada pelo alto grau de coesão entre os componentes do sorvete. Em estudo realizado por (JUNIOR, 2008), cujo objetivo foi avaliar a funcionalidade tecnológica de diferentes ingredientes normalmente empregados na fabricação de sorvetes, as velocidades de fusão das amostras variaram de 2,27 mL/ min (formulação feita com gordura vegetal hidrogenada) a 4 mL/ ml (formulação feita com gordura de palma). Os autores sugerem que a formulação feita com gordura de palma proporcionou menor grau de coesão entre os componentes da amostra. Choo; Leong; Henna Lu, (2010) elaboraram sorvete utilizando óleo de coco em substituição a gordura láctea e observaram menores resistências ao derretimento nessas formulações. De acordo com Gartí; Sato (2001), as velocidades de derretimento de sorvetes elaborados com gorduras vegetais tendem a ser maiores quando comparadas com aqueles feitos com gordura láctea. Os resultados do presente estudo divergem dos achados supracitados, visto que, as amostras demonstraram alta resistência ao derretimento, sinalizando que o azeite de oliva extra-virgem proporciona boa interação com os demais componentes do sistema fazendo-o coeso e estável.

A boa estabilidade dos sorvetes do presente estudo, feitos com azeite de oliva extra-virgem, também pode estar relacionada com a baixa atividade de água, devido ao alto teor de gordura das amostras (18%), e conseqüente menor transferência de calor (AKALM; KARAGÖZLÜ; ÜNAL, 2008). Corroborando com esta hipótese, Roland; Phillips; Boor (1999) observaram que sorvetes livre de gordura (0,1% de gordura) apresentavam velocidade de derretimento mais alta que os sorvetes controle com 10% de gordura. Rossa; Burin; Bordignon-Luiz (2012) demonstraram que sorvetes com 8% de gordura possuem maior resistência ao derretimento quando comparados

a sorvetes com 4 a 6% de gordura.

A incorporação de ar durante o processo de elaboração do sorvete, que está diretamente relacionada como o aumento do volume a partir de um volume inicial de calda, é um fator de extrema importância para a qualidade do produto final. A taxa de *overrun*, expressa em %, é o teste que se utiliza para avaliar a aeração dos sorvetes. A quantidade de ar incorporada depende de fatores como ingredientes que compoem a calda e características do processamento, os quais resultarão nas características adequadas de corpo, textura e palatabilidade do sorvete (SOUZA et al., 2010). Sorvetes artesanais (elaborados em processos descontínuos com batimento da calda sob pressão atmosférica) tendem a ter menor *overrun* mais baixo quando comparados a sorvetes industrializados (elaborados em processos contínuos com batimento da calda sob pressão determinada e controlada) (VARNAM; SUTHERLAND, 1994). Dessa forma, o controle do *overrun* é muito importante para a obtenção de um produto que atenda aos padrões de identidade de qualidade exigidos pela legislação vigente, que preconiza que o *overrun* não deve ultrapassar a taxa de 110% (BRASIL. ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2005). Os percentuais de *overrun* obtidos no presente estudo foram de 19 e 28% para os sorvetes elaborados com azeite extra-virgem brasileiro e grego, respectivamente (Figura 4). Na Figura 4 também estão ilustrados os resultados de densidade aparente dos sorvetes, um parâmetro exigido pela legislação vigente e tem relação direta com a incorporação de ar.



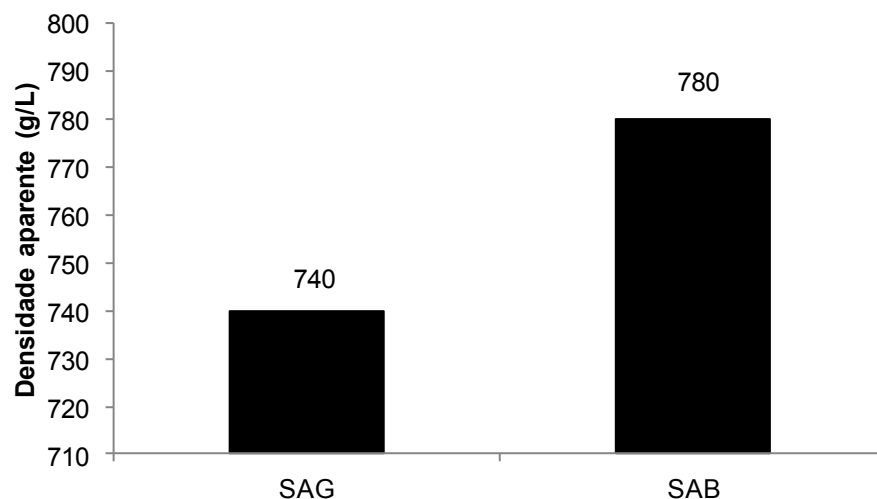


Figura 4. Percentual de *overrun* e densidade aparente dos sorvetes elaborados com azeite de oliva extra-virgem brasileiro (SAB) e azeite de oliva extra-virgem grego (SAG).

Embora não haja referência de percentual mínimo de *overrun*, os estudos sobre sorvetes funcionais demonstram que valores superiores a 10% já constituem produtos com características adequadas de volume, cremosidade e palatabilidade (GOFF, 2002). Çakmakçi et al. (2015), em estudo de elaboração de sorvetes acrescidos de farinha de *Elaeagnus angustifolia* L. (um fruto também conhecido como oliva russa), encontraram valores de *overrun* que variaram de 26,5 a 40,9%. Em estudo realizado por Fernandes (2016), os valores de *overrun* encontrados para sorvetes enriquecidos com farelo de mandioca variaram de 14,4 a 30,9%, conforme percentual de adição do farelo. Os autores relataram que a adição de farelo de mandioca aumenta a viscosidade da calda, o que dificulta a incorporação de ar durante o batimento/congelamento, resultando em menor percentual de *overrun*. Sorvetes adicionados de fibra de laranja como substituto de gordura também apresentaram menor incorporação de ar (17,3% de *overrun*) (Crizel et al., 2014). Goraya; Bajwa (2015), embora tivessem encontrado percentuais mais altos de *overrun* (40,2 a 68,7%) também relataram que quanto maior foi o percentual de adição do ingrediente funcional no sorvete (diferentes produtos de *Emblica officinalis*, uma gooseberry indiana) menor foi o percentual de *overrun*. Sorvetes elaborados com farinha da casca de jabutibaba também observaram redução do *overrun* conforme se aumentava a quantidade de farinha adicionada (Lamounier et al., 2015). As taxas de *overrun* obtidas no presente estudo apresentam valores semelhantes aos relatados para sorvetes com ingredientes funcionais e estão de acordo com os parâmetros exigidos pela legislação vigente (máximo de 110%). Quanto aos resultados de densidade aparente, pode-se dizer que os sorvetes elaborados no presente estudo também atendem a legislação vigente (BRASIL. ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2005) visto que os valores são maiores que o mínimo exigido de 475g/L.

Para que um azeite extra-virgem atenda as exigências do regulamento da União

Européia é preciso que tenha no mínimo 300 mg/ kg de compostos fenólicos (OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 2012). Como pode ser observado na Tabela 2, os azeites utilizados para elaborar os sorvetes do presente estudo possuem teores de compostos fenólicos acima do mínimo recomendado pelo regulamento da UE. O conteúdo de compostos fenólicos no azeite extra-virgem depende de vários fatores, sendo os principais a variedade da oliveira e questões relacionadas ao cultivo e colheita das olivas. A capacidade antioxidante dos azeites também foi medida e os resultados estão descritos na Tabela 1. Os ensaios colorimétricos de FRAP e de Folin-Ciocalteu são amplamente utilizados para avaliar a capacidade antioxidante dos alimentos por atuarem por mecanismo de transferência de elétrons e por serem métodos simples, estáveis e reprodutíveis (BILUŠIĆ et al., 2017; GENERALIĆ et al., 2011; KATSUBE et al., 2004).

Amostra	Folin-Ciocalteu (mg de ácido gálico/ kg)	FRAP (mmol de Fe ⁺² / kg)
Azeite extra-virgem brasileiro (n=1)	525,9 ± 183,1	1586,3 ± 117,4
Azeite extra-virgem grego (n=1)	526,9 ± 185,2	1430,8 ± 193,4

Tabela 2. Capacidade antioxidante, medida pelos ensaios de Folin-Ciocalteu e de FRAP*, dos azeites de oliva extra-virgens utilizados para elaborar os sorvetes.

Resultados expressos sob a forma de média ± desvio padrão de triplicata analítica; Não houve diferença significativa (teste *t* de Student, $p > 0,05$); *FRAP: *Ferric Reducing Antioxidant Power*.

A capacidade antioxidante elevada tem relação com o teor expressivo de compostos fenólicos presentes no azeite. Estudos mostram que os compostos fenólicos majoritariamente encontrados nessa matriz alimentar são os secoiridóides (complexo oleuropeína), o hidroxitiroso e o tiroso. Esses compostos são os principais responsáveis pelas atividades antioxidante e antiinflamatória do azeite virgem, que estão relacionadas com a prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis (ANGELIS-PEREIRA; PICININ, 2014; FRANCO et al., 2014; PARKINSON; CICERALE, 2016).

A capacidade antioxidante dos sorvetes, medida pelos ensaios de Folin-Ciocalteu e FRAP, está demonstrada na Figura 5. Não houve diferença estatística ($p > 0,05$) entre as amostras elaboradas com azeite extra-virgem brasileiro e azeite extra-virgem grego.

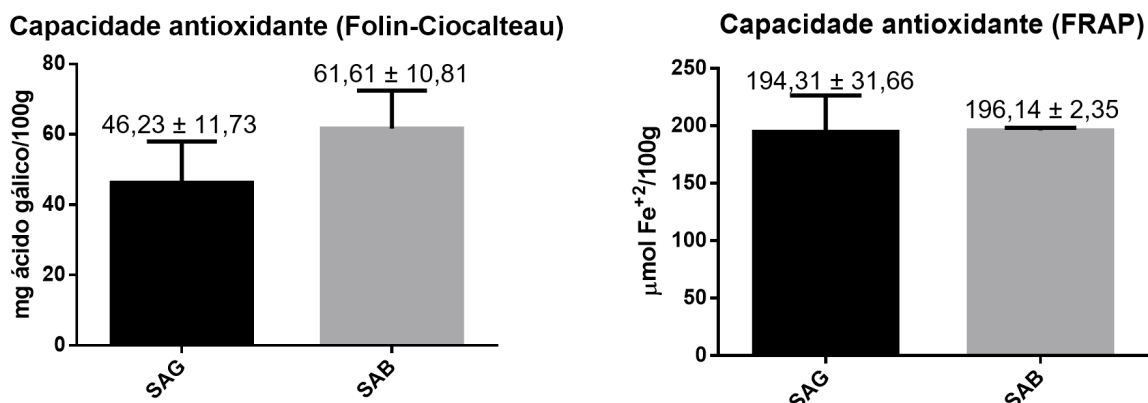


Figura 5. Capacidade antioxidante, medida pelos ensaios de Folin- Ciocalteu e de FRAP*, dos sorvetes elaborados com azeite de oliva extra-virgem brasileiro (SAB) e azeite de oliva extra-virgem grego (SAG).

Resultados expressos sob a forma de média ± desvio padrão de duplicata analítica; Não houve diferença significativa (teste *t* de Student, $p > 0,05$); *FRAP: *Ferric Reducing Antioxidant Power*.

A incorporação de ingrediente funcional, com ação antioxidante, em sorvetes já se mostrou eficaz no aumento da capacidade antioxidante desses alimentos. A adição de sedimento de uva, depositado no fundo dos barris de vinho, em sorvetes resultou em aumento significativo da capacidade antioxidante das amostras (Hwang; Shyu; Hsu, 2009). O sorvete elaborado com farinha da oliva russa, como ingrediente funcional com ação antioxidante, apresentou maior capacidade antioxidante que o sorvete controle, e esse efeito foi atribuído à presença de compostos fenólicos (Çakmakçi et al., 2015). Sorvetes suplementados com óleo de chia também apresentaram teores mais elevados de compostos fenólicos e maior capacidade antioxidante que os sorvetes controle (Ullah; Nadeem; Imran, 2017). Chanmchan et al. (2017) elaboraram sorvetes funcionais com teor reduzido de açúcares e acrescidos de gengibre e capim-limão, e encontraram maior conteúdo de compostos fenólicos e maior capacidade antioxidante total em relação ao controle.

Os dados disponíveis na literatura sobre a utilização de azeite extra-virgem de oliva como ingrediente funcional em sorvetes ou produtos similares são escassos. Entretanto, o sorvete adicionado de azeite de oliva extra-virgem constitui um promissor alimento funcional rico em compostos fenólicos com ação antioxidante. A utilização do azeite de oliva extra-virgem em produtos que não são submetidos a ação do calor é essencial para a manutenção do efeito antioxidante dos seus compostos fenólicos, visto que eles são termosensíveis. Espera-se, com os resultados da presente pesquisa, criar uma opção de alimento funcional, rico em compostos antioxidantes, com boa qualidade tecnológica e nutricional.

4 | CONCLUSÃO

Os sorvetes elaborados com azeite de oliva extra-virgem apresentaram boas características de incorporação de ar e de derretimento, bem como teor expressivo

de compostos fenólicos e elevada capacidade antioxidante. A adição de azeite de oliva extra-virgem pode ser realizada em sorvetes para aumentar a oferta de compostos fenólicos na dieta com aumento da qualidade nutricional e manutenção das propriedades tecnológicas desse alimento.

REFERÊNCIAS

AKALM, A. S.; KARAGÖZLÜ, C.; ÜNAL, G. **Rheological properties of reduced-fat and low-fat ice cream containing whey protein isolate and inulin.** *European Food REsearch and Technology*, [s.l.], v. 227, p. 889–895, 2008. DOI: 10.1007/s00217-007-0800-z.

ANGELIS-PEREIRA, M. C. D.; PICININ, C. T. R. **Azeite de oliva na saúde humana.** *Informe Agropecuário da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais*, [s.l.], v. 35, nº 282, p. 72–80, 2014.

BECERRA-HERRERA, M. et al. **Characterization and evaluation of phenolic profiles and color as potential discriminating features among Spanish extra virgin olive oils with protected designation of origin.** *Food Chemistry*, [s.l.], v. 241, nº August 2017, p. 328–337, 2018. ISSN: 18737072, DOI: 10.1016/j.foodchem.2017.08.106.

BENZIE, I. F. F.; STRAIN, J. J. **The Ferric Reducing Ability of Plasma (FRAP) as a Measure of “Antioxidant Power”:** The FRAP Assay. *Analytical Biochemistry*, [s.l.], v. 239, p. 70–76, 1996.

BILUŠIĆ, T. K. et al. **Phenolics, fatty acids, and biological potential of selected Croatian EVOOs.** *European Journal of Lipid Science and Technology*, [s.l.], v. 119, nº 10, p. 1–5, 2017. ISSN: 14389312, DOI: 10.1002/ejlt.201700108.

BRASIL. ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução nº 18, de 30 de abril de 1999.** *Diário Oficial da União Poder Executivo*, [s.l.], p. 3–6, 1999.

_____. **RDC nº 266, de 22 de setembro de 2005. REGULAMENTO TÉCNICO PARA GELADOS COMESTÍVEIS E PREPARADOS PARA GELADOS COMESTÍVEIS.** *Diário Oficial da União Poder Executivo*, Brasil, p. 1–5, 2005.

CAILLET, A. et al. **Characterization of ice cream structure by direct optical microscopy. Influence of freezing parameters.** *LWT - Food Science and Technology*, [s.l.], v. 36, nº 8, p. 743–749, 2003. ISBN: 0023-6438, ISSN: 00236438, DOI: 10.1016/S0023-6438(03)00094-X.

ÇAKMAKÇI, S. et al. **Antioxidant capacity and functionality of oleaster (*Elaeagnus angustifolia* L.) flour and crust in a new kind of fruity ice cream.** *International Journal of Food Science and Technology*, [s.l.], v. 50, nº 2, p. 472–481, 2015. DOI: 10.1111/ijfs.12637.

CAPONIO, F. et al. **In fl uence of decanter working parameters on the extra virgin olive oil quality.** *European Journal of Lipid Science and Technology*, [s.l.], v. 116, p. 1626–1633, 2014. DOI: 10.1002/ejlt.201400068.

CHANMCHAN, R. et al. **Formulation of reduced sugar herbal ice cream using lemon grass or ginger extract.** *British Food Journal*, [s.l.], v. 119, nº 10, p. 2172–2182, 2017.

CHOO, S. Y.; LEONG, S. K.; HENNA LU, F. S. **Physicochemical and sensory properties of ice-cream formulated with virgin coconut oil.** *Food Science and Technology International*, [s.l.], v. 16, nº 6, p. 531–541, 2010. ISBN: 1082-0132, ISSN: 10820132, DOI: 10.1177/1082013210367546.

CLARKE, C. **The science of ice cream.** 2 ed. Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2012. 213 p.

COSTA, N. M. .; ROSA, C. O. B. **Alimentos Funcionais – compostos bioativos e efeitos fisiológicos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2016. 504 p.

CRIZEL, T. D. M. et al. **Orange fiber as a novel fat replacer in lemon ice cream**. *Food Science and Technology*, [s.l.], v. 34, nº 2, p. 332–340, 2014.

DUTRA, L. B.; DUARTE, M. S. L.; SOUZA, E. C. G. De. **Tendência do perfil dos consumidores de azeite de oliva**. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, [s.l.], v. 72, nº 4, p. 322–326, 2013. ISSN: 00739855, DOI: 10.18241/0073-98552013721581.

FERNANDES, D. D. E. S. **ADIÇÃO DE MALTODEXTRINA E FARELO DE MANDIOCA NA FORMULAÇÃO DE SORVETES**. 99 p. - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2016.

FRANCO, M. N. et al. **Phenolic compounds and antioxidant capacity of virgin olive oil**. *Food Chemistry*, [s.l.], v. 15, nº 163, p. 289–298, 2014. ISSN: 0308-8146, DOI: 10.1016/j.foodchem.2014.04.091.

FRANKEL, E. et al. **Literature review on production process to obtain extra virgin olive oil enriched in bioactive compounds. Potential use of byproducts as alternative sources of polyphenols**. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, [s.l.], v. 61, nº 22, p. 5179–5188, 2013. ISSN: 00218561, DOI: 10.1021/jf400806z.

GARTI, N.; SATO, K. **Crystallisation Processes in Fats and Lipid Systems**. New York: CRC Press, 2001. 329-351 p.

GENERALIĆ, I. et al. **Influence of the phenophase on the phenolic profile and antioxidant properties of Dalmatian sage**. *Food Chemistry*, [s.l.], v. 127, nº 2, p. 427–433, 2011. ISSN: 03088146, DOI: 10.1016/j.foodchem.2011.01.013.

GOFF, H. D. **Formation and stabilisation of structure in ice-cream and related products**. *Current Opinion in Colloid and Interface Science*, [s.l.], v. 7, p. 432–437, 2002.

GORAYA, R. K.; BAJWA, U. **Enhancing the functional properties and nutritional quality of ice cream with processed amla (Indian gooseberry)**. *Journal of Food Science and Technology*, [s.l.], v. 52, nº 12, p. 7861–7871, 2015. DOI: 10.1007/s13197-015-1877-1.

GRANGER, C. et al. **Influence of formulation on the structural networks in ice cream**. *International Dairy Journal*, [s.l.], v. 15, nº 3, p. 255–262, 2005. ISBN: 0958-6946, ISSN: 09586946, DOI: 10.1016/j.idairyj.2004.07.009.

HWANG, J.; SHYU, Y.; HSU, C. **LWT - Food Science and Technology Grape wine lees improves the rheological and adds antioxidant properties to ice cream**. *LWT - Food Science and Technology*, [s.l.], v. 42, nº 1, p. 312–318, 2009. ISSN: 0023-6438, DOI: 10.1016/j.lwt.2008.03.008.

JUNIOR, E. da S. **FORMULAÇÕES ESPECIAIS PARA SORVETES**. 133 p. - Universidade de São Paulo, 2008.

KATSUBE, T. et al. **Screening for Antioxidant Activity in Edible Plant Products: Comparison of Low-Density Lipoprotein Oxidation Assay, DPPH Radical Scavenging Assay, and Folin-Ciocalteu Assay**. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, [s.l.], v. 52, nº 8, p. 2391–2396, 2004. ISBN: 0021-8561 (Print) 0021-8561 (Linking), ISSN: 00218561, DOI: 10.1021/jf035372g.

LAMOUNIER, M. L. et al. **DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE SORVETES ENRIQUECIDOS COM FARINHA DA CASCA DA JABUTICABA (Myrciaria cauliflora)** Development and characterization of ice cream enriched with different formulations flour jabuticaba bark (Myrc. *REvista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, [s.l.], v.

LIEIRA, R. Q. **AVALIAÇÃO SENSORIAL E BIOATIVOS DE SORBET DE UVA INTEGRAL E ADOÇADO COM BLEND DE MAÇÃ.** - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2017.

LIMA, M. E. A. et al. **Elaboração de sorvetes funcionais adicionados de fruta exótica.** *Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos*, [s.l.], v. 35, nº 1, p. 1–11, 2017.

MARTÍN-PELÁEZ, S. et al. **Health effects of olive oil polyphenols : Recent advances.** *Molecular Nutrition & Food Research*, [s.l.], v. 57, p. 760–771, 2013. DOI: 10.1002/mnfr.201200421.

NACZK, M.; SHAHIDI, F. **Extraction and analysis of phenolics in food.** *Journal of Chromatography A*, [s.l.], v. 1054, nº 1–2, p. 95–111, 2004. ISBN: 0021-9673, ISSN: 00219673, DOI: 10.1016/j.chroma.2004.08.059.

NAZARUDDIN, R.; SYALIZA, A. S.; WAN ROSNANI, A. I. **The effect of vegetable fat on the physicochemical characteristics of dates ice cream.** *International Journal of Dairy Technology*, [s.l.], v. 61, nº 3, p. 265–269, 2008. ISBN: 1471-0307, ISSN: 1364727X, DOI: 10.1111/j.1471-0307.2008.00413.x.

NEPA. NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM NUTRIÇÃO. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos.** 4 ed. Campinas: NEPA. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Nutrição, 2011. 161 p.

NOCELLA, C. et al. **Extra Virgin Olive Oil and Cardiovascular Diseases: Benefits for Human Health.** *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders - Drug Targets*, [s.l.], v. 18, nº 1, p. 4–13, 2018. ISBN: 1871530317666, ISSN: 18715303, DOI: 10.2174/1871530317666171114121533.

NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, C. A. et al. **Azeite de Oliva e suas propriedades em preparações quentes : revisão da literatura.** *International Journal of Nutrology*, [s.l.], v. 8, nº 2, p. 13–20, 2015.

OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. **REGULAMENTO (UE) N. o 432/2012 DA COMISSÃO de 16 de maio de 2012.** Brussels, 2012.

OZEN, A. E.; PONS, A.; TUR, J. A. **Worldwide consumption of functional foods: A systematic review.** *Nutrition Reviews*, [s.l.], v. 70, nº 8, p. 472–481, 2012. ISBN: 0029-6643, ISSN: 00296643, DOI: 10.1111/j.1753-4887.2012.00492.x.

ÖZTÜRK, H. İ.; DEMIRCI, T.; AKIN, N. **Production of functional probiotic ice creams with white and dark blue fruits of *Myrtus communis*: The comparison of the prebiotic potentials on *Lactobacillus casei* 431 and functional characteristics.** *LWT - Food Science and Technology*, [s.l.], v. 90, nº November 2017, p. 339–345, 2018. ISSN: 00236438, DOI: 10.1016/j.lwt.2017.12.049.

PARKINSON, L.; CICERALE, S. **The Health Benefiting Mechanisms of Virgin Olive.** *Molecules*, [s.l.], v. 21, nº 1734, p. 1–12, 2016. DOI: 10.3390/molecules21121734.

RAGUSA, A. et al. **Composition and Statistical Analysis of Biophenols in Apulian Italian EVOOs.** *Foods*, [s.l.], v. 6, nº 10, p. 90, 2017. ISSN: 2304-8158, DOI: 10.3390/foods6100090.

RANGKADILOK, N. et al. **Evaluation of free radical scavenging and antityrosinase activities of standardized longan fruit extract.** *Food and Chemical Toxicology*, [s.l.], v. 45, nº 2, p. 328–336, 2007. ISBN: 0308-8146, ISSN: 02786915, DOI: 10.1016/j.fct.2006.08.022.

ROLAND, A. N. N. M.; PHILLIPS, L. G.; BOOR, K. J. **Effects of Fat Content on the Sensory Properties , Melting , Color , and Hardness of Ice Cream 1.** *Journal of Dairy Science*, [s.l.], v. 82, nº 1, p. 32–38, 1999. ISSN: 0022-0302, DOI: 10.3168/jds.S0022-0302(99)75205-7.

ROSSA, P. N.; BURIN, V. M.; BORDIGNON-LUIZ, M. T. **LWT - Food Science and Technology Effect of microbial transglutaminase on functional and rheological properties of ice cream with different fat contents.** *LWT - Food Science and Technology*, [s.l.], v. 48, nº 2, p. 224–230, 2012. ISSN: 0023-6438, DOI: 10.1016/j.lwt.2012.03.017.

ROSSI, M. et al. **Protection by extra virgin olive oil against oxidative stress in vitro and in vivo. Chemical and biological studies on the health benefits due to a major component of the Mediterranean diet.** *PLoS ONE*, [s.l.], v. 12, nº 12, p. 1–21, 2017. ISBN: 1111111111, ISSN: 19326203, DOI: 10.1371/journal.pone.0189341.

SALAS-SALVADÓ, J.; MENA-SÁNCHEZ, G. **El gran ensayo de campo nutricional PREDIMED.** *Nutrición Clínica en Medicina*, [s.l.], v. 11, nº 1, p. 1–8, 2017. DOI: 10.7400/NCM.2017.11.1.5046.

SÁNCHEZ-MORENO, C. **Methods Used to Evaluate the Free Radical Scavenging Activity in Foods and Biological Systems.** *Food Science and Technology International*, [s.l.], v. 8, nº 3, p. 121–137, 2002. ISBN: 1082013020267, ISSN: 10820132, DOI: 10.1106/108201302026770.

SANTOS, C. S. P. et al. **Effect of cooking on olive oil quality attributes.** *Food Research International*, [s.l.], v. 54, nº 2, p. 2016–2024, 2013. ISBN: 0963-9969, ISSN: 09639969, DOI: 10.1016/j.foodres.2013.04.014.

SEGALL, K. I.; GOFF, H. D. **A modified ice cream processing routine that promotes fat destabilization in the absence of added emulsifier.** *International Dairy Journal*, [s.l.], v. 12, p. 1013–1018, 2002.

SINGLETON, V. L.; ORTHOFER, R.; LAMUELA-RAVENTÓS, R. M. **Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of folin-ciocalteu reagent.** *Methods in Enzymology*, [s.l.], v. 299, nº 1974, p. 152–178, 1998. ISBN: 9780121822002, ISSN: 00766879, DOI: 10.1016/S0076-6879(99)99017-1.

SOUZA, J. C. B. De et al. **Sorvete: composição, processamento e viabilidade da adição de probióticos.** *Alimentos e Nutrição*, [s.l.], v. 21, nº 1, p. 155–165, 2010.

ULLAH, R.; NADEEM, M.; IMRAN, M. **Omega-3 fatty acids and oxidative stability of ice cream supplemented with olein fraction of chia (*Salvia hispanica* L .) oil.** *Lipids in Health and Disease*, [s.l.], v. 16, nº 34, p. 1–8, 2017. DOI: 10.1186/s12944-017-0420-y.

VALERIANO, C. et al. **Azeite de oliva na culinária e alterações químicas e sensoriais durante o uso.** *Informe Agropecuário da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais*, [s.l.], v. 85, nº 282, p. 82–87, 2014.

VARNAM, A. H.; SUTHERLAND, J. P. **Leche y productos lácteos: tecnología, química e microbiología.** Zaragoza: Acribia, 1994. 476 p.

SOBRE O ORGANIZADOR

ALEXANDRE RODRIGUES LOBO Nutricionista, Responsável Técnico do Núcleo de Alimentação Escolar da Secretaria Municipal de Educação, Pirai do Sul/PR, desde maio de 2016. Graduado em 1998 pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Especialista em (1) Controle de Qualidade de Alimentos, em 2000, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e (2) em Ciência de Alimentos, em 2001, pela Universidade Federal Fluminense. Mestre (2004) e Doutor (2008) em Ciência de Alimentos (área: Nutrição Experimental), pela Universidade de São Paulo. Pesquisador de pós-doutorado, bolsista do CNPq (entre 2009 e 2011) e da Fapesp (entre 2011 e 2014), do Laboratório de Minerais em Alimentos e Nutrição, Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-94-9



9 788585 107949