

# Impactos das Tecnologias nas Ciências da Saúde

Atena Editora



 Editora  
**Atena**  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

Ano  
**2018**

Atena Editora

**IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS NAS CIÊNCIAS DA  
SAÚDE**

---

Atena Editora  
2018

2018 by Atena Editora  
Copyright © da Atena Editora  
**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Edição de Arte e Capa:** Geraldo Alves  
**Revisão:** Os autores

#### **Conselho Editorial**

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso  
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  
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
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  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>
I34 Impactos das tecnologias nas ciências da saúde [recurso eletrônico] / Organização Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. 2.389 kbytes  Formato: PDF ISBN 978-85-93243-59-2 DOI 10.22533/at.ed.592181401 Inclui bibliografia.  1. Gestação. 2. Medicina. 3. Saúde. 4. Tecnologia. I. Título. CDD-610

O cont duo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

2018  
Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Atena Editora  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
E-mail: [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## Sumário

### CAPÍTULO I

#### A CRIANÇA AUTISTA: REFLEXÕES SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

*Raimundo Nonato Silva Gomes, Vânia Thais Silva Gomes, Maria Silva Gomes, Larissa Vanessa Machado Viana, Claudia Ebner e Sônia Maria Filipini* .....7

### CAPÍTULO II

#### AÇÃO DA ANNONA MURICATA L. NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS CUTÂNEAS

*Ítalo Bruno Paiva da Rocha, Rayssilane Cardoso de Sousa, Talvany Luis de Barros, Lianna Martha Soares Mendes, Vicente Galber Freitas Viana, Renata Amadei Nicolau e Silvana Maria Vêras Neves*.....17

### CAPÍTULO III

#### ABORDAGEM DESCRITIVA DO PERFIL NUTRICIONAL E SOCIOECONÔMICO DE GESTANTES

*Vânia Thais Silva Gomes, Raimundo Nonato Silva Gomes, Maria Silva Gomes, Elaine Cristine Santos Serejo de Oliveira, Eliana Campelo Lago e Danilo Moreira Pereira*.....29

### CAPÍTULO IV

#### ALIMENTAÇÃO NO PERÍODO GRAVÍDICO: ALIMENTOS FONTE DE ZINCO

*Vânia Thais Silva Gomes, Raimundo Nonato Silva Gomes, Maria Silva Gomes, Natália Pereira Marinelli, Ana Carla Marques da Costa e Amanda Gleice Fernandes Carvalho*.40

### CAPÍTULO V

#### AS ADVERSIDADES DOS AUXILIARES E TÉCNICOS DE ENFERMAGEM NA INSERÇÃO DO MERCADO DE TRABALHO

*Ricardo Melquieses Campagnoli de Toledo, Kátia Aparecida dos Santos e Diego Alberto dos Santos Pinto* .....48

### CAPÍTULO VI

#### AS PRINCIPAIS CAUSAS DE INTERNAÇÃO HOSPITALARES DE PACIENTES DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE QUE REALIZAM FISIOTERAPIA

*Fábiola Hermes Chesani, Rubia Mara Giachini, Emmanuel Alvarenga Panizzi, Edilaine Kerkoski, Alexandra Marinho Dias e Francielly Nalin* .....61

### CAPÍTULO VII

#### AUTO PERCEÇÃO DA SATISFAÇÃO CORPORAL EM UNIVERSITÁRIAS SUBMETIDAS À EXERCÍCIOS DO MÉTODO PILATES®.

*Fernanda de Souza Silva, Fernanda Cortez Moraes, Luís Henrique Sales Oliveira e Pâmela Camila Pereira* .....71

## CAPÍTULO VIII

### AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR E USO DE SUPLEMENTOS DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO.

*Anne Jeyssen de Sousa Araújo, Andreia Moura Nunes, Wellington dos Santos Alves e Luiza Marly Freitas de Carvalho .....84*

## CAPÍTULO IX

### AVALIAÇÃO SENSORIAL DE PÉ DE MOLEQUE PRODUZIDO COM NOZ MACADÂMIA E AÇÚCAR LIGHT

*Jeferson Alves Bozzi, Bárbara Côgo Venturim, Viviani Baptista Bueno, Adriane Bernardo de Oliveira Moreira, Evandro de Andrade Siqueira, Deusélio Bassini Fioresi, Fabiana Carvalho Rodrigues e Lucas Louzada Pereira .....94*

## CAPÍTULO X

### DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE CÁPSULAS DE ÔMEGA-3 E SUCOS DE FRUTAS PROCESSADOS

*Amanda Gomes Torres, Renandro de Carvalho Reis, Ângela Maria de Sousa Freitas Menezes, Maria José Soares Monte, Jancineide Oliveira de Carvalho e Francílio de Carvalho Oliveira .....103*

## CAPÍTULO XI

### DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE SALAS DE IMUNIZAÇÃO

*Raimundo Nonato Silva Gomes, Charlles Nonato da Cunha Santos, Nytale Lindsay Cardoso Portela, Aliny de Oliveira Pedrosa, Juliane Danielly Santos Cunha e Luma Ravena Soares Monte.....110*

## CAPÍTULO XII

### EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE AOS RISCOS BIOLÓGICOS

*Déborah Nayane de Oliveira Silva, Manoel Afonso Soares Neto, Natalia Pereira Marinelli, Paulo Roxo Barja e Maria Belén Salazar Posso .....121*

## CAPÍTULO XIII

### EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA FORMAÇÃO PARA O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

*Murilo Lyra Pinto, Marcos Rodrigo Rita, Nerilaine Lasch, Rafael Thiago Laurentino, Tirza Oliveira Cruz, David Rivero Tames, Marco Aurelio da Ros e Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima .....139*

## CAPÍTULO XIV

### HAIHUA: NOVA TECNOLOGIA PARA O CONTROLE DA DOR

*Camilla Maria da Silva Arantes, Vania Maria de Araujo Giaretta e Maria Belén Salazar Posso.....150*

## CAPÍTULO XV

LASERTERAPIA NA INFLAMAÇÃO PULMONAR EXPERIMENTAL EM RATTUS NORVEGICUS OCASIONADO PELA PAPAÍNA.

*Tamara Greyzielle da Silva Marques, Khetyma Moreira Fonseca, Leonardo de Melo Rodrigues, Erick Vinicius de Sousa Reis e Wellington do Santos Alves.....160*

## CAPÍTULO XVI

MORTALIDADE FETAL E NEONATAL: INFLUÊNCIA DA ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL

*Raimundo Nonato Silva Gomes, Francidalma Soares Sousa Carvalho Filha, Nytale Lindsay Cardoso Portela, Vânia Thais Silva Gomes, Elaine Cristine Santos Serejo de Oliveira e Larissa Vanessa Machado Viana .....170*

## CAPÍTULO XVII

NEUROTOXICIDADE DO ALUMÍNIO NA DOENÇA DE ALZHEIMER

*Beatriz Lopes Tecedor Bassi, Wendel Simões Fernandes e Simone Aparecida Biazzzi de Lapena .....182*

## CAPÍTULO XVIII

O SERVIÇO SOCIAL NO PROCESSO DE CONTRARREFORMA NA POLÍTICA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE/PB: RESISTÊNCIA OU CONSENSO

*Maria Joselí de Souza Silva, Alessandra Ximenes da Silva, Thaísa Simplício Carneiro Matias e Gerciane da Rocha Souza Andrade.....197*

## CAPÍTULO XIX

PERSPECTIVA DA INSERÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

*Igor Almeida Silva, Jefferson Rodrigues Amorim e Lúcia de Fátima da Silva Santos ....207*

## CAPÍTULO XX

POTENCIAL CARIOGÊNICO DE PAPINHAS DE FRUTAS INDUSTRIALIZADAS

*Mônica Maria Pereira Marques, Ana Karine de Oliveira Soares, Amanda Lopes Lima, Jancineide Oliveira de Carvalho, Maria José Soares Monte e Francilio de Carvalho Oliveira .....216*

## CAPÍTULO XXI

PRINCIPAIS ACOMETIMENTOS DA LER/DORT EM ODONTÓLOGOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

*Igor Almeida Silva, Joana Maria da Silva Guimarães, Erika da Silva Oliveira Rosa, Jefferson Rodrigues Amorim e Tasia Peixoto de Andrade Ferreira .....223*

## CAPÍTULO XXII

PROJETO DE EXTENSÃO “ANTONIO GRAMSCI, FOMENTANDO A CONCEPÇÃO ATIVISTA DE EDUCAÇÃO”: RELATO DE EXPERIÊNCIA

*Murilo Lyra Pinto, Marcos Rodrigo Rita, Nerilaine Lasch, Rafael Thiago Laurentino, Tirza Oliveira Cruz, David Rivero Tames, Marco Aurelio da Ros e Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima .....232*

CAPÍTULO XXIII

RELEVÂNCIA DA MASSAGEM CLÁSSICA EM PACIENTES COM DEPRESSÃO

*Viviane Maria da Costa Manso, Gabriela Alejandro Moya Fernandez, Ana Karina de Castro Britto e Ana Lúcia Cabanas Nascimento .....243*

CAPÍTULO XXIV

RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS DE CEPAS DE *Staphylococcus aureus* ISOLADAS DA UTI DE UM HOSPITAL DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM – ES

*Ana Carolina Ambrósio Simões, Maicon Marvila Miranda e Camilla Dellatorre Teixeira .....253*

CAPÍTULO XXV

UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO INFANTIL: ANÁLISE DOS ASPECTOS HIGIENICOSSANITÁRIOS

*Raimundo Nonato Silva Gomes, Vânia Thais Silva Gomes, Maria Silva Gomes, Larissa Vanessa Machado Viana, Charlles Nonato da Cunha Santos e Eliana Campêlo Lago..265*

CAPÍTULO XXVI

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: INTERDISCIPLINARIDADE NA ATUAÇÃO POR MEIO DE RODA DE CONVERSA EM UM AMBULATÓRIO DE SAÚDE FAMILIAR E COMUNITÁRIA

*Chaiane dos Santos, Claiza Barretta, Fabíola Hermes Chesani, Luana Bertamoni Wachholz, Marcia Aparecida Miranda de Oliveira e Maria Eduarda Luz.....274*

Sobre os autores.....280

# **CAPÍTULO I**

## **A CRIANÇA AUTISTA: REFLEXÕES SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

---

**Raimundo Nonato Silva Gomes  
Vânia Thais Silva Gomes  
Maria Silva Gomes  
Larissa Vanessa Machado Viana  
Claudia Ebner  
Sônia Maria Filipini**

## A CRIANÇA AUTISTA: REFLEXÕES SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

### **Raimundo Nonato Silva Gomes**

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutor em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

### **Vânia Thais Silva Gomes**

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutoranda em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

### **Maria Silva Gomes**

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Mestranda em Planejamento Urbano e Regional, São José dos Campos, SP.

Larissa Vanessa Machado Viana

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutoranda em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

### **Claudia Ebner**

Universidade do Vale do Paraíba, Faculdade de Ciências da Saúde, Mestre em Ciências da Saúde, São José dos Campos, SP.

### **Sônia Maria Filipini**

Universidade Kroton (Faculdade Anhanguera de São José dos Campos), Mestre Ciências Biológicas, São José dos Campos, SP.

**RESUMO:** O estudo objetivou contextualizar uma discussão à cerca da alimentação do autista. Realizou-se uma revisão bibliográfica nas bases de dados SCIELO, LILACS e PUBMED. Os critérios de inclusão foram: estudos originais publicados entre 2004 e 2016 nas línguas inglesa, espanhola ou portuguesa. Constatou-se que os relatos gastrointestinais são frequentes em crianças autistas, assim como a presença de refluxo, alergias e intolerâncias alimentares. Isso por que as crianças autistas tendem a apresentar problemas severos de alimentação, devido à seletividade, o que ocasiona em problemas nutricionais, como desnutrição ou obesidade. Concluiu-se a dieta isenta de caseína e glúten foi considerada uma alternativa segura para amenizar os sintomas gastrointestinais dos autistas, no entanto requer atenção dos nutricionistas, em decorrência da seletividade dos autistas na escolha dos alimentos, com atenção a deficiência de alguns micronutrientes importantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Autismo, Nutrição, Desenvolvimento, Dieta.

## 1. INTRODUÇÃO

O autismo é conhecido como a síndrome do espectro autista, autismo da infância e autismo infantil precoce, está incluso na categoria de transtornos invasivos de atrasos e desvios do comportamento, além do desenvolvimento os quais persistem por toda a vida (KLIM, 2006). A síndrome do espectro autista caracteriza-se como uma perturbação invasiva do desenvolvimento que envolve

distintas áreas e graves dificuldades no decorrer da vida, bem como nas habilidades sociais e comunicativas, assim como atraso global na formação da personalidade e comportamentos, interesses limitados e repetitivos (GONZALEZ, 2010).

Crianças autistas são muito seletivas e persistentes ao novo, dificultando a inserção de novas experiências com alimentos. Conseqüentemente, deve-se ter o cuidado de não as deixar deglutir alimentos que não sejam saudáveis. Comportamentos repetitivos e interesses restritos podem ter papel importante na seletividade dietética dessas crianças (PHILIPP, 2000).

O diagnóstico do autismo é realizado clinicamente associado à aplicação de critérios de diagnósticos específicos para o autismo. Até o momento não existem exames laboratoriais que identifiquem a doença, as características mais acentuadas percebidas nos portadores do transtorno estão relacionadas principalmente na falha do desenvolvimento da linguagem e interação social, porém, ainda há uma série de desordens gastrointestinais que acometem estes pacientes, como a diminuição na produção de enzimas digestivas e inflamações da parede intestinal (FREIRE, 2012).

Diante do exposto, o presente estudo objetivou contextualizar uma discussão à cerca da alimentação do autista.

## 2. METODOLOGIA

Para a elaboração da presente revisão, foram seguidos os procedimentos metodológicos formulação dos objetivos da revisão; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; categorização dos estudos; avaliação dos estudos incluídos na pesquisa; e apresentação dos resultados.

A seleção do material foi realizada nos meses de fevereiro a setembro de 2016. Para a seleção dos artigos foram utilizadas três bases de dados eletrônicas: LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências Sociais e da Saúde), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*). Os descritores foram selecionados por meio de consultas no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (*Medical Subject Headings*), sendo eles: alimentação, nutrição e autismo, assim como seus correspondentes em Inglês.

Os critérios de inclusão foram artigos disponíveis na íntegra, publicados em português, inglês, alemão ou espanhol, no período compreendido entre 2004 a 2016. Os critérios de exclusão foram textos incompletos, artigos que não abordassem diretamente a temática do estudo ou que não abordassem resultados relevantes à pesquisa, e repetição de um mesmo artigo na mesma base ou em diferentes bases de dados, neste caso considerando-se apenas um deles.

As publicações foram selecionadas a partir das variáveis de interesse, totalizando 52 estudos. A seleção foi realizada a partir de leitura criteriosa das publicações, ao final selecionaram-se apenas 10 estudos que atendiam aos critérios de inclusão definidos neste estudo.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. ETIOLOGIA DO AUTISMO

O autismo é descrito como um distúrbio neurofisiológico de causa desconhecida, alguns investigadores atribuem sua causa às toxinas ambientais, causas genéticas, alterações bioquímicas, distúrbios metabólicos hereditários, vacinas, encefalites, meningites, rubéola contraída antes do nascimento, ou até as lesões cerebrais. Porém, existem bastantes incertezas e dúvidas quanto à etiologia do autismo (FERREIRA, 2011).

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é uma condição que tem início precoce e cujas dificuldades tendem a comprometer o desenvolvimento do indivíduo, ao longo de sua vida, ocorrendo uma grande variabilidade na intensidade e forma de expressão da sintomatologia, nas áreas que definem o seu diagnóstico (ZANON; BACKES; BOSA, 2014).

Foram realizados diversos estudos acerca das causas do autismo, no entanto, muitos aspectos da doença ainda são desconhecidos. Alguns autores sugerem a genética com a principal causa. Sobre tal determinante, poderiam ser associados a fatores adicionais do meio externo. Por outro lado, existem fatores com relação às mães e seus bebês, entretanto não determina em nada o aparecimento do mesmo. Dessa forma, trata-se de uma perturbação global do funcionamento cerebral, afetando numerosos sistemas e funções, eventualmente com múltiplas causas (GONÇALVES, 2013).

#### 3.2. DIAGNOSTICO DO AUTISMO

O diagnóstico do autismo é feito basicamente através das avaliações do quadro clínico da criança. Ainda não existem testes laboratoriais específicos para a detecção do autismo. Apenas realizam-se diversos exames para descartarem outras doenças, pois o transtorno não apresenta um marcador biológico (MELLO, 2009).

Acredita-se que o autismo é resultante de perturbações durante o desenvolvimento embrionário, embora não seja possível realizar o diagnóstico no pré-natal, nem que este se manifeste por quaisquer traços físicos, tornando impossível o diagnóstico nas primeiras semanas ou nos meses iniciais de vida (CAMARGO; BOSA, 2011). O diagnóstico do autismo é basicamente clínico, estruturado por meio de observações do comportamento e de entrevistas com os pais ou responsáveis.

Apesar de alguns casos demonstrarem alterações cerebrais e muitos especialistas entrarem em certo consenso que há, nos casos de autismo, uma disfunção no sistema nervoso central, em geral, não apresentam marcadores biológicos e exames específicos, permanecendo com causas e origens desconhecidas (RIBAS, 2013).

Os principais exames utilizados na avaliação neurológica do encéfalo de crianças autistas são a Ressonância Magnética e a Tomografia Computadorizada, onde esses exames contribuem para uma melhor compreensão das relações entre o encéfalo e o comportamento durante o desenvolvimento infantil normal e anormal das crianças autistas (ZUCHETTO; MIRANDA, 2011).

De acordo com González (2010) as características mais marcantes percebidas nos portadores do transtorno estão relacionadas principalmente ao desenvolvimento falho da linguagem e interação social, porém ainda há uma série de distúrbios gastrointestinais que podem acometer os autistas, como a redução na produção de enzimas digestivas, inflamações da parede intestinal, e a permeabilidade intestinal alterada, sendo que todos estes fatores agravam os sintomas dos portadores da doença.

Os déficits qualitativos de comunicação geralmente manifestados são por falta ou atraso do desenvolvimento da linguagem, não compensada por outros meios (apontar e usar mímica, por exemplo); déficit marcado na habilidade de iniciar ou manter conversação em indivíduos com linguagem adequada; uso estereotipado, repetitivo ou idiossincrático de linguagem; incapacidade de participar de brincadeiras de faz de conta ou imaginativas de forma variada e espontânea para o seu nível de desenvolvimento (GONÇALVES, 2016).

Padrões de comportamento, atividades e interesses restritos e estereotipados como: preocupação excessiva, em termos de intensidade ou de foco, com interesses restritos e estereotipados; aderência inflexível a rotinas ou rituais; maneirismos motores repetitivos e estereotipados; preocupação persistente com partes de objetos (GADIA; TUCHMAN; ROTTA, 2015).

### 3.3. MANIFESTAÇÕES GASTROINTESTINAIS DE PORTADORES TEA

A prevalência exata de sintomas gastrointestinais em crianças com TEA é desconhecida. Atualmente, ainda é controversa a relação do autismo com sintomas gastrointestinais, apesar das limitações (ZUCHETTO; MIRANDA, 2011).

Existe uma tendência atual em descrever o autismo como um conjunto de distúrbios da socialização com início precoce e curso crônico, cujas categorias nosológicas incluem condições associadas ao retardo mental (Síndrome de Rett e Transtorno Desintegrativo da Infância) e não associadas (autismo, transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação), além de uma condição que é tipicamente associada à inteligência normal ou acima da média, a Síndrome de Asperger (VAN, 2010).

Existe um consenso na literatura com relação à existência de interdependência funcional e interligação contínua entre o cérebro, o intestino e o sistema imunológico, visto que a homeostase funcional nos três sistemas é assegurada por substâncias múltiplas, tais como os hormônios, os neuropeptídeos, os neurotransmissores e as citocinas (KLIN, 2006).

Os três sistemas citados são imaturos ao nascer e requerem estímulos e

interações ambientais apropriadas para que o desenvolvimento ocorra normalmente. O cérebro requer estímulos sensoriais do meio ambiente, o sistema imunológico requer estímulos antigênicos e o intestino, por sua vez, necessita de colonização microbiana e de substrato alimentar, além da integridade morfológica e funcional (REGO, 2012).

Estes estímulos interagem com outros fatores intrínsecos, genéticos e morfológicos do indivíduo para sua maturação adequada. A interdependência entre esses sistemas pode, eventualmente, traduzir uma agressão ambiental a um destes sistemas, que pode afetar indiretamente os outros dois, dependendo da gravidade e da duração da lesão (POSSI; HOLANDA; FREITAS, 2011).

Mundy (2011) utilizou a endoscopia com biópsia para examinar o trato digestório de 36 crianças diagnosticadas com autismo que, concomitantemente, apresentavam dor abdominal, diarreia, dor crônica, distensão abdominal, dificuldades com o sono ou irritabilidade inexplicável. Achados anormais incluíram esofagite de refluxo em 25 das crianças, gastrite crônica em 15, e duodenite crônica em 24 delas. Baixa atividade das enzimas digestivas intestinais para carboidratos foi observada em 21 crianças, enquanto 27 apresentaram aumento da secreção pancreática e da secreção biliar após a administração intravenosa do hormônio gastrointestinal secretina.

## 4. DISCUSSÃO

### 4.1. DIETOTERAPIA NO AUTISMO

Quanto mais o alimento é processado, mais o mesmo é quimicamente alterado e com menos nutrientes eles ficam. Além de perder o seu valor nutricional, alimentos processados perdem as suas principais características de sabor e cor. Todos os cereais matinais, biscoitos, pães, alimentos pré-cozidos cheios de misturas, são carboidratos altamente processados, que tem efeito nocivo na flora intestinal uma vez que alimentam as bactérias patogênicas e os fungos no intestino, promovendo o seu crescimento e proliferação (VAZ, 2009).

Dependendo da gravidade, pessoas com distúrbios neuropsicológicos podem apresentar uma dificuldade na alimentação, prejudicando a saúde como qualquer pessoa normal quando não supre diariamente os nutrientes (MELO, 2009). Na maioria das vezes, o momento da refeição é culminado com choro, agitação e agressividade por parte do autista e um desgaste emocional por parte do cuidador. Crianças autistas têm padrão alimentar e estilo de vida diferente das crianças não autistas, comprometendo seu crescimento corporal e estado nutricional (ZUCHETTO; MIRANDA, 2011).

O estado nutricional do autista depende não só da ingestão alimentar, mas também de processos fisiológicos e metabólicos, como a digestão e a absorção dos nutrientes. Se por um lado, as possíveis perturbações metabólicas do autismo

podem conduzir a necessidades acrescidas de vitaminas e minerais, por outro lado, situações de recusa e seletividade alimentar são frequentes em autistas o que pode conduzir a um inadequado aporte de energético e de micronutrientes (GONZÁLEZ, 2010).

Os peptídeos são provenientes do metabolismo imperfeito do glúten e da caseína. Parte desses compostos podem se direcionarem ao cérebro, gerando problemas nas atividades dos neurotransmissores, devido sua ação neuroregulatória com aceitável estimulação pré-sináptica. Os peptídeos atípicos detectados foram nomeados de gluteomorfina ou gliadiomorfina proveniente do metabolismo do glúten e a caseomorfina proveniente do metabolismo da proteína caseína (GONZÁLEZ, 2010).

Segundo Almeida e Formiga (2010) crianças autistas possuem de duas a três vezes mais chances de serem obesas do que os adolescentes na população em geral. Os agravos à saúde secundários às morbidades de base, tais como: paralisia cerebral, autismo, foram mais frequentes em adolescentes obesos, em comparação a adolescentes saudáveis e com peso adequado.

#### 4.2. GLÚTEN E CASEÍNA NA DIETA DO AUTISTA

O glúten é uma proteína ergástica amorfa que se acha na semente de vários cereais (trigo, cevada, aveia, centeio, malte) ajustada ao amido. Representa 80% das proteínas do trigo e é formada de gliadina e glutenina. O mesmo é responsável pela elasticidade da massa da farinha, o que admite sua fermentação, assim como a relação elástica esponjosa dos pães e bolos. E no organismo humano acomete e afeta as vilosidades do intestino delgado e danifica a absorção de muitos alimentos (SOUZA; SOUZA; LOPES, 2011; CARDOSO; FERNANDES, 2012).

A caseína é uma proteína do leite e seus derivados, no qual é combinada com grupos fosfatos de resíduos de serina e treonina esterificados com grupos fosfatos, podendo também ser chamados de fosfopeptídeos. O glúten e a caseína são decompostos em peptídeos que são designados gliadinomorfina (a quebra da proteína do glúten) e caseomorfina (a quebra da proteína da caseína) (PHILIPPI, 2000; MARCELINO, 2010).

Tais peptídeos apresentam cadeias longas de aminoácidos, o que propicia um bom funcionamento na ação de enzimas, para que estas atuem adequadamente. Tal ação implica na absorção pelos órgãos, onde ambos atuam como a morfina no corpo. A caseína e o glúten podem alterar a uma inflexibilidade alimentar com produção de anticorpos, como na doença celíaca. Embora os celíacos contenham sintomas variados, existe um fluxo de pensamento que as crianças autistas possam apresentar sintomas parecidos, tais como náuseas, gases, distensão abdominal, diarreia e febre (VAZ, 2009).

Para eliminar o glúten, a técnica mais comum é o emprego de farinhas de milho ou arroz, essa restrição não pode ser feita sem o acompanhamento de um nutricionista, pois é necessário estratégias para suplementar o cálcio que está

deixando de ser ingerido ao substituir o leite da alimentação, e para abolir a caseína da alimentação deve-se retirar o leite e seus derivados, como sorvetes, iogurtes e queijos. É recomendado trocar o leite animal pelo vegetal, tanto quando consumido puro como em receitas que precisam do emprego de leite (MARCELINO, 2010).

Vande (2014) avaliou, ao longo de quatro anos, os efeitos de uma dieta isenta de caseína e glúten em autistas com níveis elevados de proteínas na urina, verificando-se que após um ano os parâmetros urinários normalizaram e as capacidades cognitivas, sociais e de comunicação melhoraram significativamente. É muito difícil fazer uma dieta livre de glúten e caseína, porque nem sempre é possível a identidade de sua presença em vários mantimentos.

A modificação na alimentação da criança autista deve ser lenta e gradual, para que se possa ter sucesso em sua obtenção. Ultimamente, grande parte dos alimentos traz em seu rótulo a identidade da presença ou não de glúten, mas pode acontecer de haver utilização de farinhas com glúten em produtos que não informam no rótulo, como remédios, vitaminas ou temperos (POSSI; HOLANDA; FREITAS, 2011).

## 5. CONCLUSÃO

Conclui-se a dieta isenta de caseína e glúten é considerada uma alternativa segura para amenizar os sintomas gastrointestinais dos autistas, no entanto, requer ao máximo de atenção, no entanto requer atenção dos nutricionistas, em decorrência da seletividade dos autistas na escolha dos alimentos, com atenção a deficiência de alguns micronutrientes importantes.

De acordo com o que foi descrito, é inegável a premência de mais trabalhos de investigação que permitam obter clara evidência acerca da vantagem da nutrição ou de nutrientes específicos na terapêutica do autismo. Dessa forma, a adequada abordagem nutricional, inserida num programa multidisciplinar de tratamento da doença constituiria uma mais-valia para os doentes, contribuindo para a melhoria da sua situação clínica e da sua capacidade funcional.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. M.; FORMIGA, C. K. M. R. Avaliação da motricidade ampla e fina na Síndrome de Williams: relato de caso. **Rev Educ Fís.**, v. 16, n. 4, p. 28-33, 2010.

CAMARGO, S. P. H.; BOSA, C. A. Competência social, inclusão escolar e autismo: revisão crítica da literatura. **Psicol Soc.**, v. 21, n. 1. p. 13-19, 2010.

CARDOSO, C.; FERNANDES, F. D. M. Relação entre os aspectos sócio cognitivos e perfil funcional da comunicação em um grupo de adolescentes do espectro autístico. **Pró-Fono R Atual Cient.**, v. 18, n. 1, p. 278-284, 2012.

EMIDIO, P. P. et al. Avaliação nutricional em portadores da síndrome autística. **Nutrire**, v. 34, n. 28, p. 382-382, 2014.

FERREIRA, I. M. D. M. **Uma criança com perturbação do espectro do autismo: Um estudo de caso**. Lisboa, 2011. Dissertação (Mestrado) - Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola Superior de Educação.

FREIRE, C. M. B. **Comunicação e interação social da criança com perturbação do espectro do autismo**. Lisboa, 2012. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Educação Almeida Garrett, Departamento de Ciências da Educação.

GARCIA, P. M.; MOSQUERA, C. F. F. Causas neurológicas do autismo. **Rev O Mos**, v.13, n. 5, p.23-34, 2011.

GADIA, C. A.; TUCHMAN, R.; ROTTA, N. T. Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento. **J. Pediatr**, v. 80, n. 2, p.178-193. 2015.

GONZÁLEZ, L. G. Manifestaciones gastrointestinales en trastornos del espectro autista. **Colom Méd**, v. 36, n.2, p. 36-38, 2010.

GONÇALVES, C. A. A. Intervenção psicomotora com crianças com perturbações do espectro do autismo no Centro de Recursos para a Inclusão da APPDA. **J. Pediatr**, v. 89, n.3, p. 202-209, 2016.

KLIN, A. Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. **Rev Bras Psiquiatr.**, v. 28, n.22, p.209- 217, 2006.

MARCELINO, C. **Autismo Esperança pela Nutrição. História de Vida, Lutas, Conquistas e muitos Ensinaamentos**. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda, 2010.

MELLO, A. M. S. R. **Autismo: Guia Prático**. 4ª edição. São Paulo: AMA; Brasília: CORDE, 2009.

MUNDY, P. **Autismo e seu impacto no desenvolvimento infantil: Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância**. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2011:1-6.

PHILIPPI, S. T. Pirâmide dos Alimentos: Fundamentos Básicos da Nutrição. São Paulo, Manole, 2008. **Rev Reflex. Crit.**, v.13, n 1, 2000.

POSSI, K. C., HOLANDA, M. V., FREITAS, J. V. M., O impacto do diagnóstico do autismo nos pais e a importância da inserção precoce no tratamento da criança autista, **Rev Psychiatry on line Bras**, v. 16, n.1, p. 89-94, 2011.

REGO, S. W. S. E. **Autismo: fisiopatologia e biomarcadores**. Covilhã, 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade da Beira Interior, Faculdade de Ciências da Saúde.

RIBAS, L. M. **Um estudo sobre o brincar de uma criança autista atípica: intervenções psicopedagógicas**. Brasília, 2013. Monografia (Especialização) - Instituto de Psicologia - Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento - PED, Universidade de Brasília.

VANDE, J.P. Autism and nutrition: the role of the gut-brain axis: reviews. **Nutrition Research**, v. 12, n. 12, p. 14-16, 2014.

VAZ, A. C. R. Programas ações educativas complementares. **Anais do VIII Encontro de Extensão da UFMG**. Belo Horizonte, 2009.

ZANON, R. B.; BACKES, B; BOSA, C. A. Identificação dos primeiros sintomas do autismo pelos pais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 30, n. 1, p. 25-33, 2014.

ZUCHETTO, A. T., MIRANDA, T. B., Estado nutricional de crianças e adolescentes, EFDeportes.com, **Rev ig**, v. 16, n.04, p.159-170, 2011.

**ABSTRACT:** The study aimed to contextualize a discussion about autistic feeding. A bibliographic review was done in the databases SCIELO, LILACS and PUBMED. Inclusion criteria were: original studies published between 2004 and 2016 in English, Spanish or Portuguese. It was found that gastrointestinal reports are frequent in autistic children, as well as the presence of reflux, allergies and food intolerances. This is because autistic children tend to have severe feeding problems because of selectivity, which leads to nutritional problems such as malnutrition or obesity. It is concluded that the casein-free and gluten-free diet was considered a safe alternative to attenuate the gastrointestinal symptoms of the autistic, nevertheless requires attention of the nutritionists, due to the selectivity of the autistic ones in the choice of foods, with attention the deficiency of some important micronutrients.

**KEYWORDS:** Autism, Nutrition, Development, Diet.

## Sobre os autores

**ADRIANE BERNARDO DE OLIVEIRA MOREIRA** Mestre em Ciência Florestal pela Universidade Federal de Viçosa - UFV (2009), com área de concentração em Manejo Florestal. Especialista em Gestão Estratégica pela Universidade Federal de Viçosa (2008). Graduada como Bacharel em Ciências Contábeis pela Fundação de Assistência e Educação - FAESA (2004). Experiência na área de Contabilidade, com ênfase em Contabilidade Ambiental, atuando principalmente nas seguintes áreas ambientais: Gestão Ambiental, Contabilidade Ambiental e Economia Ambiental. Professora das disciplinas de Empreendedorismo, Recursos Humanos, Contabilidade e Custo. Professora do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) – Campus Venda Nova do Imigrante, onde atuou como Coordenadora de Extensão e atualmente atua como Diretora de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão. E-mail: [abernardo@ifes.edu.br](mailto:abernardo@ifes.edu.br)

**ALESSANDRA XIMENES DA SILVA** Professora da Universidade Estadual da Paraíba(UEPB); Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Serviço Social da Universidade Estadual da Paraíba(UEPB); Graduação em Serviço Social pela Universidade Federal de Pernambuco(UFPE); Mestrado em Serviço Social pela Universidade Federal de Pernambuco(UFPE); Doutorado em Serviço Social pela Universidade Federal de Pernambuco(UFPE); Líder do Núcleo de Pesquisa em Política de Saúde e Serviço Social(NUPEPSS) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). [aleximenes@uol.com.br](mailto:aleximenes@uol.com.br)

**ALINY DE OLIVEIRA PEDROSA** Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Urgência e Emergência pela Faculdade Dom Bosco. Mestranda em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí. Atua principalmente nas áreas oncologia, pediatria e qualidade de vida.

**AMANDA GLEICE FERNANDES CARVALHO** Professora da Universidade Kroton (Faculdade Anhanguera de São José dos Campos). Graduada em Enfermagem pela Escola de Enfermagem Wenceslau Braz. Especialista em Gestão em Enfermagem pela Universidade Federal de São Paulo. Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de São Paulo. Tem experiência na área de gestão com ênfase em gestão e administração de enfermagem.

**AMANDA LOPES LIMA** Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI; Especialização em andamento em Unidades de Alimentação e Nutrição;

**ANA CARLA MARQUES DA COSTA** Professora da Universidade Estadual do Maranhão e Faculdade de Ciências e Tecnologia do Maranhão. Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Materno-infantil pela Universidade Federal do Piauí. Mestre em Genética e Toxicologia Aplicada e Doutora em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde pela Universidade Luterana do

Brasil. Tem experiência na área de saúde da mulher, criança e recém-nascido com ênfase em obstetrícia e neonatologia.

**ANA CAROLINA AMBRÓSIO SIMÕES** Graduação em Farmácia pelo Centro Universitário São Camilo - Espírito Santo. No período da graduação foi aluna pesquisadora e participante do Grupo de Ensino e Pesquisa com ênfase nas doenças parasitárias e sua correlação com a saúde coletiva e epidemiologia de infecções e substâncias antimicrobianas. Participou de programas de monitoria com o intuito de adquirir experiência profissional e pedagógica. Possui experiência na área de Saúde Coletiva, Microbiologia e Análises Clínicas.

**ANA KARINE DE OLIVEIRA SOARES** Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI; Especialista em Nutrição Clínica Funcional; Mestranda do Programa de Pós-graduação em Alimentos e Nutrição.

**ANA LÚCIA CABANAS NASCIMENTO** Comunicóloga. Especialista em Metodologia Científica do Ensino. Especialista em Educação Especial com ênfase em Deficiência Intelectual. Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional. Doutora em Humanidades y Artes com Mención en Ciencias de la Educación. Directora Académica del Kriterion Educare Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Humanidades y Artes Rosario, Argentina

**ANDREIA MOURA NUNES** Graduação em Nutrição pela Faculdade Santo Agostinho; Especialista em Saúde da Família pelo Centro Universitário Uninovafapi; Email para contato: andreiamnunesnutrition@gmail.com.

**ANNE JEYSSEN DE SOUSA ARAÚJO** Graduação em Nutrição pela Faculdade Santo Agostinho; Pós Graduanda em Nutrição Esportiva Funcional pelo Centro Universitário Uninovafapi; Email para contato: nutri.annearaujo@gmail.com.

**BÁRBARA CÔGO VENTURIM** Técnico em Agroindústria pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, IFES - Campus Venda Nova do Imigrante (2014). Graduando em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela mesma instituição. Tem experiência na área de Ciência Agrárias, com ênfase em Ciência e Tecnologia de Alimentos. E-mail: barbaraventurim.vni@gmail.com

**BEATRIZ LOPES TECEDOR BASSI** Graduação em Farmácia pela Universidade Paulista. Mestranda do Programa de Pós-Graduação de Neurociências da Universidade Federal de Minas Gerais. Grupo de pesquisa: Núcleo de Neurociências da Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail para contato: bia.tecedor@gmail.com

**CAMILLA DELLATORRE TEIXEIRA** Graduação em Farmácia Industrial pela Universidade Federal Fluminens (2004), possui especialização em Homeopatia pela Universidade Federal Fluminense (2004), Mestrado em Patologia Clínica pela Universidade Federal Fluminense (2007). Atualmente é coordenadora e docente do

curso de graduação em farmácia pelo Centro Universitário São Camilo – Espírito Santo. É farmacêutica no setor público, pela Prefeitura de Campos dos Goytacazes/RJ e Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy/ES.

**CAMILLA MARIA DA SILVA ARANTES** Pós-graduanda em Enfermagem do Trabalho pelo Programa de Pós Graduação da Universidade de Taubaté. Enfermeira no Hospital Pio XII, Instituto das Pequenas Missionárias de Maria Imaculada. Graduada em Enfermagem pela Universidade do Vale do Paraíba (2016). arantescms@gmail.com

**CHAIANE DOS SANTOS** Possui graduação em Psicologia pela Universidade do Vale do Itajaí (2017). Tem experiência na área de Psicologia, com ênfase em Psicologia, atuando principalmente nos seguintes temas: educação em saúde, humanização, saúde coletiva, suas e assistência social.

**CHARLES NONATO DA CUNHA SANTOS** Professor da Universidade Estadual do Maranhão. Graduado em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Urgência e Emergência. Tem experiência na área de urgência e emergência com ênfase no pré-hospitalar.

**CLAIZA BARRETTA** Graduada pela Universidade do Vale do Itajaí (2006). Especialista em Nutrição Clínica Funcional pelo Centro Valéria Paschoal de Educação (2009). Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade do Vale do Itajaí (2011). Atualmente é professora do Curso de Nutrição da Universidade do Vale do Itajaí. Realiza atendimentos nutricionais desde 2007, e é professora integrante do ambulatório interdisciplinar de doenças inflamatórias intestinais (DII). Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em Nutrição Clínica Funcional atuando principalmente nos seguintes temas: Análise Nutricional da População, Atividade Antioxidante, Obesidade, Doenças Inflamatórias Intestinais.

**CLAUDIA EBNER** Professora da Universidade do Vale do Paraíba (Faculdade de Ciências da Saúde) e Universidade Kroton (Faculdade Anhanguera de São José dos Campos). Especialista em Enfermagem Pediátrica pela Faculdade Santa Marcelina. Mestre em Ciências da Saúde. Graduação em Enfermagem pela Universidade do Vale do Paraíba. Tem experiência na área de ciências da saúde com ênfase em saúde da criança e saúde do adolescente.

**DANILO MOREIRA PEREIRA** Professor da Universidade Kroton (Faculdade Anhanguera de São José dos Campos). Graduado em Enfermagem pela Universidade do Vale do Paraíba. Especialista em Gestão em Enfermagem e Informática em Saúde pela Universidade Federal de São Paulo. Mestrando em Psicogerontologia pelo Faculdade Educatie. Tem experiência na área de gerontologia com ênfase em qualidade de vida.

**DAVID RIVERO TAMES** Professor da Universidade do Vale do Itajaí; Graduação em

Odontologia pela Universidade Federal de Sant Catarina; Doutorado em Ciências Histologia pela Universidade de São Paulo; Grupo de Pesquisa ARGOS.

**DÉBORAH NAYANE DE OLIVEIRA SILVA** Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão em 2010. Atualmente, trabalha como enfermeira no Instituto Federal do Pará - IFPA/ Campus Belém. Mestre em Bioengenharia pela Universidade Vale do Paraíba-UNIVAP; especialista em Enfermagem do Trabalho, Saúde da Família e Saúde da pessoa Idosa. E-mail: [debnayane@hotmail.com](mailto:debnayane@hotmail.com)

**DEUSÉLIO BASSINI FIORESI** Possui Graduação em Matemática pela Universidade Federal de Viçosa (UFV-1994) e Mestrado em Estatística pela Universidade de São Paulo (USP-1999). Atualmente é professor do ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal do Espírito Santo e doutorando em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF). Tem experiência na área de Probabilidade e Estatística, com ênfase em Inferência. E-mail: [deuselio.fioresi@ifes.edu.br](mailto:deuselio.fioresi@ifes.edu.br)

**DIEGO RODRIGUES PESSOA** Mestrando em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba (Univap), São José dos Campos-SP. Bacharel em Fisioterapia pela Faculdade Santo Agostinho (FSA) Teresina- Piauí.

**ELAINE CRISTINE SANTOS SEREJO DE OLIVEIRA** Graduado em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Enfermagem do Trabalho pela Universidade Candido Mendes. Tem experiência na área de pesquisa com enfermagem clínica e enfermagem do trabalho.

**ELIANA CAMPÊLO LAGO** Professora da Universidade Estadual do Maranhão, Centro Universitário Uninovafapi e Faculdade Integral Diferencial. Graduada em Enfermagem e Odontologia pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Enfermagem Obstétrica. Mestre em Clínicas Odontológicas. Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Piauí. Atua na área de enfermagem com ênfase em enfermagem obstétrica e enfermagem do trabalho e na área de odontologia, com ênfase em cirurgia, implantodontia, odontopediatria, terapêutica odontológica, odontologia para pacientes especiais e odontogeriatría.

**ERIK VINICIUS DE SOUSA REIS** Doutorando em Microbiologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte-MG. Mestre em Biotecnologia pela Universidade Federal do Piauí(UFPI), Parnaíba- PI. Bacharel em Biomedicina pela Universidade Federal do Piauí (UFPI) Parnaíba-PI.

**ERIKA DA SILVA OLIVEIRA ROSA** Fisioterapeuta – Universidade Estadual Do Piauí; E-mail: [erikaoliveirars@gmail.com](mailto:erikaoliveirars@gmail.com)

**EVANDRO DE ANDRADE SIQUEIRA** Possui MBA em Planejamento e Gestão de Políticas Públicas pelo Centro Universitário Vila Velha (2008), graduação em Ciências Contábeis pela Associação de Ensino Integrado Organizado Universitário - Faculdade

Pio XII (2008) e Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Federal do Espírito Santo (2001). Atualmente é professor efetivo e Coordenador do Curso Técnico em Administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo-Ifes (Campus Venda Nova do Imigrante). E-mail: evandro.siqueira@ifes.edu.br

**FABIANA CARVALHO RODRIGUES** Graduação em Bacharel em Tecnologia de Laticínios pela Universidade Federal de Viçosa (2001), mestrado em Agroquímica pela Universidade Federal de Viçosa (2003) e doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Viçosa (2011). Atualmente é professora do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. E-mail: fabiana.rodrigues@ifes.edu.br

**FABÍOLA HERMES CHESANI** Possui graduação em Fisioterapia pela Universidade Federal de Santa Maria (1996). Mestre em Saúde e Gestão do Trabalho na Universidade do Vale do Itajaí. Concluí doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina. Realizou doutorado sanduíche na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Porto. Professora titular da Universidade do Vale do Itajaí. É pesquisadora e líder do grupo GEVAS na Univali.

**FERNANDA CORTEZ MORAES** Docente do Centro Universitário de Itajubá - FEPI ;Graduada em Fisioterapia pelo Centro Universitário de Itajubá - FEPI. Especialista em Fisioterapia Cardiorrespiratória pela Universidade Gama Filho. Especialista em Fisioterapia Neurofuncional Adulto e Infantil pelo Centro Universitário de Itajubá - FEPI. Especialista em Fisioterapia Traumatológica e Ortopédica e Reumatológica pelo Centro Universitário de Itajubá - FEPI.

**FERNANDA DE SOUZA SILVA** Graduada em Fisioterapia pelo Centro Universitário de Itajubá - FEPI. Pós Graduada em Fisioterapia Neurofuncional Adulto e Infantil - Centro Universitário de Itajubá - FEPI.

**FRANCIDALMA SOARES SOUSA CARVALHO FILHA** Professora da Universidade Estadual do Maranhão e Faculdade de Ciências e Tecnologia do Maranhão. Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão. Especialista em Saúde da Família pela Universidade Federal do Maranhão. Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí. Doutora em Saúde Pública pela Universidad Internacional Tres Fronteras. Tem experiência em pesquisa na área de avaliação e planejamento em saúde, direito à saúde e ao nascimento saudável, transtorno do espectro autístico e inclusão de pessoas com deficiência em âmbito escolar e de atenção à saúde.

**FRANCILIO DE CARVALHO OLIVEIRA** Professor do Centro Universitário UNINOVAFAPI; Graduação em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Federal do Piauí-UFPI; Especialista em Ensino a Distância pelo centro universitário UNINOVAFAPI;

Mestre em Físico-Química pelo Universidade de São Paulo- USP; Doutor em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba- UNIVAP;

**GERCIANE DA ROCHA SOUZA ANDRADE** Graduação em Serviço Social pela Universidade Estadual da Paraíba(UEPB); Membro do Núcleo de Pesquisa em Política de Saúde e Serviço Social(NUPEPSS) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).  
gerciane.souza.andrade@gmail.com

**IGOR ALMEIDA SILVA** Graduado em bacharelado em fisioterapia pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI); Residente do Programa multiprofissional em alta complexidade da Universidade Federal do Piauí (UFPI); Pós-Graduando em Osteopatia – Ebrafim Grupo de Estudo em Fisioterapia Musculoesquelética; E-mail: igoralmeidasilva@hotmail.com

**ÍTALO BRUNO PAIVA DA ROCHA** Graduação em Fisioterapia pela Faculdade Integral Diferencial -FACID| DeVry; E-mail para contato: bruno.ale.m@hotmail.com

**JANCINEIDE OLIVEIRA DE CARVALHO** Professora do Centro universitário Uninovafapi; Doutora em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba (SP); Especialista em Fisiologia do Exercício pela Escola Paulista de Medicina – EPM; Graduação em Licenciatura em Educação Física pela Universidade Estadual do Piauí-UESPI;

**JEFERSON ALVES BOZZI** Técnico em Agroindústria pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, IFES - Campus Venda Nova do Imigrante (2014). Graduando em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela mesma instituição. Tem experiência na área de Ciência Agrárias, com ênfase em Ciência e Tecnologia de Alimentos. E-mail: jefersonbozzi@gmail.com

**JEFFERSON RODRIGUES AMORIM** Graduado em bacharelado em fisioterapia pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI); Mestrando em Ciências em Saúde pela Universidade Federal do Piauí (UFPI); Grupo de Estudo em Oncologia Ginecológica e Mastologia; E-mail: jefferson@live.ie

**JOANA MARIA DA SILVA GUIMARÃES** Fisioterapeuta – Universidade Estadual Do Piauí; E-mail: [joana2guimaraes@gmail.com](mailto:joana2guimaraes@gmail.com)

**JÓSE LOPES PEREIRA JÚNIOR** Mestre em Ciências Biomédicas pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Parnaíba-PI. Bacharel em Farmácia pela Faculdade Santo Agostinho (FSA) Teresina-Piauí.

**JULIANE DANIELLY SANTOS CUNHA** Graduada em Enfermagem pela Universidade Ceuma. Especialista em Docência do Ensino Superior pela Instituto de Ensino Superior Franciscano. Mestranda em Saúde e Comunidade pela Universidade Federal do Piauí. Atua principalmente na área de pediatria com ênfase em urgência e emergência.

**KHETYMA MOREIRA FONSECA** Mestranda em Biotecnologia pela Universidade Federal do Piauí(UFPI), Parnaíba-Piauí. Bacharel em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI)Teresina-Piauí.

**LARISSA VANESSA MACHADO VIANA** Graduada em Enfermagem pela Faculdade Santo Agostinho. Especialista em Terapia Intensiva pelo Hospital Israelita Albert Einstein (Instituto de Ensino e Pesquisa). Mestre em Engenharia Biomédica e Doutoranda em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba. Tem experiência na área de terapia intensiva com ênfase no adulto.

**LIANNA MARTHA SOARES MENDES** Professora Assistente do Departamento de Medicina Especializada da Universidade Federal do Piauí; Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Piauí; Mestrado em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí; Doutoranda em Ciências Médicas pela Universidade de Brasília (UnB); E-mail para contato: [lianna.mendes@icloud.com](mailto:lianna.mendes@icloud.com)

**LUANA BERTAMONI WACHHOLZ** Possui graduação em Nutrição pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Pós-graduada em Nutrição Aplicada em Estética (Faculdade Inspirar) e Mestre em Saúde e Gestão do Trabalho (UNIVALI). Atualmente realiza atendimento clínico nutricional e atua como docente em pós-graduação pelo Instituto Ana Paula Pujol e no Curso de Nutrição da Universidade do Vale do Itajaí.

**LUCAS LOUZADA PEREIRA** Doutorando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande Sul, M.Sc Eng de Produção pela UENF. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, IFES, campus Venda Nova do Imigrante. Trabalho com pesquisas voltadas para o controle de qualidade e produção na agricultura, bem como os processos de inovação e transferência de tecnologia, tendo como pano de fundo a cafeicultura, com enfoque nas abordagens de produção de cafés especiais e micro lotes. E-mail: [lucas.pereira@ifes.edu.br](mailto:lucas.pereira@ifes.edu.br)

**LÚCIA DE FÁTIMA DA SILVA SANTOS** Graduada em bacharelado em fisioterapia pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI); Mestre em Saúde e Comunidade pela Universidade Federal do Piauí (UFPI); E-mail: [lucia3584@hotmail.com](mailto:lucia3584@hotmail.com)

**LUÍS HENRIQUE SALES OLIVEIRA** Docente do Centro Universitário de Itajubá - FEPI Coordenador do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Itajubá- FEPI. Graduação em Fisioterapia pela Universidade Paulista (2001), Licenciatura em Biologia pelo Centro Universitário Claretiano de Batatais (2013) Bacharelado em Filosofia pela Faculdade Católica de Pouso Alegre (2015),Residência em Fisioterapia nas Disfunções Cardiopulmonares pela UNICAMP (2002) Mestrado em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba (2004) Doutorado em Ciências da Saúde (Cirurgia Plástica) pela UNIFESP (2010).

**LUIZA MARLY FREITAS DE CARVALHO** Professora da Faculdade Santo Agostinho;

Graduação em nutrição pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; Graduação em Licenciatura Plena em Educação física pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; Mestre em Alimentos e nutrição pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; Doutorando em Alimentos e Nutrição pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; Especialista em Saúde Pública pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; Especialista em Fisiologia e biomecânica do movimento pela Universidade Estadual do Piauí – UESPI; Email para contato: lumarnahid@gmail.com

**LUMA RAVENA SOARES MONTE** Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Enfermagem do Trabalho pela Faculdade Venda Nova do Imigrante. Residência em Saúde da Família pela Universidade Federal do Piauí. Atua principalmente nas áreas de saúde mental e saúde pública com ênfase na saúde da família.

**MAICON MARVILA MIRANDA** Graduação em Farmácia pelo Centro Universitário São Camilo- Espírito Santo. Possui especialização em análises clínicas pela FISIG (2017), atualmente é mestrando em Doenças Infecciosas e Parasitárias pela faculdade de medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Durante a graduação participou do Grupo de Estudo e Pesquisa “Compostos Naturais Bioativos”. Foi aluno de Iniciação Científica, na área de microbiologia, analisando o perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos de amostras bacterianas isoladas de ambiente hospitalar, especialmente Enterococcus. Tem experiência em microbiologia, uso racional de antimicrobianos, epidemiologia de infecções e substâncias antimicrobianas.

**MANOEL AFONSO SOARES NETO** Graduado em medicina pela Universidade do Estado do Pará em 2005. Especialista em Medicina do Trabalho e Médico Titulado pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho – ANAMT. E-mail: manoelafonsosoares@yahoo.com.br

**MARCIA APARECIDA MIRANDA DE OLIVEIRA** Possui graduação em Curso de Formação de Psicólogo pela Faculdade Paulistana de Ciências e Letras (1981) e mestrado pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1999). Atualmente é psicóloga - Consultório Particular Onde Atua Como Psicóloga, professora titular da Universidade do Vale do Itajaí. Tem experiência na área de Psicologia, com ênfase em Papéis e Estruturas Sociais; Indivíduo, atuando principalmente nos seguintes temas: educação especial, dinâmicas familiares, separação conjugal, psicologia infantil e adolescência, projeto de extensão universitária e mediação familiar.

**MARCO AURÉLIO DA ROS** Professor da Universidade do Vale do Itajaí; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Mestrado Saúde e Gestão do Trabalho; Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Pelotas; Mestrado em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz; Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina; Pós-doutorado em Educação Médica pela Università di Bologna, Itália; Grupo de Pesquisa ARGOS. [ros@univali.br](mailto:ros@univali.br)

**MARCOS RODRIGO RITA** Graduação em Odontologia pela Universidade do Vale do Itajaí; Grupo de Pesquisa ARGOS.

**MARIA BELÉN SALAZAR POSSO** Professora da Faculdade Fundação Universitária Vida Cristã – Faculdade de Pindamonhangaba – FUNVIC-FAPI. Graduação em Enfermagem pela Universidade de São Paulo (1968). Mestrado em Enfermagem pela Universidade de São Paulo (1980). Doutorado em Enfermagem pela Universidade de São Paulo (1988). mbelen@terra.com.br

**MARIA EDUARDA LUZ** Discente do Curso de Nutrição da Universidade do Vale do Itajaí-SC. Bolsista do projeto de extensão Humanizar e educar em saúde.

**MARIA JOSÉ SOARES MONTE** Professora do Centro Universitário UNINOVAFAPI; Especialização: em Formação Pedagógica em Educação Superior pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI; Especialização em Docência do Ensino Superior pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI; Graduação em Ciências Plenas Com Habilitação Em Biologia Universidade Federal do Piauí. UFPI

**MARIA JOSELÍ DE SOUZA SILVA** Graduação em Serviço Social pela Universidade Estadual da Paraíba(UEPB); Mestranda em Serviço Social pela Universidade Estadual da Paraíba(UEPB); Membro do Núcleo de Pesquisa em Política de Saúde e Serviço Social(NUPEPSS) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). mjdessilva@gmail.com

**MARIA SILVA GOMES** Graduada em Serviço Social pela Faculdade de Ciências e Tecnologia do Maranhão. Mestranda em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade do Vale do Paraíba. Tem experiência na área de saúde mental com ênfase em qualidade de vida.

**MÔNICA MARIA PEREIRA MARQUES** Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI; Mestranda em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí-UFPI; Email: monicamp2@live.com

**MURILO LYRA PINTO** Graduação em Nutrição pela Universidade do Vale do Itajaí; Grupo de Pesquisa ARGOS.

**NATALIA PEREIRA MARINELLI** Professora efetiva da Universidade Federal do Piauí (EBTT) Colégio Técnico de Teresina. Enfermeira graduada pela Universidade Estadual do Maranhão em 2006. Mestre em Engenharia Biomédica pela Universidade Vale do Paraíba e doutoranda em Tecnologia e Sociedade pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR. Especialista em Saúde da Família e Saúde Materno-infantil pela Universidade Federal do Maranhão. E-mail: [enfntamarinelli@hotmail.com](mailto:enfntamarinelli@hotmail.com)

**NERILAINE LASCH** Graduação em Odontologia pela Universidade do Vale do Itajaí; Grupo de Pesquisa ARGOS.

**NYTALE LINDSAY CARDOSO PORTELA** Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Saúde da Família e Enfermagem do Trabalho pela Faculdade Dom Bosco. Mestranda em Epidemiologia em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz. Integrante do grupo de pesquisa: Saúde Humana em Atenção Primária, Secundária e Terciária.

**PÂMELA CAMILA PEREIRA** Docente do Centro Universitário de Itajubá - FEPI Graduada em Fisioterapia pela Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVÁS. Especialista em Fisioterapia Pneumofuncional pela Universidade Gama Filho - UGF. Especialista em Fisioterapia em Unidade de Terapia Intensiva pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais PUC - MG. Especialista em Fisioterapia Neurofuncional Adulto e Infantil pela Fundação de Ensino e Pesquisa de Itajubá - FEPI. Especialista em Fisioterapia Dermatofuncional pela Fundação de Ensino e Pesquisa de Itajubá- FEPI. Especialista em Aprendizagem, Desenvolvimento e Controle Motor - UES. Pós Graduada em Fisioterapia Gerontológica - UES. Pós Graduada em Fisioterapia Traumatológica e Reumatológica - FEPI. Mestre em Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social - UNIAN/SP

**PAULO ROXO BARJA** Graduado físico (UNICAMP); pós-doutorado na ESALq/USP (2000/2001); doutor em Ciências pela UNICAMP (2000) e mestre em Física (UNICAMP, 1996). Desde fev/2002 é Professor da UNIVAP, onde coordena o Laboratório de Estatística Aplicada no Instituto de Pesquisa & Desenvolvimento. Pesquisador do LabCom Univap. E-mail: barja@univap.br

**RAFAEL THIAGO LAURENTINO** Graduação em Odontologia pela Universidade do Vale do Itajaí; Grupo de Pesquisa ARGOS.

**RAIMUNDO NONATO SILVA GOMES** Professor da Universidade Kroton (Faculdade Anhanguera de São José dos Campos). Graduado em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Infectologia pela Universidade Federal de São Paulo. Doutor em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba. Tem experiência na área de doenças respiratórias com ênfase em pediatria.

**RAYSSILANE CARDOSO DE SOUSA** Graduação em Fisioterapia pela Faculdade Integral Diferencial -FACID|DeVry; Mestrado em Engenharia de Materiais pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí; Doutoranda em Biotecnologia em Saúde pela Universidade Federal do Piauí; E-mail para contato: rayssilane14@hotmail.com

**RENANDRO DE CARVALHO REIS** Biomédico formado pelo UNINOVAFAPI. Bolsista PIBIC/UNINOVAFAPI no período 2014/2015 e 2015/2016. Monitor das IX e X Jornada de Iniciação Científica UNINOVAFAPI e das disciplinas de Parasitologia Clínica no semestre 2016-2 e Biologia Molecular no semestre 2017-1, Diretor de Planejamento de Diretório Central Estudantil (DCE) no biênio 2016/2018 e ex-Vice Presidente do Centro Acadêmico de Biomedicina. Membro Fundador e Diretor de

Extensão da Liga Biomédica de Medicina Tropical - LIBIMTROP do UNINOVAFAPI, onde desenvolve cursos, eventos científicos e atividades de pesquisa. Atualmente tem pesquisas com ênfase pesquisa de produtos com atividade antioxidante e efeitos no metabolismo. Desempenha atualmente o cargo de monitor de Parasitologia Clínica

**RENATA AMADEI NICOLAU** Professora pesquisadora da Universidade do Vale do Parnaíba - UNIVAP; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Bioengenharia e Engenharia Biomédica da Universidade do Vale do Parnaíba – UNIVAP; Graduação em Odontologia pela Universidade do Vale do Parnaíba -UNIVAP; Mestrado em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Parnaíba- UNIVAP; Doutorado em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Parnaíba - UNIVAP; Doutorado em Ciências Experimentais aplicada à Biomedicina pela Universitat Rovira i Virgili – URV; E-mail para contato: renatanicolau@hotmail.com

**RICARDO MELQUIESES CAMPAGNOLI DE TOLEDO** Graduado em Enfermagem no ano de 2016 pela UMC (Universidade de Mogi das Cruzes).Conhecimento básico do pacote Office; Conhecimento Teórico e Científico de Enfermagem ( área hospitalar por 14 anos, com experiência em Saúde Mental, UTI, Hemodiálise (máquinas bater 1550, bater tina e fresenius), setor crítico, emergência e enfermagem do trabalho em área empresarial). Disposição para atuar em ambiente que exija alto desempenho e resultados; Facilidade para trabalhar em equipe, organização, adaptabilidade e novas funções e novos ambientes. Atualmente Professor da Universidade de Mogi das Cruzes, UMCTEC. Formação acadêmica em Enfermagem – UMC – Universidade de Mogi das Cruzes; Pós Graduação em Licenciatura na Instituição JP Educare, no polo de Mogi das Cruzes

**RITA DE CÁSSIA GABRIELLI SOUZA LIMA** Professora da Universidade do Vale do Itajaí; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Mestrado Saúde e Gestão do Trabalho; Graduação em Odontologia pela Universidade de Mogi das Cruzes; Mestrado em Saúde Pública pela Universidade Federal de Santa Catarina; Doutorado em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Santa Catarina com Estágio de Doutorado (Sanduíche - CAPES) na Università Degli Studi di Roma La Sapienza, Itália; Grupo de Pesquisa ARGOS. [rita.lima@univali.br](mailto:rita.lima@univali.br)

**SILVANA MARIA VÉRAS NEVES** Professora da Faculdade Integral Diferencial – FACID|DeVry; Graduação em Fisioterapia pela Universidade de Fortaleza - UNIFOR; Mestrado em Bioengenharia pela Universidade do Vale do Parnaíba -UNIVAP; E-mail para contato: silvanafisio7@yahoo.com.br

**SIMONE APARECIDA BIAZZI DE LAPENA** Professora da Universidade Paulista e do Instituto Taubaté de Ensino Superior/SP. Graduação em Farmácia pela Universidade Camilo Castelo Branco/SP. Mestrado em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba. Coordenadora do Curso de Farmácia (UNIP e ITES). Coordenadora do Curso de Pós Graduação em Farmácia Clínica e Hospitalar (UNIP)

**SÔNIA MARIA FILIPINI** Professora da Universidade Kroton (Faculdade Anhanguera de São José dos Campos). Graduada em Enfermagem pela Escola de Enfermagem Wenceslau Braz. Especialista em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo. Mestre em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba. Tem experiência na área de enfermagem com ênfase em saúde coletiva e vigilância em saúde.

**TALVANY LUIS DE BARROS** Graduação em Biologia pela Universidade Estadual do Piauí; E-mail para contato: talvany@gmail.com

**TÁSIA PEIXOTO DE ANDRADE FERREIRA** Professor da Christus Faculdade do Piauí (CHRISFAPI); Graduação em Fisioterapia pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR); Mestrado em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP); E-mail: [tasiapeixoto@hotmail.com](mailto:tasiapeixoto@hotmail.com)

**THAÍSA SIMPLÍCIO CARNEIRO MATIAS** Professora da Universidade Estadual da Paraíba(UEPB); Graduação em Serviço Social pela Universidade Estadual da Paraíba(UEPB); Mestrado em Serviço Social pela Universidade Federal de Pernambuco(UFPE); Doutoranda em Serviço Social pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte(UFRN); Membro do Núcleo de Pesquisa em Política de Saúde e Serviço Social(NUPEPSS) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). thaisasimplicio@hotmail.com

**TIRZA OLIVEIRA CRUZ** Graduação em Odontologia pela Universidade do Vale do Itajaí; Grupo de Pesquisa ARGOS.

**VANIA MARIA DE ARAUJO GIARETTA** Professora da Faculdade Fundação Universitária Vida Cristã – Faculdade de Pindamonhangaba – FUNVIC-FAPI e da Universidade de Taubaté – Departamento de Enfermagem e Nutrição. Graduada em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade de Taubaté (1988). Mestrado em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba (2002).Doutorado em Engenharia pela Universidade do Vale do Paraíba (2016). vania\_giaretta@yahoo.com.br

**VÂNIA THAIS SILVA GOMES** Graduada em Nutrição pela Faculdade de Ciências e Tecnologia do Maranhão. Especialista em Fisiologia do Exercício Aplicada à Clínica pela Universidade Federal de São Paulo. Doutoranda em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba. Tem experiência na área de nutrição clínica com ênfase em oncologia.

**VICENTE GALBER FREITAS VIANA** Professor do Instituto Federal do Piauí (IFPI) Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Engenharia de Materiais do IFPI. Graduação Química pela Universidade Federal do Piauí (UFPI); Mestrado em Química pela Universidade Federal do Piauí (UFPI); Doutorado em Ciências pelo Instituto de Física de São Carlos (IFSC/USP); E-mail para contato: galber@ifpi.edu.br

**VIVIANI BAPTISTA BUENO** Graduando em Ciência e Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Federal do Espírito Santo; E-mail: vivianibaptistabueno@gmail.com

**WELLINGTON DO SANTOS ALVES** Doutor em Ciências da Reabilitação pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE), Osasco-SP. Mestre em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), São José dos Campos-São Paulo. Professor adjunto da Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Teresina-PI.

**WENDEL SIMÕES FERNANDES** Professor da Universidade Paulista; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em farmácia clínica e; hospitalar da Universidade Paulista. Graduação em Farmácia pela Universidade Paulista; Mestrado em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-59-2



9 788593 243592