



Premissas da Iniciação Científica 3

Atena
Editora

2019

Anna Maria Gouvea
de Souza Melero
(Organizadora)

Anna Maria Gouvea de Souza Melero
(Organizadora)

Premissas da Iniciação Científica

3

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

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)

P925 Premissas da iniciação científica 3 [recurso eletrônico] /
Organizadora Anna Maria Gouvea de Souza Melero. – Ponta
Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Premissas da Iniciação
Científica; v. 3)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-7247-110-7
DOI 10.22533/at.ed.107191102

1. Ciência – Brasil. 2. Pesquisa – Metodologia. I. Melero, Anna
Maria Gouvea de Souza. II. Série.

CDD 001.42

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.

2019

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 obra “Premissas da Iniciação científica” aborda diferentes maneiras em que o conhecimento pode ser aplicado, e que outrora era exclusivamente uma transmissão oral de informação e atualmente se faz presente na busca e aplicação do conhecimento.

A facilidade em obter conhecimento, aliado com as iniciativas de universidades e instituições privadas e públicas em receber novas ideias fez com que maneiras inovadoras de introduzir a educação pudessem ser colocadas em prática, melhorando processos, gerando conhecimento específico e incentivando profissionais em formação para o mercado de trabalho.

Estudos voltados para o conhecimento da nossa realidade, visando a solução de problemas de áreas distintas passou a ser um dos principais desafios das universidades, utilizando a iniciação científica como um importantes recurso para a formação dos nossos estudantes, principalmente pelo ambiente interdisciplinar em que os projetos são desenvolvidos.

O conhecimento por ser uma ferramenta preciosa precisa ser bem trabalhado, e quando colocado em prática e principalmente avaliado, indivíduos de áreas distintas se unem para desenvolver projetos que resultem em soluções inteligentes, sustentáveis, financeiramente viáveis e muitas vezes inovadoras.

Nos volumes dessa obra é possível observar como a iniciação científica foi capaz de auxiliar o desenvolvimento de ideias que beneficiam a humanidade de maneira eficaz, seja no âmbito médico, legislativo e até ambiental. Uma ideia colocada em pratica pode fazer toda a diferença.

É dentro desta perspectiva que a iniciação científica, apresentada pela inserção de artigos científicos interdisciplinares, em que projetos de pesquisas, estudos relacionados com a sociedade, o direito colocado em prática e a informática ainda mais acessível deixa de ser algo do campo das ideias e passa a ser um instrumento valioso para aprimorar novos profissionais, bem como para estimular a formação de futuros pesquisadores.

Anna Maria G. Melero

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A POESIA DA VIDA REAL: REALIDADE DE PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA REPRESENTADAS PELA LITERATURA DE CORDEL	
<i>Maria Aline Moreira Ximenes</i>	
<i>Josiane da Silva Gomes</i>	
<i>Maria Girlane Sousa Albuquerque Brandão</i>	
<i>Natália Ângela Oliveira Fontenele</i>	
<i>Caroline Ponte Aragão</i>	
<i>Lívia Moreira Barros</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1071911021	
CAPÍTULO 2	13
ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO: FATORES DE RISCO DE PACIENTES ATENDIDOS NA EMERGÊNCIA DE UM HOSPITAL DE ENSINO	
<i>Maria Girlane Sousa Albuquerque Brandão</i>	
<i>Cristina da Silva Fernandes</i>	
<i>Aline Maria Veras Mendes</i>	
<i>Odézio Damasceno Brito</i>	
<i>Maria Aline Moreira Ximenes</i>	
<i>Lívia Moreira Barros</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1071911022	
CAPÍTULO 3	23
AÇÕES DE CONTROLE DA DENGUE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE	
<i>Anne Lívia Cavalcante Mota</i>	
<i>Letícia Pereira Araújo</i>	
<i>Daniel Matos de Sousa</i>	
<i>Débora de Araújo Moura</i>	
<i>Walquirya Maria Pimentel Santos Lopes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1071911023	
CAPÍTULO 4	31
ANÁLISE DO PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES COM COQUELUCHE INTERNADOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DO HOSPITAL PEQUENO PRÍNCIPE EM 2013	
<i>Giovana Paludo</i>	
<i>Bruna Romanelli</i>	
<i>Silvia de Almeida Stocco da Silva</i>	
<i>Lucas de Souza Rodrigues dos Santos</i>	
<i>Paulo Ramos David João</i>	
<i>Darci Vieira da Silva Bonetto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1071911024	
CAPÍTULO 5	36
ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA MORTALIDADE POR NEOPLASIAS NO BRASIL	
<i>Natalia Regina dos Santos Soares</i>	
<i>Benigno Alberto de Moraes da Rocha</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1071911025	

CAPÍTULO 6 45

ANÁLISE PROTEÔMICA DIFERENCIAL DE PROTEÍNAS DE FÍGADO DE RATOS COM OBESIDADE EXPERIMENTAL E AS ASSOCIAÇÕES COM O DIABETES TIPO II

Bruna Kaline Gorgônio de Azevedo

Francisco Barros Barbosa

José Hélio de Araújo Filho

Thiago Fernandes Martins

João Xavier da Silva Neto

DOI 10.22533/at.ed.1071911026

CAPÍTULO 7 52

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E EPIDEMIOLOGICOS DOS PACIENTES COM ÚLCERAS VENOSAS EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DA FAMÍLIA DA ZONA LESTE DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ

Érica Larissa Ferreira Barreto

Francisca Patrícia Barreto de Carvalho

Amélia Carolina Lopes Fernandes

Francisco Rafael Ribeiro Soares

Lucídio Clebeson de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.1071911027

CAPÍTULO 8 59

AVALIAÇÃO AGUDA DO POTENCIAL HIPOGLICÊMICO DE EXTRATOS ORIUNDOS DAS FOLHAS DE LICANIA RIGIDA BENTH EM RATOS WISTAR NORMAIS

Thiago Fernandes Martins

José Hélio de Araújo Filho

Daniel de Medeiros Veras

Carla Michele Pereira de Souza

João Xavier da Silva Neto

Daria Raquel Queiroz de Almeida

Bruna Kaline Gorgônio de Azevedo

Francisco Barros Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.1071911028

CAPÍTULO 9 66

AVALIAÇÃO DA UTILIDADE CLÍNICA DA TÉCNICA LABORATORIAL HIBRIDIZAÇÃO GENÔMICA COMPARATIVA (“CGH-ARRAY”) NO DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DE INABILIDADE INTELECTUAL

Adriane Gonçalves Menezes Choinski

Caroline Rakoski Ribas

Letícia Butzke Rodrigues

Salmo Raskin

DOI 10.22533/at.ed.1071911029

CAPÍTULO 10 77

AVALIAÇÃO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA SOBRE REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR ENTRE FUNCIONÁRIOS DE UMA INSTITUIÇÃO PRIVADA

Bárbara Brandão Lopes

Thaís Rodrigues Paula

João Joadson Duarte Teixeira

Anne Fayma Lopes Chaves

DOI 10.22533/at.ed.10719110210

CAPÍTULO 11..... 84

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DESTINADOS ÀS CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Andressa Fernanda Megliato dos Santos Mushashe

Dayane dos Santos

Francieli Coutinho

Raisa Suelen Lineve Anacleto

Telma Souza e Silva Gebara

Lígia Alves da Costa Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.10719110211

CAPÍTULO 12..... 100

AVALIAÇÃO PROSPECTIVA E COMPARATIVA SOBRE ÍNDICE DE HÉRNIAS INCISIONAIS COM O USO PROFILÁTICO DE TELA DE POLIPROPILENO APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA

Luiza da Costa Bichinho

Carolina Farran Fiandanese

Maurício Chibata

DOI 10.22533/at.ed.10719110212

CAPÍTULO 13..... 113

BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA EM MULHERES DURANTE O PERÍODO GRAVÍDICO

Heidy Priscilla Velôso

Victorugo Guedes Alencar Correia

Fabiana Castro Ramos

Xisto Sena Passos

DOI 10.22533/at.ed.10719110213

CAPÍTULO 14..... 125

CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO COMPARATIVA IN VITRO DE DOIS ADESIVOS DENTINÁRIOS: SINGLE BOND (3M) E TECH BOND (TECHNEW)

Mikaele Garcia de Medeiros

Isabela Pinheiro Cavalcanti Lima

DOI 10.22533/at.ed.10719110214

CAPÍTULO 15..... 134

CLONAGEM DO GENE CORE DO VÍRUS DA HEPATITE C EM VETORES BINÁRIOS PARA DIRECIONAMENTO A DIFERENTES COMPARTIMENTOS DA CÉLULA VEGETAL

Arnaldo Solheiro Bezerra

Bruno Bezerra da Silva

Lucelina da Silva Araújo

Eduarda Nattaly Ferreira Nobre Santos

Eridan Orlando Pereira Tramontina Florean

Maria Izabel Florindo Guedes

DOI 10.22533/at.ed.1071911021315

CAPÍTULO 16..... 140

COMUNICAÇÃO HUMANIZADA NA MEDICINA POR MEIO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS: UMA ANÁLISE REFLEXIVA DOS DESAFIOS PARA A CRIAÇÃO DO VÍNCULO MÉDICO-PACIENTE

Ana Marcella Cunha Paes

Ana Clara Gomes Ribeiro

Ana Paula Rocha Vinhal

Laurice Mendonça da Silveira

DOI 10.22533/at.ed.1071911021316

CAPÍTULO 17 147

DESAFIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES DE SAÚDE MENTAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA ATRAVÉS DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Aline Barros de Oliveira
Dária Catarina Silva Santos
Iandra Rodrigues da Silva
Leonardo Silva da Costa
Robervam de Moura Pedroza
Valquiria Farias Bezerra Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.1071911021317

CAPÍTULO 18 158

EFEITO PROFILÁTICO DA ATORVASTATINA NA OSTEONECROSE DE MAXILARES INDUZIDA POR BISFOSFONATOS EM RATOS WISTAR

Vanessa Costa Sousa
Fátima Regina Nunes de Sousa
Paula Goes Pinheiro Dutra

DOI 10.22533/at.ed.1071911021318

CAPÍTULO 19 168

ESTRESSE DA EQUIPE DE ENFERMAGEM NO SERVIÇO DE PRONTO ATENDIMENTO DE UM HOSPITAL PÚBLICO

Danielle Alves Falcão
Joana Carolina da Silva Pimentel
Rayllynn dos Santos Rocha
Renata Kelly dos Santos e Silva
Bruno Henrique de Sousa Oliveira
Francisco Gilberto Fernandes Pereira

DOI 10.22533/at.ed.1071911021319

CAPÍTULO 20 177

ESTUDO DA INCIDÊNCIA DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO E ÓBITOS EM CAICÓ - RN

Pablo de Castro Santos
Fernando Dantas Ferreira
Maria Victor do Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.1071911021320

SOBRE A ORGANIZADORA 183

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DESTINADOS ÀS CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Andressa Fernanda Megliato dos Santos Mushashe

Universidade Positivo, Curso de graduação em nutrição, Curitiba – Paraná.

Dayane dos Santos

Universidade Positivo, Curso de graduação em nutrição, Curitiba – Paraná.

Francieli Coutinho

Universidade Tuiuti do Paraná, Curso de graduação em nutrição, Curitiba – Paraná.

Raisa Suelen Lineve Anacleto

Universidade Positivo, Curso de graduação em nutrição, Curitiba – Paraná.

Telma Souza e Silva Gebara

Universidade Positivo, Curso de graduação em nutrição, Curitiba – Paraná.

Lígia Alves da Costa Cardoso

Universidade Positivo, Mestrado Profissional em Biotecnologia Industrial, Curitiba – Paraná.

RESUMO: Há discussões acerca da restrição de glúten e caseína da dieta dos indivíduos com Transtorno do Espectro Autista, e algumas pesquisas científicas foram desenvolvidas quanto ao tema. Alguns indícios, e algumas pesquisas científicas que apontam que a exclusão de glúten e caseína da dieta do autista poderia influenciar positivamente em alguns sintomas próprios da síndrome. O objetivo desse projeto foi desenvolver dois produtos alimentícios isentos de caseína e

glúten, com características organolépticas e nutricionais voltados ao público infanto-juvenil, portador de Transtorno do Espectro Autista. Os produtos elaborados foram *Cupcake* de Cacau, *Cupcake* de Cenoura e Massa de Panqueca com Beterraba. A opção de adoção de uma dieta isenta de caseína e glúten na terapêutica do autista, intenciona a melhora do quadro de manifestações características. O desenvolvimento dos produtos objetivou aumentar a disponibilidade de produtos alimentares considerados saudáveis, elaborados a partir da escolha criteriosa de ingredientes, com potencial de tornar-se uma opção saudável, considerando as características descritas de seletividade de alimentos nos portadores de Transtorno do Espectro Autista.

PALAVRAS-CHAVE: Autismo, Caseína, Glúten, TEA, Alimentos.

ABSTRACT: Discussions about the restriction of gluten and casein in the diet of individuals with Autism Spectrum Disorder, has been developed in some scientific researches in the last years. Some scientific researches indicated that the exclusion of gluten and casein from the autistic diet could have a positive influence in some syndrome's own symptoms. The objective of this project was to develop two casein-free and gluten-free food products with organoleptic and nutritional characteristics aimed at children

and adolescents with Autism Spectrum Disorder. The products elaborated were cacao cupcake, carrot cupcake and pancake dough with beets. The option of adopting a casein-free and gluten-free diet in autism therapy intends to reduce the characteristics symptoms of the syndrome's that can appear in some individuals with the diagnosed autism. The development of the products has also aimed to increase the availability of food products considered healthy, elaborated from the carefully choice of ingredients, with potential to become a healthy option, considering the described characteristics of food selectivity in the Autism Spectrum Disorder patients.

KEYWORDS: Autism, Casein, Gluten, ASD, Food.

INTRODUÇÃO

Transtorno Global do Desenvolvimento ou Transtorno do Espectro Autista é caracterizado por alterações significativas na comunicação, na interação social e no comportamento da criança e adolescentes, que geram importantes dificuldades adaptativas (Cartilha dos Direitos das Pessoas com Autismo, 2011).

As pesquisas acerca do Transtorno do Espectro Autista (TEA) são recentes, e, infelizmente, sua causa ainda não foi descoberta. O que se observa é que, geralmente, a sintomatologia faz-se presente antes dos 03 anos de idade e acomete principalmente o sexo masculino (EDEPE, 2011).

Segundo a American Psychiatric Association (2014) a síndrome afeta principalmente: o comportamento social - dificuldade de interação e relacionamento; habilidades de comunicação - ausência, tardia ou dificuldade de verbalização; e padrões restritos - repetitivos ou estereotipados de comportamento.

Dentre as características relacionadas ao hábito alimentar, dos indivíduos com TEA, Salvador et al., (2013) aponta para o critério da seletividade e rejeição dos alimentos segundo sua cor, odor, textura, sabor e temperatura, limitando seu repertório alimentar, e proporcionando prejuízos ao estado nutricional e fases da vida muito importantes de desenvolvimento cognitivo, físico, hormonal e psicológico.

Há poucos anos o autismo passou a ser tratado com mais importância no Brasil, ingressando na agenda política de saúde, com a Portaria nº 336/2002, o CAPSI consolidou-se como equipamento para a atenção psicossocial à criança com autismo no Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2015).

Alguns indícios apontam que a exclusão de glúten e caseína da dieta do autista poderia influenciar positivamente em alguns sintomas próprios da síndrome. Segundo Silva (2011), o consumo de caseína e glúten, poderia intensificar o comportamento da síndrome do espectro autista. A hipótese seria de que os portadores de TEA apresentam alterações das estruturas ou funcionamento do aparelho digestório, associadas à deficiência enzimática de proteases responsáveis pela hidrólise da caseína e do glúten, contribuindo para a elevação dos níveis de peptídeos opióides circulantes, os

quais são semelhantes ao peptídeo beta-endorfina, que atua sobre o sistema nervoso central, colaborando para o desencadeamento dos sintomas característicos do TEA.

González (2005) aponta que essas crianças apresentam com frequência, sintomas gastrointestinais: dores abdominais, pirose, diarreia, flatulência, sialorreia, vômitos e refluxos. Tais sintomas justificariam uma efetiva investigação para avaliar se a criança apresenta alergias ou intolerâncias alimentares, e se os mesmos desapareceriam ou melhorariam frente à exclusão de glúten e caseína da dieta (GONZÁLEZ. 2005; MAHAN e STUMP, 2010).

Nesse sentido, o projeto de desenvolvimento dos produtos destinados a esse público objetivou aumentar a disponibilidade de produtos alimentares considerados saudáveis, elaborados a partir da escolha criteriosa de ingredientes, com potencial de tornar-se uma opção saudável, considerando as características descritas de seletividade de alimentos nos portadores de TEA, bem como, baseado nos indícios que apontam que a exclusão de glúten e caseína da dieta do autista poderia influenciar positivamente em alguns sintomas próprios da síndrome.

REVISÃO DE LITERATURA

Transtorno do Espectro Autista (TEA) começou a ser difundido no Brasil há pouco tempo, e de forma gradual, por influência dos conceitos propagados pelo psiquiatra Kanner (1894-1981), e pela psiquiatria infantil francesa ou abordagens psicanalíticas (AJURIAGUERRA, 1980). Também foi tardio o surgimento das associações de familiares de pessoas com autismo. Somente em 1983 surgiu a Associação de Amigos de Autistas do Brasil – AMA/SP, e em 1989 a Associação Brasileira do Autismo – ABRA, promoveu o Primeiro Congresso Brasileiro de Autismo. Há poucos anos o autismo passou a ser tratado com mais importância, e passou a aparecer na agenda política de saúde, e com a Portaria nº 336/2002, o CAPSI consolidou-se como equipamento para a atenção psicossocial à criança com autismo no SUS (BRASIL, 2015).

Asíndrome afeta principalmente: o comportamento social - dificuldade de interação e relacionamento; habilidades de comunicação - ausência, tardia ou dificuldade de verbalização; e padrões restritos - repetitivos ou estereotipados de comportamento (American Psychiatric Association, 2014).

A Cartilha dos Direitos das Pessoas com Autismo (EDEPE, 2011) define o autismo como:

“Transtorno Global do Desenvolvimento (também chamado de Transtorno do Espectro Autista), caracterizado por alterações significativas na comunicação, na interação social e no comportamento da criança. Essas alterações levam a importantes dificuldades adaptativas e aparecem antes dos 03 anos de idade, podendo ser percebidas, em alguns casos, já nos primeiros meses de vida.

As causas ainda não estão claramente identificadas, porém já se sabe que o autismo é mais comum em crianças do sexo masculino e independente da etnia,

Conforme anteriormente citado, no Brasil a temática ora abordada ainda é muito recente e pouco estudada, nesse aspecto, em alguns pontos ainda restam lacunas, como por exemplo, no que tange à nutrição e autismo.

Segundo Silva (2011), o consumo de caseína e glúten, poderia intensificar o comportamento da síndrome do espectro autista. A hipótese seria de que os portadores de TEA apresentam alterações das estruturas ou funcionamento do aparelho digestório, associadas à deficiência enzimática de proteases responsáveis pela hidrólise da caseína e do glúten, contribuindo para a elevação dos níveis de peptídeos opióides circulantes, os quais são semelhantes ao peptídeo beta-endorfina, que atua sobre o sistema nervoso central, colaborando para o desencadeamento dos sintomas característicos do TEA.

Além das anormalidades do sistema límbico e cerebelar (estruturas importantes no controle motor e emocional do indivíduo), também foi possível observar alterações metabólicas, relacionada à detecção de elevados níveis de peptídeos opióides derivados das proteínas do glúten e caseína: gluteomorfinina e caseomorfinina, os quais estariam relacionados à redução do número de células do sistema nervoso central e inibição de alguns neurotransmissores (PINHO, 2014). Higueira (2010) em seu estudo aponta que os autistas teriam maior permeabilidade intestinal, o que facilitaria a entrada dessas estruturas químicas na circulação sanguínea, e com o consequente acúmulo dessas substâncias nos lóbulos frontais, temporais e parietais, se justificaria a correlação dessas moléculas com a alteração do funcionamento cognitivo e da comunicação.

Por esse motivo, alguns sintomas poderiam ser desencadeados: baixo nível de atenção, dificuldade de relacionamento social, irritabilidade, transtornos do sono, transtornos alimentares, alterações digestivas, e retrocesso de comportamentos e habilidades previamente adquiridas (BUIE, 2013; HIGUEIRA, M. 2010).

No que tange à permeabilidade intestinal dos indivíduos com TEA, em um estudo realizado por D'Eufemia (1996) com 21 crianças autistas e 42 crianças do grupo controle não portadoras de TEA, verificou-se que 43% dos portadores de TEA apresentavam como característica, maior passagem de substâncias ou grandes moléculas pela barreira intestinal, em detrimento das crianças do grupo controle que não apresentaram aumento da permeabilidade intestinal. Tal característica poderia justificar o motivo pelo qual os portadores do espectro autista apresentaram maior potencial de sensibilidade a alguns peptídeos ou proteínas.

Justamente devido à dificuldade de digestão desses nutrientes, por um erro no metabolismo, seria comum aos portadores de TEA apresentar algum desconforto gástrico ou dores, e tendo em vista que esses indivíduos apresentam comumente dificuldades de comunicação, essa particularidade justificaria a irritabilidade, a autoagressão, a agressividade e os choros, devido à incapacidade de manifestar de

outro modo os desconfortos (BUIE, 2013; HIGUEIRA, 2010).

González (2005) aponta que essas crianças apresentam com frequência, sintomas gastrointestinais: dores abdominais, pirose, diarreia, flatulência, sialorreia, vômitos e refluxos. Tais sintomas justificariam uma efetiva investigação para avaliar se a criança apresenta alergias ou intolerâncias alimentares, e se os mesmos desapareceriam ou melhorariam frente à exclusão de glúten e caseína da dieta (GONZÁLEZ, 2005; MAHAN e STUMP, 2010).

A relevância do tema se dá, posto que, a sintomatologia característica do autismo começa a se agravar justamente na fase que há inserção da alimentação complementar ao leite materno, e devido ao glúten e a caseína possuírem características neurotóxicas, e ao fato dos danos serem cumulativos e não reversíveis. Dessa maneira, justifica-se a necessidade de se estudar a relação desses nutrientes com o TEA (HIGUEIRA, 2010).

Segundo Buie (2013) existe sugestão provável entre uma conexão entre fatores nutricionais, sintomas “neurocomportamentais”, sensibilidade ao glúten e doença celíaca. Todavia, essa relação com o glúten permanece inexplicada, pois, embora historicamente as pesquisas tenham evoluído, ainda não há uma relação comprovada (BUIE, T. 2013).

Ainda não foi comprovado cientificamente que a dieta isenta de glúten e caseína para os portadores de TEA seja efetivamente resolutive, há estudos positivos e relatos de pais que afirmam que houve melhora significativa quanto: à atenção, capacidade de relacionar-se, interação social, diminuição do comportamento agressivo, diminuição dos quadros de choro imotivado e das manifestações estereotipadas e repetitivas (HIGUEIRA, M. 2010).

Quanto ao glúten especificamente, é importante salientar que nem todas as manifestações ou reações ao glúten são tipicamente atribuídas à doença celíaca, pois a maioria das pessoas que apresentam algum sintoma gastrointestinal relacionado à ingestão de glúten não tem a doença celíaca. Geralmente, nesses casos, a determinação à sensibilidade ao glúten se dá com a retirada desse nutriente da dieta do indivíduo (BUIE, 2013).

Foi contribuinte para o paralelo glúten e TEA o agravamento dos sintomas dos pacientes celíacos (não portadores de TEA), visto que, além dos sintomas gastrointestinais frequentemente presentes, foram percebidas sequelas neurológicas (ataxia, neuropatia periférica, epilepsia, demência e depressão) (BUIE, 2013).

Pavone (1997) em um estudo realizado com 11 crianças portadores do TEA analisou os marcadores para doença celíaca – sem encontrar relação – havendo também analisado 120 crianças celíacas buscando identificar algum comportamento ou sintoma do espectro, concluindo assim, não haver relação entre doença celíaca e autismo. Ainda sim, é preocupante o agravamento das manifestações neurológicas, decorrentes da potencial sensibilidade ao glúten, em pacientes portadores de TEA (PAVONE, 1997).

Em outro estudo elaborado por Lucarelli (1995), realizado com 36 crianças com

autismo, e utilizando testes cutâneos de alergia e níveis séricos de imunoglobulina Ig-E, Ig-A, Ig-G e Ig-M anticorpos para o leite de vaca e proteínas do ovo, os resultados apresentados foram: pele positiva para 36% das crianças, comparado com 5% do grupo controle com crianças não afetadas.

Em sua pesquisa, Trajkovski (2008) avaliou 35 pacientes com autismo, e 21 irmãos. O estudo analisou anticorpos Ig-A, Ig-G e Ig-E para lactoalbumina, lactoglobulina, caseína, e gliadina, e os resultados foram significativamente positivos para as crianças com autismo, o que poderia indicar que esses, seriam candidatos susceptíveis a responder positivamente a uma dieta isenta de caseína e glúten.

Todavia, não há descrição de estudos comprobatórios sobre melhorias na sintomatologia do espectro unicamente frente à exclusão da caseína e do glúten da dieta, tal procedimento, é usado como coadjuvante ao tratamento médico e às terapias psicoeducativas (HIGUEIRA, M. 2010).

A adoção de dieta isenta de caseína e glúten para melhora da sintomatologia do TEA ainda não é consenso na literatura, pois há uma série de obstáculos que surgem ao longo das pesquisas, e que obstam o pesquisador em conseguir obter resultados metodologicamente bem realizados. Muitos resultados buscam justificar a prescrição dessa dieta, sem haverem se tornados relevantes por ausência de fundamentos metodológicos replicáveis, ou devido a não significância da amostra (BUIE, 2010; HIGUEIRA, 2010; VAZ, 2015).

É fato comum que algumas barreiras surjam, como a relutância familiar em incentivar a eficácia da dieta com o sujeito portador de TEA. Tal conduta aconselha que toda a família adote o novo estilo de vida e hábitos alimentares, o que não é uma tarefa fácil, principalmente, quando a pesquisa se dá por um longo tempo (HIGUEIRA, 2010).

Ainda que a família esteja engajada em seguir a prescrição da dieta de exclusão de glúten e caseína, e que possua condições financeiras para adquirir os produtos e tempo para o preparo e manejo, muitas vezes a barreira se dá na própria introdução desses alimentos na dieta do portador de TEA, devido à característica de seleção e não aceitação do novo, promovendo um bloqueio a novas experiências alimentares. A seletividade alimentar (cor, textura, sabor, temperatura, odor dos alimentos), tem se mostrado, segundo a literatura, uma característica marcante. (BRASIL. 2015; CARVALHO, et al. 2012; MAHAN e STUMP, 2010; PINHO. 2014; SALVADOR et al. 2013). Neste contexto, esta pesquisa tem como objetivo desenvolver produtos alimentares isentos de caseína e glúten, voltados ao público infanto-juvenil, portador de TEA.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética da Universidade Positivo sob o

número de parecer: 851.886 e data da relatoria: 29/10/2014.

Os produtos sem glúten e sem lactose escolhidos para serem elaborados foram: *Cupcake* de Cacau e Cenoura e Massa de Panqueca.

A partir de duas receitas bases, as pesquisadoras acrescentaram variações de ingredientes, quantidades e modos de preparo, a fim de se obter dois produtos (um doce e um salgado), sem glúten e sem caseína que fossem adequados nutricionalmente e ao paladar de crianças e adolescentes portadoras do TEA.

Para os testes de *cupcake* foram utilizados os seguintes ingredientes: farinha de arroz integral, farinha de arroz refinada, leite de amêndoa industrializado, leite de arroz industrializado, leite de soja, leite de amêndoas produzido pelas pesquisadoras em laboratório de técnica dietética da Universidade Positivo, cenoura, beterraba, amêndoa *in natura*, banana caturra, maracujá *in natura*, ovos comuns, ovos caipiras, fermento químico em pó, fermento biológico em pó, cacau em pó, açúcar cristal orgânico, leite de coco industrializado e engarrafado, óleo de soja, óleo de canola e canela.

Para os testes de panqueca salgada foram utilizados os seguintes ingredientes: farinha de arroz integral, farinha de arroz refinada, leite de amêndoa industrializado, leite de arroz industrializado, leite de amêndoas produzido pelas pesquisadoras em laboratório de técnica dietética da Universidade Positivo, cenoura, beterraba, abobrinha verde, amêndoa *in natura*, ovos comuns, ovos caipiras, óleo de soja, óleo de canola, sementes de chia, sementes de linhaça marrom, sal comum iodado.

Para a obtenção do extrato de amêndoas, 300g de amêndoas *in natura*, após hidratação em 2L de água, estas foram despeliculadas após 18 horas de hidratação e trituradas em liquidificador (*Kenwood* modelo BL 469) por 5 minutos. Coou-se a mistura em coador (cone de aço inoxidável) duas vezes, separando-se o extrato da massa de amêndoas. O rendimento do “leite de amêndoas” foi de 1,5 litros. Ressalta-se que não se utilizou aditivos químicos nesse extrato, e o resíduo da amêndoa foi utilizado na elaboração da massa do *cupcake*.

Todos os produtos foram adquiridos em comércio local, da cidade de Curitiba/PR, observando-se os prazos de validade e aspectos físicos.

Foram realizados 10 testes, tanto para o *cupcake*, quanto para panqueca salgada, e todas as amostras obtidas foram coletadas em sacos de amostras, identificadas com a data de fabricação e com os ingredientes, e submetidas ao congelamento à temperatura constante de - 4°C em freezer, por um período de 20 dias.

Após o congelamento, as amostras de *cupcake* foram submetidas a processos de descongelamentos (forno comum a 180°C por 10 minutos e forno industrial a 180°C por 10 minutos), com o objetivo de verificar se as amostras mantinham as características organolépticas: cor, textura, maciez, aroma e sabor.

As amostras de panqueca também foram submetidas a processos de descongelamento (forno elétrico a 80°C por 5 minutos, sanduicheira caseira por 3 minutos e frigideira, em fogo médio, por 5 minutos), com o objetivo de verificar qual o melhor método de descongelamento, e se o produto mantinha as características

organolépticas: cor, textura, maciez ou crocância, aroma e sabor.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os produtos desenvolvidos nessa pesquisa objetiva excluir o glúten e a caseína de sua composição, fundamentando-se no que os estudos científicos estão propondo para a melhora da sintomatologia das crianças e adolescentes portadores do TEA (Transtorno Espectro Autista), bem como, levando em consideração as preferências alimentares que foram encontradas no PIC desenvolvido pela equipe em 2014, sob o título *Avaliação dos Hábitos Alimentares e Desenvolvimento de Produtos Destinados às Crianças e Adolescentes com Transtorno do Espectro Autista*.

Após a realização de 10 testes de cada um dos produtos (*cupcake* e panqueca), as pesquisadoras encontraram um protótipo de cada um deles, os quais acreditam que sejam ideais para suprir as expectativas quanto: o sabor, cor, textura das massas, aparência, aroma e odor, assim como sejam nutricionalmente relevantes de acordo com as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira.

Deve-se salientar que os produtos não foram submetidos aos testes sensoriais pelo público alvo, haja vista que se pretende lançar um novo estudo acerca desse tema.

Cupcake de Cacau e Cenoura Isento de Caseína e Glúten

Os produtos convencionais de mercado apresentam em suas formulações farinha de trigo e leite integral de vaca, os quais foram substituídos por farinha de arroz integral e extrato de amêndoa.

Os insumos utilizados para o desenvolvimento do *Cupcake* de Cacau e Cenoura estão descritos na Tabela 1.

Insumos	Quantidade (gramas/ml)	Quantidade (medida caseira)
Farinha de arroz	130 g	1 xícara rasa
Ovos	96 g	2 unidades
Extrato de coco	120 ml	1 xícara
Extrato de amêndoa*	120 ml	1 xícara
Massa de Amêndoa hidratada e Triturada*	60 g	1 colher de servir cheia
Cacau em pó	30 g	3 colheres de sopa
Cenoura	50 g	½ xícara
Óleo de Soja	60 ml	¼ de xícara
Açúcar Cristal Orgânico	160 g	1 xícara cheia
Banana Caturra	70g	1 unidade
Fermento em Pó Químico	10 g	1 colher de sopa rasa

Tabela 1. Insumos utilizados para o desenvolvimento do *Cupcake* de Cacau e Cenoura.

Modo de Preparo do *Cupcake* de Cacau e Cenoura Isento de Caseína e Glúten

Após o preparo do “leite de amêndoas”, a cenoura foi higienizada de acordo com o procedimento de boas práticas na preparação de alimentos: lavou-se a cenoura em água corrente potável para retirar as sujidades aparentes, colocou-se de molho por 10 minutos em água clorada (1 colher de sopa de cloro ativo (200 ppm) diluído em 1 litro de água potável) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005). Após a higienização porcionou-se em 50 g em balança digital de cozinha (SF 400®).

Em seguida, no liquidificador (*Kenwood* modelo BL 469) foram adicionados: 50 g de cenoura com casca, 120 ml de extrato de amêndoas, 120 ml de extrato de coco industrializado (DuCOCO®), 60 ml de óleo de soja (Cocamar®), 120 g de farinha de arroz integral e orgânica (Mãe Terra®), 60 g da massa de amêndoa, 160 g de açúcar cristal orgânico (Native®), 30 g de cacau em pó (Mãe Terra®) e 2 ovos e liquidificou-se por 5 minutos até completa homogeneização da massa. Por último, adicionou-se o fermento e, novamente liquidificou-se a massa por 1 minuto.

Logo após, a mistura foi porcionada em 12 forminhas de papel indicadas para a preparação de *cupcake*, encaixadas em formas de alumínio próprias para essa preparação, e sobre cada unidade adicionou-se uma rodela de banana caturra, de aproximadamente 5 g e uma pitada de canela em pó (Jandira®), em seguida levou-se ao forno industrial combinado (Modelo CME6 REA 1523814 *Italy*) pré-aquecido, até sua completa preparação (20 minutos/180°C).

O produto ficou resfriando sob a bancada lisa e limpa por 1 hora. Após, fora armazenado em saco de amostra, identificado, e levado ao congelador (Brastemp *Clean* Modelo BRM39EBANA10) por 20 dias.

O descongelamento do produto deu-se em forno industrial combinado (Modelo CME6 REA 1523814 *Italy*) por 5 minutos, em temperatura de 130°C.

Após ser retirado do forno, o produto ficou resfriando sob bancada de mármore, lisa e limpa por 1 hora. Tendo ocorrido o completo resfriamento, verificaram-se as condições organolépticas do alimento, quanto à textura, leveza da massa, cor, odor, aroma, sabor e aparência. Em seguida, o produto foi submetido ao congelamento por 20 dias, após esse período, descongelou-se em forno industrial combinado (Modelo CME6 REA 1523814 *Italy*) por 5 minutos.

Antes do congelamento e após o descongelamento do produto, realizou-se análise sensorial pelas pesquisadoras. Observou-se que o produto preservou algumas de suas características organolépticas, porém, com algumas alterações.

O produto perdeu um pouco da umidade de maciez da massa, porém, preservou aroma, cor, aparência e sabor agradável.

Com isso, é possível concluir que, o método de congelamento utilizado no alimento

testado, para a sua preservação não é 100% eficaz, de modo que alguns testes ainda devem ser feitos, a fim de melhorar a maciez da massa após descongelamento do produto.

As baixas temperaturas colaboram para a diminuição do crescimento de microrganismos, que acelera a deterioração do alimento, além de preservar algumas das características sensoriais/organolépticas do produto, de modo que, essa etapa é importante, e deve ser melhor desenvolvida.

Panqueca de Beterraba Isenta de Caseína e Glúten

Os produtos convencionais de mercado apresentam em suas formulações farinha de trigo e leite integral de vaca, os quais foram substituídos por farinha de arroz integral e extrato de amêndoa.

Matérias Primas

Os insumos utilizados para o desenvolvimento da Panqueca de Beterraba foram estão descritos na Tabela 2.

Insumos	Quantidade (gramas/ml)	Quantidade (medida caseira)
Farinha de Arroz Integral	140 g	1 xícara
Ovo	60 g	1 unidade
Extrato de Amêndoa*	240 ml	1 xícaras
Massa de Amêndoa Hidratada Triturada*	100 g	2 colheres de servir cheias
Óleo de Soja	30 ml	3 colheres de sopa
Beterraba Crua	50g	½ xícara cheia

Tabela 2. Insumos utilizados para o desenvolvimento da Panqueca de Beterraba.

*O extrato de amêndoa foi obtido em laboratório de técnica dietética da Universidade Positivo, conforme metodologia descrita no item 2.

Modo de Preparo da Panqueca de Beterraba Isenta de Caseína e Glúten

Após o preparo do “leite de amêndoas”, a beterraba foi higienizada de acordo com o procedimento de boas práticas na preparação de alimentos: lavou-se a beterraba em água corrente potável para retirar as sujidades aparentes, colocou-se de molho por 10 minutos em água clorada (1 colher de sopa de cloro ativo (200 ppm) diluído em 1 litro de água potável) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005). Após a higienização porcionou-se 50 g em balança digital de cozinha (SF 400®). Ressalta-se que para porcionar o vegetal a casca da beterraba não foi retirada, essa também foi utilizada na preparação.

Em seguida, no liquidificador (*Kenwood* modelo BL 469) foram adicionados: 50 g de beterraba crua com casca, 240 ml de extrato de amêndoas, 140 g de farinha de arroz integral e orgânica (*Mãe Terra*®), 100 g da massa de amêndoa, 1 ovo caipiras, 30 ml de

óleo de soja, 1 pitada de sal (3 g), e liquidificou-se por 2 minutos até homogeneização da massa.

Buscando otimizar nutricionalmente o produto, utilizou-se beterraba em sua formulação, pois essa é rica em minerais (K, Na, P, Ca, Zn, Fe, Cu, Mn), vitaminas (A, B1, B2, B5 e C), açúcar e proteínas (LACERDA *et al.*, 2013; ALVES *et al.*, 2008), os quais são essenciais para o desenvolvimento saudável do organismo.

Logo após, com auxílio de uma concha, colocou-se uma porção de 60 ml da mistura em frigideira untada com óleo de soja (Cocamar®), levando-as ao fogo médio durante 1 minuto de cada lado.

O produto ficou resfriando em um prato raso de porcelana, sob a bancada de mármore, lisa e limpa por 30 minutos. Após, foi armazenada em saco de amostra identificado em congelador (Brastemp *Clean* Modelo BRM39EBANA10) por 20 dias.

O descongelamento do produto deu-se em frigideira untada por 3 minutos, em temperatura de 130°C.

Ainda aquecida, verificou-se as condições organolépticas do alimento, quanto à textura, leveza da massa, cor, odor, aroma, sabor e aparência.

Antes do congelamento e após o descongelamento do produto, realizou-se análise sensorial pelas pesquisadoras. Observou-se que o produto preservou algumas de suas características organolépticas, porém, com algumas alterações.

O produto não se manteve tão macio, apresentou uma leve crocância, e apresentou-se um pouco quebradiço, porém, com aroma característico de massa de panqueca e sabor agradável.

Com isso, é possível concluir que, o método de congelamento utilizado no alimento testado, para a sua preservação não é 100% eficaz, de modo que alguns testes ainda devem ser feitos, a fim de corrigir algumas falhas.

As baixas temperaturas colaboram para a diminuição do crescimento de microorganismos, que acelera a deterioração do alimento, além de preservar algumas das características sensoriais/organolépticas do produto, de modo que, essa etapa é importante, e deve ser melhor desenvolvida.

Tabelas Nutricionais *Cupcake de Cacau e Cenoura e Panqueca de Beterraba Isenta de Glúten e Caseína*

As tabelas nutricionais dos produtos desenvolvidos foram embasadas na regulamentação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), RDC 360/2003 – Rotulagem de Alimentos Embalados, obrigatória a Rotulagem Nutricional.

Para os cálculos de base dos ingredientes, utilizou-se a Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos – Unicamp (TACO, 2011), e para os alimentos não estabelecidos, foram usados os rótulos dos alimentos.

Porção de 60g (1 unidade)		
Quantidade por Porção Valor Calórico 202 Kcal (845,1 KJ)	Quantidade (gramas/ml)	% VD (*) 10
Carboidratos	25 g	8
Proteínas	3 g	4
Gorduras Totais	10 g	18
Gordura Saturada	3 g	14
Gordura Monoinsaturada	2,4 g	-
Gordura Polinsaturada	4,1 g	-
Gordura Trans	0	**
Fibra Alimentar	1,5 g	6
Cálcio	25 mg	3
Ferro	0,5 mg	4
Sódio	31,5 mg	1

Tabela 3. Informação nutricional *cupcake* de cacau e cenoura isento de glúten e caseína.

*Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kj. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

**Valor Diário não estabelecido

Porção de 30g (1 unidade)		
Quantidade por Porção Valor calórico 62 Kcal (259,1 KJ)	Quantidade (gramas/ml)	% VD (*) 6
Carboidratos	5,9	2
Proteínas	2 g	3
Gorduras Totais	3,4 g	6
Gordura Saturada	0,5 g	2
Gordura Monoinsaturada	2,6 g	-
Gordura Poliinsaturada	1,5 g	-
Colesterol	10,7 mg	4
Gordura Trans	0	**
Fibra Alimentar	1,2 g	5
Cálcio	3,4 mg	-
Ferro	0,2 mg	1
Sódio	13,2 mg	<1

Tabela 4. Informação nutricional *panqueca* de beterraba isenta de glúten e caseína.

*Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kj. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

**Valor Diário não estabelecido

A título comparativo, após a elaboração dos produtos e das tabelas nutricionais, pesquisou-se nos mercados locais, e pela internet (Google®), produtos comercializados em que suas tabelas nutricionais poderiam ser utilizadas para comparação.

Todavia, não foi encontrada tabela nutricional de produto similar ao *cupcake* de cacau e cenoura, isento de glúten e caseína no mercado, o produto mais próximo encontrado foi o “mix para bolo sem glúten e sem lactose de cacau”, em embalagem de 400 g, e com porção comparativa de tabela nutricional de 40 g.

Para a panqueca de beterraba, isenta de glúten e caseína encontrou-se um produto no mercado, e com porção comparativa de tabela nutricional de 30 g, porém, sem beterraba.

Nas Tabelas 5 e 6 são apresentadas as especificações da composição nutricional dos produtos comercializados no mercado para comparação.

Porção de 40g (2 colheres de sopa)		
Quantidade por Porção	Quantidade	% VD (*)
Valor calórico 120 Kcal (504 KJ)	(gramas/ml)	6
Carboidratos	29	10
Proteínas	0 g	0
Gorduras Totais	0,5 g	1
Gordura Saturada	0 g	0
Gordura Trans	0	**
Fibra Alimentar	0 g	0
Sódio	90 mg	4

Tabela 5. Informação nutricional mix para bolo sem glúten e sem lactose (determinada marca).

*Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kj. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

**Valor Diário não estabelecido

Fazendo-se a conversão matemática de 40 g para 60 g, para fins comparativos, observou-se que, o *cupcake* desenvolvido nessa pesquisa apresentou menor teor de carboidratos e sódio, e maior teor de proteína e lipídios.

Apresentou maior valor de kcal, proteínas, gorduras totais, fibras e sódio, e menor em carboidratos. Não foi possível avaliar os teores de cálcio e ferro, pois não constava no rótulo do produto comercializado.

Porção de 30g (1 unidades)		
Quantidade por Porção	Quantidade	% VD (*)
Valor calórico 47 Kcal (200 KJ)	(gramas/ml)	2
Carboidratos	9,9	3
Proteínas	1,8 g	2
Gorduras Totais	0 g	0
Gordura Saturada	0 g	0

Gordura Trans	0	-
Fibra Alimentar	0,8 g	2
Sódio	159 mg	7

Tabela 6. Informação nutricional massa de panqueca (determinada marca).

*Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

**Valor Diário não estabelecido

Já com relação à panqueca, observou-se que a panqueca desenvolvida pelas pesquisadoras apresentou menor teor de carboidratos e sódio, e maior teor de proteína, lipídios, fibras e kcal. Não foi possível avaliar os teores de cálcio e ferro, pois não constava no rótulo do produto comercializado.

CONCLUSÃO

Indícios apontam que a exclusão de glúten e caseína da dieta do autista poderia influenciar positivamente em alguns sintomas próprios da síndrome (SILVA, 2011; BUIE, 2010; PINHO, 2014; HIGUEIRA, 2010; GONZÁLEZ, 2005; MAHAN e STUMP, 2010).

Nesse aspecto, os produtos desenvolvidos o *Cupcake* de Cacau e Cenoura Isento de Glúten e Caseína e a Panqueca de Beterraba Isenta de glúten e caseína teve por objetivo aumentar a variedade de produtos alimentares considerados saudáveis, elaborados a partir da escolha criteriosa de ingredientes, com potencial de tornar-se uma opção saudável, considerando as características de seletividade e rejeição de alimentos dos portadores de TEA, a fim de influenciar positivamente em alguns sintomas próprios da síndrome.

O próximo passo seria a realização de testes de aceitabilidade, com indivíduos com TEA, para analisar as características organolépticas do produto, a fim de verificar se as escolhas dos ingredientes, modo de preparo e modo de apresentação são adequados, ou necessitam de algum tipo de melhoramento.

Todavia, salienta-se que a adoção de dieta isenta de caseína e glúten para melhora da sintomatologia do TEA ainda não é consenso na literatura, pois há uma série de obstáculos que surgem ao longo das pesquisas, e que obstam o pesquisador em conseguir obter resultados metodologicamente bem realizados (BUIE, 2010; HIGUEIRA, 2010; VAZ, 2015).

Assim, a complexidade do TEA revela ser imprescindível mais estudos acerca do transtorno. A Nutrição desempenha papel fundamental e essencial para a melhoria da qualidade de vida dessas crianças e adolescentes, considerando as características clássicas do grupo referentes às preferências alimentares pouco diversificada, tornando imperioso o acompanhamento dos portadores do TEA, a fim de evitar carências

nutricionais.

Por todo exposto, conclui-se que há necessidade de mais estudos que abordem a exclusão do glúten e da caseína da alimentação de crianças e adolescentes com TEA.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. U.; PRADO, R. M.; GONDIM, A. R. O.; FONSECA, I. M.; CECÍLIO FILHO, A. B. **Desenvolvimento e estado nutricional da beterraba em função da omissão de nutrientes.** Horticultura Brasileira, 26:292-295, 2008.

APA. American Psychiatric Association. Disponível em: < <http://www.psychiatry.org> > Acesso em: 22 março de 2016.

AUDISIO, A.; LAGUZZI, J. *et. al.* **Mejora de los síntomas del autismo y evaluación alimentaria nutricional luego de la realización de una dieta libre de gluten y caseína en un grupo de niños con autismo que acuden a una fundación.** Revista Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, 33(3):39-47, 2013.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Resolução nº 360, de 2003. Disponível em < <http://crn3.org.br/Areas/Admin/Content/upload/file-071120157333.pdf> > Acesso em 16.06.2016.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DA SAÚDE. *Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012.* conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf.

BRASIL. CGPAN/SAS/ Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira: Promovendo a alimentação saudável**, 2005.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes de atenção a reabilitação da pessoa com transtornos do espectro do autismo (TEA).** Brasília, DF, 2013. Disponível em: < <http://bvsmms.saude.gov.br> > Acesso em: 22 de março de 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Linha de cuidados para a atenção às pessoas com transtornos do espectro do autismo e suas famílias na rede de atenção psicossocial do Sistema Único de Saúde.** Disponível em: < <http://bvsmms.saude.gov.br> > Acesso em: 22 de março de 2016.

BUIE, T. **The Relationship of autism and gluten.** Revista Clinical Therapeutics, v.35:05, p. 578-583, 2013.

CARVALHO, A.J. **Nutrição e autismo: considerações sobre a alimentação do autista.** *Revista Científica do ITPAC*, v.5(1), 2012.

GAZOLA, F. *et. al.* **Ingestão de lactose, caseína e glúten e o comportamento do portador de autismo.** Revista Saúde Quântica, v.4(4), 2015.

GONZÁLEZ, G. **Manifestaciones gastrointestinales en transtornos del espectro autista.** *Colombo Med*, 36(2):32-8, 2005.

D'EUFEMIA, P. *et al.* **Abnormal intestinal permeability in children with autism.** *Acta Pediatr*, 85:1076-1079, 1996.

HIGUEIRA, M. **Tratamientos biológicos del autismo y dietas de eliminación.** *Revista Chil. Pediatr*,

81(3):204-214, 2010.

LACERDA, R.; SILVA, J. P.; BRUTTI, C. E. Q.; VARGAS, N. C. **A beterraba como fonte alternativa na dieta e reprodução de ratos wistar.** Caderno de Ciências Biológicas e da Saúde (Faculdade Cathedral), v.3, 2013.

LE ROY, C.; REBOLLO, M.; MORAGA, F.; et al. **Nutrición del niño com enfermedades neurológicas prevalentes.** Revista Chil. Pediatr, 81(2):103-113, 2010.

LIMA, C.L; GONZALEZ, C.M. **Nutrição clínica no dia a dia.** Rio de Janeiro: Rubio, 2013.

LUCARELLI, S. et al. **Food allergy and infantile autism.** Panminerva Medica, 37:137-141, 1995.

MELLO, A.M. **Autismo: guia prático.** 7ª Ed. AMA. São Paulo: 2007. Disponível em < <http://www.autismo.org.br/site/images/Downloads/7guia%20pratico.pdf>> Acesso em 20 de março de 2016.

PAVONE, L. et al. **Autism and celiac disease: failure to validate the hypothesis that a link might exist.** Biol. Psychiatry, 42:72-75, 1997.

PHILLIP.S.T. **Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. adapted food pyramid: a guide for a right food choice.** Rev. Nutr, 12(1):65-80, 1999.

PINHO, L.; OLIVEIRA, D. C. S. **Estado nutricional de crianças e adolescentes autistas.** Revista Nutrição em Pauta, 34-39, 2014.

RAPIN, I.; GOLDMAN, S. **The Brazilian CARS: a standardized screening tool for autism.** Jornal de Pediatria, 84(6):473-475, 2008.

RODRÍGUEZ, E. **La nutrición: una estrategia de intervención en el niño autista.** Revista Acta Médica, 11(1):26-37, 2003.

SÃO PAULO. Defensoria Pública do Estado de São Paulo. **Cartilha Direito das Pessoas com Autismo.** Disponível em < <http://www.revistaautismo.com.br/CartilhaDireitos.pdf>> Acesso em 20 de março de 2016.

SALVADOR, M. B. *et al.* **Food selectivity in autism spectrum disorders: a systematic review.** Journal of Child Neurology, 29(11):1554-61, 2014.

SILVA, N. **Relação entre hábito alimentar e síndrome do aspecto autista.** Tese de Dissertação apresentada na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Piracicaba: 2011.

TRAJKOVSKI, V. et al. **Higher plasma concentration of food-specific antibodies in persons with autistic disorder in comparison to their siblings.** Focus Autism Other Dev. Disabl, 23:176-185, 2008.

VAZ, C.; AOKI, K.; FREITAS, L.; GOBATO, A. **Dieta sem glúten e sem caseína no transtorno do espectro autista.** Revista Cuidarte Enfermagem, 9(1):92-98, 2015.

UNICAMP. **TACO - Tabela de Composição de Alimentos,** 4ª ed., 2011. Disponível em < <http://www.unicamp.br/nepa/taco/>> Acesso em 20.06.2016.

SOBRE A ORGANIZADORA

Anna Maria Gouvea de Souza Melero - Possui graduação em Tecnologia em Saúde (Projeto, Manutenção e Operação de Equipamentos Médico-Hospitalares), pela Faculdade de Tecnologia de Sorocaba (FATEC-SO), mestrado em Biotecnologia e Monitoramento Ambiental pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), doutoranda em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Ouro Preto. Atualmente é Integrante do Grupo de Pesquisa em Materiais Lignocelulósicos (GPML) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) Campus Sorocaba e pesquisadora colaboradora do Laboratório de Biomateriais LABIOMAT, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (Campus Sorocaba). Atua nas áreas de Polímeros, Biomateriais, Nanotecnologia, Nanotoxicologia, Mutagenicidade, Biotecnologia, Citopatologia e ensaios de biocompatibilidade e regeneração tecidual, além de conhecimento em Materiais Lignocelulósicos.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-111-4

