

Tríade Acadêmica

Explorando as dimensões do Programa de Educação Tutorial

ORGANIZADORES

Cecilia Maria Resende Gonçalves de Carvalho

Clélia de Moura Fé Campos

Lucien Vitor Carvalho Lopes Ramos

cancioneiro

TRÍADE ACADÊMICA:
EXPLORANDO AS DIMENSÕES DO PROGRAMA DE
EDUCAÇÃO TUTORIAL

CECILIA MARIA RESENDE GONÇALVES DE CARVALHO
CLÉLIA DE MOURA FÉ CAMPOS
LUCIEN VITOR CARVALHO LOPES RAMOS
(ORGANIZADORES)

TRÍADE ACADÊMICA:
EXPLORANDO AS DIMENSÕES DO PROGRAMA DE
EDUCAÇÃO TUTORIAL

cançoneiro

Copyright © 2024 by Cecília Maria Resende Gonçalves de Carvalho, Clélia de Moura Fé Campos, Lucien Vitor Carvalho Lopes Ramos (Organizadores)

Todos os direitos reservados.

Projeto gráfico e diagramação
Ronyere Ferreira

Capa
Lucas Rolim

CANCIONEIRO

Editora-chefe
Eva P. Bueno (St. Mary's University, Texas - EUA)

Conselho editorial
Antonio Ozaí da Silva (Universidade Estadual de Maringá, Brasil)
Diego Buffa (Universidad Nacional de La Plata, Argentina)
Francisca Verônica Cavalcante (Universidade Federal do Piauí, Brasil)
Giselle Menezes Mendes Cintado (Université Paris-Est Créteil, França)
Héctor Fernández L'Hoeste (Georgia State University, EUA)
Henrique Buarque de Gusmão (Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil)
Johny Santana de Araújo (Universidade Federal do Piauí, Brasil)
Josenildo de Jesus Pereira (Universidade Federal do Maranhão, Brasil)
Kátia Rodrigues Paranhos (Universidade Federal de Uberlândia, Brasil)
Marcio Douglas de Carvalho e Silva (Universidade Federal do Piauí, Brasil)
Nancy Yohana Correa Serna (Universidad Nacional de Colombia, Colômbia)
Silvia Glocer (Universidade de Buenos Aires, Argentina)
Talyta Marjorie Lira Sousa (Universidade Federal do Piauí, Brasil)

Cecília Maria Resende Gonçalves de Carvalho, Clélia de Moura Fé Campos, Lucien Vitor Carvalho Lopes Ramos (Organizadores). Triáde acadêmica: explorando as dimensões do Programa de Educação Tutorial. Teresina: Cancioneiro, 2024.
308 f. : il.

ISBN: 978-65-5380-170-7 (físico)
DOI: <https://doi.org/10.29327/5345358>

CDD: 370

EDITORA CANCIONEIRO
Teresina - Piauí
www.editoracancioneiro.com.br
contato@editoracancioneiro.com.br



Programa de Educação Tutorial – UFPI
PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social

Tutora

Cecilia Maria Resende Gonçalves de Carvalho

Estudantes vinculados ao PET

Amanda Caroline Bandeira França

Amanda Soares Melo

Ana Maria Cunha Iêdon

Elane Natielly da Conceição Silva

Ellen Melo Martins Rodrigues

Isadora Araújo Monteiro

Katryne Costa de Oliveira

Lucien Vitor Carvalho Lopes Ramos

Monize Nascimento Silva

Maria Eduarda Raielly da Silva

Maysa da Silva Lemos

Nauale Lopes de Araujo

Sofia Sá Carvalho Sales

Colaboradores:

- Estudantes

Bianca Mickaela Santos Chaves

Brena Beatriz dos Santos Viana

Camila de Freitas Cunha Carvalho

Gabriela da Silva Santos

Gilmaira dos Santos Silva

Jordana Karine dos Santos Alcântara

Kevilly da Silva Ramos

*Lucas Caiã Monteiro Vasconcelos
Luiz Henrique Banguim Araújo
Maria Shelda de Oliveira Neres
Millyam Karem Mariano da Silva
Sabrina Karla Vasconcelos Alves
Tâmara Raquel Andrade Borges*

- Professores, pós-graduandos e ex-petianos

*Ana Raquel Soares Oliveira
Adriana de Azevedo Paiva
Cecilia Maria Resende Gonçalves de Carvalho
Clélia de Moura Fé Campos
Danley Denis da Silva
Gabriela de Sousa Alves Gameleira
Iara Katrynne Fonsêca Oliveira
Ivone Freires de Oliveira Costa Nunes
Ivonete Moura Campelo
José Ribamar Lopes Batista Júnior
Kyria Jayanne Clímaco Cruz
Larissa Lima Emérito
Layane Batista de Araújo
Luís Fernando Silva Marques
Marco Aurélio Araújo Campelo
Marize Melo dos Santos
Mickael Viana de Sousa
Nayara Vieira do Nascimento Monteiro
Poliana Cristina de Almeida Fonseca Viola*



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PIAUÍ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	13
--------------------------	-----------

PREFÁCIO.....	21
----------------------	-----------

PARTE I

CAPÍTULO 1

A IMPORTÂNCIA DO MODELO TUTORIAL PARA A QUALIDADE DO ENSINO SUPERIOR.....	25
--	-----------

Ellen Melo Martins Rodrigues

Sofia Sá Carvalho Sales

Danley Denis da Silva

Gabriela de Sousa Alves Gameleira

Cecília Maria Resende Gonçalves de Carvalho

CAPÍTULO 2

APRENDIZAGEM CIENTÍFICA, SOCIAL E CRÍTICA DA EDUCAÇÃO JURÍDICA: PROMOÇÃO DA CIDADANIA PARA DISCENTES DO ENSINO MÉDIO EM ESCOLA PÚBLICA.....	39
--	-----------

Maysa da Silva Lemos

Monize Nascimento Silva

Marco Aurélio Araújo Campelo

CAPÍTULO 3

**DIREITOS DIGITAIS NA ESCOLA:
PROMOÇÃO DE DEBATES EM ESCOLA PÚBLICA EM
TERESINA, PIAUÍ, BRASIL..... 51**

Sofia de Carvalho Sales

Lucien Vitor Carvalho Lopes Ramos

Cecilia Maria Resende Gonçalves de Carvalho

CAPÍTULO 4

**RELATO DE EXPERIÊNCIA: CURSO DE REDAÇÃO
PARA ESTUDANTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO E
SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A COMUNIDADE..... 63**

Isadora Araújo Monteiro

Ellen Melo Martins Rodrigues

Ana Maria Cunha Iêdon

José Ribamar Lopes Batista Júnior

CAPÍTULO 5

**O INCENTIVO EDUCACIONAL A PARTIR DO
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL: UMA
EXPERIÊNCIA VIVENCIADA NO EVENTO “WORKSHOP
DAS PROFISSÕES”..... 77**

Katryne Costa de Oliveira

Nauale Lopes de Araújo

Amanda Soares Melo

Cecilia Maria Resende Gonçalves de Carvalho

CAPÍTULO 6

**POLÍTICA ASSISTENCIAL E DE DEMOCRATIZAÇÃO
DA INFORMAÇÃO PARA EFETIVAÇÃO DOS DIREITOS
HUMANOS: EXPERIÊNCIAS EM UMA MATERNIDADE
PÚBLICA..... 89**

Isadora Araújo Monteiro

Larissa Lima Emérito
Layane Batista de Araújo
Mickael Viana de Sousa
Ivonete Moura Campelo

CAPÍTULO 7

A IMPORTÂNCIA DA PARCERIA ENTRE O GRUPO PET INTEGRAÇÃO E A MONITORIA..... 101

Ana Maria Cunha Iêdon
Amanda Caroline Bandeira França
Clelia de Moura Fé Campos

CAPÍTULO 8

FORMAÇÃO CIENTÍFICA PARA OS ESTUDANTES: A ESCRITA CIENTÍFICA NAS CIÊNCIAS SOCIAIS E CIÊNCIAS DA SAÚDE..... 113

Amanda Soares Melo
Maysa da Silva Lemos
Kyria Jayanne Clímaco Cruz
Ana Raquel Soares Oliveira

PARTE II

CAPÍTULO 9

A PROMOÇÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR ATRAVÉS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E SOCIAIS NO BRASIL: PNAE EM DESTAQUE..... 131

Amanda Soares Melo
Monize Nascimento Silva
Luís Fernando Silva Marques
Adriana de Azevedo Paiva

CAPÍTULO 10

**EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL: DA
UNIVERSIDADE À SOCIEDADE..... 141**

Nayara Vieira do Nascimento Monteiro

Iara Katrynne Fonsêca Oliveira

Cecília Maria Resende Gonçalves de Carvalho

CAPÍTULO 11

**ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: INTEGRANDO A
BIOQUÍMICA DE MICRONUTRIENTES NA EDUCAÇÃO
COM CRIANÇAS..... 151**

Elane Natielly da Conceição Silva

Maria Eduarda Raielly da Silva

Cecilia Maria Resende Gonçalves de Carvalho

CAPÍTULO 12

**ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NA ESCOLA:
FONTES DE ALIMENTOS REGIONAIS..... 161**

Nauale Lopes de Araújo

Luiz Henrique Banguim Araújo

Tâmara Raquel Andrade Borges

Poliana Cristina de Almeida Fonseca Viola

CAPÍTULO 13

**EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL COM
ADOLESCENTES DO ENSINO PÚBLICO COMO
ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO PARA A PROMOÇÃO DA
ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL..... 179**

Amanda Caroline Bandeira França

Elane Natielly da Conceição Silva

Marize Melo dos Santos

CAPÍTULO 14

**IMPORTÂNCIA DE VITAMINAS A, C e D NA SAÚDE DA
POPULAÇÃO ESCOLAR À LUZ DO PNAE..... 191**

Elane Natielly da Conceição Silva

Gilmaira dos Santos Silva

Maria Shelda de Oliveira Neres

Ivone Freires de Oliveira Costa Nunes

CAPÍTULO 15

**IMPORTÂNCIA DOS MINERAIS CÁLCIO, FERRO E ZINCO
PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL..... 213**

Kyria Jayanne Clímaco Cruz

Bianca Mickaela Santos Chaves

Maria Eduarda Raielly da Silva

Ana Raquel Soares de Oliveira

CAPÍTULO 16

**ALIMENTAÇÃO ESPECIALIZADA: VEGETARIANA, SEM
GLÚTEN E SEM LACTOSE PARA OS ESCOLARES..... 223**

Amanda Caroline Bandeira França

Gabriela da Silva Santos

Sabrina Karla Vasconcelos Alves

Maria Eduarda Raielly da Silva

Ivone Freires de Oliveira Costa Nunes

CAPÍTULO 17

**HORTAS ESCOLARES NA PROMOÇÃO DA
ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: INCENTIVO AO PLANTIO
DE ERVAS E PREPARO DE TEMPEROS E MOLHOS
CASEIROS..... 239**

Nauale Lopes de Araújo

Brena Beatriz dos Santos Viana

Kevilly da Silva Ramos

Poliana Cristina de Almeida Fonseca Viola

CAPÍTULO 18

MANIPULAÇÃO HIGIÊNICA DE ALIMENTOS: PRÁTICAS COLABORATIVAS NA ESCOLA..... 257

Amanda Caroline Bandeira França

Camila de Freitas Cunha Carvalho

Elane Natielly da Conceição Silva

Lucas Caiã Monteiro Vasconcelos

Clélia de Moura Fé Campos

CAPÍTULO 19

IDEIAS DE LANCHES COM ALIMENTOS REGIONAIS PARA OS ESCOLARES..... 273

Jordana Karine dos Santos Alcântara

Maria Eduarda Raielly da Silva

Millyam Karem Mariano da Silva

Clélia de Moura Fé Campos

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 295

SOBRE OS AUTORES E COLABORADORES..... 297

APRESENTAÇÃO

Este livro – intitulado *Tríade acadêmica: explorando as dimensões do Programa de Educação Tutorial* – teve origem nas discussões travadas no seio do grupo do Programa de Educação Tutorial (PET), modalidade interdisciplinar (PET Integração), e reúne debates teóricos e experiências vivenciadas nos projetos de formação, pesquisa e extensão.

Foi um desafio reunir múltiplos e plurais pensamentos de todas as pessoas envolvidas na produção de cada capítulo desta obra, que contou com a participação ativa dos estudantes vinculados ao programa e da tutora, além da colaboração valiosa de docentes, pós-graduandos, ex-petianos e demais estudantes da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

Os frutos colhidos ao longo da trajetória dos seis últimos anos estão minuciosamente relatados na presente obra, na qual se evidencia o esforço do grupo e de seus colaboradores, resultando em excelentes resultados, reflexões, trocas de experiências e conhecimentos, acima de tudo, realçando o compromisso com uma formação cidadã e com importantes contribuições para a qualidade do ensino, extensão e pesquisa na UFPI.

Em linhas gerais, é evidente a capacidade do grupo de se reinventar ao longo dos anos e conectar-se de maneira mais profunda com a sociedade na produção acadêmica. A acumulação de experiências, aliada a formações constantes e estímulos, possibilitou aos discentes a concepção e a implementação de novos cursos e ações cada vez mais enriquecedores.

Os capítulos evidenciam a visão holística do programa, demonstrando como os participantes do PET Integração se preocupam e possuem habilidade para transitar por diversos temas e espaços.

Dentre esses espaços, a escola desempenha um papel fundamental nessas trocas, sendo o palco predominante para essas interações. Como formadora de cidadãos, a instituição de ensino básico é um dos principais

elos que podemos ter com a sociedade, e este programa reflete essa aspiração ao projetar-se para o futuro e para a diferença.

Enfatiza-se que a atuação de cada curso de graduação que compõe atualmente o PET Integração, como Direito, Nutrição e Serviço Social, é de grande relevância no desenvolvimento das intervenções educativas e nos debates teóricos que acontecem por meio de abordagem multi e interdisciplinar, uma vez que oferece uma riqueza de diálogos com diversas temáticas, fazendo jus à filosofia do programa em contribuir no processo formativo e articulando a tríade universitária.

O livro está organizado em duas partes, em uma delas, o Ensino, a Pesquisa e a Extensão se fundamentam em diversas temáticas interdisciplinares com base em pesquisas bibliográficas e experiência de campo, necessárias à formação do aluno em uma relação de cooperação para com a sociedade. Na segunda parte, a ênfase dos autores é direcionada às ligações entre experiências vividas no campo da alimentação e da nutrição, apontando diversos aspectos e contextos de temas teóricos e práticos sob o olhar da ciência da nutrição aplicada nas relações sociais.

Os capítulos não apenas fomentam um processo ampliado de reflexão e ação, mas também retratam uma potente realidade acadêmica. O grupo de aprendizagem tutorial faz e se mostra presente como cidadão responsável no cumprimento do plano de trabalho planejado no calendário anual do PET. Cada capítulo da obra foi pensado e cuidadosamente planejado, pois o intuito é apresentar as ações do programa colocadas em práticas, bem como as concepções teóricas que orientam os projetos, evidenciando as contribuições de cada atividade para a comunidade acadêmica e para a sociedade.

O primeiro capítulo, intitulado “A importância do modelo tutorial para a qualidade do ensino superior” de autoria de petianas, ex-petiana, ex-petiano e tutora, discorre sobre as potencialidades da proposta tutorial em cotidianizar nos cursos de graduação a articulação entre Ensino, Pesquisa e Extensão, em um tom de crítica ao modelo arcaico de educação, baseado na memorização de conteúdos e na posição coadjuvante dos estudantes. Traz informações sobre como o Programa de Educação Tutorial oportuniza a docentes e discentes a elaboração e a execução de uma gama de atividades, em um ambiente marcado pela horizontalidade de relações, além do protagonismo estudantil.

Dando continuidade, o Capítulo 2, “Aprendizagem científica, social e crítica da educação jurídica: promoção da cidadania para discentes do ensino médio em escola pública”, escrito por duas petianas e um ex-petiano, apresenta as experiências e as reflexões do grupo acerca do ensino dos direitos e garantias fundamentais da Constituição Cidadã em instituições educacionais. O capítulo denuncia as limitações da educação em escolas públicas, destacando a necessidade de ações de ensino jurídico que capacitem os alunos a compreenderem e defenderem seus direitos em meio a crises políticas e socioeconômicas.

Uma dessas atividades educacionais é explorada no terceiro capítulo do livro, de autoria de dois petianos e a tutora, nomeado “Direitos Digitais na Escola: promoção de debates em escola pública em Teresina, Piauí, Brasil”. O texto narra o processo de criação e implementação de um curso promovido pelo PET Integração sobre educação digital de estudantes do ensino médio, enfatizando a importância de debater questões jurídicas no contexto digital, abordando desafios relacionados à inclusão, à privacidade e à segurança. Destaca-se o comprometimento do programa com o futuro e com a preparação da sociedade para lidar com as complexidades emergentes, refletindo sua preocupação com a construção de uma sociedade mais adaptada e consciente das tecnologias e suas transformações.

De forma subsequente, o quarto capítulo, “Relato de experiência: curso de redação para estudantes da rede pública de ensino e suas contribuições para a comunidade”, escrito por três petianas e um professor convidado, relata a experiência do grupo PET Integração na promoção de curso de redação direcionado aos alunos de escola pública. Ao passo que destaca a relevância de um desempenho satisfatório na matéria do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para ingresso no Ensino Superior, o capítulo expõe os obstáculos enfrentados por esses estudantes na preparação para a prova escrita. Com o apoio de um professor especialista no assunto, o capítulo revela que o curso não apenas aprimorou as habilidades de escrita dos alunos, mas também contribuiu para o desenvolvimento do senso crítico e da capacidade de raciocínio e de organização de ideias.

Ainda no contexto escolar, o quinto capítulo, “O incentivo educacional a partir do Programa de Educação Tutorial: uma experiência vivenciada no evento ‘Workshop das profissões’”, elaborado por três petianas e a

tutora, explora um evento de orientação e troca de conhecimentos sobre cursos de graduação e profissões. O capítulo salienta como o PET Integração interagiu e esclareceu dúvidas dos alunos de escola pública sobre as diferentes áreas de estudo e carreiras profissionais que podem seguir, contribuindo para o maior interesse e segurança na decisão dos estudantes em escolher sua futura profissão e ingressar em um curso de graduação.

Passando para o campo da maternidade, o sexto capítulo, “Política assistencial de democratização da informação para efetivação dos direitos humanos: experiências em uma maternidade pública”, de autoria de petiana, ex-petiana, ex-graduandos e professora convidada, aborda delicadamente as dificuldades enfrentadas pelas mulheres durante o período gestacional, ressaltando a influência direta do estado fisiológico e emocional, bem como da qualidade da assistência dos serviços e do apoio familiar. Nesse contexto, o capítulo discorre sobre a experiência do programa junto a um grupo de gestantes e nutrizes atendidas em uma maternidade, buscando promover o aleitamento materno, estimular o autocuidado e fornecer acesso a informações sobre direitos sociais e trabalhistas. A narrativa sublinha a crucial importância da democratização de informações para esse público específico.

Prosseguindo, o sétimo capítulo, intitulado “A importância da parceria entre o grupo Pet Integração e a monitoria”, de autoria de duas petianas e professora convidada, volta-se para a universidade, abordando a relevância do PET Integração para a melhoria da qualidade acadêmica dos cursos. Relata como as habilidades desenvolvidas no programa pelos seus participantes foram imprescindíveis para articulação com a monitoria, a fim de idealizar e executar o curso multidisciplinar e acessível de capacitação na área da pesquisa.

Encerrando a primeira parte desta obra, o oitavo capítulo, “Formação científica para os estudantes: a escrita científica nas Ciências Sociais e Ciências da Saúde”, escrito por petianas e professoras convidadas, oferece uma análise profunda do curso de escrita científica promovido no âmbito da universidade, abordando de maneira reflexiva os métodos de ensino e aprendizagem da escrita científica. Ademais, lança luz sobre as diferenças entre o processo de pesquisa nas Ciências Sociais e nas Ciências da Natureza. O capítulo conclui enfatizando a relevância de iniciativas educacionais como essa, que não apenas enriquecem a for-

mação acadêmica daqueles que participam desses eventos, mas também desempenham um papel crucial na elevação da qualidade do curso e das produções acadêmicas.

O Capítulo 9, “A promoção da segurança alimentar através das políticas públicas e sociais no Brasil: PNAE em destaque”, de autoria de petianas, ex-petiano e professora convidada, inicia a segunda parte do livro, integrando brilhantemente assuntos envolvendo políticas públicas e sociais, alimentação e nutrição. Esse texto examina estratégias de políticas públicas no combate à insegurança alimentar, com destaque notável ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Em linhas gerais, o capítulo destaca a importância vital dessa política para os estudantes, visto que atua como um garante da segurança alimentar, além de contribuir para aspectos como cognição, cultura e educação alimentar. Ao traçar uma perspectiva histórica e jurídica, o texto aprofunda a compreensão do leitor sobre o papel fundamental do PNAE no contexto das políticas públicas brasileiras.

Seguindo-se para o Capítulo 10, este expõe a temática sobre a “Educação alimentar e nutricional: da universidade à sociedade”, no qual apresenta atividades de educação alimentar e nutricional para três grupos de gerações diferentes, que foram realizadas por uma equipe de alunos do curso de Nutrição e tutora, integrantes do Programa de Educação Tutorial. Para cada grupo foram utilizadas técnicas adaptadas para estimular e ampliar o conhecimento sobre escolhas alimentares saudáveis, promover reflexões e gerar mudanças de comportamentos. Esta atividade se mostrou de grande importância para os alunos por propiciar experiências para o futuro profissional, além de divulgar conhecimento sobre alimentação saudável para grupos vulneráveis.

Na sequência, o Capítulo 11 relata sobre “Alimentação saudável: integrando a bioquímica de micronutrientes na educação com crianças”, propiciada pela experiência vivenciada em um curso de extensão pelos discentes da disciplina de Bioquímica da Nutrição e professora, com colaboração do grupo do Programa de Educação Tutorial, modalidade interdisciplinar. O enfoque do curso foi informar temas relacionados à alimentação saudável com o foco em vitaminas e minerais para crianças de 5 a 10 anos por meio de ações educativas utilizando abordagens lúdicas, para que as crianças pudessem compreender a temática. O evento promoveu

enriquecimentos para os discentes, pois foi um momento de conhecimento com a realidade social.

No Capítulo 12, o tema “Alimentação saudável na escola: fontes de alimentos regionais” aborda, por meio de uma revisão da literatura, a importância da alimentação saudável utilizando fontes alimentares regionais para os escolares. Trata-se de um texto escrito por acadêmicos do PET Integração e discentes do curso de graduação em Nutrição, com orientação de professora convidada. Traz informações relevantes para os escolares acerca da variedade dos alimentos *in natura*, além de opções de preparações populares da Região Nordeste e seus nutrientes, respeitando e valorizando, dessa forma, a cultura local.

A discussão envolvendo o Capítulo 13, com o título “Educação alimentar e nutricional com adolescentes do ensino como estratégia para a promoção da alimentação saudável”, discorre sobre uma intervenção para a promoção de hábitos alimentares saudáveis, realizada com os adolescentes em uma escola. A equipe do PET Integração, com a colaboração da professora convidada, utilizou diversos métodos para a atividade, como: exposição dialógica, roda de conversa, práticas sobre higienização dos alimentos e jogos tipo gincana para a revisão dos conteúdos. A ação promoveu aprendizado por parte dos adolescentes, mostrando a importância da troca de saberes entre a universidade e o ambiente escolar.

Quanto ao Capítulo 14, com o título de “Importância de vitaminas A, C, e D na saúde da população escolar do PNAE”, trata sobre a importância de vitaminas essenciais na saúde da população escolar à luz do PNAE. São apresentadas as funções importantes desses micronutrientes no crescimento e desenvolvimento na infância, justificando a necessidade de adequação dessas vitaminas no cardápio da alimentação escolar. O capítulo apresenta as recomendações para o consumo desses nutrientes por estudantes, as quais devem ser seguidas pelos cardápios do PNAE, fornecendo exemplos de alimentos como fontes e destacando a importância de sua inclusão nos cardápios. Além disso, discute a problemática abordada em alguns estudos sobre os resultados que demonstraram que os cardápios de algumas escolas ainda apresentam inadequações quanto à oferta desses nutrientes.

O Capítulo 15, “Importância dos minerais cálcio, ferro e zinco para o desenvolvimento infantil”, também reforça o papel fundamental de al-

guns micronutrientes específicos na saúde, no crescimento e no desenvolvimento infantil, apresentando as evidências científicas sobre as deficiências desses nutrientes, associadas ao comprometimento da saúde na infância. Apresenta uma análise aprofundada das funções biológicas e consequências da deficiência de cada nutriente, especialmente na infância, com as recomendações internacionais de ingestão diária para cada nutriente, acompanhadas de exemplos de alimentos considerados fonte, com quadros das quantidades de cálcio, ferro e zinco em 100 gramas do alimento, mostrando a necessidade de oferecer esses alimentos na infância, a fim de evitar prejuízos nutricionais na saúde das crianças.

A abordagem no Capítulo 16 apresenta como título “Alimentação especializada: vegetariana, sem glúten e sem lactose para os escolares”, e faz um relato detalhado sobre a dieta vegetariana, com suas vantagens e implicações para o desenvolvimento da criança, elencando os alimentos importantes para o crescimento. Aborda também a doença celíaca e a intolerância à lactose; suas fisiopatologias, sintomas, prevalências e tratamentos; patologias essas que, quando acometem os escolares, podem ter consequências graves no crescimento destes, impactando a qualidade de vida.

Já o Capítulo 17, intitulado “Hortas escolares na promoção da alimentação saudável: incentivo ao plantio de ervas e preparo de temperos e molhos caseiros”, relata uma temática muito relevante para a promoção e o incentivo da alimentação adequada, saudável e sustentável com o estímulo da prática de hortas nas escolas e a participação ativa dos escolares. Apresenta alguns exemplos de experiências positivas de hortas nas escolas, destacando exemplos de alimentos mais cultivados, bem como a composição nutricional do alimento e exemplos de receitas para a alimentação escolar, reforçando que é possível aumentar o consumo de frutas e hortaliças dos escolares por meio do cultivo de alimentos nas hortas escolares e elaboração de oficinas culinárias pelos próprios alunos.

O Capítulo 18 trata da “Manipulação higiênica: práticas colaborativas na escola”. Expõe a experiência sobre uma capacitação para os manipuladores de alimentos nas escolas, realizada por alunos petianos, um doutorando do Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição da Universidade Federal do Piauí (PPGAN/UFPI), sob orientação da tutora. O conteúdo abordado destaca as boas práticas de preparação e manipulação

de alimentos, objetivando produzir refeições com qualidade higiênico-sanitária, para evitar a contaminação dos alimentos e garantir a saúde dos escolares. Esta atividade possibilitou o compartilhamento do aprendizado entre os universitários e os colaboradores das escolas dos municípios, colocando em prática os conhecimentos adquiridos durante a jornada do curso de graduação.

Por fim, o Capítulo 19, versando sobre a temática “Ideias de lanches com alimentos regionais para os escolares”, traz receitas ilustradas que foram criadas e executadas pelos alunos do PET Integração e discentes do curso de graduação em Nutrição no laboratório do curso citado. Exibe preparações diversificadas, nutritivas e ricas em vitaminas (A, D e C) e minerais (cálcio, ferro e zinco), com alimentos regionais, valorizando os produtos *in natura*, de baixo custo, considerando como base as recomendações do Guia Alimentar da População Brasileira (2014). Nesta prática, os discentes, além de desenvolverem as habilidades culinárias, colocaram em prática a criatividade para a elaboração de pratos saborosos e atrativos, favorecendo, assim, a aceitação pelos escolares.

PREFÁCIO

O Programa de Educação Tutorial - PET Integração, implementado em 2010 na Universidade Federal do Piauí (UFPI), apresenta uma abordagem inovadora ao criar um grupo interdisciplinar composto por estudantes dos cursos de Pedagogia, Direito, Nutrição, Serviço Social e Ciência da Computação. Fundamentado no tripé Ensino, Pesquisa e Extensão, o programa busca promover a excelência na formação acadêmica dos participantes, oferecendo uma variedade de experiências que ampliam e atualizam o conhecimento, ao mesmo tempo que direcionam atividades práticas voltadas para questões sociais.

Ao mergulhar nas páginas deste livro, o leitor é confrontado com as vivências e trocas dos membros desse programa com a sociedade. Além da participação de petianos e da tutora do grupo, Cecília Maria Resende Gonçalves de Carvalho, este livro conta com as contribuições enriquecedoras de ex-petianos, estudantes e professores convidados.

A obra descreve minuciosamente os debates teóricos e as experiências vivenciadas pelo grupo, abrangendo desde reflexões fundamentadas sobre a qualidade acadêmica dos cursos de graduação até cursos envolvendo temáticas sociais, cidadania, educação jurídica, alimentar e nutricional. Essas discussões e atividades transcendem a mera experiência acadêmica, revelando-se como uma jornada profunda e empolgante em que teoria, prática e propósito se encontram de maneira singular.

As nossas palavras neste livro expressam a ideia de que o desenvolvimento humano é um processo contínuo, e o PET Integração emerge como um catalisador desse processo. Como petianos, os impactos nas nossas vidas são evidentes, tanto na constante melhoria acadêmica quanto na nossa formação como profissionais resilientes e comprometidos com as necessidades da comunidade. A carga de responsabilidades que assumi-

mos é encarada não como um peso, mas sim como uma chance de fazer a diferença e deixar uma marca tangível no mundo.

Em *Tríade acadêmica*: explorando as dimensões do Programa de Educação Tutorial, percebe-se que a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão não é somente um conceito abstrato, mas uma prática viva e em movimento, que precisa ser explorada. Os capítulos atestam como, além de ouvintes, somos exploradores: protagonistas ativos na pesquisa e no planejamento e implementação de projetos, cursos, eventos e ações. Nesse sentido, a abordagem interdisciplinar contribui para a expansão dos horizontes acadêmicos e para a promoção da compreensão e integração harmoniosa de diferentes áreas do saber, aprimorando a experiência de cada membro do programa.

É nesse cenário que o livro pinta um retrato vibrante de liderança, criatividade, curiosidade e autonomia florescendo entre os petianos.

Portanto, estimado leitor, convidamos-lhe a explorar estas páginas como uma janela para o mundo de trocas e conexões do PET Integração, em que o conhecimento se entrelaça com a experiência prática e o propósito, moldando não apenas bons alunos, mas também agentes de mudança críticos, autônomos e comprometidos em construir um futuro mais justo, saudável e solidário.

Membros do PET Integração

PARTE I

CAPÍTULO 1

A IMPORTÂNCIA DO MODELO TUTORIAL PARA A QUALIDADE DO ENSINO SUPERIOR

Ellen Melo Martins Rodrigues
Sofia Sá Carvalho Sales
Danley Denis da Silva
Gabriela de Sousa Alves Gameleira
Cecilia Maria Resende Gonçalves de Carvalho

1 INTRODUÇÃO

O modelo de educação tutorial propõe-se como alternativa de ressignificação do modelo educacional do Ensino Superior, seja na perspectiva nacional ou no contexto local. Desse modo, em meio aos recentes retrocessos observados no campo dos direitos sociais, assumidos como política de Estado como pautas reformistas necessárias à “modernização” das instituições, o corrente escrito objetiva abordar a configuração de uma importante política pública implementada no âmbito das universidades do Brasil. Trata-se do Programa de Educação Tutorial (PET), uma iniciativa que merece melhor compreensão e que representa uma oportunidade de resistência às constantes ameaças de abandono ao ensino reflexivo por parte da própria atuação estatal.

Nesse ínterim, é perceptível que há, na atual conjuntura educacional brasileira, uma ampla oferta de cursos superiores em faculdades particulares. Porém, ao invés de demonstrar uma democratização do acesso à educação superior, esse fato vem acompanhado de um contexto que atesta a mercantilização em massa do Ensino Superior, o que é um reflexo da inércia estatal no cenário educacional, haja vista as insuficientes tentativas

do Estado em ampliar o número de vagas para universidades públicas e as permissões demasiadamente concedidas ao setor privado para fornecer um serviço que é de competência estatal (Sguissardi, 2015).

Desse modo, é notório que a existência do Ensino Superior público se encontra ameaçada, não apenas pela forte tendência de privatização da educação, mas também por discursos políticos revestidos de moralismo, que, na verdade, atacam e maldizem a universidade pública de forma insincera, com o objetivo de dar margem para a privatização total do direito à educação superior, garantido pela Constituição Cidadã.

Nesse cenário, destaca-se que o Programa de Educação Tutorial se faz cada vez mais necessário para o fortalecimento da universidade pública, tendo em vista que este contribui para a prestação de um serviço de educação de qualidade, além de incentivar o protagonismo e o pensamento crítico dos estudantes. Dessa maneira, a universidade pública coloca na sociedade graduados que conhecem seus direitos, que lutam pela continuidade da prestação do serviço educacional pelo Estado e que são exemplos da importância da educação superior gratuita e de qualidade.

De forma paralela, destaca-se que as reformas educativas podem ser compreendidas como construções de um panorama legal e burocrático, geralmente proposto pelas elites políticas legitimadas na função legislativa, para responder certos problemas e gerar resultados mais ou menos efetivos com a adoção de uma série de projetos no âmbito de um governo ou sistema de poder (Dias Sobrinho, 2005). Desse modo, pode-se conceber que as ditas reformas não emergem necessariamente como pautas progressistas, mas sim como objetos das relações econômicas, políticas e sociais.

Consciente de tal conjuntura e devido ao reduzido número de explorações teórico-discursivas a respeito do tema, o presente trabalho reflete acerca das potencialidades da proposta tutorial em cotidianizar nos cursos de graduação a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, em um tom de crítica ao modelo arcaico de educação, baseado na memorização de conteúdos e na posição coadjuvante dos estudantes.

Nesse sentido, a pesquisa projetou um olhar sobre os marcos legais que, desde a criação do programa, têm regulado a sua implementação nas universidades públicas brasileiras. Além disso, com aporte nos mecanismos jurídicos concernentes, foi possível dimensionar como as atuações

do PET em âmbito local têm se aproximado, se afastado ou dado melhor concretização às previsões normativas que o regem. Assim, o trabalho estabelece uma espécie de ponte analítica entre os textos legais e a realidade circundante na qual se concebe a verdadeira pauta petiana, qual seja, servir de estratégia de luta pela continuidade do ensino gratuito e por uma educação superior mais crítica, responsável e criativa.

O Programa de Educação Tutorial, como política pública imprescindível à excelência da formação universitária, oportuniza a docentes e discentes a elaboração e a execução de uma gama de atividades, em um ambiente marcado pela horizontalidade de relações, além do protagonismo estudantil. Ao longo de sua história, o programa tem se reinventado em suas bases filosóficas e estratégias de ação, pautando-se pelo exercício da cidadania para além dos muros acadêmicos.

Destarte, o corrente texto foi elaborado com o objetivo de explicitar a importância do PET a nível geral e local, bem como demonstrar sucintamente o percurso de institucionalização da iniciativa, especialmente no terreno das universidades públicas brasileiras. Por seu turno, na realização do trabalho, valeu-se da pesquisa bibliográfica e da análise documental sobre o referido tema.

2 BREVE ANÁLISE DO PET NA PERSPECTIVA NACIONAL

Criado na década de 1970 com a identificação “Programa Especial de Treinamento”, o arrojo passou a ser reconhecido somente em 2004 como “Programa de Educação Tutorial”. O PET é instituído pela Lei n.º 11.180/2005 e regulamentado pelas Portarias n.º 2.285/2005, n.º 1.632/2006 e n.º 1.046/2007. Em sua acepção básica, o PET constitui-se por um grupo de alunos que apresentam rendimento acadêmico satisfatório comprovado pelo histórico escolar, vinculados a um curso de graduação de Instituições de Ensino Superior públicas ou filantrópicas do Brasil para desenvolver ações de ensino, pesquisa e extensão visando contribuir para a formação em nível de excelência do graduando (Petrilli-Filho; Martins, 2001; Spagnolo; Castro; Paulo Filho, 1996).

Em sua nova modalidade, implementada pelo Ministério da Educação (MEC) e regulamentada pela Portaria n.º 976 do referido ministério em 2010, o PET traz um caráter diferenciador que consiste na integração

de graduandos de diversos cursos que instrumentalizam os grupos para garantir uma formação pluralista, contribuindo com a inclusão de estratégias de desenvolvimento responsável do Ensino Superior. Com a atuação dos seus integrantes, a iniciativa busca disseminar ideias e práticas inovadoras, estimulando o espírito crítico e a atuação profissional pautada pela cidadania (PET, 2011). Nessa perspectiva, a educação tutorial apresenta-se como um elemento fundamental na qualidade da graduação, pois proporciona a consolidação de um trabalho tutorial de aprendizagem em favor da diversidade, sempre guiado pelos princípios basilares do ensino, da extensão e da pesquisa (Muller, 2003).

Assim, em um contexto marcado pela mercantilização da educação superior, as próprias universidades públicas acabaram por adotar a estrutura de grupos econômicos, muitas vezes reduzindo a pesquisa e a extensão universitária à oferta de cursos, sem maiores repercussões políticas e sociais (Freire, 2008). Desse modo, o Ensino Superior no Brasil tem se guiado pelo paradigma cartesiano, que dissocia o pensamento e a ação, o que leva a uma acentuada falta de contato dos estudantes com a realidade circundante.

Nesse ínterim, estudos apontam que a partir da década de 1980, com o discurso hegemônico das teorias econômicas que defendiam a articulação estratégica entre tecnologia, ciência e inovação para o fomento do desenvolvimento nacional, uma gama de empresas, universidades e laboratórios passam a ser alvos da promoção estatal do esplendor econômico e, conseqüentemente, da competitividade (Caraça *et al.*, 1996). Resultado desse processo foi a criação de uma universidade-indústria, nas quais a produção de conhecimento passa a ser um fator imprescindível para a inovação tecnológica e para o crescimento econômico. E tal compreensão ainda persiste na realidade brasileira.

Nessa dinâmica, das universidades passa-se a exigir uma constante atividade de revalidar sua relevância, no sentido de prestar contas à sociedade. Dessa maneira, como pretensão produto de uma “sociedade do conhecimento”, a universidade é requisitada a modernizar seu modelo institucional e a instituir objetivos mais condizentes com as exigências mercadológicas (Conceição *et al.*, 1998). O PET, por seu turno, não adota como justificativa de sua existência somente a relevância de sua trajetória para a economia e/ou para a sociedade, concebendo o es-

tudante como mero reprodutor de utilidade, mas também incentiva o desenvolvimento e o fortalecimento de habilidades importantes para o crescimento pessoal e profissional do aluno, tais como liderança, desenvoltura para falar em público e maior conhecimento e vivência dentro do âmbito acadêmico e social.

Para enfrentar esses desafios presentes no Ensino Superior brasileiro, novas estratégias vêm sendo adotadas no intuito de estimular o desenvolvimento de habilidades e competências humanas marcadas pelo compromisso ético e reflexivo, não apenas uma formação voltada ao desenvolvimento das capacidades técnicas e científicas (Grilo, 2002). Como alternativa reconstrutiva do atual modelo educacional, urge ressaltar a importância de buscar uma educação plural e autônoma baseada na cooperação, na ética e na responsabilidade, que traz resultados positivos tanto para a formação acadêmica dos alunos quanto para a comunidade docente e local.

Nesse sentido, o Programa de Educação Tutorial é um exemplo de política pública favorável à diversidade na universidade pública brasileira, pois este foi criado para complementar a perspectiva convencional de educação centrada principalmente na memorização de fatos e informações. Sem contar que o programa auxilia, sobremaneira, na independência dos estudantes em relação à administração de suas necessidades de aprendizagem (PET, 2011).

O Programa de Educação Tutorial apresenta-se como uma modalidade de investimento acadêmico em cursos de graduação que têm sérios compromissos epistemológicos, pedagógicos, éticos e sociais, assumindo a responsabilidade de contribuir para a formação humana e cidadã (PET, 2006). Nesse viés, a educação tutorial é um instrumento garantidor da continuidade da oferta da educação pública e de qualidade e potencializador de transformação no sistema educacional e, por conseguinte, social. O PET busca propiciar condições para os discentes realizarem atividades extracurriculares envolvendo o ensino, a pesquisa e a extensão de forma indissociável, atendendo o que dispõe o artigo 207 da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988).

Outra característica fundamental do programa é o diálogo de informações e conhecimentos continuamente entre os bolsistas, os alunos e os professores dos cursos de graduação e de pós-graduação. Por sua vez, o

grupo entra em contato tanto com a comunidade acadêmica quanto com a local, promovendo aprendizado mútuo. Como diz Paulo Freire (1996), “quem ensina aprende ao ensinar. E quem aprende ensina ao aprender”.

Percebe-se, pois, que o Programa foi criado tendo em seus pressupostos o objetivo de contribuir com experiências que promovam a elevação da formação acadêmica dos alunos de graduação, otimizando o processo de ensino-aprendizagem na educação superior (PET, 2011). Contudo, na atual conjuntura, em que o Ensino Superior vem aderindo a um modelo mercantil, ocorre uma dificuldade preocupante de concretizar, entre outras, a Lei n.º 10.172/2001, instituinte do Plano Nacional de Educação, que estabelece como premissa maior a integração das três vertentes do plano universitário: ensino, pesquisa e extensão (Brasil, 2001). Isso repercute, infelizmente, no não reconhecimento da importância da educação tutorial dentro das próprias Instituições de Ensino Superior (IES).

Esse movimento de articulação e troca de conhecimentos entre a universidade e a comunidade viabiliza a formação de profissionais mais humanizados, dando ao jovem universitário a oportunidade de desenvolver uma nova consciência social, buscando e sugerindo caminhos de transformação para a superação das desigualdades existentes.

3 O PET NO CONTEXTO LOCAL

Por meio da Portaria n.º 591/MEC, de 18 de junho de 2009, tem-se a expansão dos grupos PET, surgindo a modalidade PET Conexões de Saberes, dentre os quais se encontra o PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social, modalidade interdisciplinar, implantado na Universidade Federal do Piauí (UFPI), em novembro de 2010. O programa iniciou suas atividades com o processo seletivo de bolsistas e voluntários, sob coordenação de um tutor.

O grupo PET Integração é composto por estudantes de períodos iniciais dos cursos de Ciência da Computação, Direito, Nutrição, Pedagogia e Serviço Social, tomando como base os seguintes critérios: histórico escolar da graduação, disponibilidade de 20 horas semanais, além de o candidato não ser beneficiário de outro tipo de bolsa nem exercer atividade remunerada. Tais critérios são adotados com o objetivo de possibilitar aos estudantes da UFPI um maior e mais aprofundado contato

com a pesquisa e a extensão, incentivando-os a participar ativamente dos espaços públicos. Trata-se de um modelo educacional que garante o respeito às diversas opiniões e busca contribuir para a diminuição das desigualdades sociais, além de contribuir para uma formação superior mais humana e mais integrada.

Atualmente, o grupo PET Integração é formado por 12 estudantes bolsistas e voluntários, além de uma tutora, responsável pelo planejamento e supervisão das atividades desenvolvidas no programa. É válido destacar que as atividades são realizadas por meio de uma metodologia dinâmica, ativa e participativa, envolvendo a formação acadêmica dos estudantes e sua atuação nos três pilares da educação universitária: ensino, extensão e pesquisa (PET, 2011).

Dentre as atividades correntes realizadas no PET Integração, encontra-se o convite de professores da UFPI, de outras IES, estudantes de pós-graduação (mestrado e doutorado) e profissionais ex-petianos para ministrarem palestras, cursos e/ou oficinas, contemplando questões relevantes e atuais nas áreas de direitos humanos, saúde, educação, tecnologias e políticas públicas. As demais atividades são organizadas em seminários, grupos de estudo, planejamentos individuais e coletivos, reuniões administrativas e de avaliação metodológica das ações praticadas, com o escopo de identificar sucessos obtidos e insuficiências a serem readequadas e/ou supridas. Sem falar que, anualmente, são estabelecidas metas de organização e participação em eventos científicos, a fim de que os participantes se sintam constantemente desafiados a produzir e publicar trabalhos acadêmicos, estabelecendo contato com renomados profissionais de diversas áreas de pesquisa e fomentando o interesse pela vivência acadêmica.

Além disso, é importante ressaltar a preocupação do programa de inserir o discente na pesquisa acadêmica no âmbito dos programas de Iniciação Científica (PIBIC) e de pós-graduação, nos quais conhecem métodos variados de pesquisa científica e contribuem com os demais sujeitos envolvidos nas iniciativas. Soma-se a isso o esforço contínuo em levar à discussão os conteúdos pesquisados por meio de atividades extensionistas planejadas, quando os próprios petianos passam a ser os protagonistas nas ações de treinamento, produção e comunicação dos produtos científicos.

No último ciclo de atividades, o PET Integração adotou como um dos planos de atuação para o ano de 2023 a proposta denominada “Direitos Sociais em Ação”, com o desenvolvimento de diversos projetos, planejado com o objetivo de trabalhar-se junto às comunidades interna e externa à universidade os pilares da atuação do PET: a educação, a cidadania e a inclusão social. Desenvolveu-se, então, cursos e oficinas envolvendo os estudantes que integram o programa, com temáticas variadas, tais como: promoção de alimentação saudável e manipulação de alimentos junto aos manipuladores de alimentos das cantinas escolares, capacitação para leitura e produção textual, direitos digitais e outros temas referentes às Políticas Públicas para crianças, adolescentes, idosos e mulheres em privação de liberdade, além da produção de uma feira de profissões, materiais didáticos sobre os temas abordados e execução de relatos de experiência sobre o projeto.

Esse movimento de articulação e socialização do conhecimento entre os atores da comunidade e os estudantes da universidade viabiliza a formação de profissionais mais humanizados, dando ao jovem universitário a oportunidade de desenvolver uma nova consciência social. Dessa forma, o ambiente da academia se renova, se amplia e passa a proporcionar novas competências e habilidades, favorecendo o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa e contextualizada com os desafios atuais, bem como buscando investir em melhorias para o ensino, para a produtividade científica e extensionista, além do desafio de estabelecer um ambiente agradável, democrático e humanizado (Carvalho, *et al.* 2018).

Os petianos, a partir dos resultados obtidos com o desenvolvimento dos projetos, elaboram cartilhas, resumos expandidos, artigos e livros, com o horizonte de difundir os conhecimentos adquiridos e o enriquecimento político e social advindo do diálogo entre as propostas acadêmicas e a dinâmica local. Cabe ressaltar também que os estudantes participam ativamente de eventos expressivos realizados anualmente na própria UFPI, a exemplo do Seminário de Iniciação Científica (SIC) e do Seminário de Extensão e Cultura (SEMEX).

Nessa direção, a metodologia adotada tem como base a pedagogia emancipatória de Paulo Freire (2002), que defende uma pedagogia para todos, na qual a emancipação ocorre mediante uma luta libertadora, que “só faz sentido se os oprimidos buscarem a reconstrução de sua humani-

dade e realizarem a grande tarefa humanística e histórica dos oprimidos – libertar-se a si e os opressores” (Freire, 2002, p. 30).

4 A PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO E O DESAFIO INTERDISCIPLINAR

A interdisciplinaridade e a atuação coletiva são imprescindíveis para a educação tutorial, pois as atividades desenvolvidas no programa envolvem a contribuição individual e coletiva de seus membros, em que a interface entre as diversas áreas do conhecimento é uma característica indispensável. Nessa linha de análise, o trabalho interdisciplinar é fundamental para a educação contemporânea. Todavia, na prática, seu desenvolvimento ainda apresenta muitos desafios, de modo que interdisciplinaridade ainda remete a um conceito inacabado:

A conceituação de interdisciplinaridade é, sem dúvida, uma tarefa inacabada: até hoje não conseguimos definir com precisão o que vem a ser essa “vinculação”, essa reciprocidade, essa interação, essa comunidade de sentido, essa complementaridade entre as várias disciplinas. É que a situação da interdisciplinaridade é uma situação da qual não tivemos ainda uma experiência vivida e explicitada, sua prática concreta, sendo assim processo tateante na elaboração do saber” (Severino, 1989 apud Pontuschka, 1999).

Nessa perspectiva, a interdisciplinaridade também constitui um desafio tanto na graduação quanto na prática profissional. Desse modo, o PET Integração apresenta-se como um programa diferenciado, que tem como desafio trabalhar com as diversificadas áreas do conhecimento, a fim de valorizar tanto a junção de saberes como a participação estudantil de grupos minoritários, com o propósito de alcançar a formação de profissionais mais comprometidos com a sociedade, que saibam trabalhar de forma engajada e respeitosa (UFPI, 2010). Assim, o programa trabalha com diversos eixos, dentre eles: saúde e educação; direitos humanos e cidadania; educação jurídica e segurança alimentar e nutricional, identificados a partir dos interesses e necessidades dos atores sociais.

Nessa prática interdisciplinar, busca-se também a socialização do conhecimento entre os atores da comunidade e os estudantes da univer-

sidade, respeitando os saberes populares em articulação com o saber produzido na academia, o que possibilita ao jovem universitário uma educação em visão global, contribuindo para que sua prática profissional seja reflexo de respeito e compromisso, com o objetivo de uma transformação social capaz de diminuir as desigualdades sociais. Sendo assim, os projetos desenvolvidos pelo PET Integração nas comunidades procuraram pautar-se em princípios gerais que norteiam as ações extensionistas, de modo a proporcionar interação dialógica, interdisciplinaridade e aproximação das ações ensino-pesquisa-extensão, reafirmando a extensão como processo acadêmico.

Portanto, o trabalho interdisciplinar gera frutos presentes e futuros, possibilitando ao graduando conhecimentos de forma global, sem desprezar as particularidades dos diversos saberes. Assim, as atividades realizadas pelo grupo PET Integração permitiram maior aproximação e fortaleceram o vínculo universidade-comunidade, proporcionando a troca de saberes e de experiências.

5 CONCLUSÃO

Nesse contexto, de acordo com a discussão apresentada, depreende-se que a graduação é o primeiro patamar de formação no âmbito da educação superior nacional, sendo uma etapa fundamental de preparação acadêmica para se alcançar a pós-graduação. Desse modo, esta se constitui como uma fase imprescindível para os sujeitos que pretendem ser pesquisadores, docentes universitários e/ou até mesmo grandes gestores e dirigentes, seja na arena pública, seja no espaço privado, sejam acolhidos e inseridos na complexidade do mundo acadêmico em suas várias nuances.

Assim, o trabalho, na defesa das ações petianas, também questiona as possibilidades reais da academia atual e de seus atores em materializar a qualidade referida nos marcos legais em ações concretas de produção de ciência, arte e cultura. Ainda, faz-se importante avaliar que o PET é um programa diferenciado e se destaca pelo envolvimento inseparável de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão, sempre de modo articulado e sob a orientação de um professor tutor.

Dessa forma, o programa promove um importante impacto na formação acadêmica, científica e humanitária dos seus integrantes pelos

diversos aprendizados e experiências adquiridas nas ações formativas, interventivas e no compromisso social que se estabelece nas relações, o que possibilita a criação de uma cultura crítica, reflexiva, de segurança e autonomia. As trocas dessas bagagens são estabelecidas pela ação de mão dupla, que promove marcantes transformações na vida da tutora, dos petianos e da sociedade.

Com tal perfil, portanto, o PET acaba por confundir-se com a bagagem de experiências acumuladas por professores e estudantes que integram o programa nos processos de elaboração conjunta do conhecimento científico, somando-se que as vivências metodológicas proporcionadas pelo esforço tutorial contribuem significativamente para o avanço do debate sobre a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, consolidando-a como um só campo de investigação. Além disso, as iniciativas levadas a efeito pelos grupos PET podem pensar as singularidades de cada contexto, longe de sugerir retrocesso e a serviço da resistência contra as medidas paliativas no cenário educacional, em uma perspectiva emancipatória.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Manual de orientações básicas**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=338-manualorientabasicas&category_slug=pet-programa-de-educacao>. Acesso em: 07 fev. 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Portaria n.º 1.046 de 07 de novembro de 2007. Diário Oficial União, Brasília, 08 de novembro de 2013.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Portaria n.º 1.632 de 25 de setembro de 2006. Diário Oficial União, Brasília, 26 de setembro de 2006.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Portaria n.º 2.285 de 14 de novembro de 2005. Diário Oficial União, Brasília, 16 de novembro de 2005.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Portaria n.º 591, de 18 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 02 de agosto de 2010.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Portaria n.º 976 de 27 de julho de 2010. Diário Oficial União, Brasília, 28 de julho de 2010.

CARAÇA, J. M. G. *et al.* Uma perspectiva sobre a missão das universidades. **Análise social**, p. 1201-1233, 1996. Disponível em: <https://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1223396575R0tIQ8js9Iy17FX8.pdf>. Acesso em: 2 dez. 2023.

CARVALHO, C. M. R. G. *et al.* O Programa de Educação Tutorial (PET) no contexto da crise econômica brasileira. **Extensão em Foco**, v. 1, n. 1, p. 1-18, 2018. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/328072641.pdf>. Acesso em: 2 dez. 2023.

CONCEIÇÃO, P. *et al.* **Colóquio Educação e Sociedade**: novas ideias para a sociedade. Lisboa: IST Press, 1998.

DIAS SOBRINHO, J. **Dilemas da educação superior no mundo globalizado**. São Paulo: Casa do Psicólogo, São Paulo, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, S. M. Extensão universitária e direitos humanos: desafios na contemporaneidade. **Extensão em foco**, Curitiba, n. 2, p. 133-142, jul./dez. 2008. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/extensao/article/view/24728>. Acesso em: 2 dez. 2023.

GRILO, E. M. **Desafios da educação**: ideias para uma política educativa no século XXI. Lisboa: Oficina do livro, 2002.

PET INTEGRAÇÃO. **Universidade Federal do Piauí**, Teresina-PI, 2011. Disponível em: http://petintegracao.blogspot.com.br/2011_05_01_archive.html. Acesso em: 5 fev. 2018.

PETRILLI-FILHO, J.F.; MARTINS, D. C. O programa especial de treinamento na formação de profissional de Enfermagem do novo milênio: relato de experiência. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, n. 9, v. 4, p. 91-93, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/Q3wtp-zpDPVj6npLWYwNYJvn/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

PONTUSCHKA, N. N. Interdisciplinaridade: aproximações e fazeres. **Terra livre**, São Paulo, n. 14, 100-124, 1999. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/index.php/terralivre/article/view/376>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SPAGNOLO, F.; CASTRO, C.M.; PAULO FILHO, W. Enclaves de qualidade em Universidades de Massa? O Programa Especial de Treinamento (PET) da CAPES. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 4, n. 10, p. 5-16, jan./mar. 1996.

UFPI. **Universidade Federal do Piauí**, Teresina-PI, 2010. Disponível em: <http://ufpi.br/legislacao-prex>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

SGUISSARDI, V. Educação superior no Brasil. Democratização ou massificação mercantil? **Educação & Sociedade**, v. 36, p. 867-889, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/mXnvfHV7s7q5gHBRkDSLrGXr/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 fev. 2023.

CAPÍTULO 2

APRENDIZAGEM CIENTÍFICA, SOCIAL E CRÍTICA DA EDUCAÇÃO JURÍDICA: PROMOÇÃO DA CIDADANIA PARA DISCENTES DO ENSINO MÉDIO EM ESCOLA PÚBLICA

Maysa da Silva Lemos
Monize Nascimento Silva
Marco Aurélio Araújo Campelo

1 INTRODUÇÃO

A Constituição de 1988 estabelece os direitos sociais, demonstrando, assim, sua ligação intrínseca com a função social, especialmente ao assegurar o acesso universal à educação no artigo 24, IX; genuinamente, é a demonstração da cidadania. Entretanto, é elementar materializá-la, tendo em vista que o exercício da cidadania dar-se-á amplamente pela socialização do conhecimento sobre a educação e os demais direitos sociais assegurados na Carta Magna para a sociedade. *A priori*, é necessário fazer a população inteirar-se sobre os seus direitos sociais contemplados no texto constitucional, no intento de estimular o protagonismo social e fortalecer sua atuação na defesa de seus direitos (Pires, 2016).

Por isso, além do ensino dos direitos sociais, é importante que se dissemine na mente da população, especialmente na dos jovens, o conhecimento mínimo acerca de como funciona o ordenamento jurídico brasileiro, informando-os acerca dos prós e contras de suas condutas para a segurança e a idoneidade do exercício da cidadania, de modo que os jovens sejam estimulados na busca pelo conhecimento e aplicação de seus direitos.

Em contrapartida, verifica-se que o ensino dos direitos e garantias fundamentais da Constituição Cidadã nas instituições educacionais é bastante limitado. Ademais, é notório que se trata de um assunto não compreensível para os educandos, visto que as leis e códigos parecem não se comunicar com suas vivências, devido à linguagem extremamente formal, decorrente do modo hermético do Direito (Orsini; Silva, 2013).

Diante dessa lacuna dos escolares em relação ao ordenamento jurídico, o Programa de Educação Tutorial – PET Integração, da Universidade Federal do Piauí (UFPI), desenvolve, desde o ano de 2016, o projeto de extensão “Direitos Sociais em Ação”, outrora intitulado “Ensino Jurídico nas Escolas”. Essa prática extensionista foi desenvolvida pela compreensão do grupo de que se trata de uma atividade essencial para a formação cidadã e crítica do estudante, pois o ensino jurídico viabiliza a aproximação do corpo estudantil com a realidade social que o cerca, sob a ótica do Direito, tornando-os mais conscientes do que está previsto na Constituição Federal de 1988.

Outrossim, o projeto desperta nos educandos a curiosidade de entender melhor como funciona o sistema jurídico, promovendo o seu espírito analítico, o que os beneficia nos exercícios internos e externos da escola a qual estão vinculados e, por fim, instiga a consolidação da tríade universitária Ensino, Pesquisa e Extensão, contribuindo não somente para os alunos contemplados pelo projeto, mas também para os alunos extensionistas e à comunidade em geral, que eventualmente esteja envolvida. Dessa forma, é possível engendrar a circulação transversal de conhecimento e quebrar o ciclo de ensino fechado ao qual a universidade e os próprios graduandos muitas vezes estão submetidos.

Por fim, o presente trabalho objetiva apresentar as experiências vivenciadas no ambiente escolar com a inclusão de temas relacionados aos direitos constitucionais, os momentos de interação com o público escolar para conhecer a realidade e a construção do aprendizado e da escrita. Os temas variam de Direito do Consumidor até Direitos Digitais, que são ministrados conforme estabelecido pelo planejamento do grupo, movimentando, assim, os petianos para atuarem compartilhando os conhecimentos adquiridos no curso de graduação.

2 METODOLOGIA

No que tange ao processo que se dá o projeto, este, por ser uma atividade de extensão, visa aproximação da comunidade acadêmico-universitária com a comunidade escolar do Ensino Médio de escolas da capital do Piauí, Teresina. Assim, os alunos extensionistas que participam do projeto composto pelos cursos de Direito, Serviço Social e Nutrição da Universidade Federal do Piauí (UFPI) vão até as escolas para dialogarem com o público-alvo, levando ensinamentos não apenas estritamente jurídicos ou científicos, mas também trocando saberes e experiências sociais e críticas acerca dos mais variados assuntos que permeiam a vida da população brasileira.

Destarte, após a aprovação do projeto pela universidade à qual estão vinculados, por meio da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, os participantes direcionam-se às escolas escolhidas para dialogar com a comunidade escolar, visando a possível execução das atividades naquelas instituições. É crucial ressaltar que tais atividades de extensão são implementadas em escolas de ensino público, onde o ensino muitas vezes se mostra insuficiente diante das crescentes exigências impostas aos estudantes e cidadãos. Estes enfrentam a necessidade de participar de vestibulares competitivos e viver em um mundo no qual seus direitos fundamentais são desafiados diariamente, especialmente em contextos de crises políticas e socioeconômicas que impactam diretamente a vida de cada indivíduo.

Nesse contexto, os temas abordados com os estudantes são cuidadosamente selecionados, buscando conscientizá-los sobre seus direitos e proporcionar-lhes uma perspectiva de mundo mais crítica. Além disso, o objetivo é capacitá-los para aprimorar suas habilidades na produção de textos voltados para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Outrossim, até pela própria proposta do projeto, há o escopo da construção do saber de forma ativa nas atividades desenvolvidas, em que os jovens estudantes também são autores da produção de conhecimento, contribuindo para a transformação de suas próprias realidades e do contexto social que os cerca, em conformidade com os princípios preconizados por Paulo Freire (1996), que destaca a importância de os estudantes serem os protagonistas no processo de aprendizagem. Por esta lógica, o projeto possui também o fito de ajudar os escolares a melhorarem suas produções

textuais para o ENEM por meio de atividades de elaboração de redações nos moldes exigidos neste exame, a respeito dos temas trabalhados nos encontros e por eles sugeridos.

3 UM OLHAR AO PASSADO: EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS POR EX-PETIANOS

Consigna Pires (2016) que a Constituição Federal de 1988 declara e assegura o direito universal à educação, assim sendo, oportuniza a formação cidadã dos estudantes na sua trajetória de aquisição de conhecimento. Torna-se fundamental que todo cidadão adquira conhecimento sobre seus direitos por meio da educação, especialmente diante de um cenário em que a falta de informação pode impedir os indivíduos de reivindicá-los. Assim, estes não exercem sua cidadania, pois, para saberem sobre os seus direitos, é fundamental se inteirar do que consta na Constituição, fonte de todas as regras instituídas, aludindo, também, à organização do Estado e à atividade estatal.

Ademais, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, prevê, em seu artigo 22, que a educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores. Transporta-se a instrução jurídica aos jovens e verifica-se que a Constituição de 1988 exerce forte influência nos temas que pairam na sociedade.

Entretanto, como se percebeu pela análise dos questionários aplicados, grande parte dos estudantes em análise nunca teve contato com a nossa Carta Magna e possui até mesmo uma percepção distorcida sobre o que esta representa. Por consequência, acabam não sabendo plenamente sobre seus direitos e deveres como cidadãos, resultando em deficiências nos saberes sobre vivências sociais e na busca de direitos frente a casos de subtração destes. Similarmente, acabam não conhecendo leis infraconstitucionais que possuem garantias a populações específicas e marginalizadas da sociedade em que eles mesmos se encaixam, como o Estatuto da Criança e do Adolescente, a Lei Maria da Penha e a Lei de Cotas. Ademais, essas lacunas no ensino são resultado da ausência de abordagem, por parte da escola, desses temas cruciais para a vida em sociedade, conforme

indicam os próprios estudantes em suas respostas nos questionários. Muitos destacam que o conhecimento limitado que possuem sobre essas temáticas, em grande parte, não foi adquirido na escola.

Em compensação, o projeto consegue, aos poucos, atenuar gradativamente a carência destes conteúdos no ensino das escolas em que atua, pois, com os questionários aplicados ao longo do período em que ocorreram as atividades, percebeu-se que a visão dos alunos sobre a Constituição, seus direitos e deveres foi se alterando e atingindo níveis mais profundos do entendimento de problemáticas de nossa nação. Isto se dá também porque os extensionistas procuram conhecer e entender a real vivência dos alunos, percebendo suas dificuldades e enxergando suas qualidades, pois é sabido que a participação dos estudantes nas dinâmicas foi aumentada quando eles perceberam que suas vozes são de fato ouvidas e levadas em consideração (Luis; Andrade; Santos, 2015). Devido a isso, os alunos prestavam bastante atenção aos assuntos debatidos, contribuíram com a discussão nos encontros e se comprometeram a realizar as atividades que os extensionistas propuseram.

Diante disso, faz-se cada vez mais necessário o ensino jurídico para a comunidade escolar da rede pública, especialmente aos estudantes do ensino médio, visto que se encontram numa fase de processo de preparação para a prova do vestibular. Os temas sociais foram assuntos aludidos no ENEM, dessa maneira, a educação jurídica é uma forma de auxiliá-los na formulação de argumentos contundentes para a redação do supramencionado exame e ainda favorecer o desenvolvimento de uma postura crítica.

Mais à frente, a referida legislação, em relação ao Ensino Médio, dentre suas finalidades, preceitua, em seu artigo 35, inciso III, o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico (Brasil, 1996). Consonante a isso, o projeto “Direitos Sociais em Ação” se propôs, no andamento das suas ações educativas, esclarecer e explanar variados temas.

Desse modo, suscitou aos alunos reflexão, pois promoveu debates sobre problemáticas sociais, fato que demonstra a essencialidade do projeto na formação humana e social de tais jovens, haja vista que grande parte da população não possui o domínio acerca dos temas mais básicos do

mundo jurídico, o que obsta o exercício e a reivindicação de seus direitos individuais e coletivos.

Para mais, em fator da utilização da técnica observação participante, “[...] propõe que o pesquisador participe como membro ativo dos fatos, apreendendo o significado que as pessoas atribuem aos seus atos” (Chizzotti, 1995, p. 44). Assim, o projeto contribuiu significativamente para o aprendizado dos participantes, proporcionando experiências enriquecedoras no ambiente escolar. Ao estabelecer um contato mais próximo com os alunos, foi possível identificar suas potencialidades e dificuldades no processo de aprendizagem. Como resultado, houve uma influência notável nos métodos educativos adotados para o corpo estudantil, visando aprofundar a compreensão do texto constitucional e aprimorar sua visão crítica em relação à sociedade.

4 OLHAR AO PRESENTE: EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS POR PETIANOS EM ATIVIDADE

Os direitos sociais, como dimensão dos direitos fundamentais do homem, são prestações positivas proporcionadas pelo Estado, direta ou indiretamente, enunciadas em normas constitucionais, que possibilitam melhores condições de vida aos mais fracos, direitos que tendem a realizar a igualização de situações sociais desiguais (Silva, 2006, p. 286). Desse modo, é pretendido pelo grupo executor realizar atividades que informem ao público-alvo a existência dos seus direitos sociais garantidos pela Constituição de 1988, bem como ressaltar a importância da exigência desses direitos perante o Estado.

Sob tal perspectiva, o programa deu continuidade ao projeto englobando novas áreas do Direito e dos demais cursos que compõem o PET. Dessa maneira, foram ministrados os cursos de Direitos do Consumidor e Direitos Digitais, que visavam difundir o conhecimento de setores tão importantes da vida, mas que ao mesmo tempo podem ser considerados “recentes” na esfera do direito.

Primeiramente, acerca do curso de Direitos do Consumidor, ministrado em 2022, na UE Monsenhor Raimundo Nonato Melo, o principal objetivo ao desenvolver tal atividade foi o efetivo compartilhamento de conhecimentos com os alunos sobre os direitos pertinentes a uma ca-

tegoria que se encontra em uma posição de extrema vulnerabilidade: o consumidor. Assim, o curso fomentava a aprendizagem para que fossem entregues aos alunos os meios de argumentar diante de situações de violação desses direitos. Além disso, o curso, assim como todos os propostos pelo PET Integração, visava criar um ambiente de diálogo e troca de conhecimentos entre os petianos e os alunos da escola, de modo a incentivar o interesse dos estudantes pelos aspectos jurídicos que influenciam diretamente no seu dia a dia.

Torna-se cada vez mais evidente que o meio de solução para a violência, a alienação, o desenvolvimento econômico ou para as desigualdades sociais é de responsabilidade da educação. Assim, as futuras gerações são preparadas para ocuparem espaços no convívio humano como agentes ativos na sociedade, vislumbrando o pleno exercício da cidadania e sua regulamentação (Engers, 2022, p. 8).

Por conseguinte, levando-se em consideração a progressão alcançada pela sociedade em virtude da Revolução Industrial, é de suma importância estudar acerca dos direitos no meio digital, que é tido como um “universo” próprio, no qual a maioria das pessoas utiliza de maneira indiscriminada e muitas vezes inconsciente das devidas regulamentações. Destarte, toda a sociedade se utiliza de redes sociais, sites e outros instrumentos digitais para realizar suas atividades do dia a dia. Dessa forma, é essencial que os indivíduos de todas as idades possuam o conhecimento necessário das disposições legais que tratam do direito digital, para que possam agir sempre dentro da legalidade, bem como exigir que os seus direitos nesse meio sejam respeitados.

O acesso à internet é essencial para o exercício da cidadania, no entanto, há enraizada no corpo social a ideia de que a internet é uma “terra sem lei”. Dessa maneira, nota-se que o seu uso inadequado cria um ambiente de ódio, de intolerância e de veiculação de notícias falsas. Nesse sentido, o curso de Direitos Digitais, além de levar conhecimento acerca das garantias protegidas pelo ordenamento jurídico que os usuários de internet possuem, também proporcionou o alerta sobre os deveres sociais que os educandos devem ter nas redes, para que essa cultura de má utilização de um bem comum para toda a humanidade possa ser mitigada.

O ambiente escolar, por ser o espaço principal de convívio entre pares, pode se tornar um contexto de risco para situações de violências. Es-

tas, por sua vez, se apresentam como um dos principais problemas da educação contemporânea (Wendt; Campos; Lisboa, 2010). Até pouco tempo, as violências ficavam apenas entre os muros da escola, porém, com o advento da tecnologia e a potencialização das redes sociais, a violência também vem ocorrendo de forma *on-line*, sendo denominada de *cyberbullying* (Camacho; Hassanein; Head, 2013).

Imerso nessa lógica, temas como *cyberbullying*, crimes e discursos de ódio na internet foram tratados com os alunos no curso de Direitos Digitais, visto que esses fenômenos são frequentes entre os jovens, e abordar esses assuntos à luz da Constituição favorece a formação educacional plena dos educandos.

Além disso, foram discutidos possíveis golpes e manipulações de dados comuns na internet, possibilitando uma ligação direta com o cotidiano dos alunos, o que despertou maior interesse em ver que o conhecimento jurídico é algo prático e muito útil para a vida de cada um. Outrossim, foi alertado acerca dos perigos aos quais os jovens podem sofrer nas redes, como o estupro virtual. Diante disso, os alunos, munidos de conhecimento sobre os tipos de crimes virtuais, poderão identificar qualquer violação nesse ambiente e denunciar aos pais e responsáveis.

Com essas considerações em mente, o curso de Direitos Digitais foi desenvolvido com o objetivo de fornecer informações relevantes aos alunos da educação básica da rede pública de ensino sobre os direitos garantidos pela Constituição Federal e outros princípios jurídicos. Em especial, destaca-se a reflexão sobre como esses direitos se manifestam na era digital. É fundamental que todos os cidadãos estejam conscientes de seus direitos e obrigações, a fim de evitar a desculpa da ignorância das leis. Portanto, fica evidente que a promoção de comportamentos éticos deve ser um processo contínuo na formação de cada indivíduo, seja em ambientes familiares ou em outros contextos, como a escola. Nessa conjuntura, o grupo PET Integração está contribuindo ao compartilhar reflexões e informações sobre o uso das tecnologias digitais com estudantes de escolas públicas.

Dando continuidade às ideias promovidas e considerando a atuação no sistema de ensino público, ao oferecer o curso de Redação para o ENEM, o programa tem como objetivo reduzir significativamente a disparidade existente entre as oportunidades de desenvolvimento de habi-

lidades dos alunos da rede pública e da rede particular. Isso é alcançado ao proporcionar um maior espaço para a prática da escrita, estimulando a leitura, promovendo o compartilhamento de ideias e possibilitando a interação com estudantes universitários. Essas atividades podem despertar o interesse dos alunos pela área acadêmica e pelo debate de temas abordados.

Por meio da realização anual do curso de Redação para o ENEM, os membros do PET revisitam constantemente suas próprias jornadas ao enfrentar o exame, compartilhando com os alunos as vivências que tiveram. Esse compartilhamento enriquece o conteúdo do curso, uma vez que essa é uma experiência comum a todos que ingressaram no Ensino Superior por intermédio do referido exame. Durante os módulos ministrados, o foco está na discussão de temas de relevância social, sempre buscando atender às aspirações e necessidades dos participantes. Esse enfoque contribui para aprimorar a habilidade de escrita argumentativa e incentivar a prática da leitura.

O compromisso da universidade pública é proporcionar para a sociedade um retorno do conhecimento que é produzido dentro do Ensino Superior. Nesse sentido, por meio do curso de Redação, tal fenômeno é experimentado na prática pelos alunos do Ensino Médio, partícipes da supracitada atividade extensionista. Ademais, essa promoção da educação visa despertar nos alunos as oportunidades que podem surgir por meio do acesso ao Ensino Superior. Isso contribui para que, além de terem consciência dos princípios estabelecidos pela Carta Magna, também se sintam motivados a buscar uma das premissas fundamentais da Constituição: o direito à educação. Dessa forma, o PET proporciona não apenas conhecimento jurídico, mas também, por meio do curso, auxilia na efetivação dos direitos desses alunos, especialmente no âmbito do direito educacional.

Por fim, observa-se que o projeto foi amadurecendo ao longo de 07 (sete) anos, mas sem perder a essência de promover o ensino jurídico àqueles que não são munidos de informação. Ao iniciar a fagulha de interesse pelo conhecimento de direitos, os petianos realizam uma troca de aprendizagem com as vivências da comunidade, ao mesmo tempo que repassam os conhecimentos jurídicos que possuem para esta. O grupo não se mostra inerte perante a coletividade social nem restrito aos espaços da universidade. Ao efetivar os três pilares da fundação, os conhecimentos

são disseminados na sociedade, proporcionando que os jovens, no futuro, estejam equipados com informações mais abrangentes e percepções críticas sobre os direitos que lhes são pertinentes. Isso porque, como Rudolf von Ihering (2009) preconiza, a luta pelo direito é uma constante.

5 CONCLUSÃO

Por conseguinte, tem-se que a manutenção e a evolução do projeto “Direitos Sociais em Ação” são de extrema importância para a disseminação de conhecimentos e informações relevantes à formação pessoal e profissional dos educandos beneficiados pela iniciativa, visto que é possível contribuir para solidificar, na mente de tais jovens, os ideais jurídicos que não são facilmente abordados no programa educacional convencional da rede pública de ensino. É fundamental que se instigue tais asserções para garantir aos alunos os temas essenciais ao exercício da cidadania, além de prepará-los para o mundo acadêmico e, conseqüentemente, para o mercado de trabalho.

Ao desenvolver um projeto de ensino jurídico nas escolas da rede pública de ensino de Teresina (PI), de algum modo, o programa visa garantir que a vida dos estudantes seja impactada de maneira benéfica. Em muitos casos, esses alunos não teriam acesso a tais conteúdos, e a iniciativa procura, mesmo que de maneira modesta, reduzir as disparidades educacionais que existem no estado e no país. Destarte, é importante reiterar que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção (Freire, 1996). Ocorre que, mesmo tratando-se de algo singular e transitório, o pontapé inicial do projeto é instigar a busca por mais conhecimento acerca dos temas jurídicos por parte dos alunos.

Nesse viés, o fomento dos temas jurídicos orienta tais jovens na perspectiva de domínio dos seus direitos e obrigações, visando protegê-los das mazelas sociais de exclusão que muitas pessoas estão submetidas em virtude da falta de orientação jurídica. Além do mais, as benesses advindas do projeto proporcionaram o intercâmbio de interesses entre escola e Universidade, entre alunos do Ensino Médio e graduandos, o que permite construir uma estrutura sólida de experiências que consolida a política extensionista das instituições de ensino.

Portanto, a essencialidade de tal projeto cristaliza a função social da educação. Além disso, legitima os direitos sociais constitucionalmente postulados, ao passo que difunde conhecimento a uma parcela jovem-social, tipicamente pré-universitária, que necessita de orientação jurídica para sua formação acadêmica e humana.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição Federal (1998)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n.º 9.394, 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Planalto. Brasília: 1996.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1995.

ENGERS, A. D. **Direito à educação jurídica nas escolas**. Orientador: Monique Pereira. 63 págs. Projeto de Trabalho de Curso – Direito, Universidade de Santa Cruz do Sul, Canoas, 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

IHERING, R. Von. **A luta pelo direito**. São Paulo: Editora Martin Claret, 2009.

LUIS, J. F.; ANDRADE, S.; SANTOS, P. C. A atitude do educador de infância e a participação da criança como referenciais de qualidade em educação. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 61, p. 521-541, jun. 2015. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1413-24782015000200521&script=sci_abstract. Acesso em: 2 dez. 2023.

ORSINI, A. G. S.; SILVA, N. *et al.* Ensino jurídico, pesquisa e extensão: a experiência do programa RECAJ UFMG. **Universitas Jus**, Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais, v. 24, n. 2, p.11-21, 2013.

Disponível em: <https://www.jus.uniceub.br/jus/article/view/2364>. Acesso em: 2 dez. 2023.

PIRES, A. F. **Manual de direito constitucional**. 2. ed. São Paulo: Método, 2016.

SILVA, J. A. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 26. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

THIOLLENT, M. **Crítica metodológica, investigação social e enquete operária**. São Paulo: Polis, 1985.

WENDT, G. W.; CAMPOS, D. M.; LISBOA, C. S. de M. Agressão entre pares e vitimização no contexto escolar: bullying, cyberbullying e os desafios para a educação contemporânea. **Cadernos de Psicopedagogia**, v. 8, n. 14, p. 41-52, 2010.

CAPÍTULO 3

DIREITOS DIGITAIS NA ESCOLA: PROMOÇÃO DE DEBATES EM ESCOLA PÚBLICA EM TERESINA, PIAUÍ, BRASIL

Sofia Sá Carvalho Sales
Lucien Vitor Carvalho Lopes Ramos
Cecilia Maria Resende Gonçalves de Carvalho

1 INTRODUÇÃO

A ampliação da acessibilidade das tecnologias e da internet no mundo tem promovido uma transformação profunda na vida das pessoas. A comunicação tornou-se instantânea e global, permitindo que indivíduos se conectem facilmente com outros em qualquer parte do mundo. Além disso, o acesso à informação, educação, entretenimento e serviços de maneira *on-line* transformou a maneira como as pessoas trabalham, estudam, se comunicam e se divertem, promovendo maior inclusão social. Nesse sentido, hoje, o acesso e a capacidade de utilização das novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) “tornam-se um elemento constitutivo da inclusão e da qualidade de vida das pessoas” (Silva, 2018).

No entanto, a expansão do acesso à internet veio acompanhada de desafios relacionados à inclusão, à privacidade e à segurança, elementos necessários para que os usuários possam colher de forma plena os benefícios dessa revolução tecnológica.

De acordo com os dados disponibilizados pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (2020), apenas 45% dos domicílios brasileiros possuem computador e 17% dos domicílios ainda não possuem acesso à internet. Isso quer dizer que par-

cela significativa da população brasileira ainda enfrenta barreiras para acessar a internet, problemática que foi ressaltada durante a Pandemia de Covid-19. Quando as atividades presenciais foram drasticamente reduzidas e muitas delas migraram para o ambiente virtual, ficou ainda mais evidente como a falta de acesso à internet pode ampliar as disparidades sociais e educacionais. Os estudantes que não tinham acesso a uma conexão de qualidade ou dispositivos digitais enfrentaram dificuldades para acompanhar as aulas *on-line*, acessar recursos educacionais e até mesmo para se manterem conectados com o mundo exterior.

A integração das TICs na educação também trouxe à tona a necessidade da alfabetização digital. Com os avanços da tecnologia da informação, não podemos mais considerar a alfabetização apenas como a compreensão da linguagem escrita e falada, excluindo o aspecto digital. Pelo contrário, devemos encarar esses dois processos como complementares e inseparáveis, reconhecendo a importância de ambas as formas de alfabetização no mundo contemporâneo (Stecanella; Silva, 2022).

Em razão disso, autores como Silva e Coutinho (2021) consideram atualmente a inclusão digital nas escolas como “um direito humano que deriva dos avanços propiciados pelas tecnologias digitais contemporâneas”. Desse modo, é importante que medidas públicas sejam tomadas para garantir o acesso das tecnologias digitais a toda a população, para honrar o direito à informação garantido pela Constituição Federal vigente, bem como incentivar e assegurar um ambiente digital seguro, confiável e que respeita as informações pessoais.

Nesse contexto, é essencial destacar que a internet foi concebida para operar e disseminar informações de maneira ilimitada, ao passo que as autoridades judiciárias atuam dentro das normas e instituições de um Estado específico, circunscritas a uma nação e a um território definido (Paesani, 2013). Esse contraste gera desafios consideráveis na aplicação de controles judiciais na rede, evidenciando a complexidade de impor regras e regulamentações eficazes em um ambiente virtual que ultrapassa fronteiras físicas. Portanto, é fundamental que os usuários estejam devidamente capacitados para utilizar as TICs de forma segura e consciente, a fim de enfrentar esse contexto desafiador.

Assim, o Curso de Direitos Digitais foi concebido como uma iniciativa essencial para abordar temas contemporâneos, envolvendo a edu-

cação, o direito e as novas TICs, com estudantes do ensino médio em escola pública. Tendo sido planejados encontros presenciais, a metodologia ativa e motivadora visava estimular a participação dos estudantes, oferecendo uma base sólida para analisar os impactos dos avanços da tecnologia de comunicação e informação, bem como compreender como a Constituição Brasileira de 1988 e os institutos jurídicos já existentes passaram a ser aplicados na era digital. Outrossim, foram propostas reflexões sobre a maneira como esses espaços estão sendo utilizados e fornecidas dicas de como o usuário poderia se proteger das mazelas que acometem esse ambiente.

O curso encontra-se inserido no Projeto de Extensão “Direitos Sociais em Ação”, que tem como objetivo central a realização de ações pautadas nos eixos das áreas de Direito, Nutrição, Serviço Social e Ciência da Computação a fim de providenciar as ferramentas necessárias para compreensão facilitada dos direitos sociais.

Em linhas gerais, a técnica prevista para realização das atividades consistiu na capacitação teórica da equipe executora para a realização dos encontros propostos, por meio de estudo e reuniões remotas de planejamento; na consolidação de parcerias com uma ou mais escolas públicas; na realização de encontros iniciais na modalidade presencial; na elaboração de calendário de execução da atividade e na produção de relatórios e trabalhos científicos acerca da atuação do projeto.

Ante o exposto, o presente trabalho pretende indicar a relevância da atuação do Programa de Educação Tutorial (PET) no desenvolvimento de iniciativas com papel crucial na formação de cidadãos conscientes sobre questões jurídicas em um mundo cada vez mais digital e interconectado. Quanto à metodologia, esta pesquisa se deu mediante à análise bibliográfica, utilizando-se de artigos e leis, para refletir sobre as experiências obtidas na ação realizada no contexto do PET.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Escolha do tema

Diante das inovações tecnológicas e científicas promovidas pela chamada Quarta Revolução Industrial e a consequente expansão do que

se conhece por inteligência artificial, muitas mudanças foram observadas no modo como as pessoas realizam suas atividades e se relacionam (Macedo, 2016). Vários foram os benefícios trazidos, como, por exemplo, a democratização do acesso à informação e a facilitação da comunicação. Essas alterações, no entanto, trouxeram pontos negativos, como o aumento de problemas psicológicos relacionados ao longo tempo de uso da internet e das redes sociais, bem como, a ampliação das dificuldades conexas à tarefa de educar e de auferir a autenticidade em trabalhos escolares e acadêmicos.

De acordo com Marcon (2020), a inclusão digital vai além de apenas ter acesso à tecnologia: ela envolve a capacidade dos indivíduos de se apropriarem social e autoralmente das tecnologias digitais de rede. Isso significa que as pessoas devem se empoderar dessas ferramentas, não apenas como consumidores, mas também como responsáveis autores de conhecimento e cultura.

Quando os indivíduos têm autonomia e criatividade para usar as tecnologias digitais, eles se tornam protagonistas na construção e compartilhamento de informações e conhecimento. No entanto, é fundamental que essa apropriação seja feita com respeito às premissas de privacidade e anonimato, permitindo que as pessoas também controlem as informações que compartilham e protejam sua identidade quando necessário. Isso fortalece não apenas a inclusão digital, mas também preserva os direitos individuais em um mundo cada vez mais conectado.

Desse modo, o grupo PET Integração, atento às constantes mudanças na sociedade, pensou em uma forma de tratar de temas relacionados ao mundo digital, dentre eles os direitos e deveres das pessoas no âmbito virtual e as reflexões que podem ser feitas diante das transformações ocasionadas por plataformas de inteligência artificial como ChatGPT, ferramenta criada pela empresa OpenIA que tem a intenção de responder perguntas e resolver problemas práticos por meio de uma linguagem natural e acessível. Nesse sentido, o Projeto Direitos Sociais em Ação trouxe como um dos seus principais objetivos a promoção de debates relacionados aos direitos digitais, justamente buscando alcançar um público com fragilidades na aprendizagem de conteúdos necessários ao processo de inclusão social e digital.

2.2 Procedimentos de realização do curso

Antes de dar início à execução da proposta, procedeu-se ao cadastro do curso na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PREXC) da Universidade Federal do Piauí (UFPI), sob número CF00/2023-CCS-009-NVPJ/PG.

Nesse íterim, foi acordado com a direção pedagógica da Unidade Escolar Caluzinha Freire e disposto no planejamento que seriam realizados encontros presenciais com os estudantes do ensino médio aos sábados. Manifestaram interesse pelo curso 53 alunos do ensino médio, que preencheram a ficha de inscrição e foram cadastrados pela tutora na plataforma do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA). Pode-se perceber que houve grande adesão por parte dos alunos, sendo notável o interesse dos jovens por temas ligados ao mundo virtual. Destaca-se, ademais, que a elaboração do plano de atividades e de conteúdos abordados nos encontros ocorreu de forma organizada e comprometida.

É importante destacar que a Unidade Escolar Caluzinha Freire está situada em uma região periférica da cidade de Teresina (PI), caracterizada por indicadores sociais abaixo da média da capital e do país. Portanto, desde o início, adotou-se uma abordagem que valorizava a simplicidade e a conexão direta com os alunos. Para estabelecer uma ligação eficaz, foram empregados exemplos práticos relacionados às questões em discussão, bem como instruções passo a passo sobre como aplicar esses conhecimentos na prática. A interação foi constantemente incentivada, visando tornar os encontros mais atrativos e envolventes para os jovens.

Dessa maneira, o primeiro tópico abordado no encontro inaugural foi “O que são direitos digitais?”, o qual introduziu o tema e explicou sobre o que trataria o curso, além de enfatizar a importância da abordagem desse conteúdo, haja vista que, em uma sociedade cada vez mais inserida no contexto das novas tecnologias da informação e da comunicação, faz-se necessário o debate acerca do que pode e do que não pode ser feito no âmbito virtual, das implicações jurídicas e sociais dos atos praticados nessa esfera e dos direitos digitais das pessoas, bem como o que fazer caso esses direitos sejam violados.

O segundo tópico abordado foram os tipos de direitos digitais, dentre os quais foi citado o direito ao acesso universal e igualitário às novas tecnologias, que traduz a importância de se garantir que todos tenham

a oportunidade de utilizar as plataformas digitais. Dentro desse tópico, foram destacadas, também, as dificuldades em assegurar esse direito e em evitar a chamada exclusão digital, tendo em vista a pluralidade de realidades sociais em um país com dimensões continentais como o Brasil, bem como obstáculos logísticos, geográficos e culturais para conferir acesso das pessoas à internet e a aparelhos tecnológicos.

Ainda no encontro, foi abordado o direito à liberdade de expressão, informação e comunicação. Nesse aspecto, destaca-se que o direito à liberdade de expressão é assegurado na Constituição Federal, no seu art. 5º:

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

[...]

IV – é livre a manifestação do pensamento, sendo vedado o anonimato (Brasil, 1988).

Desse modo, é relevante frisar que, embora tal direito esteja expresso na Carta Magna, ele não pode ser confundido com a permissão para se falar o que quiser sem observar o respeito aos direitos dos outros, haja vista que nenhum direito é absoluto e que é preciso harmonizar o entendimento dos diversos artigos da Constituição Federal vigente por meio de uma interpretação sistemática.

Em continuidade à atividade, foi abordado o direito à privacidade e proteção de dados, que está positivado na Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), de 2018, bem como na Constituição Federal, por meio da Emenda Constitucional n.º 115, de 2022 (Sarlet, 2022). Desse modo, percebe-se que essas normas visam proteger os dados das pessoas, inclusive em meio digital, regulamentando quem pode ter acesso a dados pessoais fornecidos na internet e os limites do uso e compartilhamento desses dados.

Além disso, tratou-se do tema “direito ao esquecimento”, que seria o direito de as pessoas que cometeram determinados atos que vieram a ser exibidos publicamente não os terem rememorados por meio de reportagens ou outros instrumentos midiáticos digitais ou não, visando não expor novamente essas pessoas às críticas e estigmas da sociedade. Foi exposto, também, que embora houvesse divergências doutrinárias

e jurisprudenciais, o Supremo Tribunal Federal (STF) firmou em 2021 o entendimento de que o direito ao esquecimento não seria compatível com a Constituição Federal, tendo em vista que a proibição da exibição de determinados fatos prejudicaria o direito à informação, que deve ser assegurado ao povo, com o objetivo de que conheça sua própria história.

Simultaneamente, abordou-se o resumo expandido intitulado “Direitos Digitais: inteligência artificial e autenticidade dos trabalhos acadêmicos”, que foi apresentado no XXII Encontro Nordestino de Grupos PET e que tratou sobre como as novas ferramentas de inteligência artificial, como o ChatGPT, estão influenciando a vida das pessoas, tendo em vista a sua capacidade de criação de textos, imagens e outras estruturas, o que leva à discussão sobre a autoria das obras criadas por esse tipo de ferramenta e se seria ético, legal e justo alguém que não contribuiu para a formação de determinado produto se dizer autor dele (Rodrigues *et al.*, 2023).

Durante os encontros, foi abordada a temática dos direitos dos menores em âmbito virtual, de forma a explicar que há instrumentos legais para defender os direitos da criança e do adolescente nessa esfera, tais como o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n.º 8.069/1990), no seu art. 247:

Art. 247. Divulgar, total ou parcialmente, sem autorização devida, por qualquer meio de comunicação, nome, ato ou documento de procedimento policial, administrativo ou judicial relativo a criança ou adolescente a que se atribua ato infracional:

Pena – multa de três a vinte salários de referência, aplicando-se o dobro em caso de reincidência.

§ 1º Incorre na mesma pena quem exhibe, total ou parcialmente, fotografia de criança ou adolescente envolvido em ato infracional, ou qualquer ilustração que lhe diga respeito ou se refira a atos que lhe sejam atribuídos, de forma a permitir sua identificação, direta ou indiretamente (Brasil, 2002).

Dessa forma, percebe-se que a divulgação de imagem do menor em contexto de prática de ato infracional é vedada pelo Estatuto da Criança e do Adolescente, o que mostra a preocupação do ordenamento jurídico brasileiro em proteger o menor, ser ainda em desenvolvimento, do estigma da sociedade (Dantas, 2023).

Ademais, foi tratado do direito à propriedade intelectual, que corresponde à proteção dos produtos imateriais criados pelo ser humano e que se subdivide em propriedade industrial e direitos autorais. O primeiro diz respeito às patentes de invenções de determinada empresa, bem como sua marca, nome fantasia, entre outros. Sobre os direitos autorais, destaca-se que eles configuram a exclusividade da exploração econômica do autor sobre suas obras (Chagas, 2021). Desse modo, foi explicado aos alunos a importância da preservação dos direitos autorais, no sentido de incentivar a sua observância, de informar as consequências do plágio e de demonstrar como exigir o cumprimento dessas prerrogativas, caso sejam violadas.

Outrossim, explicou-se sobre a cibersegurança e como agir se os direitos digitais forem violados, de modo a incentivar a denúncia de atos criminosos e que atentem contra os direitos no âmbito virtual e a procura das autoridades competentes para saber quais medidas podem ser tomadas para cessar a violação a essas prerrogativas.

Por fim, foi aplicado o conhecimento adquirido no contexto do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Os estudantes aprenderam como abordar questões relacionadas aos Direitos Digitais e discutiram como os tópicos trabalhados ao longo do curso poderiam vir a ser cobrados na redação do Enem.

2.3 Impressões dos petianos acerca da abordagem feita na escola

Inicialmente, é relevante ressaltar que essa iniciativa foi realizada na Unidade Escolar Caluzinha Freire, uma escola que já havia sido alvo das ações do PET Integração desde meados de 2020. A escolha dessa escola foi facilitada pela receptividade positiva do programa na instituição em que houve estreita relação de colaboração estabelecida ao longo do tempo, com a promoção de cursos de redação na instituição. A negociação das datas e detalhes dos encontros foi conduzida em diálogo com a diretora da escola, abordando antecipadamente o tema e os conteúdos que seriam discutidos ao longo do curso.

Os petianos perceberam que essas técnicas alcançaram os resultados desejados, despertando o interesse dos estudantes durante os encontros. Muitos deles manifestaram dúvidas sobre as leis que regulam o ambiente

digital, as condutas apropriadas nesse espaço e as medidas de segurança necessárias, demonstrando grande curiosidade pelos exemplos práticos apresentados. Isso reforçou a importância de continuar abordando o tema, dada sua relevância considerável e sua estreita conexão com a realidade dos jovens. O mundo digital é uma nova realidade em constante evolução, para a qual são ofertados poucos recursos de preparação, o que torna essas discussões ainda mais cruciais.

2.4 Importância da continuidade do debate

É possível perceber que, em uma sociedade cada vez mais acostumada a apenas receber a informação sem realizar reflexões sobre o tipo de conteúdo que se está consumindo e sobre os tópicos que são divulgados e repassados, atividades como o Curso de Direitos Digitais, realizado na Unidade Escolar Caluzinha Freire, são de suma importância para fortalecer o senso crítico dos jovens do país, bem como deixá-los cientes das informações que podem ser repassadas no contexto virtual, da importância da verificação de veracidade de temas a serem divulgados e de como utilizar a internet e as redes sociais de forma a não ofender os direitos de outras pessoas.

Ademais, observa-se que trabalhos como o realizado pelo PET Integração proporcionam o contato dos alunos do ensino básico com as ideias e reflexões suscitadas por estudantes da Universidade acerca das novas tecnologias e das novas formas de produção e reprodução de conhecimento, como é o caso da plataforma de inteligência artificial ChatGPT, que vem facilitando a busca por conhecimento, mas que também traz preocupações diversas, relacionadas, principalmente, aos direitos autorais e à aferição de autenticidade de trabalhos escolares e acadêmicos (Rodrigues *et al.*, 2023).

Desse modo, pode-se concluir que, diante da relevância dos temas tratados no cenário brasileiro e mundial e do ainda incipiente conhecimento de muitos jovens acerca dos direitos e deveres no mundo digital, faz-se necessária a continuidade desse debate e da promoção de ações como o Curso de Direitos Digitais.

3 CONCLUSÃO

A iniciativa do Curso de Direitos Digitais promovido pelo PET Integração na Unidade Escolar Caluzinha Freire representou uma abordagem importante e eficaz para conscientizar os estudantes sobre as questões jurídicas no contexto digital em um mundo cada vez mais interconectado. A adoção de uma abordagem simples e acessível, adaptada ao público-alvo, provou ser fundamental para estabelecer uma conexão significativa com os alunos e despertar seu interesse pelos temas discutidos.

Durante os encontros, os petianos conseguiram abordar temas essenciais, como direitos digitais, privacidade, proteção de dados, liberdade de expressão, propriedade intelectual e cibersegurança de forma dialógica. Isso resultou em uma maior compreensão por parte dos alunos sobre como navegar com segurança no mundo digital e proteger seus direitos nesse ambiente em constante evolução.

Ressalta-se que a atividade foi proveitosa para os participantes do curso que demonstraram esforço intelectual, interesse, bem como contribuiu para o desenvolvimento pessoal e profissional dos petianos, episódio que trouxe novos desafios e vivências para o processo de formação acadêmica.

A importância da continuidade dessas discussões e da conscientização sobre direitos digitais não pode ser subestimada, dado o papel cada vez mais central das TICs em nossas vidas. Essa iniciativa além de exemplificar como o PET Integração e projetos similares podem desempenhar um papel crucial na formação de cidadãos informados e conscientes, preparados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades do mundo digital em constante transformação, também revela o quanto é fundamental continuar investindo em educação e conscientização sobre direitos digitais para garantir uma sociedade mais informada e segura no ambiente virtual.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil [1988]**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**: Lei Federal nº 8069, de

13 de julho de 1990. Rio de Janeiro: Imprensa Oficial, 2002.

CETIC. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br). **Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros – TIC Domicílios 2020**. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124201233/tic_domicilios_2020_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 1 out. 2023.

CHAGAS, E. **Propriedade Intelectual**. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios (TJDFT), 2021. Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/artigos-discursos-e-entrevistas/artigos/2021/propriedade-intelectual>. Acesso em: 2 dez. 2023.

DANTAS, J. O. de L. **Proteção da criança e do adolescente na era digital: males da superexposição não supervisionada**. 2023. Monografia (Graduação em Direito) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023.

MACEDO, D. A. de. A quarta revolução industrial. **Gazeta Digital**, 2016. Disponível em: <http://www.gazetadigital.com.br/conteudo/show/secao/60/materia/467815/t/aquarta-revolucao-industrial>. Acesso em: 1 out. 2023.

MARCON, K. Inclusão e exclusão digital em contextos de pandemia: que educação estamos praticando e para quem? **Criar Educação**, v. 9, n. 2, p. 80-103, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/criaredu/article/view/6047>. Acesso em: 2 dez. 2023.

PAESANI, L. M. **Direito e Internet**. Liberdade de Informação, Privacidade e Responsabilidade Civil. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2013.

RODRIGUES, E.; SALES, S.; LEMOS, M.; CARVALHO, C. Direitos Digitais: inteligência artificial e autenticidade nos trabalhos acadêmicos, Piauí, Brasil. In: **Encontro Nordestino de Grupos PET**, Paraíba, Resumos Expandidos, 2023.

SARLET, I. A EC 115/22 e a proteção de dados pessoais como Direito Fundamental I. **Consultor Jurídico**, 11, mar, 2022. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-mar-11/direitos-fundamentais-ec-11522-protecao-dados-pessoais-direito-fundamental>. Acesso em: 1 out. 2023.

SILVA, M. A. R. **Inclusão digital nas escolas públicas**: o uso pedagógico dos computadores e o PROINFO Natal/RN. Natal: EDUFRN, 2018.

SILVA, M. G.; COUTINHO, D. J. G. Inclusão digital nas escolas. **Revista Ibero-americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 7, n. 9, set. 2021. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/4776>. Acesso em: 2 dez. 2023.

STECANELLA, E. M.; SILVA, R. L. N da. Política de inclusão digital para a educação como direito fundamental à cidadania. **Revista de Direitos Sociais e Políticas Públicas**, Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 106-116, jan/jul. 2022. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/revistadsp/article/view/8885>. Acesso em: 2 dez. 2023.

CAPÍTULO 4

RELATO DE EXPERIÊNCIA: CURSO DE REDAÇÃO PARA ESTUDANTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A COMUNIDADE

Isadora Araújo Monteiro
Ellen Melo Martins Rodrigues
Ana Maria Cunha Iêdon
José Ribamar Lopes Batista Júnior

1 INTRODUÇÃO

O Exame Nacional de Ensino Médio, mais conhecido como ENEM, é uma política pública de avaliação brasileira criada em 1998, com o objetivo inicial de verificar a qualidade do Ensino Médio do país. Reformulado em 2009, até hoje é utilizado como prova de seleção unificada por meio do SISU (Sistema de Seleção Unificada) para se inserir no Ensino Superior, seja em universidade pública ou em faculdade particular, pelo Fundo de Financiamento Estudantil (FIES) ou por meio do Portal Único de Acesso ao Ensino Superior (ProUni).

A prova, realizada em 2 (dois) dias, é separada pelos conteúdos que serão avaliados, em que, atualmente, no primeiro final de semana o exame abrange as áreas de Ciências Humanas, Códigos e suas Tecnologias e Linguagens, incluindo a Redação. A parte de Ciências Humanas compreende as matérias de História, Geografia, Filosofia e Sociologia, já em Linguagens, as questões são direcionadas para Português, Literatura, Língua Estrangeira, Artes, Educação Física e Tecnologias da Informação e

Comunicação. A prova utiliza como método de avaliação das matérias questões objetivas, com exceção da redação, feita no modelo subjetivo. No segundo dia de prova, são avaliadas as Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Biologia, Química e Física, e os conteúdos de Matemática e suas Tecnologias.

Ao final do exame, o aluno pode tirar até 1.000 (mil) pontos em cada uma das quatro áreas. Nas provas de múltipla escolha, a correção é realizada usando o sistema conhecido como Teoria de Resposta ao Item (TRI), no qual o valor de cada questão varia de acordo com a proporção de acertos e erros por parte do candidato. Isso implica dizer que dois candidatos podem responder corretamente o mesmo número de questões, mas não necessariamente obterão a mesma pontuação. As questões que apresentam níveis de dificuldade distintos resultam em ponderações diferentes, as quais variam de acordo com o desempenho de cada candidato.

Em síntese, o valor atribuído a cada questão depende do acerto nas demais questões. Já a nota da Redação não é calculada pelo TRI. Os textos são corrigidos por, no mínimo, dois avaliadores. Cada avaliador não tem conhecimento da nota atribuída pelo outro. Se houver uma discrepância de mais de 100 pontos na pontuação total, ou 80 pontos em uma das cinco habilidades avaliadas, um terceiro professor será responsável pela revisão. A nota final da redação é calculada como a média das duas pontuações totais que mais se aproximam.

A nota média das provas é determinada pela soma das mesmas, divididas pelo número de disciplinas, e é utilizada em diversas instituições de ensino no país. Contudo, a nota pode variar de acordo com o curso e a faculdade escolhida pelos participantes. Na Universidade Federal do Piauí (UFPI), por exemplo, a nota de Matemática para o curso de Engenharia tem o peso 4, enquanto para o curso de Serviço Social, tem o peso 2. É importante ressaltar que o peso citado acima corresponde ao ano de 2022, uma vez que este pode variar anualmente, devido a modificações da própria instituição no sistema.

Apesar das mencionadas variações, a Redação costuma ter uma nota de peso considerável em todos os cursos, visto que é com ela que o aluno consegue demonstrar suas habilidades tanto na escrita quanto na resolução de problemas. Outro ponto importante é que, mesmo que se obtenha uma nota relevante nas outras disciplinas, caso a nota da redação não seja

considerável, as chances de ser aprovado em uma universidade caem exponencialmente.

Logo, pode-se observar que para ter um bom desempenho no exame, é necessário estar habilitado em todas as disciplinas, de forma a dominar os seguintes elementos:

EIXOS COGNITIVOS (comuns a todas as áreas de conhecimento)

I. Dominar linguagens (DL): dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa.

II. Compreender fenômenos (CF): construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.

III. Enfrentar situações-problema (SP): selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.

IV. Construir argumentação (CA): relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.

V. Elaborar propostas (EP): recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

(Ministério da Educação, [s.d.], p.1).

É neste contexto que há a necessidade de observar o cenário educacional brasileiro, principalmente a educação dos estudantes do último ano do Ensino Médio, uma vez que o ENEM, para muitos alunos, se torna o único meio viável de se inserir no Ensino Superior, posto que a família não pode arcar com as mensalidades de uma universidade particular e os meios como o ProUni e Fies não englobam todas as rendas (Locco, 2005, p. 72).

De forma geral, muitos estudantes do Ensino Médio sentem algum tipo de dificuldade durante a trajetória acadêmica, e, ao estudar para o ENEM, é necessário um tempo de preparação que ultrapasse os horários de aula tradicionais. Assim, levando em consideração que o desempenho na prova de Redação é fator determinante para que o estudante consiga ingressar em uma boa universidade, é imprescindível que haja um estu-

do meticuloso acerca das competências exigidas pela prova e de métodos para elaborar um bom texto dissertativo-argumentativo no ENEM.

É por tal motivo que o Programa de Educação Tutorial - PET Integração promove desde 2020 o Curso de Redação em escolas públicas no município de Teresina, a fim de evidenciar um dos critérios essenciais para o funcionamento do programa, que é o de ultrapassar os muros da universidade e percorrer os campos tangentes ao olhar profissional e cidadão.

O Programa PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social é vinculado à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PREXC), da Universidade Federal do Piauí (UFPI), e composto por alunos dos cursos de graduação em Nutrição, Direito, Serviço Social, Pedagogia e Ciências da Computação. O programa é voltado ao desenvolvimento de atividades acadêmicas de Pesquisa, Ensino e Extensão de excelência, buscando sempre atender à comunidade de dentro e fora da universidade, por meio de ações de atuação interdisciplinar, que buscam estimular e divulgar a criação de conhecimento e estimular o pensamento crítico.

O curso de redação é uma iniciativa dos integrantes do grupo PET Integração em conjunto com a tutora, e que tem como público-alvo os discentes devidamente matriculados no Ensino Médio de escolas municipais ou estaduais de Teresina, com enfoque na preparação dos alunos para a prova de redação do ENEM.

Como se sabe, a estrutura educacional de algumas escolas públicas reflete o pouco subsídio governamental direcionado a esta área, causando diversas falhas no processo de formação acadêmica do público que depende dessas instituições.

Aranha (2009, n.p.) aponta que:

Depois de vencer os obstáculos da 1ª à 8ª série, os jovens e adolescentes deveriam ganhar um prêmio. Mas, ao contrário, descobrem uma escola pior. As turmas de ensino médio são as mais lotadas (chegam a 50 alunos por sala), o conteúdo é mais extenso e específico e os professores não têm preparo para lidar com o estágio de desenvolvimento dos alunos. A qualidade é tão baixa que, ao fim do 3º ano, apenas 25% dos alunos sabem o conteúdo de língua portuguesa e 10% o de matemática. As escolas não conseguem reter os jovens. Entre os 10 milhões que têm entre 15 e 17 anos, só metade está no ensino médio. Da outra metade, 1,8 milhão de

alunos desistiram de estudar e 3,5 milhões continuam presos nos obstáculos do ensino fundamental.

Por muitas vezes os alunos de escola pública possuem um déficit de disciplinas básicas, como Matemática e Português, que servem de sustentação para disciplinas mais complexas do Ensino Médio, como Química, Física e até mesmo a própria Redação. Essa ausência de conteúdos básicos dificulta a permanência de muitos jovens no Ensino Médio e, conseqüentemente, podem anular as chances de os estudantes progredirem para a graduação.

Tendo isso em vista, o curso de redação do PET Integração consolidou-se não apenas como uma forma de trabalhar com os alunos do Ensino Médio os conceitos necessários para a compreensão da estrutura de texto dissertativo-argumentativo e das competências exigidas pelo ENEM, mas também como mecanismo de incentivo à leitura e à escrita. Busca-se, dessa forma, diminuir a extrema discrepância entre as oportunidades de evolução de habilidades dos alunos da rede pública e da rede particular, oferecendo espaço de socialização de dúvidas e possíveis dificuldades.

A fundamentação do curso é que se possa ampliar as habilidades de escrita e leitura, para além do ENEM, e propor aos estudantes que haja uma maior informação de como funciona a metodologia da prova, uma vez que os petianos já passaram com êxito por esta experiência.

Além desta formação, o curso também tentou aproximar as realidades entre os alunos universitários e os secundaristas. Buscando também a democratização do acesso ao conhecimento produzido dentro da universidade, os temas debatidos foram relacionados aos cursos de graduação abarcados pelo PET, e ministrados pelos próprios acadêmicos, a fim de também contribuir para uma formação integrada destes, por meio do exercício da habilidade pedagógica.

De tal forma, o presente capítulo evidenciará a experiência dos discentes do PET Integração dentro do curso de redação ministrado entre os meses de abril e maio; outubro e novembro de 2023, voltado para estudantes do Ensino Médio em instituições públicas municipais, localizadas na cidade de Teresina (PI). Com isso, buscou-se melhorar o conhecimento dos estudantes da unidade na matéria de redação para que seu desempenho na prova do ENEM seja proveitoso.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Antes do início das aulas, os membros do PET Integração participaram de atividade de capacitação ministrada remotamente pelo professor Dr. José Ribamar Lopes Batista Júnior, um especialista em Ensino e Aprendizagem em Língua Portuguesa que possui mestrado e doutorado em Linguística. O momento de aprendizagem foi voltado à instrução dos acadêmicos acerca das metodologias que poderiam ser empregadas durante os encontros do Curso de Redação, a fim de que esses pudessem conduzir as oficinas da melhor forma possível, com uma didática adequada e compreensível para os alunos.

O professor repassou com excelência os principais pontos da matéria e como deveriam ser apresentados ao público-alvo. Isso incluiu a delimitação do tema da prova, a explanação das competências e, em especial, o aproveitamento dos conhecimentos prévios dos alunos como repertório sociocultural para a construção de textos dissertativos-argumentativos. Ademais, o professor discutiu as ferramentas necessárias para fomentar uma escrita crítica, que reflita um debate aprofundado feito em sala de aula e uma compreensão ampla dos problemas que cercam suas vivências. O docente também enfatizou a importância do estímulo da leitura dos alunos em uma variedade de tópicos, incluindo política e economia.

Após essa preparação, foi dado início aos procedimentos institucionais para efeito de cadastro do curso de redação na Unidade Escolar Caluzinha Freire (CF04/2023-CCS-098NVPJ/PG) e na Escola Antonio Tarciso Padre Silva (CA08/2023-CCS-240-NVPJ/PG).

Dessa forma, iniciou-se, em seguida, a fase preparatória, que incluiu sessão de estudo, pesquisa, planejamento, organização e reunião com a tutora. É importante ressaltar que, mesmo com a preparação do professor José Ribamar, do total da carga horária de cadastro do curso (120 horas), todos os alunos dispuseram de 80 horas semanais para estudo, delimitação das atividades a serem desenvolvidas dentro das salas de aula, seleção de metodologias de ensino e preparação dos materiais necessários, como slides, informativos, folhas e propostas de redação, além da divulgação, inscrição dos alunos do 3º ano do Ensino Médio na plataforma do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) da UFPI, num total de 64 (sessenta e quatro) interessados.

Durante o planejamento, os membros do programa foram divididos em duplas, ficando cada uma responsável por ministrar o tema planejado para a semana, assim como por confeccionar o material que seria apresentado.

Como materiais de base, foram utilizados o Manual de Redação do ENEM, produzido pelo INEP/MEC (Brasil, 2023; Ministério da Educação, 2023), além do livro *Produção de Texto: a redação do ENEM*,¹ de organização dos professores José Ribamar e Renata Amaral. O primeiro foi essencial para compreender o processo de avaliação da prova de redação e para extrair exemplos de textos com nota 1.000, que foram usados ao longo das aulas. O segundo desempenhou um papel fundamental no aprendizado passo a passo da construção de bons textos dissertativo-argumentativos, servindo ainda como base teórica para as aulas.

As aulas ocorreram semanalmente de forma presencial, sempre na manhã de sábado, e contou com o apoio da coordenação da escola e a supervisão da tutora do programa, Cecília Resende. Nas aulas foram feitas explanações acerca das competências exigidas na redação do ENEM, sendo que parte da carga horária foi direcionada para a produção textual e correções.

Durante as aulas, foram distribuídos e utilizados materiais impressos e digitais, contendo as competências da redação avaliadas pelo ENEM e algumas temáticas para a produção de textos (textos motivadores).

Quanto à metodologia, as sessões lideradas pelos petianos consistiram em dois momentos distintos: um expositivo e outro dialógico.

No momento expositivo, os petianos explicavam os conceitos aos alunos, avaliando posteriormente o entendimento por meio de oficinas de produção de texto. Essas oficinas proporcionavam oportunidades para os estudantes aplicarem na prática o conhecimento adquirido durante as exposições.

No momento dialógico, os petianos organizavam rodas de conversa, estimulando os discentes a sugerirem e discutirem temas, sejam novos ou previamente apresentados, que poderiam ser abordados nas avaliações do ENEM. Essa abordagem integrada visava fortalecer a compreensão e a aplicação dos conhecimentos adquiridos.

¹ Disponível gratuitamente no site da editora Pimenta Cultural: <https://www.pimentacultural.com/livro/producao-texto>.

De forma complementar, os exercícios práticos ofertados no curso se concentravam na leitura e no planejamento inicial da redação, ocasiões em que os alunos recebiam as folhas de redação e os textos motivadores, para que assim houvesse uma maior familiarização com a metodologia da produção textual para o ENEM.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Desde o início da interação entre os membros do PET Integração e os alunos, foram observadas dificuldades de escrita, advindas, principalmente, de uma carência no hábito da leitura e de falta de intimidade com o modelo de texto dissertativo-argumentativo exigido pelo Exame Nacional do Ensino Médio.

Apesar desses desafios, observou-se um grande interesse dos alunos em reter as informações trazidas, mesmo que de início não tenha havido uma assimilação imediata do conteúdo exposto. Ao longo das aulas, os discentes participaram ativamente, fazendo questionamentos, emitindo opiniões e treinando a produção textual, além de dedicarem sua atenção e tempo ao conteúdo que estava sendo repassado.

Os participantes do curso prontamente apresentaram considerável adesão, interesse, atenção e motivação para aprender. Nos encontros, foram explorados e revisados cada um dos aspectos essenciais à elaboração de um texto dissertativo-argumentativo de qualidade, assim como trazidos textos motivadores que tratassem sobre o assunto debatido, a fim de fomentar o interesse pelo tema.

A organização do curso prontamente reconheceu as dificuldades iniciais, trabalhando-as nos encontros subsequentes, com foco em estabelecer uma boa reta final de aprendizagem junto aos alunos. Durante o curso, os alunos puderam tirar todas as dúvidas relacionadas à redação cobrada pelo ENEM, bem como sobre assuntos relacionados, como o uso correto da gramática.

Ao revisitar as experiências da atividade, é possível notar que um curso dessa modalidade não pode apenas apresentar questões técnicas sobre a escrita de textos como se isso fosse de fácil assimilação para todos os estudantes presentes. Constatou-se a necessidade de obter um nivelamento básico da turma, pois, mesmo sendo abordado durante as

aulas sobre as competências e sobre como deveriam ser elaborados os textos, ainda havia muitas dúvidas dos alunos.

Além disso, ao corrigir as atividades, foi possível também observar muitos erros gramaticais e ortográficos que não seriam aceitos em um texto bem escrito. Isso vai além do escopo do Curso de Redação, indicando uma defasagem no ensino de português na escola. Com efeito, uma parte significativa dos alunos não conseguiu apresentar um texto simples, compreensível e coerente.

Um ponto importante destacado por uma das petianas foi a dificuldade para a leitura e compreensão de textos por parte de alguns alunos, visto que em um texto-base para uma redação em sala de aula, houve dificuldades para a leitura e a interpretação de palavras. Nesse sentido, esta experiência deve ser apresentada em outros momentos como um ponto a ser melhorado dentro do curso. Assim, como um aprimoramento para os próximos cursos, recomenda-se, antes das aulas sobre as competências exigidas para a Redação, um curso sobre leitura, interpretação de texto e gramática, pois, deste modo, poderá ser exercitado com os alunos um momento de preparação para a leitura e a utilização dos textos a serem vistos dentro da escrita da redação.

Compreendendo que o tema da redação para o ENEM em si é complexo, apresentando muitas variações e peculiaridades, sugere-se que um curso preparatório para a redação deve abordar a leitura e a interpretação de texto. Isso se torna essencial em uma realidade na qual a base possui deficiências educacionais. Por isso, no ato da correção não foi dada ênfase a este aspecto, uma vez que se entende que isso ultrapassa o escopo de um curso breve, sem o acompanhamento integral das atividades ao longo do ano. Todavia, ficou como uma importante observação para os próximos cursos a serem desenvolvidos pelo programa.

Apesar dos percalços enfrentados, o curso foi conduzido com boa qualidade, estimulando os estudantes das unidades escolares a considerarem o ENEM como uma etapa para a graduação. A experiência demonstrou que tanto os alunos da escola quanto os membros do PET Integração tiveram uma ampliação significativa em sua formação profissional e cidadã.

Os temas ministrados conseguiram despertar curiosidade e interesse, enquanto as aulas foram boas amostras do potencial pedagógico e

produtivo dos alunos. O quadro 1 apresenta os principais conteúdos e temas abordados com os estudantes em sala de aula, na Unidade Escolar Caluzinha Freire e no Centro Estadual de Tempo Integral (CETI) Escola Professor Antônio Tarciso Padre Silva, zona leste de Teresina (PI).

Quadro 1 – Demonstrativo de conteúdos abordados no curso de redação

COMPONENTES TEÓRICOS TRABALHADOS NO CURSO DE REDAÇÃO
1 Redação como mecanismo para fomentar o senso crítico Estrutura da redação do ENEM: o texto dissertativo-argumentativo (introdução, desenvolvimento e conclusão)
2 Resumo das 5 competências da redação do Enem Levantamento de temas entre os alunos
3 Trazer lista com textos motivadores Competência 1: Domínio da escrita formal da língua portuguesa
4 Competência 2: compreender o tema e não fugir do que é proposto; exemplos de redações nota 1000 com destaque para a competência 2
5 Competência 3: Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista; exemplos de redações nota 1000 com destaque para a competência 3
6 Competência 4: Conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação; exemplos de redações nota 1000 com destaque para a competência 4 Como iniciar uma redação.
7 Competência 5: Proposta de intervenção e respeito aos direitos humanos; exemplos de redações nota 1000 com destaque para a competência 5 Exposição sobre o tema (trazer referências, instigar os alunos a trazerem referências, discussões):
8 Exposição sobre o tema (trazer referências, instigar os alunos a trazerem referências, discussões).
9 Produção Textual: Desenvolvimento. Tema: “A violência infantil e os direitos das crianças” Tema: “Segurança nas escolas” Tema: “Proteção das reservas indígenas e o marco temporal”
10 Apresentação dos resultados e discussão

Fonte: Elaboração própria, 2023.

O curso de redação foi, portanto, uma via de aprendizado mútuo, que proporcionou a todos os envolvidos um aprendizado de uma série

de habilidades teóricas e práticas, as quais irão refletir profundamente na construção da cidadania e do futuro profissional dos petianos e dos estudantes participantes. Com isso, espera-se que os discentes beneficiados possam aplicar o aprendizado proporcionado pelo curso durante a confecção do texto dissertativo-argumentativo exigido pelo ENEM.

No encerramento do curso, os alunos puderam compartilhar as avaliações gerais sobre o curso de redação e sobre a experiência e a possibilidade de melhoria. Alguns relatos foram sobre como o curso abre as portas para melhorar a redação e compreender a estrutura de avaliação do ENEM. Um depoimento comovente foi o de uma aluna: “a escola que frequenta não disponibilizou nenhum meio de preparação para a redação, o que ela considerou crucial para elevar suas chances de ingressar em uma universidade pública”.

Por todo o exposto, pode-se afirmar que o curso organizado pelos integrantes do PET Integração obteve bons resultados, pois alcançou o objetivo de estimular o senso crítico e a capacidade de raciocínio e organização de ideias dos estudantes beneficiados. Espera-se que, com as dicas, os conteúdos e as práticas durante as oficinas de redação, os discentes possam ter desempenho propício no momento da realização do exame do ano de 2023.

4 CONCLUSÃO

Ao analisar o curso de redação, pode-se observar que os alunos que estiveram presentes apresentaram um maior desempenho em suas habilidades de escrita e de estímulo à participação para a prova do ENEM. Isso se deve à compreensão mais aprofundada das competências de redação e à melhor abordagem na estrutura exigida.

No mais, o curso em si ofertou um impacto positivo dentro da comunidade escolar, quando foi possível realizar uma mediação eficaz entre os alunos da graduação e alunos do Ensino Médio para abordar de forma mais compreensível um assunto que é um divisor de águas na trajetória acadêmica de um(a) jovem.

Os benefícios da ação não se limitam aos alunos secundaristas, estendendo-se aos petianos que conduziram as aulas. A experiência proporcionou uma compreensão mais profunda da realidade social e educacional

em Teresina (PI), enriquecendo sua perspectiva crítica e conectando os conhecimentos acadêmicos dos seus respectivos cursos com as demandas da sociedade.

Reitera-se, portanto, a importância da leitura e da interpretação de textos em todos os níveis de ensino, compreendendo que essas habilidades formam a base essencial de comunicação e são cruciais para aprimorar a redação.

A expectativa é de que os participantes do curso obtenham um bom desempenho na redação do ENEM do ano de 2023, refletindo o aproveitamento das aulas. Destaca-se mais uma vez a relevância da execução do curso oferecido pelo PET Integração, que promove a prática do ensino e da extensão universitária para além dos muros da universidade, ampliando seu olhar social e mitigando – mesmo que em frações – o nível de defasagem que ocorre dentro das escolas públicas no país.

Entende-se, portanto, que é responsabilidade do governo ampliar, melhorar e qualificar as instituições de ensino públicas, para o aperfeiçoamento do desempenho de seus alunos. Ademais, vê-se que é necessário promover ações como este curso, a fim que a sociedade vença os percalços e que não haja mais distinção entre escolas públicas e privadas, contribuindo para um Brasil mais equitativo e capacitado.

REFERÊNCIAS

ARANHA, A. A escola que os jovens merecem. **Revista Época**, 17 ago. 2009. Disponível em: <<http://www.geledes.org.br/a-escola-que-os-jovens-merecem>>. Acesso em: 21 nov. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **A redação no Enem 2023**: cartilha do participante. Brasília, DF: INEP, 2023.

LOCCO, L. de A. **Políticas Públicas de Avaliação**: O Enem e a escola de Ensino Médio. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://encr.pw/3ENAQ>. Acesso em: 3 out. 2023.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Matriz de Referência Enem**. [S. l.], [s.d.]. Disponível em: <https://l1nk.dev/Jr9uq>. Acesso em: 5 out. 2023.

ROCHA, R. A. de M.; JÚNIOR, J. R. L. B. (org.). **Produção de texto: a redação do Enem**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2022.

CAPÍTULO 5

O INCENTIVO EDUCACIONAL A PARTIR DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL: UMA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA NO EVENTO “WORKSHOP DAS PROFISSÕES”

Katryne Costa de Oliveira

Nauale Lopes de Araújo

Amanda Soares Melo

Cecilia Maria Resende Gonçalves de Carvalho

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Marques (2020), a adolescência é marcada por uma fase de transformações cujas mudanças refletem nas relações sociais dos indivíduos. Uma delas é o desafio encontrado pelos jovens ao final do Ensino Médio, que precisam decidir por continuar os estudos, ingressando no Ensino Superior ou a entrada imediata no mercado de trabalho.

Aos que decidem ingressar no Ensino Superior, nem sempre se torna uma decisão fácil. Paula (2020) afirma que requer um direcionamento adequado, uma vez que o indivíduo tende a escolher a área profissional que possui maior afinidade, ao mesmo tempo que precisa lidar com as pressões sociais e familiares.

Logo, diante desses desafios, o oferecimento de atividades que oportunizem o acesso ao conhecimento e contribua para a diminuição desses desafios é um importante instrumento para todos(as) que desejam ingressar no mundo acadêmico.

Uma das estratégias fundamentais que vem sendo utilizada na superação dessas questões é a feira de profissões, um evento de orientação, tro-

ca de informações, acolhida e esclarecimentos de dúvidas, que apresenta as diferentes possibilidades disponíveis na universidade para quem está procurando iniciar numa determinada profissão.

Pensando nisso, o grupo do Programa de Educação Tutorial (PET), modalidade interdisciplinar (PET Integração), da Universidade Federal do Piauí (UFPI), resolveu realizar a feira de profissões em uma escola pública municipal localizada em Teresina, Piauí, um espaço que abriga uma participação expressiva de jovens interessados em ingressar no curso superior.

Para Paula *et al.* (2020), 27% de jovens na faixa etária de 11 a 27 anos afirmaram que o principal motivo para participar de uma feira de profissões é buscar melhores conhecimentos sobre os cursos e profissões.

Portanto, este trabalho tem o objetivo de narrar a experiência com o planejamento e a realização da feira de profissões, que buscou socializar informações disponíveis no mercado de trabalho sobre as profissões de interesse dos participantes, apresentar competências profissionais de alguns cursos existentes nas universidades, a fim de ampliar o conhecimento, incentivar o ingresso do estudante na educação superior e esclarecer sobre as possibilidades de escolha do curso.

2 DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Ingressar no Ensino Superior a partir dos incentivos das políticas públicas de inclusão e assistência estudantil torna-se um meio de mudança no *status* financeiro daqueles que optam pela qualificação profissional mediante os cursos superiores das universidades.

Conforme extraído dos dados do Censo 2010, os indivíduos que possuem formação superior percebem rendimentos cerca de três vezes superiores em comparação aos trabalhadores com níveis mais baixos de escolaridade (Reis; Machado, 2016). Dessa forma, pode-se afirmar que uma das principais transformações provocadas pela qualificação profissional na vida desses indivíduos ocorre na forma que eles passam a se integrar socialmente. Isso porque o acesso a rendimentos maiores promove dignidade, proporcionando melhor acesso à saúde, lazer, cultura, dentre outros direitos básicos.

Os dados divulgados pelo IBGE em 2018 indicam uma disparidade significativa no acesso ao Ensino Superior entre alunos do Ensino Médio

na rede pública e privada no Brasil, uma vez que somente 36% conseguem ter acesso ao Ensino Superior. Isto é reflexo das desigualdades no sistema educacional brasileiro e pode estar associado a fatores como qualidade da educação e ineficiência das atuais políticas de inclusão social e econômica. Para os da rede privada, esse percentual mais que dobrou: ficou em 79,2%.

Entendendo essa realidade e buscando colaborar com o processo de ensino em que haja primazia pela redução de desigualdades de acesso e permanência na educação superior de estudantes egressos da escola pública, conforme preconiza o Plano Nacional de Educação (PNE), na meta 12, o Programa de Educação Tutorial – PET Integração, por intermédio do evento “Workshop das Profissões”, objetivou trazer mais informações e gerar identificações dos alunos com as profissões que incidissem em maiores oportunidades e segurança na hora de escolher o curso profissional que irá inserir os discentes no mundo do trabalho.

O evento, uma vez proposto pelas petianas do curso de Serviço Social, foi abraçado pelo programa por reconhecer a importância da proposta da ação. A formação acadêmica em Serviço Social e seus estudos teóricos, que perpassam a relação entre capital e trabalho, veem na política de educação o objetivo de qualificar a mão de obra para uma maior obtenção de seguranças, de modo que Barroco e Terra (2012) afirmam que o Serviço Social tem, como fundamento ontológico, a criação de meios de escolha para que o ser social possa produzir resultados objetivos de ampliação de suas capacidades. É nesse contexto que a ação de extensão à comunidade escolar buscou socializar experiências e informações relacionadas ao ambiente acadêmico, com o intuito de estimular os alunos a perseguirem o crescimento pessoal e profissional.

Assim, a proposição deste evento possuiu o intuito de contribuir de forma somativa com as políticas públicas para essa mudança social. Ressalta-se que a ação, por si só, sem implementação de políticas de inclusão social, não há garantias da redução das desigualdades no acesso ao Ensino Superior.

Desse modo, o “Workshop das Profissões” foi realizado na Escola Municipal Caluzinha Freire, situada no bairro Satélite, na zona leste de Teresina, Piauí. A escola foi escolhida por atender aos critérios estabelecidos para a realização da feira, como o interesse dos estudantes e o acolhimento da proposta pela direção pedagógica da instituição. Além

disso, por ser um espaço onde os projetos de extensão do PET são realizados, facilitou-se o desenvolvimento das atividades relacionadas com as profissões.

O evento aconteceu nos turnos da manhã e da tarde do dia 4 de setembro de 2023, sendo parte do Projeto Direitos Sociais em Ação do Programa de Educação Tutorial institucionalizado na Universidade Federal do Piauí (UFPI), que inclui a Feira de Profissões como uma de suas ações, cadastrada na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PREXC), sob o registro ECLO7/2023-CCS-276-NVPJ/PG.

Na feira, ocorreu uma exposição de cursos profissionalizantes abrangendo diversas áreas do conhecimento, provenientes tanto da UFPI quanto da Universidade Estadual do Piauí (UESPI). Entre elas estavam os cursos de Medicina, Enfermagem, Fisioterapia, Nutrição, Filosofia, Serviço Social, Direito, Ciência da Computação, Engenharia Agrônômica e Engenharia de Produção, as quais, por meio de conversas e exposições de materiais, socializaram desde informações sobre o curso até vivências acadêmicas, como os desafios e os meios de manutenção na academia.

A metodologia pensada e utilizada foi o método participativo, evento com práticas que permitiram os estudantes vivenciarem cada momento da apresentação dos conteúdos, de forma oral, dinâmica e reflexiva, buscando sempre sanar dúvidas e melhorar a compreensão dos participantes quanto às informações repassadas.

O planejamento, como parte precípua do processo, deu-se após a visita *in loco* na escola, onde foi apresentado o projeto junto à gestão acadêmica. Cabe a ressalva do que Freitas (2015, p. 70) diz sobre o planejamento conferir qualidade técnica e política à execução do projeto. Em suas palavras,

Planejar, em qualquer âmbito, envolve a tomada de decisões, o que faz do planejamento algo intencional. As decisões, conseqüentemente, objetivaram interesses e projetos de sociedade que irão refletir na coletividade. Portanto, planejar é uma atividade política e assume também uma dimensão ética, pois as decisões são sempre fundadas em valores.

Assim, com valores democráticos e de defesa com a liberdade humana, prezamos desde o início pela participação dos discentes petianos, da tutora e da escola, por meio de reuniões, formação e participação de

comissões, com vistas a alinhar a proposta às necessidades postas pela realidade, que é dinâmica e marcada por desafios que exigem constantemente o procedimento de “reflexão-decisão-ação-retomada da reflexão”, conforme Myriam Baptista (2007) menciona em seus estudos.

Dessa forma, entre 31 de julho e 25 de agosto aconteceram diversos encontros entre o grupo PET Integração e a escola para alinhamento dos objetivos, entre a tutora e os organizadores, para orientação e sugestão no prosseguimento e forma de mobilização dos graduandos que iriam atuar no dia da feira, e entre os organizadores e ministrantes para a discussão da programação, da metodologia e dos materiais a serem utilizados, perfazendo um total de 12 horas para esta tarefa.

Nesse processo, contou-se com o envolvimento dinâmico e ativo de 36 estudantes da UFPI relacionados aos cursos de Direito, Serviço Social, Ciência da Computação, Enfermagem, Filosofia (representando o grupo PET Filosofia), Ciências Sociais, Engenharia de Produção, e 4 estudantes da Universidade Estadual do Piauí (UESPI), representando o curso de Fisioterapia.

As ações que ocorreram no dia perpassaram inicialmente por um credenciamento, em que se objetivou ter a confirmação das inscrições dos alunos, feita previamente pelo *link*, tanto no turno da manhã quanto no da tarde. Nessa etapa, a equipe, prevendo a não inscrição de alguns alunos, deixou pronta uma lista para coletar as informações daqueles que não haviam se inscrito no evento, mas que participariam do momento da feira.

Após esse momento, foi feita a abertura com discursos da tutora do PET, Cecília Carvalho, da integrante do PET, Katryne, e da diretora escolar. Durante essas falas, destacou-se a natureza do Programa de Educação Tutorial (PET Integração) e a relevância do evento “Workshop das Profissões” para a comunidade escolar.

Em seguida, iniciou-se a visita às salas de aula para organizar os grupos com as diferentes profissões. Essa representou a fase central do evento, centrada na apresentação dos cursos disponíveis na feira. Assim, estudantes da graduação da UFPI e UESPI tiveram seus espaços em sala de aula para exposição de seus cursos. A metodologia utilizada valeu-se, então, de conversas interativas sobre o curso e a exposição de materiais e técnicas/procedimentos utilizados em cada área.

A atividade, embora tenha ocorrido em um único dia, contou com todas as etapas: 1) planejamento, que compreendeu a busca pelos estudantes-monitores parceiros e reuniões; 2) elaboração de material (crachás de identificação, folders, QR Code com informações diversas); 3) e a avaliação. Durante todo o dia da feira foram feitas diversas apresentações, sendo elas divididas dentre os cursos participantes, contando com a participação de 102 alunos do Ensino Médio.

Os graduandos do curso de Ciências da Computação dialogaram com os alunos participantes, abordando conceitos introdutórios da profissão. Discutiram habilidades relacionadas à inteligência artificial, o processo de desenvolvimento de programas e softwares, além de temas relacionados às redes de computadores. Os participantes apresentaram alguns questionamentos sobre a duração do curso na UFPI, onde se localiza o Departamento de Computação, quais as áreas de atuação, bem como a média salarial do profissional no mercado de trabalho, que despertou a atenção dos alunos.

Os graduandos do curso de Direito compartilharam conceitos iniciais sobre o curso, a quantidade de períodos, o piso salarial no mercado de trabalho e as diversas carreiras profissionais disponíveis. Além disso, abordaram vários aspectos do mercado de trabalho no setor público e privado, bem como na pesquisa científica e no ensino. Durante a apresentação, foi discutido o caso dos “Exploradores da Caverna” para reflexão, o que gerou debates acalorados sobre os dilemas que o curso enfrenta. Os alunos também expressaram seus interesses e preocupações durante a abordagem.

As graduandas do curso de Enfermagem abordaram sobre conceitos do curso, como é o processo de ingresso na universidade, quais as disciplinas do curso, assim como o tempo médio de duração. Além disso, as ministrantes levaram equipamentos (estetoscópio, esfigmomanômetro e termômetro digital) para aferir pressão arterial e temperatura dos alunos que se interessavam, além de outros utensílios utilizados na prática do curso, como forma de demonstrar alguns dos vários procedimentos que perpassam a carreira.

As graduandas do curso de Engenharia de Produção abordaram aspectos relacionados ao perfil do profissional no mercado de trabalho e as diversas áreas de atuação, abrangendo operações e processos de produ-

ção, logística, logística operacional, gestão de qualidade, produto, organizacional, econômica, do trabalho, sustentabilidade e pesquisa.

Os graduandos do curso de Engenharia Agrônômica, valendo-se de recursos visuais, chamaram a atenção dos alunos ao levar espécies de plantas para a explicação a respeito das propriedades e dos processos de produção agrônômica. Além disso, abordaram a formação de competências e habilidades do engenheiro formado, e discutiram a estrutura do curso na UFPI. Os participantes demonstraram entusiasmo em relação às oportunidades de trabalho nas áreas relacionadas ao curso.

Os graduandos do curso de Filosofia, membros do PET Filosofia da UFPI, abordaram sobre a importância do curso, as oportunidades no mercado de trabalho, seja como professor universitário ou de educação básica, bem como no mercado editorial. Os graduandos levaram livros impressos para que os alunos pudessem folhear e se sentissem à vontade para questionarem acerca da filosofia em si.

Os graduandos do curso de Fisioterapia relataram os conceitos iniciais do curso, o que faz o profissional da área, suas vivências diárias na prática, a média salarial e as oportunidades no mercado de trabalho. Além disso, os estudantes universitários trouxeram diversos equipamentos para realizar simulações de atendimentos com os alunos envolvidos, destacando a relevância desses dispositivos no processo de reabilitação.

Os graduandos de Medicina abordaram sobre a jornada de estudos para entrar no curso (pré-vestibular), como ocorre a divisão do curso – ciclo básico e ciclo clínico, internato, residência, áreas de atuação e a duração do curso. Eles apresentaram a duração específica para cada especialização profissional, abordando também as perspectivas do mercado de trabalho, que podem variar entre setores público e privado.

As alunas do curso de Nutrição destacaram conceitos relevantes, discutiram o processo de admissão na UFPI, abordaram as disciplinas fundamentais e apresentaram as diversas áreas de atuação dos nutricionistas no mercado de trabalho, incluindo informações sobre os salários médios. Ademais, as graduandas levaram equipamento para aferir a altura dos participantes, deixando-os entusiasmados pelas possibilidades de práticas no curso.

Por fim, as graduandas de Serviço Social trouxeram conhecimentos acerca das Ciências Sociais, os campos de atuação nas políticas sociais,

como educação, assistência, saúde, moradia, entre outras, além das expectativas de carreira e a importância social do trabalho.

Quanto ao processo de avaliação, uma das estratégias utilizadas ao encerrar o evento, visto que consideramos crucial para obter informações detalhadas sobre o impacto da ação, o resultado apresentado foi positivo. Analisando os critérios: “ruim, regular, bom, ótimo”, a avaliação realizada ao final pelos estudantes estabeleceu o evento como sendo ótimo, embora as pontuações “ruim” e “regular” foram referidas em baixo percentual. Dessa forma, pode-se afirmar que a atividade foi bem-sucedida, uma vez que a pontuação “bom” e “ótimo” predominou nos itens de organização, conteúdo, exposição dos ministrantes, demonstrando efetiva satisfação.

Quanto à avaliação pelos discentes envolvidos na organização e na execução do evento, cabe o destaque para o reconhecimento que eles tiveram sobre o enriquecimento no ensino-aprendizagem por meio da ação que ultrapassa os muros universitários. Consta-se que a vivência possibilitou novas trocas de saberes e experiências, lembrando, assim, o que Monteiro *et al.* (2009, p. 350) diz sobre as ações extensionistas:

A extensão universitária deve constituir-se como um processo de ensinar e aprender que possibilita aos sujeitos ávidos a questionar por que conhecem ou desconhecem a conquista de autonomia e competência para agir e intervir em situações marcadas por diversidade de riquezas culturais, desigualdades sociais [...].

Esse cenário foi notado especialmente nas observações feitas pelo grupo de monitores, composto por estudantes do curso de Fisioterapia da UESPI, encarregados de apresentar o conteúdo. Após o evento, eles expressaram que a experiência foi incrível. Em suas palavras: [...] *eu quero agradecer demais, em meu nome e em nome dos meninos, foi uma experiência muito boa [...], caso tenha novamente essa feira a gente topa participar novamente para levar mais conhecimentos da fisioterapia para esses meninos. Foi muito bom, muito bom mesmo, eu adorei* (Monitor 1, 2023).

Comentários como esse destacaram aspectos positivos que não havíamos antecipado, evidenciando a reciprocidade dos graduandos que compartilharam informações durante a feira. Portanto, é relevante men-

cionar que o evento foi bem recebido, tanto pelos alunos participantes quanto pelos estudantes da graduação que estavam ministrando. Apesar das dificuldades enfrentadas no planejamento e orçamento, a experiência foi rica e exitosa.

Ressalta-se que apesar dos esforços dedicados à planificação do projeto no mundo real, o maior desafio enfrentado antes da execução estava relacionado à organização do tempo e à alocação de recursos financeiros limitados. Isso ocorre porque, como ressalta Monteiro *et al.* (2009), a execução de trabalhos de extensão implica na elaboração de um planejamento orçamentário no qual todos os materiais e recursos necessários, bem como os gastos com o deslocamento dos estudantes envolvidos, devem ser estabelecidos.

3 CONCLUSÃO

Com base no exposto, percebe-se que o conjunto dos cursos apresentados no evento compôs um rol de experiências compartilhadas com os participantes. Tratou-se de uma ação extensionista que se mostrou de extrema relevância, pois contribuiu na construção de conhecimentos, auxiliando os estudantes de Ensino Médio na escolha da profissão.

Mesmo com todos os desafios e as dificuldades apresentadas, a feira se mostrou um importante instrumento pedagógico, tanto para os estudantes quanto para toda a equipe envolvida diretamente com a execução, visto que abriu um espaço para novos aprendizados e proporcionou o aprimoramento pessoal e profissional dos acadêmicos.

A realização do evento em parceria com a Unidade Escolar Caluzinha Freire, ao contar com o público de estudantes do Ensino Médio matriculados nesta instituição, representou a perspectiva deste evento em fomentar maior interesse e segurança na decisão pelo curso superior na Universidade.

Os êxitos obtidos foram satisfatórios, tanto no que se refere às metas estabelecidas de compartilhar informações e experiências da vida acadêmica com os estudantes do Ensino Médio, quanto no interesse demonstrado pelos graduandos em transmitir conhecimento para o público juvenil, baseando-se nas experiências adquiridas na feira de profissões.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, M. V. **Planejamento Social: intencionalidade e instrumentação**. São Paulo: Veras, 2007.

BARROCO, M. L. S.; TERRA, S. H. **Código de Ética do/a Assistente Social Comentado**. São Paulo: Cortez, 2012.

BARROCO, M. L. S. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o** disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014 – 2024 e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index>. Acesso em: 26 set. 2023.

BARROCO, M. L. S. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação-PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014. Acesso em: 25 set. 2023.

CLASSE, E. Escola privada coloca o dobro de alunos no Ensino Superior em relação à rede pública. Disponível em: <https://www.extraclasse.org.br/>. Acesso em: 25 set. 2023.

DE PAULA, V. R. M. *et al.* A feira de profissões da universidade de Rio Verde na visão de seus visitantes. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 73096-73101, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/17449>. Acesso em: 2 dez. 2023.

FREITAS, B. P. Caminhos do Planejamento: alternativas de reflexão e ação na contemporaneidade. **Cadernos Zygmunt Bauman**, v. 5, n. 10, p. 62-81, 2015. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/bauman/article/view/4148>. Acesso em: 2 fev. 2023.

MARQUES, A. P. P. Na fronteira do mercado de emprego: jovens, trabalho e cidadania. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 18, p. e0024981, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/WXtNmqf4knSVDft5LcxX-G6q/>. Acesso em: 2 fev. 2023.

MONTEIRO, E. M. L. M. *et al.* Extensão Universitária: opinião de estudantes do campus de saúde de uma instituição pública da região metropolitana de Recife – PE. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 13, n. 3, p. 349-357, 2009. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-17828>. Acesso em: 2 fev. 2023.

REIS, M. C.; MACHADO, D. C. Uma análise dos rendimentos do trabalho entre indivíduos com Ensino Superior no Brasil. **Economia Aplicada**, v. 20, n. 4, p.415-437, 2016. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ecoa/article/view/125144>. Acesso em: 2 fev. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ. Pró-Reitoria de Extensão e Cultura. **Apresentação do Programa de Educação Tutorial**, 2023. Disponível em: <https://ufpi.br/pet>. Acesso em: 25 set. 2023.

CAPÍTULO 6

POLÍTICA ASSISTENCIAL E DE DEMOCRATIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO PARA EFETIVAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS: EXPERIÊNCIAS EM UMA MATERNIDADE PÚBLICA

Larissa Lima Emérito
Isadora Araújo Monteiro
Layane Batista de Araújo
Mickael Viana de Sousa
Ivonete Moura Campelo

1 INTRODUÇÃO

Os direitos humanos permanecem como alvo de problematização, seja em termos conceituais, seja na vertente prática. Em meio a tal contexto, experimentou-se nas últimas décadas uma especialização no que tange às demandas sociais pelo reconhecimento de direitos basilares para a efetivação da dignidade humana (Bobbio, 2004). Fazendo, nesse cenário, um recorte analítico, o presente trabalho tematizará os direitos humanos na gestação, no parto e no puerpério, com vistas a servir não apenas como meio de reflexão acadêmica, mas também como núcleo informativo para a exigência de tais direitos.

Antes de prosseguir, torna-se imprescindível localizar o projeto extensionista que possibilitou a escrita em tela. Trata-se de uma ação envolvida no projeto “Acolher: em busca da promoção e proteção do aleitamento materno”, levando a efeito no âmbito do Programa de Educação Tutorial

(PET Integração), em uma dinâmica marcada pela interdisciplinaridade e pela união institucional. As atividades ocorreram em uma maternidade do município de Teresina (PI), como meio de fomentar ações educativas a respeito da importância da amamentação para gestantes e familiares.

Entretanto, por questões de delimitação espaço-temporal, decidiu-se enfatizar os direitos das gestantes, por meio da fundamentação das principais categorias jurídicas concernentes ao tema, além de explicitar a medida extensionista vivenciada como uma política educativa e os desafios assistenciais emergentes para a implementação de tais direitos. Desse modo, a interdisciplinaridade do trabalho justifica-se pelo intercruzamento dos saberes jurídicos, educativos e assistenciais, numa perspectiva de promover uma melhor vivência dos direitos reprodutivos das sujeitas identificadas.

Nesse sentido, coloca-se em prova não apenas a capacidade de estudantes de áreas distintas lidarem com um problema unificado, mas também a qualidade assistencial de fornecer às gestantes as informações necessárias para que elas façam boas escolhas e cooperem melhor com os cuidados (Diniz, 2003). Se os direitos humanos – abstratos – surgiram em contextos improváveis de discriminação e de exclusão (Hunt, 2009), a universidade deve assumir o compromisso de ofertar concretude aos mesmos em seus planos de ação.

Desse ponto de vista, a democratização do conhecimento e da informação acerca dos direitos que são garantidos às gestantes é uma das principais ferramentas para possibilitar à mulher, que passa a estar ciente das suas prerrogativas, uma maternidade segura e devidamente amparada pelo poder público e por outros atores participantes. Nesse sentido, resalta Zampieri (2010, p. 720):

O processo educativo é um instrumento de socialização de saberes, de promoção da saúde e de prevenção de doenças. Pode contribuir para a autonomia no agir, possibilitando aos envolvidos tornarem-se sujeitos ativos, na medida em que contribui para valorizar capacidades, autoestima, autoconfiança e autorrealização.

Buscou-se, assim, possibilitar às gestantes o acesso à informação sobre suas garantias à integridade corporal, ao acompanhante de sua escolha no pré-natal e no parto, ao acesso ao leito obstétrico, à equidade na

assistência, à reprodução, à tutela social e trabalhista.

No Brasil, existem algumas normas e políticas públicas que buscam preservar os direitos das mulheres nesta situação específica da gestação em todos os seus momentos. Dentre estes, podemos citar os direitos elementares que qualquer pessoa possui a partir do acúmulo a respeito dos direitos humanos, como o próprio direito à condição de pessoa que está estritamente ligado à dignidade da pessoa humana e o direito à informação. Assim, em vista de assegurar um ambiente saudável e de proteção para a mulher, o Ministério da Saúde, por meio da Política Nacional de Atenção Integral à Mulher, estabelece diretrizes de sua atuação, como, por exemplo, o seguinte pressuposto:

As práticas em saúde deverão nortear-se pelo princípio da humanização, aqui compreendido como atitudes e comportamentos do profissional de saúde que contribuam para reforçar o caráter da atenção à saúde como direito, que melhorem o grau de informação das mulheres em relação ao seu corpo e suas condições de saúde, ampliando sua capacidade de fazer escolhas adequadas ao seu contexto e momento de vida; que promovam o acolhimento das demandas conhecidas ou não pelas equipes de saúde; que busquem o uso de tecnologia apropriada a cada caso e que demonstrem o interesse em resolver problemas e diminuir o sofrimento associado ao processo de adoecimento e morte da clientela e seus familiares. (Brasil, 2004, p. 64-65).

As práticas em saúde deverão nortear-se pelo princípio da humanização, aqui compreendido como atitudes e comportamentos do profissional de saúde que contribuam para reforçar o caráter da atenção à saúde como direito, que melhorem o grau de informação das mulheres em relação ao seu corpo e suas condições de saúde, ampliando sua capacidade de fazer escolhas adequadas ao seu contexto e momento de vida; que promovam o acolhimento das demandas conhecidas ou não pelas equipes de saúde; que busquem o uso de tecnologia apropriada a cada caso e que demonstrem o interesse em resolver.

Desta forma, o objetivo deste trabalho é relatar a ação educativa realizada para a promoção do aleitamento materno, estimular o autocuidado com as gestantes, nutrizes e promover o acesso a informações sobre os direitos sociais e trabalhistas.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma série de ações educativas junto a gestantes atendidas na maternidade credenciada como Hospital Amigo da Criança (HAC), servindo como referência ao acolhimento materno.

Todavia, devido à pluralidade de ações educativas implementadas, o projeto extrapolou positivamente a preocupação nutricional. Foi além das questões biológicas e nutricionais, o que serviu como forma de problematização das próprias noções de gestação, parto e puerpério, colocando em pauta os marcos jurídicos e as atuações institucionais basilares à concretização dos direitos assegurados às gestantes, rumo a uma maternidade mais humanizada.

As atividades realizadas foram norteadas pelos princípios da educação popular em direitos humanos, mediante uma prática pedagógica participativa potencializadora da troca de experiências e de conhecimentos entre os grupos envolvidos (gestantes, familiares, profissionais da maternidade, professores e estudantes), valorizando-se sempre a perspectiva dialógica e o desenvolvimento da autonomia de todos os participantes (Melo Neto, 2007). Esse posicionamento assumido caracteriza-se pelo convite da mulher gestante à participação nas atividades realizadas, pela democratização da informação como medida de tomada de decisão mais segura pela mesma e pela expressividade da maternidade como fenômeno não meramente biológico, mas precipuamente histórico e social. Os marcos jurídicos contribuem, assim, para a autonomia das gestantes no exercício dos seus direitos fundamentais.

Inicialmente, estabeleceu-se contato com a direção da instituição solicitando permissão para a realização do projeto. Logo a seguir, foi realizado o convite individualizado, às gestantes, durante o horário de atendimento na sala de espera e enfermarias de internação na maternidade, pelos participantes do estudo. Nesse momento, as gestantes eram informadas sobre os objetivos, a garantia de confidencialidade de sua identidade e a possibilidade espontânea de desistência das atividades e entrevistas. Foram incluídas aquelas que concordaram em participar do estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme os critérios éticos estabelecidos na Resolução n.º 466/12 (Brasil, 2012).

A partir do contato com as mulheres, foi realizada uma espécie de diagnóstico por meio de um questionário semiestruturado, previamente testado, com perguntas sobre as características sociodemográficas da clientela, além de questões específicas para verificação do nível de conhecimento prévio sobre aleitamento materno, mecanismos legais de proteção da gestante e do bebê, direitos sociais e trabalhistas garantidos, definindo-se os conteúdos necessários à realização das atividades interativas. Foram envolvidas 119 gestantes, que atenderam aos seguintes critérios: gestantes em acompanhamento de pré-natal, que estavam na sala de espera ambulatorial e internadas.

As bases para a execução das tarefas educativas foram o emprego de manuais, protocolos, estudos realizados e documentos normativos disponíveis em torno da temática em questão (leis, decretos, portarias, documentários, cartilhas educativas, artigos científicos), com especial atenção à Política Nacional de Proteção Obstétrica e Neonatal, à Política Nacional de Atenção Integral à Mulher e à Política de Atenção Integral à Saúde da Criança.

Ao final do ciclo de interações, a cada gestante envolvida foi aplicado um questionário para verificar o conhecimento adquirido na intervenção, bem como os impactos e os resultados alcançados. Assim, diante da diversidade de dados obtidos, preferiu-se tematizar a parte dos direitos assegurados no pré-natal, parto e pós-parto, de modo a induzir e/ou instigar o empoderamento e a realização da maternidade, pois com o conhecimento das políticas públicas legalmente amparadas, a cobrança quando da omissão resulta mais fácil, interpretando-se a assistência como um dever de Estado, não como uma mera concessão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em outro plano, a reprodução, como construto social, está marcada por relações de poder. Desse modo, quando uma mulher se descobre grávida, depara-se não somente com mudanças de cunho fisiológico, mas também com avaliações sociais relacionadas às condições para o exercício da maternidade. Nesse cenário, erguem-se os direitos humanos exigindo equidade no tratamento dispensado às gestantes, uma vez que estas estão inseridas em conjunturas bastante diversificadas, estritamente vinculadas

às questões de classe, raça/etnia e gênero.

Segundo Torres (2004), alguns dos direitos humanos relacionados à reprodução incluem o direito à vida, em que a mulher deve ter acesso a uma boa rede de saúde para evitar mortes relacionadas ao parto ou à gravidez; o direito à igualdade, que estabelece que ninguém pode ser discriminado por suas condições sexuais ou reprodutivas; o direito à privacidade, exigindo que os profissionais de saúde ajam com ética, mantendo em sigilo informações sensíveis sobre a gravidez e a mulher; o direito à informação, referindo-se ao acesso pleno a informações sobre serviços e métodos de regulação da fertilidade, infecções sexualmente transmissíveis e tudo relacionado à vida sexual e reprodutiva; e o direito à integridade física, que busca garantir que nenhuma pessoa seja submetida a tratamento médico contra sua vontade ou sem o pleno conhecimento do tratamento e suas consequências.

Nessa perspectiva, as ações educativas praticadas no âmbito do projeto apresentado buscaram afirmar a autonomia das sujeitas, de modo que elas pudessem vivenciar a gestação, o parto e o puerpério em um contexto de respeito, proteção e exercício de direitos essenciais.

Desse modo, o primeiro direito a ser explicitado durante o contato dos partos com as gestantes foi justamente o direito à condição de pessoa (de sujeito da relação), titular dos direitos assegurados em textos normativos que adquirem realidade com a implementação de políticas públicas. A afirmação de tal direito requer capacidade de diálogo dos profissionais de saúde, que não devem enxergar as gestantes como incapazes de compreender os diagnósticos (Diniz, 2003).

Soma-se, nessa análise, o direito à informação, uma vez que, por mais que certa gestante não compreenda a linguagem técnica da área da saúde, à mesma não pode ser dispensado um tratamento preconceituoso de formação do saber. Nesse ponto, é necessário ressaltar o papel que os agentes de saúde possuem diante da gestante em prestar atendimento integral e humanizado.

Além do mais, coube ressaltar que as grávidas possuem o direito ao Cartão da Gestante, que funciona como forma de registrar todas as informações acerca do estado de saúde da mãe, do desenvolvimento da gestação e dos resultados dos exames. Dessa maneira, são imprescindíveis atos como portar tal documento em todas as consultas realizadas, verificar se

este está sendo preenchido de modo adequado e apresentá-lo aos profissionais de saúde na hora do parto (Brasil, 2011).

Uma vez conscientes das vantagens e dos riscos que envolvem desde avaliações consideradas corriqueiras até o momento do parto, afirmado estará o direito à integridade corporal e aos progressos da ciência. Tal proteção requer que os profissionais respeitem as evidências científicas, evitando procedimentos invasivos, dolorosos e arriscados, a não ser que eles sejam estritamente recomendados (Diniz, 2003).

Sem falar que, se considerar que a maternidade – socialmente compulsória – alienou as mulheres dos seus próprios corpos (Mattar; Diniz, 2012), a integridade corporal assegura às mulheres grávidas a vedação da indiferença por parte dos agentes institucionais, ensejando, inclusive, responsabilização pela má assistência em saúde: o uso incorreto de tecnologia e a ausência ou até mesmo o excesso de intervenções precisam ser afastados. O corpo feminino autoconsciente politizou-se, tornando-se, assim, uma questão de justiça social (Diniz, 2003).

O parto é considerado um momento marcante na vida de muitas mulheres, em que o processo é marcado por alegria, insegurança, medo e dor. É um momento que necessita de acompanhamento, seja ele um profissional da saúde, companheiro da gestante, amigo ou alguém da família. Assim, apesar das divergências gestacionais, a presença de um acompanhante no pré-parto, parto e pós-parto é de grande relevância para a gestante, pois este desempenha um papel de apoio tanto nos aspectos emocionais como no conforto físico. Contudo, para que o acompanhante desempenhe esse papel de apoio, é preciso acolhê-lo e inseri-lo no contexto institucional, fornecendo informações e orientações tanto para o acompanhante quanto para a gestante (Frutuoso; Brüggemann, 2013).

Frente a isso, buscou-se informar e orientar as gestantes sobre seus direitos assegurados. Dentre os direitos abordados nessa ação está a Lei n.º 11.108, de abril de 2005, mais conhecida como Lei do Acompanhante, com escopo de assegurar às mulheres parturientes a presença de acompanhante durante todo o tempo de trabalho de parto e pós-parto imediato nos hospitais públicos e conveniados com o Sistema Único de Saúde (SUS), particulares, civis e militares, tanto para parto cesariana como para parto normal. Assim, o art-1 desta Lei, em seu §2º, afirma que é direito da parturiente a escolha de seu acompanhante (Brasil, 2005).

Existem quatro dimensões relacionadas ao apoio à parturiente, que são: apoio emocional, informacional, intermediação e conforto físico. No que diz a respeito ao apoio emocional, o contato físico e o suporte que a gestante recebe do seu companheiro ou do seu acompanhante são de suma importância para que lhe seja proporcionado um ambiente de conforto e segurança, auxiliando na redução do desconforto e na facilidade para o parto (Santos, *et al.*, 2008).

Entretanto, embora alguns acompanhantes desenvolvam vários tipos de ações de apoio (físico, intermediário e informacional), as mais desenvolvidas são as que contemplam o apoio emocional, que variam de carinhos, palavras de afeto e coragem, troca de olhares, segurar na mão e ficar ao lado da parturiente o tempo todo. Sendo assim, a presença do acompanhante não significa apenas companhia, mas sim alguém que transmite confiança e apoio.

Proporcionar a presença de um acompanhante para a gestante constitui um ato salutífero e é garantido por lei. Contudo, estudos apontam que, mesmo a mulher tendo esse direito assegurado por lei, algumas instituições de saúde ainda enfrentam obstáculos ao implementar e manter essa prática de forma regular e sistemática, apresentando-se como principais fatores impeditivos a adoção do modelo de assistência ao parto e nascimento centrado na biomedicina, as deficiências de infraestrutura e a falta de preparo do acompanhante (Frutuoso; Brüggemann, 2013).

Nessa óptica, a informatização dos direitos, bem como a importância da presença do acompanhante, é de grande relevância, pois possibilita uma diminuição da tensão, do medo e da insegurança que esse momento muitas vezes propicia para algumas mulheres, tornando a parturiente protagonista desse momento, evitando perdas, desconfortos por omissão e negligência.

A parturiente tem também seus direitos trabalhistas assegurados pela Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT). Os direitos trabalhistas assegurados à gestante têm como objetivo garantir uma gravidez tranquila, em que o emprego não constitua um risco para parturiente e o bebê no período gestacional e nos primeiros meses da formação da criança, bem como assegurar junto ao empregador que a gestante não vá cumprir carga horária de trabalho por obrigação nos primeiros meses do recém-nascido (Direitos Brasil, 2016).

Em relação aos direitos que atendam às necessidades específicas das gestantes, o Sistema Único de Saúde (SUS) vem construindo uma sólida base jurídica e um conjunto de políticas públicas para garantir os direitos dessas mulheres e do bebê de forma segura e digna (Araújo *et al.*, 2017). Embora haja respaldo legal, um contingente elevado de gestantes desconhece seus direitos e não os tem garantido em várias maternidades brasileiras.

Há diversos direitos trabalhistas assegurados às gestantes no Brasil, dentre eles: licença-maternidade e o direito à estabilidade no emprego. Ambos são garantidos a gestantes que estão em um emprego formal, contribuintes do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). Assim, a Lei n.º 10.421, de 15 de abril de 2002, no art. 392 da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 5.452, de 1943, assegura à empregada gestante o direito à licença-maternidade de 120 (cento e vinte) dias, sem prejuízo do emprego e do salário. Esta lei passa a vigorar acrescida do art. 391-A (Brasil, 2011).

A licença-maternidade é um dos direitos trabalhistas assegurados à gestante no pós-parto. Dessa forma, tem-se assegurado o direito de se afastar do emprego de forma remunerada por 120 dias. Esse direito também é reconhecido para pais adotivos, em que estes podem se afastar por 120 dias do trabalho, a partir do momento da guarda da criança (Direitos Brasil, 2016).

A licença-maternidade permite que a mãe, afastada das atividades laborais, se recupere fisicamente do parto e estabeleça um contato próximo com o recém-nascido, por meio da amamentação e do atendimento das suas necessidades. Além disso, o tempo em que a mulher goza da licença é de suma importância para que possa se adaptar às mudanças hormonais e físicas geradas na rotina com a chegada do bebê.

No que diz respeito ao art. 391-A, este afirma que “a confirmação do estado de gravidez advindo no curso do contrato de trabalho, ainda que durante o prazo do aviso prévio trabalhado ou indenizado, garante à empregada gestante a estabilidade provisória prevista na alínea b do inciso II do art.” (Brasil, 2011). Este benefício é garantido desde o momento em que a gestação iniciou, até 120 dias após o parto, garantindo proteção à criança e à mulher, a qual teria maior dificuldade para conseguir outro labor, caso dispensada.

4 CONCLUSÃO

Frente ao exposto, é possível concluir que existem diversos direitos garantidos por lei relacionados à gestação, os quais visam proteger a mãe e o bebê durante todas as fases pré-natal, parto e pós-parto. Apesar disso, na prática, verifica-se que muitos deles são desconhecidos pelas mulheres e até mesmo negligenciados nos atendimentos sociais e hospitalares, responsáveis pelo acolhimento e pela assistência humanizada ou nem sequer conhecem as legislações que concentram tais garantias.

As orientações recebidas sobre aleitamento materno estão centradas mais nos aspectos biológicos da amamentação (vantagens, manejo da lactação, entre outras), evidenciando-se a necessidade de que sejam incluídas informações relativas aos direitos fundamentais da mulher e da criança para a garantia da prática da amamentação como estratégia de promoção da saúde materno-infantil.

Considera-se que as ações extensionistas do grupo PET possibilitaram a difusão de informações relativas às garantias legais das mulheres grávidas, contribuindo para que estejam conscientes acerca de seus direitos sociais, trabalhistas e assistenciais, concretizando os direitos humanos em torno da temática. Portanto, resta evidente a importância do presente projeto para a comunidade, pois, a partir da sua realização, gestantes, familiares e acompanhantes assistidos pela rede pública de saúde puderam absorver conhecimento e tirar dúvidas relacionadas à temática dos direitos humanos das mulheres na gravidez, no parto e no puerpério.

No entanto, mesmo com a prontidão e a eficiência da intervenção, acredita-se que somente essa ação não é suficiente, dada às lacunas existentes no ordenamento jurídico brasileiro em matéria de assistência da gestão, parto e puerpério. Dessa forma, perante o exposto, destaca-se a necessidade de executar de forma plena os mecanismos legais que já existem, além de retificar os dispositivos para que sejam instrumentos de garantia de direitos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. B; SOUSA, M. V; EMÉRITO, L. L; CAMPELO, I. M; CAR-

VALHO, C. M. R. G. Partilhando conhecimentos sobre promoção do aleitamento materno e direitos da gestante no pré-natal. **Revista Extensão**, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, v.11, p.10-17, 2017.

BOBBIO, N. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher: Princípios e Diretrizes**. Ministério da Saúde. Brasília: 2004. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nac_atencao_mulher.pdf. Acesso em: 22 out. 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.108, de 07 de abril de 2005**. Altera a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para garantir às parturientes o direito à presença de acompanhante durante o trabalho de parto, parto e pós-parto imediato, no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS. **Planalto**. Brasília: 2005.

BRASIL. **Guia dos direitos da gestante e do bebê**. UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância. São Paulo: Globo, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 12 dez. 2012.

DINIZ, S. C. G. **O que nós como profissionais de saúde podemos fazer para promover os direitos humanos das mulheres na gravidez e no parto**. São Paulo: EDUSP, 2003.

FRUTUOSO, L. D.; BRÜGGEMANN, O. M. Conhecimento sobre a lei 11.108/2005 e a experiência dos acompanhantes junto à mulher no centro obstétrico. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 22, n. 4, p. 909-917, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tce/v22n4/06.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2020.

HUNT, L. **A invenção dos direitos humanos: uma história**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

MATTAR, L. D.; DINIZ, S. C. G. Hierarquias reprodutivas: maternidade

e desigualdades no exercício de direitos humanos pelas mulheres. **Interface – Comunicação, Saúde & Educação**, v. 16, n. 40, p. 107-119, jan./mar. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/XqxCrSPzL-QSyTjjsFQMdwjb/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 fev. 2023.

MELO NETO, J. F. Educação popular em direitos humanos. In: SILVEIRA, R. M. G. *et al* (Orgs.). **Educação em direitos humanos**: fundamentos teórico-metodológicos. João Pessoa: UFPB, 2007, p. 429-440.

SANTOS, J. de O. *et al*. Conhecimento de gestantes atendidas em Unidades Básicas de Saúde sobre o direito à presença do acompanhante durante o trabalho de parto. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, v. 26, n. 3, p. 294-298, 2008. Disponível em: https://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/tainacan-items/34088/52929/V26_N3_2008_p294-298.pdf. Acesso em: 2 fev. 2023.

SIMIONI, L. R. G; COMIOTTO, M. S; RÊGO, D. M. Percepções maternas sobre a saúde bucal de bebês: da informação à ação. **RPG, Revista da Pós-Graduação**, v. 12, n. 2, p. 167-173, 2005. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/gim/resource/en,au:%22Martins%20Neto,%20Viviana%22/lil-457175>. Acesso em: 2 fev. 2023.

RAIMUNDI, D. M. *et al*. Conhecimento de gestantes sobre aleitamento materno durante acompanhamento pré-natal em serviços de saúde em Cuiabá. **Saúde (Santa Maria)**, v. 41, n. 2, p. 225-232, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/index.php/revistasaude/article/view/18030>. Acesso em: 2 fev. 2023.

TORRES, C. **28 de mayo**: derechos sexuales y reproductivos. 2004. Disponível em: https://skat.ihmc.us/rid=1162219111265_1173288154_16013/Derechos%20sexuales%20y%22reproductivos.htm. Acesso em: 5 nov. 2023.

ZAMPIERI, M. F. M. *et al*. Processo educativo com gestantes e casais grávidos: possibilidade para transformação e reflexão da realidade. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 19, p. 719-727, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/qj7Qyny5PL3SfKGcBDTpqmg/?lang=pt>. Acesso em: 2 fev. 2023.

CAPÍTULO 7

A IMPORTÂNCIA DA PARCERIA ENTRE O GRUPO PET INTEGRAÇÃO E A MONITORIA

Ana Maria Cunha Iêdon
Amanda Caroline Bandeira França
Clélia de Moura Fé Campos

1 INTRODUÇÃO

A atuação do Programa de Educação Tutorial (PET) nas instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras proporciona maior qualidade na formação dos estudantes, promovendo uma formação em chave mais ampla do que a estritamente acadêmica e profissional. Busca desenvolver princípios de responsabilidade social e éticos concomitantemente a uma formação técnica e científica de qualidade. Dessa forma, os projetos realizados junto ao professor-tutor vêm a gerar resultados que podem ser sentidos, em diferentes momentos, tanto para a comunidade quanto para o meio acadêmico (Breglia, 2013).

Sendo um desses projetos, a monitoria é uma modalidade de ensino e aprendizagem que contribui para a formação integrada do aluno nas atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de graduação. Ela é entendida como instrumento para a melhoria do ensino de graduação, por meio do estabelecimento de novas práticas e experiências pedagógicas que visem fortalecer a articulação entre teoria e prática e a integração curricular em seus diferentes aspectos, e tem a finalidade de promover a cooperação mútua entre discente e docente e a vivência com o professor e como as suas atividades técnico-didáticas são desenvolvidas (Silva; Bassani; Santos, 2017).

O aluno-monitor, ou simplesmente monitor, é o estudante que, interessado em desenvolver-se, aproxima-se de uma disciplina ou área de conhecimento e junto a ela realiza pequenas tarefas ou trabalhos que contribuem para o ensino, a pesquisa ou o serviço de extensão à comunidade dessa disciplina. Segundo Faria e Schneider (2019), o trabalho de monitoria sob esse enfoque pode ser compreendido como uma atividade de apoio discente ao processo de ensino-aprendizagem.

Os ensinamentos adquiridos junto ao professor orientador e aos alunos monitorados integram-se à carga intelectual e social dos discentes, revelando-lhes novos horizontes e perspectivas acadêmicas. Acreditamos que o laboratório vivido na monitoria serve para despertar vocações ou para prevenir erros futuros.

2 A MONITORIA NO PROCESSO DE FORMAÇÃO

O Ensino Superior depara-se, cada vez mais, com acadêmicos que apresentam dificuldades para atingir objetivos prescritos na matriz curricular, regidas pela necessidade de o aluno desenvolver competências e habilidades demandadas pelo mundo globalizado. Com certa frequência, as Instituições de Ensino Superior (IES) têm tido a preocupação de elaborar projetos educativos e pedagógicos que envolvam acadêmicos oriundos de diferentes comunidades e períodos da graduação, visando ao aperfeiçoamento de sua qualificação (Frison, 2016).

As matrizes curriculares devem ser capazes de ampliar as diferentes propostas pedagógicas trabalhando suas práticas com ênfase no âmbito da docência, das aprendizagens e dos processos avaliativos. As instituições formadoras do Ensino Superior precisam atuar como verdadeiros instrumentos de transformação, promotores do sucesso acadêmico de seus alunos, dos professores e da própria instituição. Nesse contexto, as IES necessitam investir em estratégias e práticas que permitam conquistar melhores resultados, em formas alternativas de trabalho estimuladoras de aprendizagem, como é o caso das monitorias acadêmicas (Santos; Batista, 2015).

A monitoria acadêmica está prevista na Lei n.º 5.540, de 28 de novembro de 1968, a qual “fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras

providências”. O artigo 41 determina: “As universidades deverão criar as funções de monitor para alunos dos cursos de graduação que se submeterem a provas específicas, nas quais demonstrar capacidade de desempenho em atividades técnico-didáticas de determinada disciplina”. Em seu parágrafo único, estabelece: “As funções de monitor deverão ser remuneradas e consideradas título para posterior ingresso em carreira de magistério superior”. Os programas de monitoria permitem estimular no aluno o interesse pela docência, oferecendo-lhe oportunidade para aprofundar conhecimento e estreitar relações entre os segmentos docente e discente nas atividades de ensino-aprendizagem.

De acordo com Garcia (2013), a monitoria acadêmica é uma modalidade de ensino-aprendizagem que atende às necessidades de formação universitária à medida que envolve o graduando nas atividades de organização, planejamento e execução do trabalho docente. Dessa forma, consiste em um trabalho pedagógico com o qual o professor orienta e é assistido pelo monitor, que, por demonstrar ter maior capacidade em determinada área do conhecimento, o auxilia no processo de ensino-aprendizagem.

Entendemos que a monitoria se constitui em oportunidade de aprendizagem e de crescimento coletivo na medida em que proporciona a vivência da concepção do professor reflexivo. Em determinados aspectos, o professor terá mais conhecimento e experiência que o monitor e utiliza-os para justificar suas práticas e posicionamentos. Por outro lado, o monitor também constrói, em diferentes situações de aprendizagem, na universidade ou fora dela, conhecimentos e experiências que permitem colaborar com o trabalho docente.

Muitas vezes, por exemplo, os estudantes universitários possuem mais competência para trabalhar com os recursos midiáticos e de informática do que o professor, colaborando assim para o emprego das novas tecnologias na sala de aula. Apesar das diferenças, a relação dialógica estabelecida entre o professor e o monitor acerca da realidade e dos desafios da prática docente, os coloca na condição de colaboradores e de aprendizes que, conforme suas especificidades, somam para imprimir mais qualidade ao trabalho educativo (Brasil, 2010).

Na atualidade, a monitoria tende ao êxito nos espaços universitários, por investir na aprendizagem ativa, interativa, mediada e autorregulada.

Porém é necessário atentar que nem sempre a monitoria se baseia em uma ação dialógica que possibilita a aprendizagem e o crescimento dos envolvidos. Em algumas ocasiões, torna-se um simples auxílio aos educandos na resolução de listas de exercícios (Carvalho, 2019).

Outras vezes, pode consistir em auxílio técnico para o cumprimento de tarefas burocráticas e garantir que o planejado isoladamente pelo professor seja posto em prática. Posturas como essas são resquícios de um modelo de educação que hierarquiza e isola os sujeitos responsáveis pelo processo educativo, bem como fragmenta e descontextualiza as práticas profissionais (Carvalho, 2019).

A importância da monitoria nas disciplinas do ensino superior excede o caráter de obtenção de um título, seja no aspecto pessoal de ganho intelectual do monitor, seja na contribuição dada aos alunos monitorados e, principalmente, na relação interpessoal de troca de conhecimentos entre os professores da disciplina e o aluno monitor. O exercício da monitoria é uma oportunidade para o estudante desenvolver habilidades inerentes à docência, aprofundar conhecimentos na área específica e contribuir com o processo de ensino-aprendizagem dos alunos monitorados (Santos; Giasson, 2019).

O privilégio oferecido aos aprovados nos programas de monitoria torna-se de fundamental importância para a descoberta da vocação, ou não, pela docência, evitando, assim, que, no futuro, possam tornar-se profissionais descontentes com a carreira escolhida.

As práticas de monitoria contribuem para que todos os estudantes aprendam, pois se acredita que o modelo relacional e interativo estimula, de forma mais efetiva, o desenvolvimento das capacidades cognitivas. Nas IES, os programas de monitorias são muito importantes, pois facilitam o processo de aprender, ajudando a superar problemas, bloqueios, pressões, dificuldades internalizadas que limitam a aprendizagem, possibilitando também acompanhamento dos estudantes em seus tempos, ritmos e avanços, nas dificuldades pessoais e coletivas.

Comprometendo-se com os critérios de estimular a formação científica, tecnológica, acadêmica e técnica dos profissionais e dos discentes inseridos no PET Integração, os alunos também podem atuar na monitoria de sala de aula do respectivo curso, além de poder unificar com as atividades que são realizadas dentro do programa.

É a partir deste contexto que uma das petianas desempenhou, durante o período de 2023.1, a monitoria não remunerada na disciplina de Pesquisa Social II, do curso de Serviço Social, da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Com esta experiência foi possível integrar a monitoria e o PET em um evento de extensão que agrupou vários estudantes da universidade para abordar a temática da pesquisa científica.

O processo de monitoria acadêmica no curso de Serviço Social é uma atividade complementar ao ensino, na qual se disponibiliza aos estudantes uma abertura a novas concepções de educação, proporcionando um maior conhecimento de áreas específicas que envolvem a profissão.

Principalmente no Serviço Social, defende-se que a monitoria deveria se fazer presente em algumas disciplinas que estão na grade curricular, pois os monitores podem futuramente ser professores, tendo em vista a experiência adquirida no processo de monitoria, a qual além de estar preparando o monitor para a docência, poderá despertar o interesse de outros alunos para seguirem na carreira acadêmica também (Souza, 2019, p. 2).

Nesse sentido, este trabalho surgiu da associação dos objetivos norteadores da monitoria em Serviço Social ao Programa de Educação Tutorial, com o propósito de complementar a atividade de tutoria e monitoria. A ideia era ampliar a vertente da sala de aula, proporcionando aos alunos da monitoria a oportunidade de aprimorar seus conhecimentos sobre a disciplina e, ao mesmo tempo, estimular um maior interesse nas ações oferecidas pelo PET.

A metodologia utilizada foi a referência bibliográfica, com base nos textos da disciplina de Pesquisa Social II, tendo como metodologia ativa o uso de recursos visuais. O evento de extensão ocorreu entre os dias 8 e 10 de agosto, das 20h às 22h, de forma *on-line*, por meio da plataforma Google Meet. A decisão de realizar o evento de forma remota foi motivada pela consideração de que os alunos teriam uma maior flexibilidade para participar, considerando que cada curso e turma possui horários de aula distintos.

Para o evento, houve a participação de cinco estudantes concluintes do curso de Serviço Social como palestrantes, que abordaram a temática da metodologia de um projeto de pesquisa e de monografia, bem como a elucidação dos seus respectivos trabalhos acadêmicos. Assim, ao final

de cada dia, foram disponibilizados links de formulário para avaliar o evento, permitindo a compreensão e a qualificação da atividade.

3 DESENVOLVIMENTO

Entre os dias 8 e 10 de agosto de 2023, ocorreu o evento intitulado de “Bem-estar Universitário: Estrutura organizacional da UFPI e benefícios aos discentes da instituição” (cadastrado sob número ECT04/2023-C-CS-125-NVPJ/PG), realizado de forma virtual, por meio da plataforma Google Meet.

O evento, organizado pelo grupo PET Integração, reuniu um total de 56 alunos inscritos, provenientes dos cursos de Nutrição, Direito, Serviço Social, Farmácia e Pedagogia, promovendo uma abordagem interdisciplinar e enriquecedora a respeito da pesquisa científica. Dentre esses, houve a participação de mais da metade dos inscritos, em que foi possível alcançar um total de 30 estudantes durante os dois dias, totalizando 55,56% de todas as inscrições.

Com foco na abordagem sobre as trocas de experiências e discussão de estratégias para a elaboração de projetos de pesquisa e monografias de excelência, nesse meandro, o evento proporcionou uma oportunidade única para o aprimoramento do conhecimento sobre projetos de pesquisa e elaboração de monografias no âmbito acadêmico. Os alunos participantes do projeto PET intitulado “Bem-Estar Universitário” (registrado sob o número PJ03/2023-CCS-025-NVPJ/PG) puderam ser inseridos, uma vez que o objetivo foi promover a criação de mecanismos de formação, orientação e articulação contínua entre os discentes da UFPI e de outras instituições de ensino superior, visando aperfeiçoar a permanência na instituição com sucesso e o bem-estar social.

Casanova e Polydoro (2011) têm compreendido a integração ao ensino superior como um fenômeno multifacetado, tendo três grandes elementos que o influenciam: condições pessoais, características institucionais e grupos de interação. Sendo assim, o impacto da vivência acadêmica nos estudantes universitários em geral mostra-se como um importante foco de trabalho e investigação.

Portanto, é de importância proponente que haja uma vinculação mútua da monitoria dos alunos com a participação do PET Integração,

em que ambos os projetos visam à melhoria do aluno em sala de aula e à capacitação, para que permaneça no caminho da formação e ensino de qualidade.

Deste modo, o evento teve início no dia 8 de agosto de 2023, com uma recepção calorosa aos participantes. O primeiro dia foi marcado pela orientação sobre projetos de pesquisa. As palestrantes Carla Gabriela e Ayleen Rocha, ambas formandas em Serviço Social pela UFPI, compartilharam perspectivas valiosas sobre como desenvolver, organizar e escrever um projeto de pesquisa científica, especialmente no contexto da universidade. Os alunos tiveram então a oportunidade de compreender a importância de uma base sólida na elaboração de projetos de pesquisa e como essa habilidade é fundamental em suas carreiras acadêmicas.

As palestrantes proporcionaram uma visão abrangente do processo de pesquisa, destacando as etapas cruciais, desde a concepção da ideia até a formatação do projeto. Foi um dia enriquecedor, que permitiu aos participantes adquirir uma compreensão mais profunda do rigor acadêmico exigido na elaboração de projetos de pesquisa. No primeiro dia houve um total de 29 estudantes no evento.

No dia seguinte, as palestrantes Jaqueline Nunes, Maria Aliny e Kézia Costa, todas formandas em Serviço Social, assumiram o palco virtual para compartilhar conhecimentos valiosos sobre como elaborar e desenvolver uma monografia em Serviço Social. Os palestrantes destacaram a relevância dessa etapa fundamental da jornada acadêmica.

Durante as palestras, questões fundamentais foram abordadas, incluindo os diversos tipos de pesquisa e como desenvolvê-los, estratégias de organização de estudo e elaboração de cronogramas de estudo. Todos os pontos abordados foram frutos de suas experiências no trabalho de monografia para a finalização do curso em Serviço Social. Neste dia, houve um total de 15 alunos presentes.

É importante destacar que o evento desempenhou papel fundamental no processo de formação acadêmica, tendo em vista que a pesquisa é um importante instrumental acadêmico, que leva o estudante ao caminho profissional, uma vez que o resultado último de sua jornada acadêmica é a elaboração de um projeto, monografia ou Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Outro ponto que cabe destaque também é que, a atividade conseguiu desempenhar o resultado esperado, que era o de ter a participa-

ção ativa dos estudantes, de forma a responder às principais dúvidas sobre o tema, além de experienciar a integração dos estudantes.

Cabe destacar que o curso conseguiu promover uma visão integrada e multidisciplinar, compreendendo que apesar de o conteúdo abordado no evento ser voltado aos estudantes que eram guiados pela monitora, ainda assim foi possível nivelar o sentido da pesquisa para um olhar globalizado dos cursos de graduação, abarcando então a todos os estudantes inscritos e presentes na atividade, mesmo que estes não tenham sido os alvos diretos da ação.

Na avaliação do evento, os inscritos apontaram a atividade como sendo ótima, deixando como comentários avaliativos as seguintes respostas: “Foi bastante proveitoso, as palestrantes foram muito esclarecedoras, com suas vivências”; “Super esclarecedor”; “Gostei bastante, foi proveitoso e adquiri conhecimentos que serão relevantes no futuro. Além disso, ouvir vivências de outros alunos foi muito proveitoso”; “Bem objetivo, com esclarecimentos que nortearam essa nova caminhada e retiraram as dúvidas”.

Também houve relatos de que este encontro ampliaria o alcance dos discentes no momento de pensar a metodologia do projeto de pesquisa e melhorar as fontes de informação e organização, aumentando sua capacidade de escrever cientificamente.

Então, podemos considerar a atividade como bem-sucedida, trazendo relevância para a vida acadêmica dos discentes que participaram. Contudo, é essencial aprimorar o evento, visando à inclusão de mais palestrantes de diferentes cursos e profissionais da área, com o objetivo de ampliar a diversidade de conceitos e conhecimentos abordados. Uma sugestão para as próximas edições envolve a participação dos tutores do PET responsáveis pela monitoria em cada curso específico. Eles poderão promover discussões mais abrangentes, que incentivem o aprendizado multidisciplinar. Essas discussões podem ser baseadas em questionários aplicados aos alunos da monitoria, identificando as dúvidas mais frequentes e relevantes durante o desenvolvimento da tutoria. As respostas a essas questões podem ser compartilhadas em eventos ou cursos com os estudantes.

Carvalho *et al.* (2018) dão ênfase para que as ações do PET de modo geral sejam embasadas nos campos da saúde, educação, direitos huma-

nos e cidadania, que observem a realidade social e visualizem as necessidades que permeiam o campo. De modo complementar, Souza (2019) reforça que a monitoria ocorre dentro e fora de sala, no que diz respeito a tirar dúvidas e realizar atividades que promovam momentos ricos de conhecimento e aprendizagem, aumentando a possibilidade que o aluno caminhe para a carreira docente.

Então, ao unir a monitoria de sala de aula ao Programa de Educação Tutorial, pode-se presumir que os resultados sejam cada vez mais positivos para os estudantes que se inserem em tal percurso. É assertivo que o aprendizado desta integração trará habilidades e conhecimentos cruciais para sua formação profissional.

4 CONCLUSÃO

A monitoria acadêmica é um serviço de apoio pedagógico que visa oportunizar o desenvolvimento de habilidades técnicas e aprofundamento teórico, proporcionando o aperfeiçoamento acadêmico. Essa proposta no ensino superior auxilia o professor em suas atividades de ensino-aprendizagem de forma expressiva e em todas as etapas do processo pedagógico, ao tempo que proporciona ao aluno a possibilidade de ampliar o conhecimento em uma determinada disciplina, despertar o interesse para a docência e desenvolver aptidões e habilidades no campo do ensino.

O privilégio concedido aos aprovados nos programas de monitoria é de fundamental importância para a descoberta da vocação docente. Isso ajuda a evitar que, no futuro, se tornem profissionais insatisfeitos com a carreira escolhida. Desde o seu início, o grande desafio do PET foi delinear as ações necessárias e eficientes na busca dos seus objetivos, centrados na formação individual de qualidade.

A indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão sempre foi elemento central neste processo, mas, para além dela, as ações que permitam a formação de um indivíduo com suas habilidades individuais desenvolvidas, bem como a sua consciência crítica e a sua compreensão da responsabilidade social inerente a sua trajetória, são imprescindíveis.

Este é o desafio do tutor: conhecer e compreender a diversidade de perfis individuais integrantes do grupo e fixar a trajetória para que o grupo desenvolva suas atividades concomitantemente ao desenvolvimento

individual. Isto começa no processo de seleção, quando é importante incorporar ao grupo perfis distintos, de forma que eles se confrontem, em certo nível, e que se completem, proporcionando oportunidades múltiplas a todos.

Em conclusão, a experiência de monitoria associada ao PET trouxe benefícios para os discentes, tanto em seu desenvolvimento pessoal quanto em suas perspectivas profissionais. Em primeiro lugar, o envolvimento nessa função aprimorou sua organização e comprometimento. Lidar com tarefas variadas e a responsabilidade de orientar e auxiliar os alunos em um alto nível de planejamento e dedicação, habilidades transferíveis para diferentes áreas da vida pessoal e profissional, promovendo uma gestão mais eficaz do tempo e dos compromissos.

Não obstante, o curso realizado pode promover a participação de todo o grupo PET, incluindo estudantes de outros cursos e demais alunos, para além do Serviço Social, suscitando então em uma atividade multidisciplinar, que evidencia todos os eixos de composição do nível acadêmico de formação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria n. 976, de 27 de Julho de 2010. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF: MEC. Seção 1, página 103/104. 2010. Acesso em: 7 out. 2023.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968**. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média.

BREGLIA, V. L. A. “Graduação, Formação e Pesquisa: Entre o Discurso e as Práticas”. **Trivium – Estudos Interdisciplinares**, v. 5, n. 1, p. 1-4, 2023. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2176-48912013000100002. Acesso em: 2 fev. 2023.

CARVALHO, S. O. Formação Docente e Práxis Pedagógica narrativa de uma professora. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades – Revista Pemo**, v. 1, n. 1, 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index>.

php/revpemo/article/view/3602. Acesso em: 2 fev. 2023.

CASANOVA, D. C. G; POLYDORO, S. A. J. Autoeficácia e integração ao ensino superior: um estudo com estudantes do primeiro ano. **Psicologia: Teoria e Prática**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 75-88, 2011. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872011000100006. Acesso em: 2 fev. 2023.

FRISON, L. M. B. Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada. **Pró-Posições**, v. 27, n.1, p. 133-153, jan./abr., 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/WsS9BVxr8VXR796zcdDNcmM/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 fev. 2023.

GARCIA, L. T. S.; FILHO, L. G. S.; SILVA, M. V. G. Monitoria e avaliação formativa em nível universitário: desafios e conquistas. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 31, n.3, p.973- 1003, set./dez., 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2013v31n3p973>. Acesso em: 2 fev. 2023.

SANTOS, F.; GIASSON, F. Docência no Ensino Superior: formação, iniciação e desenvolvimento profissional docente. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades – Revista Pemo**, v. 1, n. 1, 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/3543>. Acesso em: 2 fev. 2023.

SANTOS, G. M.; BATISTA, S. H. S. S. Monitoria acadêmica na formação em/para a Saúde: desafios e possibilidades no âmbito de um curriculum interprofissional em saúde. **ABCS Health Sci**, v. 40, n. 3, p. 203-207, 2015. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-771397>. Acesso em: 2 fev. 2023.

SILVA, R. D.; BASSANI, R.; SANTOS, W. C. Apontamentos sobre a Importância da Construção da Autonomia no Programa de Educação Tutorial. **Revista Graduação USP**, v. 2, n. 1, mar. 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/gradmais/article/view/124032>. Acesso em: 2 fev. 2023.

SOUZA, T. L. **As Contribuições da Monitoria para a Formação profissional em Serviço Social**. 16º Congresso Brasileiro de Assistentes Sociais, Brasília, p. 1-14, 2019. Disponível em: <https://encr.pw/blMgX>. Acesso em: 3 out. 2023.

CAPÍTULO 8

FORMAÇÃO CIENTÍFICA PARA OS ESTUDANTES: A ESCRITA CIENTÍFICA NAS CIÊNCIAS SOCIAIS E CIÊNCIAS DA SAÚDE

Amanda Soares Melo
Maysa da Silva Lemos
Ana Raquel Soares de Oliveira
Kyria Jayanne Clímaco Cruz

1 INTRODUÇÃO

O conhecimento científico surge da necessidade de o homem não assumir uma posição meramente passiva, de testemunha dos fenômenos, sem poder de ação ou controle. Cabe ao homem, otimizando o uso da sua racionalidade, propor uma forma sistemática, metódica e crítica da sua função de desvelar o mundo, compreendê-lo, explicá-lo e dominá-lo (Koche, 2011, p. 29).

Dessa maneira, a comunidade acadêmica se desenvolve por meio do estudo científico que contribui para a análise e o desenvolvimento da sociedade. Nesse sentido, o ensino e a aprendizagem da metodologia científica desempenham um papel singular na formação de todo estudante e futuro profissional, seja no âmbito das Ciências Naturais ou das Ciências Sociais.

Diante de tal perspectiva, percebe-se que os processos de aprendizagem da humanidade são contínuos e buscam, de alguma forma, estabelecer um parâmetro que regulamente a produção do conhecimento. Assim emerge a metodologia científica, que consiste em um conjunto de diretrizes fundamentais para os processos que resultam na geração de conheci-

mento científico, seja esse conhecimento novo, revisões ou a expansão das áreas cobertas por conhecimentos já estabelecidos.

No âmbito acadêmico são muitos os desafios enfrentados pelos discentes em relação à construção de trabalhos científicos, um fato que faz parte da vida do estudante. Em geral, sentem insegurança, ansiedade e se estressam no processo de iniciar a escrita acadêmica, na maioria das vezes pelo fato de apresentarem dificuldades de interpretação nas leituras de livros e artigos.

Nesse contexto, a participação dos estudantes em eventos científicos mostra-se essencial para a busca de novos conhecimentos, haja vista que sua finalidade é reunir profissionais e estudantes para trocas e transmissão de interesses em comum entre os participantes. Dessa maneira, os encontros científicos assumem um papel de destaque no processo de comunicação científica, além de contribuírem para uma maior segurança, autoestima e valores do universitário.

Segundo Daltro e Faria (2019), o relato de experiência trata-se de uma narrativa que, por meio da linguagem, performa a experiência de singularização, atestada em um dinamismo descentrado da razão e apta a suportar paradoxos. Com um caráter provisório, o relato de experiência (RE) é aberto para a análise dos leitores, pois circunscreve experiência articulada ao arcabouço teórico, legitimador da experiência como fenômeno científico. Então, o RE em contexto acadêmico pretende, além da descrição da experiência vivida, a sua valorização por meio do esforço acadêmico-científico explicativo, a partir da aplicação crítica-reflexiva com apoio teórico-metodológico (Mussi; Flores; Almeida, 2021, p. 64).

Assim, considerando a relevância do assunto, o objetivo deste trabalho é relatar a experiência de aprendizagem vivenciada no curso de extensão destinado ao ensino da escrita científica a acadêmicos vinculados ao grupo do Programa de Educação Tutorial (PET), modalidade interdisciplinar (PET Integração), da Universidade Federal do Piauí (UFPI), além de demonstrar os fundamentos e a importância do estudo da metodologia científica como instrumento de orientação da prática pedagógica e de desenvolvimento cognitivo do estudante, por meio do método descritivo e da pesquisa documental qualitativa.

2 METODOLOGIA

A ação de extensão “Curso de Estrutura e linguagem sobre a escrita científica”, cadastrado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PREXC), sob o número (CA00-CCS-005-NVPJ/PJ), é inserida no projeto de extensão “Bem-estar universitário” (cadastro PJ03/2023-CCS-025-NVPJ/PG), que tem como principal objetivo identificar os obstáculos que permeiam a trajetória acadêmica dos estudantes, ajudando-os na superação das dificuldades de aprendizagem, entre elas, aquelas inerentes à escrita científica.

Portanto, ciente dessas limitações que os acadêmicos apresentam no cotidiano da vida universitária em relação à produção de textos científicos, o curso foi planejado para atender essas necessidades e contribuir para a superação dos desafios, contemplando explicações e abordagens em diferentes níveis da escrita científica, bem como aplicações práticas para auxiliar os estudantes nesse processo.

O curso foi planejado para acontecer de forma híbrida, em dois módulos, com carga horária de 30 horas. O primeiro módulo ocorreu de forma *on-line* pela plataforma Google Meet, ministrado por Samuel Correa Duarte, pesquisador e doutor em Sociologia, enquanto o segundo módulo, de forma presencial, foi ministrado de forma conjunta por Ana Raquel Soares de Oliveira e Kyria Jayanne Clímaco Cruz, ambas pesquisadoras e doutoras em Alimentos e Nutrição.

Os assuntos que compuseram o curso foram: gêneros discursivos, textos e escrita científica com revisão, dicas de escrita científica, aspectos relacionados à ortografia, coesão, coerência, entre outras questões gramaticais, além da abordagem sobre adequação à norma e padrão da ABNT.

Para isso, em um primeiro momento, a atividade extensionista teve como objetivo possibilitar aos discentes do grupo PET e demais estudantes interessados a oportunidade de aprofundamento da leitura de artigos e a compreensão do que a pesquisa pode oferecer, sobretudo em relação ao seu papel social.

O planejamento, a organização e a coordenação do curso foram realizados pelo grupo do programa, com o apoio da tutora. As inscrições dos interessados foram realizadas pela plataforma Google Forms (<https://forms.gle/uA4YSMQQy4apioMX7>), com certificação.

Como recurso audiovisual para as aulas expositivas foram utilizados, principalmente, a projeção de slides; também foi incorporado o uso de textos impressos como exemplos, além de terem sido aplicados questionários e incentivado a elaboração de resumos e artigos. Essas práticas tiveram como propósito auxiliar os estudantes no desenvolvimento das habilidades de pesquisa e escrita científica, estimulando a produção de conhecimento em nível de excelência, proporcionando aos participantes conhecimentos e habilidades mais abrangentes sobre essas questões.

Destaca-se que, em geral, as aulas foram ministradas por docentes colaboradores do Departamento de Nutrição e doutorandos vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição (PPGAN). Os encontros ocorreram duas vezes por semana, em salas de aula no Departamento de Nutrição, na UFPI, Campus Ministro Petrônio Portela, em Teresina, Piauí. Os pós-graduandos convidados se responsabilizaram pelo trabalho de temas específicos, de modo a explicitar a dinâmica da escrita científica aos jovens pesquisadores extensionistas participantes.

3 FUNDAMENTOS DA ESCRITA CIENTÍFICA

A vida social nos leva a fazer questionamentos sobre aquilo que nos cerca. Andery (1996), ao explicar a diferença entre homens e demais animais, atribui ao primeiro que suas ações perpassam por conhecimentos adquiridos de forma geracional e que são perpassados. Ou seja, o homem vem construindo seus saberes no decorrer dos séculos de modo a estar sempre em desenvolvimento. Alguns desses saberes eram transmitidos na forma de escritos.

A procura pelo conhecimento vem sendo modificada à medida que mudam os valores na sociedade. Com a chegada da modernidade e o predomínio de valores individualistas, os saberes advindos do senso comum já não conferem mais um caráter de validade, passando a ser necessário que haja uma investigação mais peculiar para que o saber divulgado seja reconhecido e validado.

É na modernidade que o processo investigativo demanda um rigor teórico metodológico, ou seja, passa a requerer um “caminho” no qual possam ser verificadas as hipóteses para se chegar a conclusões. Trata-se de um procedimento que se repete e, quanto mais ele é testado, mais pas-

sível de uma conclusão que seja verdadeira se pode chegar. Para Chalton e Macardale (2017), esse processo é denominado de método científico.

A escrita científica se dá, portanto, diante de um pensamento crítico onde questões com impacto na humanidade passam a ser teorizadas e testadas através de determinada metodologia para estabelecer uma conclusão. Dessa forma, busca identificar princípios explicativos e oferecer uma visão abrangente da realidade, com o intuito de alcançar a verdade. Consequentemente, observa-se que, no contexto da prática científica, a realização de testes mais rigorosos desempenha um papel crucial. Esses testes, além de proporcionar condições mais confiáveis para a detecção e a correção de possíveis erros, também contribuem para aumentar a confiabilidade das previsões (Marconi; Lakatos, 2017, p. 190).

A existência de um método científico é mais complexa do que simplesmente tratar um procedimento regular, ou seja, o método possui suas características. Andery (1996, p. 14) sintetiza: “o método científico é um conjunto de concepções sobre o homem, a natureza e o próprio conhecimento, que sustentam um conjunto de regras de ação, de procedimentos, prescritos para se construir um conhecimento científico”.

Nesse sentido, no decorrer da modernidade, as contribuições científicas vêm sendo ampliadas com a elaboração de novos métodos que estão associados com a sua própria cultura, de acordo com Oliveira e Oliveira (2019).

No processo de escrita científica, existem fundamentos que regem o seu procedimento, com o objetivo de conduzir o desenvolvimento da escrita visando comunicar os resultados de uma pesquisa. Com uma estrutura tida como “estereotipada”, um texto deve seguir uma organização fixa, contendo em ordem: título, resumo, introdução, materiais e métodos, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos e referências.

Os trabalhos científicos são elaborados de acordo com normas preestabelecidas visando à compreensão de certos problemas e oferecendo subsídios para trabalhos futuros. Assim, eles possuem uma variedade de formas, com objetivos específicos, de acordo com a metodologia proposta. Dentre as modalidades de escrita científica, é possível elencar: monografia, dissertação, tese e artigo. Essas diferentes formas possuem o mesmo rigor científico, mas em seu âmago possuem objetivos diferenciados, que variam conforme o modelo adotado.

Na oficina promovida pelo PET Integração, os alunos adquiriram a compreensão de que existem diversas formas de se produzir um texto científico. Com base nas explicações dos ministrantes, os participantes conseguiram discernir as nuances de cada tipo de trabalho, ao mesmo tempo que identificaram suas semelhanças.

4 MODALIDADES DE ESCRITA CIENTÍFICA NAS CIÊNCIAS SOCIAIS

O método científico compõe-se de uma estrutura comum. Richardson (2012) destaca que o processo se inicia com a definição de um objetivo específico. Em seguida, registra-se o modelo a ser empregado para alcançar esse objetivo. A partir desse ponto, a pesquisa adquire maior concretude por meio da coleta de dados e da realização de comparações. Durante esse processo, verifica-se se há coerência nos resultados obtidos. Caso não haja, a investigação procura revisar as etapas anteriores, podendo ser necessária a substituição de dados, a fim de alcançar uma compreensão mais consistente.

Posteriormente, compreende a avaliação e a revisão. Gil (1999) afirma que a linguagem científica se assemelha à matemática, em razão de sua formulação.

Richardson (2012) enumera, assim, as etapas características do método científico. Primeiramente, a observação é conduzida para determinar o objeto de questionamento, permitindo a formulação do problema com base no que foi observado. São colhidas as informações referenciais sobre o fenômeno estudado e é formulada uma hipótese que possa dar conta do problema. Essa hipótese será testada para ser corroborada ou refutada. Quanto à hipótese, é imperativo que ela seja submetida a um processo de predição, no qual o pesquisador antecipa os resultados esperados do teste de hipótese, visando à obtenção de resultados específicos.

Segundo o autor, as características finais do método científico compreendem a experimentação e a análise. Na primeira etapa, efetua-se uma manipulação experimental para realizar comparações de resultados; na segunda, as hipóteses são aceitas ou rejeitadas com base nos resultados obtidos (Richardson, 2012).

Após essa compreensão acerca do método científico, é preciso que

se reconheça que as Ciências Sociais são complexas, pois implicam um objeto de pesquisa que está em transição, que possui consciência. Além disso, há uma relação ideológica entre o sujeito que pesquisa e seu objeto, levando à necessidade de uma clareza acerca do que está sendo estudado para não comprometer a análise.

De acordo com Gil (1999), a pesquisa social possui ainda outras peculiaridades a serem trabalhadas, de modo a não ocasionar problemas, além da questão da objetividade. Em se tratando de quantificação, é necessário existir uma precisão acerca dos instrumentos que vão medir o objeto de estudo, uma vez que na pesquisa social o sujeito pode estar imbricado com seu objeto de estudo. O autor aponta, ainda, que a experimentação é negligenciada e que é necessário verificar o experimento, ainda que o pesquisador não possa modificar o fenômeno estudado. Por fim, o pesquisador social deve evitar generalizações, uma vez que suas teorias não podem ser gerais, visto que o seu objeto é provisório.

A pesquisa social é, portanto, desenvolvida de maneira diversificada na busca da compreensão dos fenômenos sociais. Uma expressão disso são as variadas escolas de pensamento que constroem conhecimentos acerca das manifestações do mundo. May (2004) descreve cada escola: no Positivismo, o estudo social é concebido de forma análoga aos fenômenos naturais, chegando a propor leis precisas; o Empirismo, por sua vez, não se baseia necessariamente em teorias, mas nos fatos evidenciados por si mesmos; o Realismo, empregado por pensadores como Marx e Freud, sugere que as estruturas sociais geram efeitos específicos; a Subjetividade, associada à fenomenologia, envolve a observação do entendimento que as pessoas têm sobre seus ambientes sociais; por fim, o Idealismo postula que a atividade humana é a expressão do significado de sua própria ação.

A pesquisa social continua a se desenvolver em expressões mais atuais, trazendo perspectivas como o pós-estruturalismo, compreendido em Derrida e Foucault. Aqui veremos conceitos fundamentais, mas sem a existência de padrões universais e considerando demais conceitos relativos para além da ciência.

5 MODALIDADES DE ESCRITA CIENTÍFICA NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

Nas Ciências da Saúde, a escrita científica segue convenções e formatos específicos, cujo propósito é garantir a clareza, a precisão e a comunicação eficaz de descobertas e pesquisas. Existem diversas modalidades de escrita científica no campo da saúde, cada uma com seu objetivo e estrutura específica. Nesse contexto, pode-se mencionar algumas das principais modalidades: artigo científico, revisão sistemática e metanálise, artigo de revisão, relato de caso, carta ao editor, monografias, teses de doutorado, entre outras (Vázquez, 2022).

Destaca-se que uma das principais formas de comunicação científica na área da saúde é a publicação de artigos. Os artigos científicos dos principais periódicos da área estão organizados geralmente em quatro seções principais, sendo elas: Introdução, Método, Resultados e Discussão. Essa conformação tornou-se padrão e facilita ao leitor encontrar a informação do seu interesse, bem como evita repetições e redundâncias ao longo do texto (Galvão; Silva; Garcia, 2016).

Na pesquisa na área da saúde, um aspecto crucial diz respeito aos critérios éticos que devem ser cuidadosamente ponderados ao conduzir estudos envolvendo seres humanos e animais. É relevante mencionar que essa temática tem sido objeto de ampla discussão, e as iniciativas de regulamentação enfatizam a importância do respeito aos princípios fundamentais que remetem à dignidade dos seres vivos (Andrade; Pegolo, 2023).

Ao planejar uma pesquisa na área da saúde, é essencial ter uma compreensão nítida de que existe um problema a ser solucionado. É importante salientar que um problema consiste em uma questão que inerentemente envolve uma dificuldade teórica ou prática, para a qual é necessário encontrar uma resolução. O problema se manifesta como uma pergunta que se formula em relação à realidade, e é crucial que esta seja contextualizada no âmbito temporal, espacial e teórico (Andrade; Pegolo, 2023).

Assim, são formuladas propostas explicativas em relação ao problema, conhecidas como hipóteses. As hipóteses são propostas com base na revisão da literatura e na experiência profissional do pesquisador, servindo como fundamento para a construção do plano metodológico. Além

disso, a definição do problema e das hipóteses associadas a ele simplificará a fundamentação do estudo (Andrade; Pegolo, 2023).

Os procedimentos metodológicos devem incluir uma exposição clara e precisa dos métodos a serem empregados, evidenciando o percurso lógico, sequencial, bem organizado e coerente, que será seguido para a obter possíveis conclusões das hipóteses defendidas (Andrade; Pegolo, 2021).

Na escrita de trabalhos na área da saúde, é necessária a escolha adequada das palavras-chave. Para tanto, existem bases de descritores que podem ser consultadas, a exemplo do *Medical Subject Headings* (MeSH), que apresenta palavras-chave em inglês, e os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), base de descritores em português, espanhol e inglês (Galvão; Silva; Garcia, 2016).

É relevante salientar que existem diretrizes de escrita científica que são desenvolvidas por redes colaborativas ou grupos de pesquisa. Essas diretrizes oferecem instruções detalhadas sobre os procedimentos de seleção e inclusão dos participantes no estudo, bem como uma lista de verificação (*checklist*) que orienta os elementos a serem abordados em cada seção (Galvão; Silva; Garcia, 2016).

Nesse contexto, o Comitê Internacional de Editores de Periódicos Médicos (*International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE*), publicou requisitos uniformes para manuscritos submetidos a periódicos biomédicos (*Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*), objetivando uniformizar os manuscritos na área da saúde. As recomendações do ICMJE estão disponíveis no site (<http://www.icmje.org/>) e são atualizadas quando necessário. Tais recomendações visam estabelecer padrões de boas práticas e de ética na condução e no relato da pesquisa, bem como colaborar com a publicação de artigos apropriados, simples e claros (Galvão; Silva; Garcia, 2016).

Em várias áreas da pesquisa em saúde, são amplamente reconhecidos e empregados diversos guias de escrita científica. Entre eles, podemos destacar o *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT), que oferece orientações para a redação de ensaios clínicos. Além disso, há o guia *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE), para estudos observacionais, e o guia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), para revisões sistemáticas e metanálises. Existem também outros guias para a redação

de relatos de casos, pesquisas qualitativas e diversas outras modalidades de pesquisa na área da saúde (Galvão; Silva; Garcia, 2016).

Vale ressaltar a importância da Rede EQUATOR (*Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research*), uma iniciativa internacional dedicada a aprimorar a confiabilidade e o valor da literatura científica na área da saúde. Essa melhoria é alcançada por meio da promoção de relatórios transparentes e precisos de pesquisas, o que requer o desenvolvimento e a adoção de diretrizes de escrita sólidas (EQUATOR NETWORK, 2016).

É oportuno mencionar que a pesquisa na área da saúde desempenha um papel fundamental na sociedade, pois influencia a qualidade de vida das pessoas e a eficácia dos sistemas de saúde. Além disso, permite a descoberta de novos tratamentos, terapias e medicamentos, além de aprimorar a compreensão das causas das doenças e dos fatores que afetam a saúde. Assim, por meio da pesquisa, podemos contribuir para a prevenção, o diagnóstico e o tratamento de doenças, a redução da morbidade e mortalidade e, ainda, a promoção da saúde pública. Portanto, fica evidente que o estudo na área da saúde impulsiona o desenvolvimento de políticas de saúde embasadas em evidências e o avanço contínuo da prática clínica, melhorando a qualidade dos cuidados de saúde prestados à população.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO DA EXPERIÊNCIA

O processo de escrita não é uma tarefa fácil para nenhum pesquisador, pois é o momento em que todos os resultados são organizados e transcritos de modo que se façam entendíveis aos leitores. Nesse ponto, são pensados o rigor, a veracidade dos resultados, a ortografia, a linguagem adequada e a atratividade da pesquisa para o público, haja vista que uma pesquisa não deve ficar restrita à comunidade acadêmica e deve ser difundida em toda a sociedade.

A partir da observação e do envolvimento dos participantes em diversos momentos, considerou-se que o curso foi importante pela oportunidade das experiências teóricas e práticas em um padrão de qualidade elevado que vem se aprimorando. Isso porque, anualmente, o grupo PET Integração organiza cursos de escrita científica, com o objetivo de estimular os estudantes veteranos e novos ingressantes no programa para o

mundo da pesquisa e escrita de artigos científicos de qualidade.

No decorrer dos módulos, a teoria foi explicada de diferentes formas e com diferentes métodos de ensino, ou seja, não se prendeu a uma transmissão com base na abordagem tradicional, mas teve como recursos fundamentais a análise e a escrita de textos, visando favorecer uma melhor compreensão das normas acadêmicas e dos estilos literários, além de provocar reflexões e integrar os diversos elementos do discurso para a construção de um artigo de qualidade.

A análise de textos serviu para aglutinar o aprendizado e tornar a prática dos trabalhos menos complicada. A partir desse contexto, rapidamente, docentes e discentes trocavam experiências e dicas que facilitavam o aprendizado, e o desenvolvimento da escrita fluía de forma mais animadora e produtiva. Além disso, foi proposto aos participantes que eles desenvolvessem um projeto de pesquisa acerca do tema que lhes agradasse, de modo que fossem listados: tema, problema de pesquisa, tese, objetivo e considerações finais. Mesmo com um prazo considerável para que fosse desenvolvida a atividade, foi observado que o sentimento inicial dos discentes ao se depararem com esse tipo de atividade foi a insegurança. Porém, ao se enfrentar esse sentimento negativo, a experiência que restou foi a do aprendizado.

Dessa maneira, percebeu-se que uma atividade prática dessa natureza se mostrou eficaz para aglutinar o aprendizado e fazer com que os participantes colocassem em prática o que aprenderam no decorrer do curso. Logo, ao participar de momentos assim, os docentes e os discentes trocam experiências e dicas que facilitam o aprendizado e o desenvolvimento de pesquisas futuras.

Ademais, ao lidar com uma audiência diversificada composta por estudantes de cursos distintos, tornaram-se evidentes as nuances no processo de condução de uma pesquisa em cada área e na preferência pelo uso de diferentes métodos. Um exemplo disso é a inclinação dos estudantes de Direito para pesquisas qualitativas, enquanto os estudantes de Nutrição e Serviço Social demonstraram uma preferência por abordagens quantitativas. Destarte, este detalhe demonstra como cada área, em sua maioria, desenvolve seu material científico e doutrina.

As possibilidades de trocas de saberes foram ricas, e em cada encontro crescia o interesse dos participantes, pois durante as aulas se envolviam

ativamente, buscando sanar dúvidas e fazer questionamentos pertinentes. Claramente, percebeu-se durante o curso que os estudantes apresentavam insegurança, entre outras dificuldades, em relação à produção de textos científicos, sobretudo pelo desconhecimento e pela falta de motivação.

Apesar de a importância da escrita científica ser reconhecida por todos, ainda existem muitas barreiras e desafios que precisam ser superados para estimular o estudante a aumentar a produção científica. Portanto, considera-se que o curso auxiliou na formação dos participantes, e a metodologia de aprendizagem adotada se mostrou eficaz, pois os alunos tiveram um aproveitamento que superou as expectativas. A cada encontro, as falhas foram sendo aprimoradas por meio de exercícios práticos, e as dúvidas foram sendo esclarecidas.

Desse modo, acredita-se em uma mudança de postura por parte dos participantes, que passam a superar os desafios associados à publicação em revistas de referência e à divulgação dos resultados de projetos de extensão e pesquisa.

Com efeito, a opção de organizar um curso para qualificar a experiência do estudante no tema da escrita científica deve ter continuidade para gerar momentos de discussão e socialização acerca das normas e estilos necessários à confecção de trabalhos científicos. Nesse sentido, é provável que a qualidade das produções dos graduandos capacitados seja elevada e, conseqüentemente, ganhe maior reconhecimento e valorização no cenário acadêmico nacional e internacional.

7 CONCLUSÃO

O conjunto de análises levantadas no trabalho concretiza a importância do estudo da escrita científica pelos docentes e discentes do Ensino Superior em cursos e oficinas oferecidos no ambiente universitário. Portanto, resta clara a importância do estudo contínuo dos métodos de desenvolvimento de pesquisa, tanto por parte do docente que busca constante atualização para lecionar, quanto pelo discente de graduação que está dando os primeiros passos no campo da pesquisa.

Com efeito, a experiência em relação ao curso de estrutura e linguagem sobre a escrita científica permitiu que se observassem as dificuldades dos graduandos, problemas que foram sanados, em parte, durante a

produção textual, pois se proporcionou para esses estudantes um maior contato com a teoria e a construção de textos científicos, bem como com a prática das normas da ABNT.

Assim, a participação dos acadêmicos em eventos que promovam o ensino e a aprendizagem do estudo científico, junto do estímulo ao entendimento das singularidades de cada área no desenvolvimento de uma pesquisa, enriquece a formação acadêmica daqueles que frequentam tais eventos. Consequentemente, torna-se clara a importância dessas ocasiões, proporcionando não apenas o aprimoramento das habilidades acadêmicas, mas também contribuindo para a elevação da autoestima e dos valores tanto dos professores quanto dos alunos envolvidos nesses ambientes.

Percebeu-se que as metodologias utilizadas no curso de escrita científica foram amplamente aceitas em relação ao engajamento dos participantes, visto que o índice de evasão foi mínimo e foram recebidos muitos comentários positivos sobre as discussões abordadas. Além disso, a organização e a execução do curso demonstraram ser satisfatórias para todos os envolvidos.

Diante do exposto, verifica-se a importância da promoção e da realização de cursos e eventos que fomentem o estudo da metodologia científica, para que, dessa maneira, haja a troca de experiências para a produção científica de qualidade em todas as áreas do conhecimento. Assim, possibilita-se uma formação completa e uma maior integração entre o ambiente acadêmico dos mais diferentes campos de pesquisa e os demais setores da sociedade.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, S. M. O.; PEGOLO, G. E. **A pesquisa científica em saúde: concepção, execução e apresentação**. 3. ed. Campo Grande: Ed. UFMS, 2023.

ANDERY, M. A. *et al.* Olhar para a história: caminho para a compreensão da ciência hoje. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**, RJ: Espaço e Tempo; SP: EDUC, 1996, p. 9-15.

CHALTON, N.; MACARDALE, M. Introdução. In. **A história da ciência para quem tem pressa**. RJ; Valência, 2017, p. 11-13.

DALTRO, M. R.; FARIA, A. A. de. Relato de experiência: uma narrativa científica na pós-modernidade. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 19, n. 1, p. 223-237, 2019. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/epp/v19n1/v19n1a13.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2023.

EQUATOR NETWORK. **Equator network**: what we do and how we are organised [Internet]. Oxford: Equator Network; 2016. Disponível em: <https://www.equator-network.org/about-us/equator-network-what-we-do-and-how-we-are-organised/>.

GALVÃO, T.F.; SILVA, M.T.; GARCIA, L.P. Ferramentas para melhorar a qualidade e a transparência dos relatos de pesquisa em saúde: guias de redação científica. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, n. 2, p. 427-36, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/F9fKy5PYP7Ty-vPMYJ6cqjNN/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 dez. 2023.

GIL, A. C. Natureza das Ciências Sociais. In: GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. SP: Atlas, 1999, p. 19-25

HENRIQUES, A.; MEDEIROS, J. B. **Metodologia científica na pesquisa jurídica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2011.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MAY, T. Perspectivas da pesquisa social científica. In: **Pesquisa social**: questões, métodos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2004, p. 21-42.

MUSSI, R. F. de F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, out. 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-26792021000500060&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 10 set. 2023.

OLIVEIRA, D. A. B.; OLIVEIRA, C. A. de. Introdução. In. **Breve história da ciência sob nova perspectiva**. Palmas: EDUFT, 2019.

RICHARDSON, R. **Conhecimento e método científico**. In. RICHARDSON, R. (Org.). **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. SP: Atlas, 1999, p. 20-31,

VÁZQUEZ, D. **Comunicação científica eficaz nas Ciências da Saúde**. In: Guia de boas práticas editoriais para periódicos LILACS. São Paulo, 2022. Disponível em: <<https://lilacs.bvsalud.org/guias-e-manuais/docs/guia-de-boas-praticas-para-periodicos-lilacs-2/comunicacao-cientifica-eficaz-nas-ciencias-da-saude/>>. Acesso em: 20 out. 2023.

PARTE II

CAPÍTULO 9

A PROMOÇÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR ATRAVÉS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E SOCIAIS NO BRASIL: PNAE EM DESTAQUE

Amanda Soares Melo
Monize Nascimento Silva
Luís Fernando Silva Marques
Adriana de Azevedo Paiva

1 INTRODUÇÃO

Eu que antes de comer via o céu, as árvores, as aves, tudo amarelo, depois que comi, tudo normalizou-se aos meus olhos (Jesus, 2020, p. 41).

As desigualdades da sociedade brasileira, marcada pela escravidão e concentração de renda, expõem um cenário de pobreza que, de acordo com Yazbek (1993), é composto por pessoas sem acesso mínimo a recursos e que se encontram temporária ou permanentemente sem condições para o provimento de sua subsistência. O indicador sob o qual se classifica quem são as pessoas em situação de pobreza é referenciado pela renda correspondente a 1 (um) salário mínimo *per capita*. A metade disso, ou seja, meio salário mínimo, é designada como situação de miséria.

A situação de miséria implica em baixo ou nenhum acesso aos bens sociais pela falta de recursos materiais. Habitação, Saúde, Educação, Alimentação, dentre outros, são alguns desses bens que deveriam ser garantidos a todas as pessoas, uma vez que passam a configurar como direitos sociais a partir da Constituição Federal de 1988. Nesse sentido, fomentar e desenvolver políticas públicas que assegurem a concretização desses direitos sociais é responsabilidade primária do Estado.

No entanto, por vezes, nem mesmo o acesso a esses recursos é garantia de que a problemática esteja sanada, seja pela falta de avaliação das políticas públicas, sua descontinuidade, ou até mesmo o surgimento de condições externas que afetem o desenvolvimento desses projetos, implicando na necessidade de novas estratégias políticas e sociais para a maximização dos direitos sociais.

A falta de acesso à alimentação em decorrência da pobreza voltou a ser preocupante no país, principalmente em decorrência da Pandemia de Covid-19. Atualmente, a fome não está relacionada simplesmente à ausência crônica de alimentação, mas ela perpassa graus de insegurança alimentar que variam entre leve, moderado e grave. Dentro dessa escala, compreende-se que a alimentação deve ser composta por elementos saudáveis, nutritivos e balanceados, visando à promoção da saúde.

Neste sentido, este capítulo propõe-se a tratar sobre estratégias de políticas públicas no combate à insegurança alimentar, sobretudo ressaltando o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). A metodologia empreendida trata-se de uma análise bibliográfica e documental, por meio da coleta de dados do IBGE, leis inerentes ao assunto e demais fontes secundárias em sítios eletrônicos oficiais de informações públicas.

Esta discussão compreende estudos em pesquisa inerentes ao Programa de Educação Tutorial – PET Integração/UFPI, financiado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento à Educação (FNDE).

2 SEGURANÇA ALIMENTAR E A POLÍTICA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

A formação sócio-histórica brasileira, advinda de um passado escravocrata, latifúndios e concentração de renda, compõe um cenário de pobreza no qual a insegurança alimentar e nutricional se mostrou preocupante desde a República e perdura até os dias atuais. Estratégias para mitigar esta problemática social foram inicialmente atreladas às ações caritativas da Igreja Católica, notadamente pela distribuição de alimentos à população. No entanto, para o crescimento econômico do país, a alimentação passa a ser pauta relevante ao poder público somente no século XX.

Carvalhosa (2015) aponta que a política trabalhista varguista, que estipula um salário mínimo aos trabalhadores formais, constitui-se como

forma de assegurar o sustento mínimo para a aquisição de gêneros alimentícios e provimento da família.

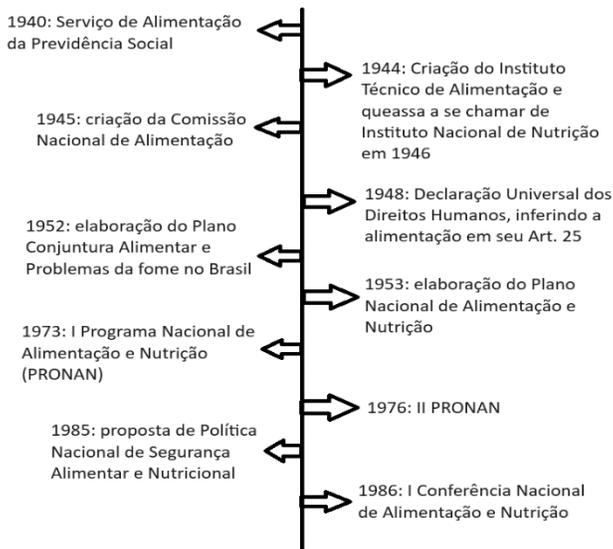
Sob esta perspectiva, programas de transferência de renda, como o Bolsa Família, são utilizados para a compra da alimentação, mas não há garantias de recebimento. Neste sentido, é necessário que haja programas e projetos com finalidade de acesso à alimentação de forma objetiva.

De acordo com Carvalhosa (2015), a primeira política focalizada em alimentação se deu por meio do Serviço de Alimentação da Previdência Social (SAPS), com o favorecimento e a distribuição de alimentação aos trabalhadores segurados e seus descendentes. Ainda nesta década, foi criado o Instituto Nacional de Nutrição, inicialmente intitulado de Instituto Técnico de Alimentação, voltado à idealização e à implementação de políticas de nutrição, sempre atrelados ao Ministério da Saúde. Destarte, complementa o autor:

Segue-se com intervenções estatais no campo da alimentação e nutrição ao longo dos governos Dutra (1946-1950), Vargas (1951-1954), Juscelino (1955-1960) e João Goulart (1961-1964), e em 1955 há a criação do PNAE, pelo Decreto 37.106/1955 e de programas focados na assistência a gestantes, nutrízes e crianças até 5 anos e ainda a continuidade de trabalhos da Comissão Nacional de Alimentação. Este período é marcado por programas e ações muito ligados a organismos internacionais para ajuda alimentar e a intensificação de um discurso de luta contra a fome, tendo tido grande influência para isto a publicação do clássico Geografia da fome, de Josué de Castro, em 1946 (Carvalhosa, 2015, p. 3).

Dentre as relevantes iniciativas relacionadas à alimentação na governança brasileira do século XX, destaca-se o marco mundial da Declaração Universal dos Direitos do Homem, que aponta que as pessoas têm direito a “um padrão de vida capaz de assegurar a si e a sua família saúde e bem-estar, inclusive alimentação [...]” (Eide, 2002, p. 122). Segue a linha do tempo (Imagem 1).

Imagem 1 – Linha do Tempo – Iniciativas relacionadas à alimentação anterior à Constituição Federal



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Carvalhosa (2015).

A Constituição Federal de 1988 trata-se de um marco em direitos sob diferentes âmbitos sociais. Fleury (2008) considera que esse documento rompe com o paradigma de como as políticas públicas vinham sendo realizadas no Brasil, abandonando o caráter meramente assistencialista para caracterizar-se como direito propriamente dito, objeto de políticas públicas e com previsão na atividade financeira do Estado. Os indivíduos ganham protagonismo, permeados pela sua participação em conselhos descentralizados, promovendo a cidadania.

Ainda que a conjuntura formal-legal tenha adquirido viés protecionista, a partir dos anos 1990 houve o avanço do neoliberalismo no Brasil e, ao mesmo tempo, a redução progressiva dos gastos públicos e uma governança gerencialista que visa à terceirização dos serviços, como aponta Schappo (2015). Neste ínterim, o desemprego se amplia e o país permanece em insegurança alimentar.

O programa Fome Zero do governo federal, no ano de 2003, integrou políticas públicas estruturais, específicas da alimentação e locais dos municípios, com o objetivo de prover uma alimentação adequada à população e reduzir a pobreza. Belik (2003) aponta que os programas são os mais

variados: desde a geração de emprego e renda e transferência de renda aos restaurantes populares, dentre outros.

Vale destacar que apenas em 2006 passou a existir a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional, que orienta a criação da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), desenvolvida apenas em 2010. A PNSAN definiu as bases sobre quais ações de segurança alimentar devem ser desenvolvidas, visando à garantia do direito humano à alimentação adequada, tendo como objetivo geral “promover a segurança alimentar e nutricional, [...] bem como assegurar o direito humano à alimentação adequada em todo território nacional” (Leão, 2013).

Outrossim, como mencionado anteriormente, a alimentação somente adentrou ao rol constitucional de direitos sociais com a promulgação da Emenda Constitucional n.º 64, de 2010. De outra banda, a cártula original já previa o dever do Estado de elaborar programas de suplementação alimentar, no art. 208, inciso VII (Marques, *et al.*, 2021).

O acesso à alimentação adequada sofre variações de acordo com a vulnerabilidade social que atinge os sujeitos destinatários desse direito. Essa condição se tornou ainda mais desafiadora em situações de crise generalizada, como a provocada pela Pandemia de Covid-19, que, segundo Gameleira, Marques e Fontenele (2020), encontrou apoio nas medidas públicas desenvolvidas pelo Estado – auxílio emergencial, programa de proteção ao emprego e à renda, redução da tarifa de energia –, mesmo que de forma parcial, dada a preexistência de penúrias sociais nunca sanadas, como as mazelas e as deficiências sociais que assolam a população em situação de pobreza e vulnerabilidade. Notícias como a busca de pessoas por ossos nos frigoríficos, ou até mesmo a sua comercialização deste e de demais elementos de origem animal/vegetal que antes eram descartados, foram destaques nos noticiários à época.

3 PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE)

As crianças, por sua condição de crescimento e aprendizagem, em decorrência da fase escolar, necessitam de uma alimentação nutritiva para o desenvolvimento saudável. Diante das desigualdades sociais que estudantes das escolas públicas enfrentam por vezes, a única fonte de alimentação garantida é a realizada na escola. Faz-se necessário, então, o inves-

timento público para a promoção da equidade. Silva e Almeida (2023, p. 9372) completam:

A alimentação fornecida pelo PNAE pode suprir essa carência, garantindo que os estudantes recebam pelo menos uma refeição balanceada e nutritiva ao longo do dia. Isso não apenas atende às suas necessidades nutricionais, mas também contribui para sua segurança alimentar, bem-estar e desenvolvimento saudável, ajudando a reduzir a desigualdade de oportunidades educacionais entre os alunos.

De acordo com Carvalhosa (2015), o PNAE pode ser considerado o programa mais longo referente à alimentação e à nutrição. Porém, há de se considerar que nem sempre teve esta nomenclatura ou manteve a sua execução e gestão engessadas.

Em 2009 o programa foi positivado pela Lei n.º 11.947/2009. Nesta configuração, o programa foi regularizado e tornou-se política pública regular, ainda que a lei tenha passado por alterações. Trata-se, portanto, de um programa destinado ao provimento de alimentação escolar em toda a rede de educação básica, cujo custeio é realizado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), de forma descentralizada, com o fito de que os estados, municípios e Distrito Federal adquiram gêneros alimentícios respeitando a cultura alimentar local e favorecendo os pequenos produtores rurais e/ou agricultura familiar, priorizando ainda comunidades tradicionais indígenas ou quilombolas (Brasil, 2009).

No que se refere ao financiamento do programa, os valores são repassados às contas criadas pelo FNDE e movimentadas pelas Secretarias de Educação. Tal custeio é variável de acordo com o número de estudantes matriculados e a modalidade de ensino sob parcelas mensais, enquanto perpassarem os 200 dias letivos. Ou seja: para creches são pagos R\$1,07 por aluno; Pré-Escola, R\$ 0,53; Escolas Indígenas e Quilombolas, R\$ 0,64; Ensino Fundamental e Médio, R\$ 0,36; Educação de Jovens e Adultos, R\$ 1,07; Programa de Fomento às Escolas de Ensino Fundamental em Tempo Integral, R\$ 2,00; Programa de Fomento às Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, R\$ 0,53. O financiamento é auditável e requisita documentos inerentes às compras realizadas (Brasil, 2013).

Quanto à alimentação, os arts. 11 e 12 da referida lei implicam na necessidade técnica de um(a) nutricionista promovendo uma alimenta-

ção saudável de acordo com a cultura local (Brasil, 2009). A quantidade de refeições também é variável de acordo com a modalidade de ensino: creches de período parcial ofertam 2 refeições, que correspondem à 30% das necessidades nutricionais; creches de período integral realizam 3 refeições, correspondentes a 70% das necessidades nutricionais; Escolas Indígenas e Quilombolas, com uma refeição, que corresponde a 30% das necessidades; Educação Básica com 1 refeição, correspondente a 20%; Educação Básica Integral compreende 2 ou mais refeições, que compreendem a 40% das necessidades nutricionais; Mais Educação oferta 3 refeições, que correspondem a 70% das necessidades nutricionais. A garantia da qualidade da alimentação e necessidades especiais devem ser acompanhadas pelo Conselho de Alimentação Escolar, composto pelos trabalhadores da escola, pais e alunos (Silva; Almeida, 2023).

Para além das metas quantitativas acerca das características nutricionais, reconhece-se, no PNAE, a atenção quanto ao emprego da alimentação saudável e adequada, compreendendo o uso de alimentos variados e seguros que respeitem a cultura, as tradições e que incentivem a construção de hábitos alimentares saudáveis. Outrossim, impera a preocupação com o fortalecimento da agricultura familiar e o desenvolvimento sustentável, tendo em vista que o Programa requer uma obrigatoriedade mínima de 30% do valor repassado do FNDE para a aquisição de produtos e gêneros alimentícios da agricultura familiar (Marques; Ponzilacqua, 2022).

Desta forma, o PNAE visa contribuir para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar, em conformidade com a sua faixa etária e seu estado de saúde, inclusive dos que necessitam de atenção específica (Brasil, 2009).

Porém, a partir de março de 2020, foi iniciado o isolamento social em virtude da Pandemia de Covid-19, e o fornecimento da alimentação aos estudantes da rede básica pública passou a ser uma preocupação, sobretudo com a necessidade de garantir os cuidados sanitários. Neste sentido, as escolas passaram a repassar os alimentos sob forma de “kit merenda escolar”, disponíveis aos discentes matriculados, de acordo com a Lei n.º 13.987/2020.

A compreensão que se almeja é a de que a alimentação escolar não deva ser encarada de forma simplesmente biologizante, uma vez que

perpassa cultura, valorização do produtor rural, educação para hábitos alimentares saudáveis, desenvolvimento psicossocial e cognitivo. Além disso, trata-se de uma política social com vistas à supressão das desigualdades e garantia de bem-estar para os jovens.

4 CONCLUSÃO

Diante da trajetória sócio-histórica brasileira que nos infligiu a desigualdade e a pobreza, a fome é vista como preocupação do poder público desde os anos 1940. A transferência de renda com perspectiva de compra de gêneros alimentícios, vai passar a empreender ações e programas focalizados no acesso a gêneros alimentícios saudáveis e nutritivos, sobretudo após a Declaração Universal de Direitos do Homem e a positivação da alimentação como direito na ordem jurídica do país.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é a iniciativa de fomento à alimentação e à nutrição escolar mais longo e extenso do Brasil, de modo que a Lei n.º 11.947/2009 estabeleceu diretrizes para o fornecimento de alimentação escolar pública no ensino brasileiro com foco em princípios gerais, como a universalidade, a alimentação saudável e nutricional, o desenvolvimento sustentável, dentre outros.

A superveniência da Pandemia de Covid-19 fez despertar novas necessidades públicas, especificamente para assegurar o fornecimento da alimentação escolar nutritiva e saudável. Assim, foi promulgada a Lei n.º 13.987/2020, para fins de que fosse possibilitada a distribuição de gêneros alimentícios à comunidade escolar, inclusive quando as aulas estavam sendo realizadas de forma remota.

A alimentação escolar promovida pela PNAE é a expressão da garantia de um direito que dá acesso a mais de 40 (quarenta) milhões de estudantes em todo o país, tornando-se um propulsor da segurança alimentar de crianças e jovens. Para além disso, promove saúde, contribui para a cognição, fomenta a cultura alimentar e educa para hábitos saudáveis.

REFERÊNCIAS

BELIK, W. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. *Saúde e Sociedade*, v. 12, n. 1, p. 12-20, 2003. Disponível em: <https://>

www.scielo.br/j/sausoc/a/y9DcgRjXh7V9YDPKqdqrHCK/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. **Emenda Constitucional n.º 64/2010**. Altera o art. 6 da Constituição Federal, introduz a alimentação como direito social. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc64.htm Acesso em: 05 de setembro 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Lex: Diário Oficial da União, nº 113, 17 de junho 2009. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-legislacao> Acesso em: 26 set. 2023.

BRASIL. Presidência da república. Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos. **Lei nº 13.987, de 7 de abril de 2020**. Altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, para autorizar, em caráter excepcional, durante o período de suspensão das aulas em razão de situação de emergência ou calamidade pública, a distribuição de gêneros alimentícios adquiridos com recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) aos pais ou responsáveis dos estudantes das escolas públicas de educação básica. Brasília, DF, 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/113987.htm. Acesso em: 05 set. 2023.

CARVALHOSA, C. S. Análise da Política de Segurança alimentar: um olhar para a alimentação escolar como política social. Florianópolis: **Seminário Nacional de Serviço Social, Trabalho e Política Social UFSC**, 2015.

EIDE A. A realização dos direitos econômicos, sociais e culturais – o direito à alimentação adequada e a estar livre da fome. In: VALENTE, F. L. (org.). **Direito humano à alimentação: desafios e conquistas**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 207-260.

FLEURY S. Seguridade Social: um Novo Patamar Civilizatório. In: DANTAS, B. *et al.* Ponce de Leon. (Org.). **A Constituição de 1988: o Brasil 20 anos depois – Os cidadãos na carta cidadã**. Senado Federal. Instituto Legislativo Brasileiro, 2008.

GAMELEIRA, G. S. A.; MARQUES, L. F. S.; FONTENELE, I. C. As medidas públicas adotadas pelo governo federal no enfrentamento da pandemia da Covid-19 e a problemática dos segmentos vulnerabilizados. In: CARVALHO, C. M. R. G.; MARQUES, L. F. S. (Orgs.). **Diálogos em tempos de pandemia**. Teresina: EDUFPI, 2020, p. 15-28.

JESUS, Carolina Maria. **Quarto de Despejo**: diário de uma favelada. São Paulo: Editora Ática. 2020.

LEÃO, M. (ed.). **O direito humano à alimentação adequada e o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional**. Brasília: ABRANDH, 2013. Disponível em: http://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/DHAA_SAN.pdf Acesso em: 15 nov. 2023.

MARQUES, F. J.; PONZILACQUA, M. H. P. Mercados institucionais: garantia de desenvolvimento rural sustentável e segurança alimentar e nutricional. **Revista Katálysis**, v. 25, p. 498-506, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/Tzf5kSjySvbygcghgdgZBdH/>. Acesso em: 2 fev. 2023.

MARQUES, L. F. S. M. *et al.* **Cartilha do PNAE e agricultura familiar**. Paraíba: Acadêmica Editorial, 2021. Disponível em: <https://publicacoes.even3.com.br/book/cartilha-do-pnae-e-agricultura-familiar-415255>. Acesso em: 8 set. 2023.

SCHAPPO, S. Avanços e desafios na erradicação da pobreza e da fome no Brasil. Florianópolis: **Seminário Nacional de Serviço Social, Trabalho e Política Social UFSC**, 2015.

SILVA, P. S.; ALMEIDA, C. C. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Política Pública de garantia de alimentação saudável e nutricional que auxilia no processo de aprendizagem e na superação da vulnerabilidade. São Mateus/ES: **Revista Ibero-americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 4, p. 9370-9395, 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/9739>. Acesso em: 2 fev. 2023.

YASBEK, M. C. **Classes subalternas e assistência social**. São Paulo: Cortez, 1993.

CAPÍTULO 10

EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL: DA UNIVERSIDADE À SOCIEDADE

Nayara Vieira do Nascimento Monteiro
Iara Katrynne Fonsêca Oliveira
Cecília Maria Resende Gonçalves de Carvalho

1 INTRODUÇÃO

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN), caracterizada como campo de conhecimento e de prática contínua e permanente, com atividades transdisciplinares, intersetoriais e multiprofissionais, é uma estratégia de educação em saúde para promover mudanças nos hábitos alimentares do indivíduo, estimulando a autonomia e o pensamento crítico em relação à sua saúde (Brasil, 2018; Bernardes, Marin-Léon, 2018).

A EAN, atualmente, está inserida no âmbito das políticas públicas no contexto da promoção da saúde e da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), visando promover a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para assegurar o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) (Brasil, 2012, 2018).

Ao longo dos anos, a educação alimentar e nutricional passou por diversas alterações, sofrendo influências de ordem política e ideológica. Na década de 1990, com a emergência da obesidade como problema de saúde pública, rompeu-se a concepção que a má alimentação se relacionava estritamente à falta de renda, passando a educação nutricional incluir, além do processo de ensino e aprendizagem, técnicas de planejamento e avaliação (Cervato-Mancuso; Vincha; Santiago, 2016).

Neste cenário, a EAN constitui uma estratégia que incorpora ações de prevenção de agravos, promoção da saúde e controle de problemas alimentares e nutricionais, como obesidade, doenças crônicas não transmissíveis e deficiências nutricionais (Magalhães; Cavalcante, 2019). Além disso, segundo o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional, a EAN contribui para a valorização da cultura alimentar, o fortalecimento de hábitos regionais, a redução do desperdício de alimentos, a promoção do consumo sustentável e da alimentação saudável (Brasil, 2012).

Deste modo, a EAN se consolida como modo de reverter o quadro de algumas doenças crônicas não transmissíveis, como a obesidade, via mudança de hábitos alimentares, devendo abranger todas as faixas etárias, sendo a escola um espaço indispensável às ações de educação, promovendo hábitos alimentares saudáveis que visam à promoção da saúde (Magalhães, Cavalcante, 2019).

No entanto, a EAN não deve se limitar ao público de escolares, pois cada fase da vida possui características específicas que precisam ser consideradas na promoção da prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis (Brasil, 2014).

Deste modo, a importância de escolhas alimentares saudáveis e nutricionalmente ajustadas aos diferentes hábitos tem sido destacada como fator determinante para a saúde. Assim, promover mudanças e contribuir com a formação de hábitos alimentares saudáveis é um desafio que consiste em motivar o público-alvo a ampliar suas preferências e adquirir novos conhecimentos sobre os alimentos.

Este trabalho tem como objetivo apresentar, por meio de um relato de experiência, as atividades voltadas para a Educação Alimentar e Nutricional de grupos de diferentes faixas etárias, dentre eles, escolares, adultos e idosos, realizadas por alunos de graduação do curso de Nutrição, participantes do Programa de Educação Tutorial.

2 DESENVOLVIMENTO

As atividades desenvolvidas foram realizadas conforme o público-alvo e a faixa etária, de forma a considerar o conhecimento prévio e cultural dos agentes. Segundo o Marco de Referência para EAN (Brasil,

2012), as abordagens educativas e pedagógicas adotadas em educação alimentar e nutricional devem privilegiar os processos ativos, que incorporem os conhecimentos e as práticas populares, contextualizados nas realidades dos indivíduos, suas famílias e grupos e que possibilitem a integração permanente entre a teoria e a prática.

Deste modo, todas as atividades a seguir desenvolvidas pelo grupo seguiram este princípio, além de outros. Pois, afinal, estimular a reflexão sobre escolhas alimentares saudáveis não é algo tão simples e impositivo; significa lidar com o sociocultural, o biológico e o ambiental, trazendo a reflexão de que o ato de comer é muito mais amplo que ingerir nutrientes. A alimentação é sim um ato biológico; mas, ao mesmo tempo, é também cultural, ecológico e político (Brasil, 2018).

A seguir, serão apresentadas as atividades de EAN desenvolvidas para cada grupo etário específico.

2.1 Atividades de EAN desenvolvidas no ambiente escolar

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), instituído no país desde 1955 e reformulado ao longo dos anos, apresenta entre seus objetivos a formação de hábitos alimentares saudáveis dos alunos, por meio de ações de EAN. Entretanto, a ausência de referências teórico-metodológicas que subsidiem as práticas de EAN também prevalece (Ramos *et al.*, 2013).

Compreende-se que a formação dos hábitos alimentares é influenciada por fatores fisiológicos, psicológicos, socioculturais e econômicos e que têm sua formação iniciada na infância. Assim, entende-se que a escola apresenta um ambiente privilegiado para programas de EAN e essa conjuntura vem sendo considerada na formulação de políticas públicas em alimentação e nutrição (Friedrich; Schuch; Wagner, 2012).

Nas ações desenvolvidas pelo PET, modalidade interdisciplinar (PET Integração) em escolas, foram executadas atividades tanto com os pré-escolares (2 a 6 anos) quanto com os escolares (7 a 10 anos).

Com a fase pré-escolar, foi utilizada a estratégia de contação de histórias, em que ocorreu a apresentação dos personagens de forma bem lúdica e com linguagem acessível ao público. O enredo foi construído pelo grupo e tinha como objetivo conscientizar as crianças sobre os benefícios de

uma boa alimentação. A história foi baseada no livro *A menina que não gostava de frutas*, da autora Cidália Fernandes.

Durante a atividade, os alunos ficaram sentados no chão e um cenário foi montado para a história acontecer. A ludicidade é uma estratégia de ouro para trazer a atenção dessas crianças, além da participação destes alunos durante a história, fazendo perguntas para que eles respondessem e interagissem com o momento, como, por exemplo, “esta maçã é roxa?” ou “a banana é ruim?”, “o limão é azedo?”. As crianças também manuseavam os alimentos (frutas e vegetais) que haviam sido tocados pelas mãos dos pequenos que se aproximaram e tiveram a oportunidade de explorar de forma mais próxima algumas frutas e vegetais.

Com os escolares, empregou-se uma abordagem de jogo na qual eles usavam uma venda nos olhos ou uma caixa sensorial, enquanto os membros da equipe do PET Integração forneciam pistas à medida que os alunos podiam tocar, cheirar, provar os alimentos até acertarem a resposta correta. Essa estratégia engajou os alunos e tornou mais leve a aproximação com esses alimentos. Durante a atividade, foi realizada uma roda de conversa em que se discutiu sobre os malefícios dos alimentos ultraprocessados à saúde. A participação dos alunos foi bastante positiva e uma sementinha da boa alimentação foi plantada em cada um dos escolares.

Para abordar a EAN no ambiente escolar, é importante considerar dois profissionais que atuam neste cenário e que possuem influência sobre a alimentação e a nutrição: o nutricionista e o educador (Borsoi; Teo; Mussio, 2016). Por isso, a discussão sobre a inserção do nutricionista no ambiente escolar vem se tornando muito relevante.

No Brasil, a EAN foi adotada como estratégia para melhorar a alimentação e prevenir doenças crônicas no ambiente escolar e foi incluída como tema transversal no ensino fundamental e médio (Congresso Nacional do Brasil, 2018). Porém, ela só conseguirá exercer esse papel se os diferentes atores estiverem envolvidos, cientes e comprometidos com essa ação, o que está alinhado com o disposto no Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas, em que, por meio da EAN, contribui para a melhoria da qualidade de vida e a promoção da saúde (Mercadante Urquia, Nobre, 2023).

2.2 Atividades de EAN desenvolvidas com adultos ex-dependentes químicos em casa de acolhimento

Segundo a Lei n.º 13.840, de 5 de junho de 2019, dentre os objetivos do Plano Nacional de Políticas sobre Drogas, está a promoção da interdisciplinaridade e integração dos programas, ações, atividades e projetos dos órgãos e entidades públicas e privadas nas áreas de saúde, dentre outras, visando à prevenção do uso de drogas, atenção e reinserção social dos usuários ou dependentes de drogas (Brasil, 2019).

E diante dessa realidade, as temáticas sobre EAN devem ser trabalhadas a partir das demandas apresentadas e das necessidades identificadas no território, propiciando a sociabilização e a responsabilidade social sobre os hábitos alimentares locais, procurando contribuir significativamente para melhoria da qualidade de vida de todos os envolvidos (Brasil, 2014). Deste modo, o campo de atuação da casa de acolhimento para ex-dependentes químicos surgiu como uma oportunidade de promover e contribuir com a dissipação do conhecimento de alimentação saudável neste público.

As atividades foram realizadas em uma Casa de Acolhimento na Zona Norte da capital do Piauí, composta por homens que se encontravam em abstinência do uso de substâncias psicoativas. O grupo era composto por 20 a 25 homens, em média, com faixa etária entre 30 e 40 anos. A maior necessidade observada pela direção do espaço de acolhimento era o conhecimento de como deveria ser a alimentação saudável nesta etapa do tratamento, tendo em vista que a abstinência das substâncias psicoativas resultava em uma maior necessidade de ingestão de alimentos. Diante disso, o grupo planejou as atividades de EAN com o objetivo de ampliar o conhecimento de saúde e alimentação saudável para a mudança de comportamento.

Antes da etapa de execução, a equipe responsável pelo desenvolvimento das atividades de EAN passou por um treinamento prévio para compreender a abordagem ideal e os termos a serem utilizados corretamente durante as atividades. Os encontros aconteceram, em média, uma vez na semana, com duração de aproximadamente 2-3 meses. Como metodologias para as oficinas, foram utilizadas exposição de slides por meio de projetor, dinâmicas, rodas de conversas, além de aplicação de questio-

nários. Entre os temas abordados estão a importância de uma alimentação saudável, a apresentação dos alimentos e suas propriedades, a relação da alimentação e as doenças crônicas não transmissíveis.

Além disso, foi realizada a avaliação nutricional desse grupo por meio da antropometria, com o objetivo de conhecer o perfil nutricional para contribuir com um cuidado nutricional efetivo. Foram coletados dados antropométricos (peso e estatura) para a avaliação de Índice de Massa Corporal (IMC), bem como foi aplicado um questionário de frequência alimentar para a verificação dos hábitos alimentares. Por meio dessa avaliação, foi possível atestar que a maioria apresentou estado nutricional adequado, porém houve casos de excesso de peso, sendo um resultado sugestivo para o consumo elevado de alimentos, possivelmente em substituição à droga, como uma forma de compensação.

Para Freitas *et al.* (2014), muitas drogas têm sido associadas a alterações nos hábitos alimentares e no estado nutricional do usuário por afetarem o apetite ou a ingestão dos alimentos e/ou por agirem diretamente sobre o metabolismo de alguns nutrientes específicos, por isso a necessidade e a importância da realização de atividade EAN com este público.

Após o período de execução das atividades de EAN, foi possível articular uma autoavaliação do grupo, o qual apresentou os benefícios e as mudanças comportamentais após a chegada dos alunos de Nutrição no espaço.

2.3 Alimentação saudável na terceira idade: idosos participantes do PTIA

As atividades sobre EAN para a população idosa podem incentivar a convivência social e a autonomia, a autoconfiança, a busca por atividades prazerosas, bem como incentivar a tomada de decisão e mudança de atitudes, superação e valorização da vida, no fortalecimento dos vínculos familiares e do convívio comunitário e na prevenção ou proteção de situações de risco social (Brasil, 2014).

Os encontros realizados com o público que estava matriculado no Programa de Extensão Universitária para Pessoas Idosas (PTIA) oferecido pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), que inclui um elenco de disciplinas e atividades com o objetivo de proporcionar inclusão e o envelhecimento ativo.

As atividades foram realizadas de forma presencial, no eixo temático “Nutrição, saúde e envelhecimento”. A cada encontro, com o grupo formado por 10 a 15 mulheres, a temática era apresentada por meio de linguagem simples e objetiva, para alcançar a realidade cultural de cada agente envolvido.

Para a organização da temática e das atividades a serem desenvolvidas na oficina, foram produzidos materiais para a apresentação com uso de projetor, roda de conversa e palestras sobre temas importantes para saúde do idoso, como alimentação saudável e o surgimento de algumas patologias comuns, como dislipidemias e Síndrome Metabólica. A abordagem científica da doença foi empreendida de forma simples, tendo como principal meta que os envolvidos adquirissem conhecimento sobre a condição médica e se envolvessem ativamente na discussão das diretrizes e sugestões nutricionais expostas posteriormente. A apresentação também foi composta por outros aspectos que envolvem a saúde, como a importância do consumo de cereais, leguminosas, verduras, legumes, frutas, fibras, a prática da atividade física regular e o consumo adequado de água.

Os encontros foram organizados para além de troca de informações, pois o objetivo era proporcionar aos agentes um espaço aberto para abordar aspectos psicossociais relacionados ao cuidado com as patologias apresentadas, considerando os conhecimentos prévios que cada usuário possuía, por meio de uma educação horizontal. Assim, após apresentação, houve momentos de conversa e dúvidas sobre a temática, nos quais as idosas discutiam suas rotinas e as dificuldades que possuíam em determinados aspectos. E para cada problema, levantava-se um conjunto de possíveis soluções que pudessem se adequar às situações.

Segundo Casagrande *et al.* (2018), a educação nutricional em grupos de idosos é de extrema importância, pois estimula mudanças nos hábitos alimentares e no estilo de vida, permitindo a transferência de saberes, além de proporcionar autonomia na escolha dos seus alimentos e fazer substituições de maneira adequada. Além disso, as atividades podem propiciar vivências que valorizam as experiências e que estimulam e potencializam a condição de escolher e decidir (Brasil, 2014).

3 CONCLUSÃO

A prática de Educação Alimentar e Nutricional é essencial e precisa estar presente ao longo da vida, ou seja, abrangendo todas as faixas etárias e condições, com o objetivo de responder às diferentes demandas que o indivíduo apresenta, desde a formação dos hábitos alimentares na primeira infância à organização da sua alimentação em condições específicas, seja na idade adulta, na velhice ou em situações especiais. Portanto, por meio da atividade, foi possível democratizar os conhecimentos apreendidos na universidade para os participantes de diferentes faixas etárias, de forma interativa e dinâmica, por meio do contato com a sociedade.

REFERÊNCIAS

BORSOI, A.T.; TEO, C.R.P.A.; MUSSIO, B.R. Educação alimentar e nutricional no ambiente escolar: uma revisão integrativa. **RIAEE – Revista Ibero-americana de Estudos em Educação**. v. 11, n. 3, p.1441-1460, 2016. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/7413>. Acesso em: 2 dez. 2023.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. – Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Educação Alimentar e Nutricional: o direito humano à alimentação adequada e o fortalecimento de vínculos familiares nos serviços socioassistenciais**. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2014.

BRASIL. **Princípios e Práticas para Educação Alimentar e Nutricional**. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SESAN). Ministério do Desenvolvimento Social. 2018.

BRASIL. **Lei Nº 13.840, de 5 de junho de 2019**. Acesso em: 17 de outubro de 2023. disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/113840.htm.

BERNARDES, M. S.; MARÍN-LÉON, L. Group-based food and nutritional education for the treatment of obesity in adult women using the family health strategy. **Revista de Nutrição**, v. 31, n. 1, p. 59-70, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/sFs3WyJnVD4YsQtPVTn-CHrp/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

CERVATO-MANCUSO, A. M.; VINCHA, K. R. R.; SANTIAGO, D. A. Educação Alimentar e Nutricional como prática de intervenção: reflexão e possibilidades de fortalecimento. **Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 225-249, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/cFCwkTrh6KxsDnDvSHDYy7m/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 dez. 2023.

FREITAS, L. F.; PEREIRA, F. B.; VICENZI, K. Avaliação nutricional de internos em recuperação de drogas ilícitas de um centro filantrópico de Caxias do Sul-RS. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v. 7, n. 2, 2014. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20140702_165132.pdf. Acesso em: 2 dez. 2023.

FRIEDRICH, R.R.; SCHUCH, I; WAGNER, M.B. Efeito de intervenções sobre o índice de massa corporal em escolares. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, p. 551-560, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/Nd-Mjsc8Qd9PGxs9PWJWqBvk/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

MAGALHÃES, Q. V. B.; CAVALCANTE, J. L. P. Educação alimentar e nutricional como intervenção em hábitos alimentares saudáveis no ambiente escolar. **SANARE**, Sobral, v. 18, n.1, p. 59-67, 2019. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1306>. Acesso em: 2 dez. 2023.

MERCADANTE URQUIA, Y. J.; NERI NOBRE, L. Food and Nutritional Education in School Environment in Brazil Pre-Pandemic: Teachers as Target of Actions. **Areté**, v. 9, n. 17, p. 191-209, 2023. Disponível em: https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2443-45662023000100191&script=sci_abstract&tlng=en. Acesso em: 2 dez. 2023.

RAMOS, F. P.; SANTOS, L. A. DA S.; REIS, A. B. C.. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 11, p. 2147-2161, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/YXdL5MRGSTSFZsrKJV3FxcT/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

CAPÍTULO 11

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: INTEGRANDO A BIOQUÍMICA DE MICRONUTRIENTES NA EDUCAÇÃO COM CRIANÇAS

Elane Natielly da Conceição Silva
Maria Eduarda Raielly da Silva
Cecilia Maria Resende Gonçalves de Carvalho

1 INTRODUÇÃO

A alimentação saudável durante a infância desempenha papel crucial, tanto no crescimento, desenvolvimento cognitivo e físico quanto na prevenção de doenças na vida adulta, uma vez que hábitos alimentares inadequados na infância podem provocar obesidade, hipertensão, diabetes e outras doenças crônicas não transmissíveis na fase infantojuvenil (Lopes, 2016).

É nesse contexto que a bioquímica de nutrientes se destaca como um campo de estudo fundamental. Essa disciplina no currículo se dedica a estudar as moléculas e as biomoléculas nutricionais, assim como os processos de transformação que ocorrem no organismo para a manutenção da vida. Nessa perspectiva, destaca-se o importante papel das vitaminas e minerais para o bom funcionamento e desempenho orgânico (Ferri, 2013).

Paralelamente, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) representa uma abordagem estratégica recomendada pelas políticas gover-

namentais na área de alimentação e nutrição, desempenhando uma estratégia fundamental na promoção de práticas alimentares saudáveis (Ramos; Santos; Reis, 2013).

Dentre os possíveis impactos positivos, pode-se destacar que a EAN cumpre um efeito significativo na prevenção e no controle de doenças crônicas não transmissíveis e de carências nutricionais. Além disso, pode valorizar as diversas manifestações culturais relacionadas à alimentação, fortalecer práticas alimentares regionais, reduzir o desperdício de alimentos e promover o consumo sustentável, contribuindo assim para a promoção de uma alimentação mais saudável (Brasil, 2012).

A escola se destaca como um ambiente ideal para promover a Educação Alimentar e Nutricional, uma vez que exerce o papel de educar cidadãos críticos em relação ao mundo e às pessoas, capacitando-os a compreender uma ampla gama de temas que dizem respeito à vida e à sociedade, incluindo a alimentação e nutrição humana. Assim, acredita-se que essa abordagem pode contribuir para a construção da cidadania e o aprimoramento da qualidade de vida (Albuquerque, 2012).

Ademais, a utilização de abordagens lúdicas como parte das intervenções de ação de educação alimentar e nutricional representa um papel significativo na modificação de hábitos existentes e na adoção de comportamentos alimentares saudáveis, pois estimula o interesse e a curiosidade dos alunos em relação aos alimentos (Brito *et al.*, 2019).

Com base nesses pressupostos, considera-se essencial a realização de ações de educação nutricional para crianças, visando proporcionar o conhecimento sobre a relevância de uma alimentação saudável e a importância do consumo dos micronutrientes para a saúde. Dessa forma, o presente trabalho tem o objetivo de relatar a experiência na realização de uma intervenção de educação nutricional realizada em uma escola pública da rede municipal de Teresina (PI).

2 METODOLOGIA

Considerando que a Educação Nutricional tem se mostrado um importante instrumento para a promoção da saúde, os discentes da disciplina de Bioquímica da Nutrição, da Universidade Federal do Piauí (UFPI), em parceria com o grupo do Programa de Educação Tutorial, modalidade

interdisciplinar (PET – Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social), desenvolveram o curso de extensão denominado “Vitaminas e minerais: ação de intervenção na escola” (cadastro CF04/2023-CCS-100-NVPJ/PG). O foco principal foi abordar, junto às crianças, a importância da alimentação saudável e do consumo de vitaminas e minerais e destacar a função e o papel metabólico dos micronutrientes no organismo, bem como as suas principais fontes alimentares. O curso faz parte do projeto de extensão “Direitos Sociais em Ação” (cadastro PJ03/2023-CCS-021-NVPJ/PG), promovido pelo PET.

A metodologia empregada no curso envolveu a realização de ações educativas que utilizaram abordagens lúdicas para tratar de tópicos relacionados à alimentação saudável, vitaminas e minerais (Quadro 1).

Quadro 1 – Atividades lúdicas/metodologia desenvolvidas com crianças da rede municipal de ensino da cidade de Teresina (PI), 2023.

Atividade lúdica/ Metodologia	Objetivo	Aplicação	Resultados
Diagnóstico do comportamento alimentar.	Observar o comportamento alimentar na hora do lanche na escola.	Os discentes realizaram uma visita de campo à escola e observaram atitudes alimentares das crianças e a infraestrutura da instituição. Foram feitas anotações em diário de campo.	A preferência dos escolares era consumir o lanche oferecido pela escola, não havendo registro de consumo de lanches ultraprocessados nem da venda destes nas proximidades da instituição.
Semáforo dos alimentos.	Apresentar aos escolares os graus de processamento dos alimentos: <i>in natura</i> , minimamente processados, processados e ultraprocessados.	Após explicação, foi usada a técnica do semáforo dos alimentos. Figuras de alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados (cor verde) para representar alimentos que deveriam ser consumidos diariamente (frutas e vegetais), ricos em vitaminas e minerais. Figuras de alimentos processados (cor amarela), indicando alimentos que deveriam ser consumidos com moderação. Por fim, figuras de alimentos ultraprocessados (cor vermelha), indicando os alimentos que deveriam ter seu consumo limitado, devido à associação com comorbidades e problemas de saúde.	Os escolares demonstraram interesse com os assuntos abordados e participaram ativamente na hora de colocar os alimentos categorizados em cada uma das cores do semáforo.

Teatro de fantoches.	Incentivar o consumo de frutas e vegetais.	A atividade foi desenvolvida por meio de um teatro de fantoches, no qual se estimulou o consumo de frutas e vegetais para o crescimento e desenvolvimento adequado.	Os alunos prestaram atenção com interesse na narrativa sobre a relevância do consumo de frutas e vegetais. Durante a apresentação, houve uma notável interação entre as crianças e os fantoches.
Simulação de uma refeição saudável.	Promover autonomia no desenvolvimento de hábitos saudáveis.	No primeiro momento, os extensionistas explicaram às crianças o que é uma alimentação saudável, o que deve conter e os alimentos ricos em vitaminas e minerais que são essenciais para uma alimentação saudável. No segundo momento, os escolares receberam uma folha com a ilustração de prato vazio e figuras de alimentos, para que pudessem montar o seu prato de alimentação saudável.	Constatou-se que a maioria das crianças escolheu alimentos apropriados para a atividade proposta.
Dinâmica final com discussão da cartilha educativa e amostra de alimentos.	Revisar os assuntos abordados e enfatizar a escolha de alimentos fontes de vitaminas e minerais na alimentação.	Os discentes realizaram a confecção de uma cartilha educativa abordando tópicos trabalhados com as crianças sobre as vitaminas e minerais, tais como função para crescimento e desenvolvimento, alimentos fontes, recomendação diária de consumo. Estes tópicos foram revisados no último encontro com as crianças e finalizou-se a atividade de extensão com a amostra de alimentos no pátio da escola, degustação e demonstração das preparações.	Observou-se que ao relembrar os tópicos abordados, muitas crianças ainda se lembravam do que havia sido falado nos encontros anteriores e participaram respondendo às perguntas que os graduandos faziam acerca dos micronutrientes e de como ter uma alimentação saudável.

Fonte: Os autores, 2023

3 RESULTADOS OBTIDOS

Após a aprovação do curso pela gestão pedagógica da escola, os alunos da disciplina de Bioquímica da Nutrição da UFPI foram orientados e treinados para o trabalho na escola e para a produção de material educativo com receitas que utilizam alimentos ricos em micronutrientes. Após essa preparação, foram divididos em grupos, para abordarem com as crianças os seguintes micronutrientes: vitaminas A, C, D e os minerais, ferro, zinco e cálcio.

Participaram das atividades 60 crianças de 5 a 10 anos, divididas em quatro turmas. Ao longo das ações educativas, abordou-se a importância da alimentação saudável e equilibrada, bem como as funções e o papel metabólico das vitaminas e minerais, os benefícios no consumo destes micronutrientes para a saúde, além das fontes alimentares, a quantidade diária recomendada para cada faixa etária e os problemas associados à carência e ao excesso.

Na primeira visita à escola, os discentes realizaram um diagnóstico do comportamento alimentar das crianças, observando se elas consumiam o lanche fornecido pela escola ou traziam lanches de casa, além de verificar se havia o consumo de alimentos ultraprocessados. Além disso, durante a visita, analisou-se a infraestrutura da escola e realizou-se o registro do número de alunos presente. Essas observações forneceram informações essenciais para orientar as próximas ações na escola.

Na segunda visita, os graduandos realizaram a ação educativa utilizando a dinâmica do semáforo dos alimentos, que se constitui em uma ferramenta de sinalização com cores em que a cor verde representa alimentos que podem ser consumidos diariamente, ou seja, os alimentos *in natura* e minimamente processados; a cor amarela indicava alimentos que deviam ser consumidos com moderação, classificados como processados; e a cor vermelha indicava alimentos que deveriam ser evitados, sendo eles os alimentos ultraprocessados.

Na terceira visita, como estratégia de motivação e para auxiliar a fixar a atenção das crianças, os graduandos optaram por utilizar a técnica do teatro de fantoches, visando destacar a importância do consumo diário de frutas e verduras. Foi montado um cenário com três palitoques em forma

de frutas e verduras fontes de vitaminas A, C, D e de minerais – ferro, zinco e cálcio. Após o término da dinâmica, pela observação direta percebeu-se que as crianças ficaram atentas, demonstraram reações de alegria e interesse, procuraram interagir com os personagens e destacaram os alimentos preferidos.

Na quarta visita, a estratégia adotada envolveu a simulação de uma refeição saudável e equilibrada, na qual as crianças receberam pratos descartáveis e tiveram a oportunidade de colocar figuras que representassem uma refeição rica em vitaminas e minerais.

Por fim, na última visita, os discentes confeccionaram cartilhas educativas e revisaram com as crianças os principais tópicos relacionados aos micronutrientes apresentados. As cartilhas foram doadas para a escola, para permanecer como um recurso educativo.

Posteriormente, as crianças avaliaram o grau de satisfação das atividades em uma escala hedônica facial e verbal de 5 níveis: 5 (adorei), 4 (gostei), 3 (indiferente), 2 (não gostei), 1 (detestei). Finalmente, a visita foi encerrada com uma amostra de alimentos, em que todas as crianças foram conduzidas ao pátio da escola para degustar as receitas e alimentos ricos em micronutrientes preparados pelos discentes de Nutrição.

Durante a realização da ação educativa, foi observado que muitas crianças ouviam o nome das vitaminas e minerais pela primeira vez, bem como as funções desempenhadas por estes no organismo. A curiosidade das crianças estimulou os discentes da disciplina de Bioquímica de Nutrição, que puderam utilizar do dinamismo para transmitir o conteúdo de forma divertida e prender a atenção dos escolares.

Na avaliação, com a escala hedônica facial e verbal de cinco níveis, 80,9% das crianças indicaram ter adorado as atividades, atribuindo a pontuação máxima na escala. A interpretação dos resultados da escala hedônica reflete o sucesso das abordagens lúdicas na EAN. Essas estratégias despertaram um notável interesse nas crianças, tornando o processo de aprendizado mais fácil e divertido.

Para os graduandos de Nutrição e os membros do PET – Integração, a experiência realizada fora do ambiente tradicional de sala de aula contribuiu de forma positiva na vivência acadêmica, visto que possibilitou o desenvolvimento de habilidades como organização, planejamento, trabalho integrado em equipe e proporcionou aos escolares momentos de diversão

e aprendizagem ao mesmo tempo, por meio da exposição dos conteúdos, troca de ideias, criatividade e práticas, como observado nos encontros.

Vale ressaltar que o curso vem sendo realizado desde o primeiro semestre de 2022 e acontece duas vezes ao ano, ou seja, a cada período letivo, os graduandos da disciplina de Bioquímica da Nutrição passam pela experiência.

Teodoro *et al.* (2018) constataram que a realização de EAN apresentou bons resultados no ambiente escolar como meio de prevenção de distúrbios nutricionais. No entanto, ressaltaram a importância de ações contínuas para promover e fortalecer a adoção de hábitos alimentares saudáveis, visando à sustentabilidade a longo prazo.

Em estudo feito por Bernart e Zanardo (2011), verificou-se que as atividades desenvolvidas com crianças são mais eficazes no aprendizado sobre alimentação, visto que nessa fase a criança tem mais facilidades para absorver conceitos e comportamentos, inclusive o alimentar.

A influência da educação nutricional, como um exercício antecipado, previne doenças, promove uma vida mais saudável e uma sensação de bem-estar geral. Esse enfoque da educação nutricional como proteção e promoção da saúde, como prevenção de doenças e complicações, possui um papel notoriamente essencial na vida das crianças (Do Carmo, 2014).

4 CONCLUSÃO

Evidenciou-se que a intervenção foi efetiva no aprendizado das crianças sobre micronutrientes e alimentação saudável e contribuiu para enriquecer a formação acadêmica e pessoal de graduandos em Nutrição e membros do PET ao promover aproximação com a realidade social, a interdisciplinaridade e proporcionar diferentes reflexões acerca da bioquímica nutricional.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. G. **Conhecimentos e práticas de educadores e nutricionistas sobre a educação alimentar e nutricional no ambiente escolar.** Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Nutrição – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

BERNART, A.; ZANARDO, V. P. S. Educação nutricional para crianças em escolas públicas de Erechim/RS. **Revista eletrônica de extensão da URI**, v. 7, n. 13, p. 71-79, 2011. Disponível em: https://www.uricer.edu.br/cursos/arq_trabalhos_usuario/3267.pdf. Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; 2012.

BRITO, L. de F. S. *et al.* Metodologias lúdicas e educação alimentar e nutricional para promover o consumo de pescado em escolares. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, v. 16, n. 34, p. 126-142, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/1807-0221.2019v16n34p126>. Acesso em: 2 fev. 2023.

DO CARMO, Mônica Cristina Lopes; CASTRO, Luiza Carla Vidigal. Educação nutricional para pré-escolares: Uma ferramenta de intervenção. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, v. 11, n. 18, p. 66-79, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/1807-0221.2014v11n18p63>. Acesso em: 2 fev. 2023.

FERRI, Valdecir Carlos. **Bioquímica**. Pelotas: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia/Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria; Rede e-Tec Brasil, 2013.

LOPES, F. M.; DAVI, T. N. Inclusão de hábitos alimentares saudáveis na educação infantil com alunos de 4 e 5 anos. **Cadernos da Fucamp**, Monte Carmelo, v. 15, n. 24, p. 105-126, 2016. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/932>. Acesso em: 2 fev. 2023.

RAMOS, F. P.; SANTOS, L. A. da S.; REIS, A. B. C. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, p. 2147-2161, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csp/v29n11/03.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2023.

TEODORO, Micaela Aparecida *et al.* Estratégia de educação alimentar e nutricional na prevenção de distúrbios nutricionais em pré-escolares. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, v. 15, n. 31, p. 15-30, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/1807-0221.2018v15n31p15>. Acesso em: 2 fev. 2023.

CAPÍTULO 12

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NA ESCOLA (FONTES DE ALIMENTOS REGIONAIS)

Nauale Lopes de Araújo
Luiz Henrique Banguim Araújo
Tâmara Raquel Andrade Borges
Poliana Cristina de Almeida Fonseca Viola

1 INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é um importante programa que tem como objetivo proporcionar uma alimentação adequada, segura e de qualidade aos estudantes, a fim de garantir crescimento e desenvolvimento biopsicossocial, aprendizagem, reduzir a evasão escolar e auxiliar na formação de hábitos alimentares saudáveis, por meio de ações de educação alimentar e nutricional (Brasil, 2009).

Por intermédio do PNAE, o Fundo Nacional de Desenvolvimento para a Educação (FNDE) repassa os recursos financeiros aos estados, municípios e Distrito Federal para que seja feita a compra dos gêneros alimentícios que atendam às necessidades dos estudantes da Rede Pública de Ensino, sendo obrigatório que 30% desse recurso sejam designados para a compra de alimentos provenientes da agricultura familiar (FNDE, 2013).

A aceitação da alimentação escolar ainda é um desafio, posto que muitos estudantes optam por alimentos ultraprocessados como biscoitos, salgadinhos, embutidos e refrigerantes, em detrimento das preparações oferecidas no cardápio, que agregam qualidade nutricional e o regionalismo, sendo importante que haja orientações e a presença dos profissionais nutricionistas (Guimarães *et al.*, 2019).

Para tanto, o profissional nutricionista elabora os cardápios escolares segundo a população atendida, as necessidades nutricionais dos estudantes, a infraestrutura local, os recursos humanos disponíveis, os gêneros alimentares da agricultura que estão em safra na região, os custos, a avaliação técnico-culinária do alimento a ser utilizado nas preparações, bem como a aceitabilidade dos alunos, preservando a diversidade dos nutrientes e atendendo às escolhas saudáveis (Brasil, 2022). Dessa forma, o presente capítulo tem como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre a importância da alimentação saudável com base em fontes alimentares regionais para os escolares, integrando membros do PET Integração e estudantes do curso de graduação em Nutrição.

2 DESENVOLVIMENTO

Para este capítulo, foram pesquisados alguns alimentos regionais importantes de serem incluídos na alimentação escolar, devido ao seu elevado valor nutricional e cultural. Foram apresentados os valores nutricionais dos alimentos com base em tabelas de composição alimentar.

2.1 Tubérculos, cereais e leguminosas

2.1.1 Batata-doce

A batata-doce tem como principal fonte o carboidrato, sendo rica em fibras e bastante utilizada na culinária (cozida, purês, chips, saladas, no feijão, em massas, etc.) devido ao seu baixo índice glicêmico (Brasil, 2015).

Tabela 1 – Composição nutricional da batata-doce, tubérculo cru e preparações à base de batata-doce em 100g e por porção

BATATA-DOCE								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Potás- sio (mg)	Cál- cio (mg)	Vitamina C(mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	28,2	1,3	0,1	340	21	16,5	2,6	118,0
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
90g/ 1 FT G	25,3	1,17	0,09	306	18,9	14,8	2,34	106,2
CHIPS DE BATATA DOCE								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Potássio (mg)	Fósfo- ro (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	56,0	3,2	31,5	78,0	-	78,4	3,6	516,0
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
25g/ 1 Xíc	14,0	0,80	7,88	19,50	-	19,6	0,9	129,0
PURÊ DE BATATA DOCE								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Potássio (mg)	Fósfo- ro (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	18,46	1,66	4,09	30,2	352,0	-	2,8	115,0
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
124g/ 1 CO	22,89	2,06	5,08	46,3	436,0	-	3,5	142,0

Fonte: TBCA, 2023; Pinheiro *et al.*, 2004.

2.1.2 Inhame

O inhame é um tubérculo característico de regiões tropicais, nutritivo, rico em proteínas, fibras e minerais como fósforo e potássio. Apresenta propriedades funcionais aos produtos, garantindo viscosidade e emulsão nas preparações, podendo ser utilizado em sopas, carnes cozidas, purês, etc. (Dias *et al.*, 2020).

Tabela 2 – Análise físico-química do inhame, tubérculo cru e preparação em 100g e por porção

INHAME								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Po-tássio (mg)	Cál-cio (mg)	Fósforo (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	23,2	2,05	0,21	567,7	11,7	64,7	1,65	96,7
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
80g/ 1 FT G	18,5	1,64	0,17	454,1	9,4	51,7	1,32	77,3
PURÊ DE INHAME								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Potássio (mg)	Fósforo (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	24,2	1,44	4,14	35,0	619,0	44,0	3,5	138,0
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
124g / 1 CO	30,0	1,79	5,13	43,4	768,0	54,5	4,3	171,0

Fonte: Adaptado POF, 2011; TBCA, 2023.

2.1.3 Mandioca/Macaxeira

A mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) é conhecida como mandioca, macaxeira e aipim. No Norte e Nordeste existem as casas de farinha que fabricam a farinha de mandioca (Farias; Filho; Miranda, 2019). Pode ser consumida cozida, frita, em bolos, pães, purês, etc.

Tabela 3 – Análise físico-química da mandioca, tubérculo cru e preparações em 100g e por porção

MANDIOCA								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Fósfo- ro(mg)	Cál- cio (mg)	Vitamina C (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	36,0	1,0	Tr	29,0	15,0	17,0	1,9	151,4
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
60g/ 1 Colher de Servir	21,6	0,6	Tr	17,4	9,0	10,2	1,14	90,8
BOLO DE MANDIOCA								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Potássio (mg)	Fósfo- ro (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	47,8	404	12,7	85,2	134,8	122,1	0,69	323,8
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
60g / 1 FT M	28,7	2,65	7,6	51,0	80,8	73,3	0,41	194,3
CALDO DE MANDIOCA								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Potássio (mg)	Fósfo- ro (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	16,8	0,72	2,72	-	127,0	-	0,9	94,0
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
180g/ 1 Xic	40,5	1,73	6,53	-	305,0	-	2,1	226,0

Fonte: Brasil, 2015; TACO, 2023.

2.1.4 Milho

O milho (*Zea mays*) é um cereal consumido em todo o Brasil, rico em carboidrato. O milho-verde comum pode ser comprado em espiga, com ou sem palha. É bastante utilizado no preparo de pamonha, curau, mingaus, sopas, cremes, pães, bolos, sorvete, dentre outras preparações

regionais (Brasil, 2015).

Tabela 4 – Análise físico-química do milho, cereal cru e preparações em 100g e por porção

MILHO								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Fósforo(mg)	Cálcio (mg)	Vitamina C (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	28,6	6,6	0,6	113,0	2,0	Tr	3,9	138,0
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
50g/ ½ UN (Espiga)	14,2	3,2	0,3	56,3	0,80	Tr	1,9	69,0
CREME DE MILHO								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Potássio (mg)	Fósforo (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	10,4	2,42	3,06	124,5	156,0	95,3	0,17	78,2
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
124g/ 1 CO	12,8	3,0	3,7	154,3	193,4	118,1	0,21	96,9

Fonte: Brasil, 2015; POF, 2011; TACO, 2023.

2.1.5 Feijão-caupi

O feijão-caupi é comercializado na forma de feijão seco ou feijão-verde (grão imaturo), sementes e farinha para uso em pratos locais (Bezerra *et al.*, 2019). Junto do arroz, formam a combinação adequada de aminoácidos essenciais. Pode ser consumido com carne e vegetais, além de ser matéria prima para o preparo de saladas, farinhas, bolos e biscoitos (Brasil, 2015; Viola *et al.*, 2022).

Tabela 5 – Análise físico-química do feijão caupi, leguminosa crua e preparação em 100g e por porção

FEIJÃO CAUPI								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fósforo (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	2,7	1,4	0,1	0,4	21,0	25,0	2,2	14,0
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
60g/ ½ CO	1,62	0,84	0,06	0,24	12,6	15,0	1,32	8,4
SALADA DE FEIJÃO-CAUPI								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Potássio (mg)	Fósforo (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	29,2	9,5	0,61	-	-	-	1,0	162,2
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
60g / ½ CO	17,5	5,7	0,36	-	-	-	0,6	97,3

Fonte: Adaptado de Brasil (2015).

2.2 Hortaliças

2.2.1 Maxixe e Quiabo

O maxixe é muito consumido no Nordeste, cozido junto com o feijão, ou em saladas cruas e refogadas, além do picles. A forma mais comum de consumir o maxixe é a “maxixada”, um prato típico em que os frutos são cozidos junto com carnes, abóboras, quiabo e temperos (Brasil, 2015).

O quiabo é rico em fibras, vitamina A e C, vitaminas do complexo B, cálcio, fósforo, sais minerais, carboidratos e proteínas (BAZÁN, 2016). É amplamente utilizado na culinária cozido, refogado e frito.

Tabela 6 – Análise físico-química do maxixe, legume cru e preparações em 100g e por porção

MAXIXE								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Po- tássio (mg)	Cál- cio (mg)	Vitamina C (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	3,73	1,74	0,09	163,0	38,4	12,0	2,74	17,0
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
60g/ 3 Cs	2,23	1,04	0,05	97,8	23,04	7,2	1,64	10,0
SALADA COM MAXIXE								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Potássio (mg)	Fósfo- ro (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	4,90	0,88	2,68	33,8	167	28	2,21	43
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
70g / 2 Cs	3,43	0,62	1,88	23,6	116	19,6	1,55	30
MAXIXE REFOGADO								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Vitamina C (mg)	Fósfo- ro (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	37	2,44	1,33	51,5	13,1	44,9	3,75	37
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
75g/ 1 Co- lher de ser- vir cheia	27	1,83	1,0	38,6	9,86	33,6	2,81	27

Tabela 7 – Análise físico-química do quiabo, legume cru e preparações em 100g e por porção

QUIABO								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Po- tássio (mg)	Cálcio (mg)	Fósfo- ro (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	6,52	1,77	0,20	243,0	84,3	56,4	4,08	27,0
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
52g/ 2 Cs cheia	3,39	0,92	0,10	126,4	43,8	29,3	2,12	14,0
QUIABO À MILANESA								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Potássio (mg)	Fósforo (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	16,5	5,2	8,99	93,8	294	102	4,79	177
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
50g / 2 Cs	8,2	2,6	4,49	46,9	1,47	51	2,39	58,5
QUIABO COZIDO								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Potássio (mg)	Fósforo (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	5,07	1,32	0,12	78,4	91,5	36,9	3,13	20
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
52g/ 2 Cs cheia	2,63	0,68	0,06	40,76	47,58	19,18	1,62	10,4

Fonte: Philippi, 2014; TBCA, 2023.

2.2.2 Abóbora

A abóbora pode ser preparada de diversas maneiras, incluindo cozida em água, em sopas, purês, cremes, mingaus e uma variedade de doces. Além disso, ela pode ser consumida crua, em saladas, quando ralada, semelhante à cenoura (Brasil, 2015).

Tabela 8 – Análise físico-química da abóbora, legume cru e preparações em 100g e por porção

ABÓBORA								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Po- tássio (mg)	Vitamina A (mg)	Fós- foro (mg)	Fi- bras (g)	Ener- gia (Kcal)
100g	5,03	1,05	0,18	225,0	710,0	19,2	2,02	22,0
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
70g/ 2 Cs.	3,52	0,73	0,12	157,5	497,0	13,4	1,41	15,0

PURÊ DE ABÓBORA								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Potássio (mg)	Fósforo (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	10,6	0,96	0,91	34,3	347	35,7	1,70	51
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
80g / 1 Co- lher de ser- vir cheia	8,46	0,77	0,73	27,5	277	28,5	1,36	40

Fonte: Philippi, 2014; TBCA, 2023.

2.3 Frutas regionais

2.3.1 Acerola

A acerola possui capacidade antioxidante e muitas vitaminas. A forma mais comum de uso é *in natura*, como polpas congeladas ou sucos, devido à acidez elevada (Borges, 2022).

Tabela 9 – Análise físico-química da acerola, fruta madura e crua, e preparações em 100g e por porção

ACEROLA								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Vit C (mg)	Vit B2 (mg)	Niacina (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	7,6	0,4	0,4	1677,5	0,04	1,4	1,2	31,6
PORÇÃO/MED. CASEIRA								
220g/32 Und.	16,7	0,9	0,9	3690,5	0,08	3,04	2,6	73,9
SUCO <i>IN NATURA</i>								
PORÇÃO/ MEDIDA CASEIRA	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Vit C (mg)	Vit A (Mcg)	Niacina (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
240mL/ Copo Americano Duplo	3,5	0,4	0,19	760	101,1	0,35	0,9	15

Fonte: Philippi, 2014; Taco, 2011; TBCA, 2023. *Traços

2.3.2 Cajá

O cajá é caracterizado por sabor agridoce, e é rico em vitaminas e compostos bioativos (Costa; Mercadante, 2017). O cajá é um fruto amplamente consumido *in natura* ou na forma de sucos e sobremesas diversas.

Tabela 10 – Análise físico-química do cajá, polpa de fruta madura e crua, e preparações em 100g de porção proposta

CAJÁ								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Vit. C (mg)	Potássio (mg)	Fósforo (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	11,4	1,3	Tr*	26,7	119	24,5	2,6	46
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
55g/ 6 Und.	6,3	0,7	Tr*	14,7	65,7	13,5	1,4	25

SUCO NATURAL SEM AÇÚCAR								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Vit. C (mg)	Potássio (mg)	Fósforo (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	2,55	0,24	0,07	4,04	59,2	10,3	0,5	11
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
240mL/ Copo Americano Duplo	6,1	0,6	0,2	9,7	142	24,6	1,3	25

*Traços. Fonte: Pacheco, 2010; TBCA, 2023.

2.3.3 Caju

O caju é composto pelo pseudofruto ou pedúnculo, parte polposa, rico em vitaminas, minerais e compostos bioativos, e da castanha, que é o verdadeiro fruto rico em proteínas, fitoesteróis e minerais como ferro, e zinco, além de ácidos graxos mono e poliinsaturados (Serrano, 2016; Leite; Pessoa, 2010). O pseudofruto é utilizado na produção de bebidas, por exemplo, a cajuína, o suco integral, néctares, licores, refrigerantes, aguardente e doces. Já a castanha pode ser torrada ou utilizada para a produção de óleos (Leite; Pessoa, 2010).

Tabela 11 – Análise físico-química do caju, polpa de fruta madura e crua, castanha, crua, e preparações em 100g e porção proposta

CAJU								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Vit. C (mg)	Vit. A (mcg)	Potássio (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	10,1	0,8	0,5	257	17,4	121	2,3	43
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
142g / 1½ Und.	14,5	1,1	0,7	364,9	24,7	171,8	3,3	61,1
CASTANHA DO CAJU								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Potássio (mg)	*AG. Mono (g)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	30,2	18,2	43,8	37	660	23,8	3,3	582
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
30g / 12 Und.	9,06	5,5	13,2	11,1	198	7,14	1	174
POLPA CONGELADA								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Vit. C (mg)	Vit. A (mcg)	Potássio (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	9,3	0,5	0,1	118	18,2	87,7	0,8	39
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
100g / 1 Und.	9,3	0,5	0,1	118	18,2	87,7	0,8	39
FAROFA DE CASTANHA DE CAJU COM SAL								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Potássio (mg)	*AG. Mono (g)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	59	3,3		50,7	273	8,8	3,9	486
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
25g / 1 C. r.	14,8	0,8		12,7	68,3	2,21	1	121

*Ácidos Graxos Monoinsaturados. Fonte: PHILIPPI, 2014; TBCA, 2023.

2.3.4 Manga

A manga é uma das principais fontes de antioxidantes como vitamina C, carotenóides e polifenóis, portanto, fornece benefícios à saúde (Maldonado-Cellis *et al.*, 2019). É consumida *in natura* ou em forma de sucos e polpas congeladas, mas pode ser usada como geleias, molhos, sucos e saladas.

Tabela 12 – Análise físico-química da manga, fruta madura e crua, e preparações em 100g e por porção

MANGA								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Vit A (mg)	Potássio (mg)	Vit C (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	285	0,41	0,26	208	147	17,4	1,58	67
PORÇÃO/MED. CASEIRA								
220g/ 1 Und.	627	0,9	0,56	458	325	38,3	3,48	148
SUCO NATURAL DE MANGA SEM AÇÚCAR								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Vit. A (mcg)	Potássio (mg)	Vit C (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	5,04	0,2	0,1	94,4	53,9	9,6	0,7	20
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
240mL/ Copo Americano Duplo	12,1	0,4	0,2	226	129	23	1,6	48
VITAMINA DE MANGA COM LEITE INTEGRAL SEM AÇÚCAR								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Vit. A (mcg)	Potássio (mg)	Vit C (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	8,9	2,2	2,4	121	144	9,1	0,6	64
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
240mL/ Copo Americano Duplo	21,4	5,3	5,7	290	346	21,8	1,5	154

Fonte: TBCA, 2023.

2.3.5 Tamarindo

O tamarindo apresenta alto teor proteico, carboidratos, e minerais, como potássio, fósforo, cálcio, magnésio e ferro, e vitaminas A, B e C (Arshad *et al.*, 2019). A polpa da fruta pode ser consumida *in natura* e fresca, ou utilizada na produção de molhos, condimentos, sucos e outras bebidas, iogurtes, sorvetes, geleias e doces.

Tabela 13 – Análise físico-química do tamarindo, fruta madura e crua, e preparações em 100g e por porção

TAMARINDO								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Vit. A (mcg)	Potássio (mg)	Fósforo (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	72,5	3,2	0,46	59,1	722	54,6	6,45	294
PORÇÃO/MED. CASEIRA								
30g/3 Unid.	21,8	0,96	0,14	17,7	216	16,4	1,93	88
SUCO NATURAL DE TAMARINDO SEM AÇÚCAR								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Vit. A (mcg)	Potássio (mg)	Fósforo (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	18,1	0,8	0,1	0	189	19,3	1,6	74
PORÇÃO/MED. CASEIRA								
240mL/ Copo Americano Duplo	43,5	1,9	0,3	0	453	46,2	3,9	174

Fonte: TBCA, 2023.

3 CONCLUSÃO

O Nordeste possui uma variedade enorme de alimentos regionais com elevado valor nutricional, que podem e devem fazer parte da alimentação escolar para agregar mais nutrição na alimentação dos escolares, além da valorização da cultura local.

REFERÊNCIAS

ARSHAD, M. S.; IMRAN, M.; AHMED, A.; SOHAIB, M.; ULLAH, A.; NISA, M. un; HINA, G.; KHALID, W.; REHANA, H. Tamarind: A diet-based strategy against lifestyle maladies. **Food Science & Nutrition**, v. 7, n. 11, p. 3378-3390, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6848808/>. Acesso em: 2 fev. 2023.

BAZÁN, U. R. A. **Avaliação de germoplasmas de quiabeiro (*Abelmoschus esculentus*) quanto à resistência ao Oídio (*Erysiphe cichoracearum*)**. Tese (Doutorado em Agronomia/Horticultura), Faculdade de Ciências Agrônômicas – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2006.

BEZERRA, J. M. *et al.* Composição química de oito cultivares de feijão-caupi. **Revista Verde**, v. 14, n. 1, p. 41-47, 2019. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/5683>. Acesso em: 2 dez. 2023.

BORGES, A. L. **Boas práticas agrícolas para produção orgânica de acerola**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Nutricionistas do PNAE: Planejamento de cardápios para a Alimentação Escolar**. Brasília-DF, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/manuais-e-cartilhas/MANUAL_V8.pdf . Acesso em: 12 de outubro de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Alimentos regionais brasileiros**. 2. ed. Brasília : Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. **Resolução CD/FNDE nº 6, de 08 de maio de 2020**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Brasília, 2020. Disponível em: <https://cecanesc.paginas.ufsc.br/files/2020/05/RESOLU%C3%87%C3%83O-N%C2%BA-6-DE-8-DE-MAIO-DE-2020-RESOLU%C3%87%C3%83O-N%C2%BA-6-DE-8-DE-MAIO->

-DE-2020-DOU-Imprensa-Nacional.pdf. Acesso em: 13 de outubro de 2023.

COSTA, A. G.; MERCADANTE, Z. In vitro bioaccessibility of free and esterified carotenoids in cajá frozen pulp-based beverages. **Journal of Food Composition and Analysis**, n. 68, p. 53-59, 2017. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889157517300583>. Acesso em: 2 dez. 2023.

DIAS, J. S. R. *et al.* Obtenção de farinha de inhame para elaboração de barra de cereal como suplemento alimentar e funcional. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 15716-15735, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/8196>. Acesso em: 2 dez. 2023.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da União**, 2013. Disponível em: <https://extranet.who.int/nutrition/gina/en/node/43608>. Acesso em: 12 out. 2023.

GUIMARÃES, E. P. B. *et al.* Regionalismo presente nos cardápios da alimentação escolar no município de Campinorte-Goiás. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 15, n. 31, p. 95, 2019. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/47097>. Acesso em: 2 dez. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sidra-Sistema IBGE de recuperação automática**. 2018. Disponível em: <<http://sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 de outubro de 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores: produção agrícola**. 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9201-levantamento-sistemico-da-producao-agricola.html>. Acesso em: 2 dez. 2023.

LEITE, L. A. S.; PESSOA, P. F. A. P. **Estatística de produção do caju**.

EMBRAPA, 2010. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/caju/pre-producao/socioeconomia/estatistica-de-producao>. Acesso em: 2 dez. 2023.

MALDONADO-CELIS, M. E.; YAHIA, E. M.; BEDOYA, R.; LANDÁZURI, P.; LOANGO, N.; AGUILLÓN, J., RESTREPO, B.; OSPINA, J. C. G.. Chemical composition of mango (*Mangifera indica* L.) fruit: nutritional and phytochemical compounds. **Frontiers in Plant Science**, v. 10, 2019. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2019.01073/full>. Acesso em: 2 dez. 2023.

PACHECO, M. **Tabela de composição química dos alimentos e medidas caseiras**: Guia de bolso. Rio de Janeiro: Editora Rubio Ltda, 2010.

PHILIPPI, S.T. **Nutrição e técnica dietética**/Sonia Tucunduva Philippi. 3. ed. ampl. e atual. Barueri, SP: Manole, 2014.

SERRANO, L. A. L. (Org.). **Sistema de Produção do Caju**. 2. ed. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2016.

TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS (TACO). 4. ed. Campinas: Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação (NEPA)/ Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2011. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf. Acesso em: 2 dez. 2023.

TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS (TBCA). Universidade de São Paulo (USP). **Food Research Center (FoRC)**. Versão 7.2. São Paulo, 2023. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tbca>. Acesso em: 2 dez. 2023.

VIOLA, P. C. A. F. *et al.* **Comida de verdade**: um guia para alimentação adequada e saudável do nordestino. Teresina: EDUFPI, 2022.

CAPÍTULO 13

EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL COM ADOLESCENTES DO ENSINO PÚBLICO COMO ESTRATÉGIA PARA A PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

*Amanda Caroline Bandeira França
Elane Natielly da Conceição Silva
Marize Melo dos Santos*

1 INTRODUÇÃO

A adolescência é uma fase marcada por mudanças físicas, biológicas, psicológicas, comportamentais e sociais. Sendo assim, considerando os adolescentes como um grupo etário em transição, convivendo com as mudanças sociais, econômicas, culturais, tecnológicas e os efeitos da mídia, compreende-se que esse grupo etário está sujeito às vulnerabilidades próprias dessas influências (Bittar; Soares, 2020).

Essas interferências contribuem para modificar o padrão alimentar que procura se adaptar ao avanço da modernidade e à nova realidade trazida pela industrialização, urbanização e globalização. Isso resulta na incorporação de padrões alimentares com elevada ingestão de alimentos com alto conteúdo energético, ricos em gorduras e carboidratos refinados, altas quantidades de sódio, corantes, entre outros, sem valor nutricional, além da pouca ingestão de frutas, legumes e verduras (Popkin, 2012; Malik, Willet, Hu, 2013).

Pesquisas nacionais de saúde apontam que mais de 80% dos adolescentes não conseguem ter uma alimentação saudável com fornecimento das recomendações nutricionais (Dick Ferguson, 2015).

De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018, o consumo de frutas, verduras e legumes foi menor entre adolescentes em comparação com adultos e idosos. O mesmo padrão foi observado no consumo de leite desnatado, pão integral, café, chá, sopas e caldos, sendo que os itens mais consumidos pelos adolescentes foram doces, bebidas lácteas e biscoitos doces. Inversamente, o consumo *per capita* foi maior entre os adolescentes para marcadores de dieta de baixa qualidade nutricional, principalmente para biscoitos recheados, cuja média de consumo foi quase quatro vezes maior entre adolescentes (9,7 g/dia) do que em adultos (2,5 g/dia) e 16 vezes maior que a dos idosos (0,6 g/dia); refrigerantes, para o qual a média de consumo foi 3,7 vezes maior entre adolescentes do que entre idosos; bebidas lácteas, para as quais a média de consumo *per capita* entre adolescentes foi quatro vezes a observada em adultos e quase nove vezes maior que a estimada para idosos; salgadinhos do tipo chips, cuja média de consumo entre adolescentes foi quatro vezes maior que a de adultos e 20 vezes a estimada para idosos; sanduíches, para o qual o consumo médio de adolescentes foi o dobro do observado para idosos; e pizzas, cujo consumo médio estimado para adolescentes foi quatro vezes o de idosos (IBGE, 2020).

Consequentemente, o risco de comportamentos alimentares pouco saudáveis, incluindo dieta de baixa qualidade que não supre as necessidades diárias de micronutrientes, com o tempo, pode resultar no aumento da prevalência das doenças crônicas não transmissíveis (Ueda, 2010).

As práticas alimentares inadequadas têm sido relacionadas à manifestação cada vez mais precoce da obesidade, já considerada um problema de saúde pública na adolescência, pelo aumento rápido e pelas consequências graves que acarreta à saúde e à economia (Yang *et al.*, 2015).

A nutrição e a dieta ideal são os principais impulsionadores do desenvolvimento humano em relação ao crescimento ideal, tanto em nível físico quanto mental e cognitivo dos adolescentes (Souza *et al.*, 2013).

A qualidade das refeições afeta diversos aspectos do desempenho escolar. Relatos indicam que crianças que consomem mais frutas, vegetais, refeições caseiras, e quantidades adequadas de folato, ferro, vitaminas do complexo B, ácidos graxos ômega-3 e ácidos graxos poli-insaturados tendem a apresentar resultados mais elevados em testes de inteligência e memória em comparação com aquelas que consomem menos desses

nutrientes. Por outro lado, observa-se que o consumo de alimentos açucarados, *snacks* salgados, *fast food*, bem como o consumo inadequado de produtos lácteos, vegetais, frutas, carne, peixe e ovos pode impactar negativamente o desempenho escolar (Kim *et al.*, 2016).

É no contexto da problemática observada nos estudos que se propõe desenvolver estratégias de intervenção educativa com informações para a promoção de hábitos alimentares saudáveis.

O Programa de Educação Tutorial (PET), na modalidade interdisciplinar (PET Integração), desenvolve diversas ações para crianças e adolescentes da rede pública do município de Teresina (PI), incluindo a educação alimentar e nutricional. O projeto de extensão inicialmente intitulado “Educação Jurídica e Nutricional” já foi realizado em diversas escolas abordando temáticas relacionadas à alimentação saudável, à qualidade e à segurança na manipulação e no preparo dos alimentos. Atualmente, o projeto foi atualizado e modificado para “Direitos Sociais em Ações”, cadastrado na Pró-Reitoria de Extensão, código: PJ03/2023-CCS-021-N-VPJ/PG.

2 METODOLOGIA

Trata-se de ação interventiva educativa realizada com adolescentes de uma escola pública, situada na zona leste da cidade de Teresina (PI). A escola representa um cenário ideal para facilitar a mudança de comportamento alimentar, uma vez que os jovens frequentam durante períodos prolongados ao longo do ano.

Inicialmente, a proposta foi apresentada à equipe pedagógica da escola. Em seguida, foram agendadas as inscrições dos 53 estudantes, de ambos os sexos, aptos e interessados em participar da atividade de intervenção nutricional. A proposta foi realizada em três fases. Na primeira fase, foi realizada uma avaliação diagnóstica com uma amostra de 15 estudantes para compreender os hábitos alimentares nas três refeições: café da manhã, almoço e jantar. Na segunda fase, referente à intervenção educativa, foram programados encontros de educação alimentar nutricional entre os meses de abril e novembro de 2023, totalizando uma carga horária de 80 horas. As atividades foram planejadas e conduzidas pelos integrantes do PET do curso de Nutrição, sob a supervisão da tutora.

O objetivo principal dos encontros foi elevar o conhecimento sobre as questões abordadas, que incluíam o conteúdo de uma dieta saudável no contexto do guia alimentar para a população brasileira e a importância do consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados (Brasil, 2014).

Os métodos de ensino-aprendizagem utilizados incluíram exposição dialógica, roda de conversa, práticas sobre higienização dos alimentos e jogos tipo gincana para a revisão dos conteúdos, sempre procurando valorizar a interação dos escolares no processo educativo dinâmico.

O instrumento foi aplicado na própria escola, em sala de aula, onde cada aluno respondia, individualmente, os quesitos alimentares investigados. Todos os alunos tiveram sua participação autorizada pelos pais ou responsáveis mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando a importância de melhorar a qualidade da alimentação durante a adolescência, é fundamental conhecer os hábitos de consumo da dieta e desenvolver intervenções educativas para a promoção da saúde na escola.

A estratégia de intervenção de educação alimentar e nutricional tem potencial para melhorar o conhecimento acerca da qualidade dos alimentos e auxiliar na mudança de comportamento dos adolescentes. A intervenção incluiu 20 encontros com uma carga horária total de 80 horas, com 53 participantes.

Dentre os adolescentes incluídos no diagnóstico, verificou-se que o sexo masculino representou a maioria (53%). Dentre eles, mais da metade (60%) referiu tomar o café da manhã, contudo, não costumavam realizar essa refeição diariamente, apenas “algumas vezes” na semana conseguiam consumir alimentos na primeira refeição da manhã, enquanto os demais escolares não realizam essa refeição. Segundo Barufaldi *et al.* (2016), no estudo ERICA multicêntrico foram encontrados resultados semelhantes, indicando que o consumo de café da manhã era realizado por quase metade dos adolescentes, entretanto, mais de um quinto não faziam essa refeição.

A ingestão diária do café da manhã é importante, pois pode auxiliar no controle de peso, uma vez que essa refeição com itens alimentares saudáveis pode proporcionar uma maior ingestão de vitaminas e minerais, e proporcionar melhorias no rendimento escolar, no desempenho cognitivo acadêmico, na atenção e na memória para atividades escolares (Moore, *et al.*, 2007). A ausência da ingestão do café da manhã pode prejudicar a manutenção da homeostase glicêmica, necessária às primeiras atividades matinais, e, ainda, favorecer a deficiência de cálcio, uma vez que, nesta refeição, normalmente, se concentra uma maior ingestão de alimentos fontes desse mineral, como o leite e derivados (Trancoso; Cavalli; Proença, 2010).

A maioria dos alimentos mencionados no café da manhã dos escolares incluía pão (100%), leite (86,6%), café (80%), margarina (80%), queijos (60%) e bolo (60%), ou seja, alimentos energéticos e construtores.

A margarina representou um elevado percentual no contexto do café da manhã, o que indica um alto consumo de gorduras *trans*. Esse padrão alimentar está associado ao aumento do risco de doenças cardiovasculares (Scherr *et al.*, 2010). Outros alimentos foram mencionados, como mortadela (13,3%), presunto (46,6%), sucos artificiais (13,3%), achocolatados (6,6%) e biscoitos (60%).

Destaca-se, portanto, a presença de alimentos ultraprocessados que aumentam a densidade energética da dieta e os teores de açúcar, gordura saturada e gordura *trans*, e, ainda, diminuindo a quantidade de fibras e potássio. Isso é motivo de grande preocupação, uma vez que dietas com alta densidade energética podem contribuir para o excesso de peso, obesidade e o surgimento de outras doenças crônicas entre os escolares (Louzada *et al.*, 2015). O baixo consumo de frutas (33,3%) encontrado é motivo de preocupação, pois pode tornar os indivíduos mais suscetíveis a deficiências nutricionais, uma vez que estas são fontes importantes de vitaminas, minerais e fibras (Sampaio *et al.*, 2010).

No almoço, os alimentos mais consumidos foram o arroz (100%), o frango (86,6%), o feijão (80%) e o macarrão (73,3%), respectivamente. Vale destacar um consumo relevante das verduras cozidas (73,3%) e cruas (60%), em razão de esta refeição ser realizada na escola e planejada por nutricionista. Vieira *et al.*, (2014) também encontraram como alimentos mais consumidos por todos os adolescentes estudados o arroz e o feijão.

Estes alimentos são comuns na culinária brasileira, o que é bastante satisfatório, pois nestes contêm nutrientes essenciais como fibras, proteínas, ferro e ácido fólico (Philippi, 2008).

Em relação ao jantar, a maioria dos adolescentes consome a mesma refeição do almoço na escola, contudo as verduras (46,6%) e os legumes (13,3%) são consumidos em pequenas quantidades em relação ao almoço. O baixo consumo destes alimentos foi encontrado por Levy *et al.*, (2010), em que 21% dos escolares não consumiam frutas e 26,8% não consumiam hortaliças em nenhum dia na semana.

Vale ressaltar que o jantar é a refeição que os adolescentes mais substituem por lanches, priorizando alimentos com maior teor de gorduras, açúcares e sódio, conforme demonstrado no estudo de Teixeira *et al.* (2012). O estudo também observou que mais da metade dos adolescentes fazia essa substituição.

A intervenção para a aquisição de novos conhecimentos sobre alimentação foi avaliada a partir de uma roda de conversa, na qual os adolescentes dialogaram sobre os conhecimentos adquiridos no processo educativo em relação a uma alimentação adequada e grupos de alimentos para dieta saudável. Portanto, considera-se que os resultados dessa intervenção foram positivos, uma vez que os adolescentes se envolveram e se expressaram espontaneamente, demonstrando que aprenderam e fixaram muito bem os conteúdos abordados.

Na opinião dos alunos, as estratégias metodológicas desenvolvidas durante o processo educativo foram bem atrativas, com muitas informações novas, o que permitiu o desenvolvimento de mecanismos eficazes de hábitos saudáveis com as dinâmicas utilizadas. Essas atividades certamente desempenharam um papel motivador na aquisição de mais conhecimentos sobre alimentação saudável.

Entende-se que, sem o conhecimento necessário para obter, compreender e aplicar informações acerca da alimentação e nutrição para melhores escolhas, as práticas alimentares não irão constituir adequadamente as recomendações nutricionais para o alcance da saúde. Foi sugerido por Thomas *et al.*, (2019), que o desenvolvimento de habilidades relacionados ao conhecimento alimentar e nutricional pode equipar melhor os indivíduos para alcançar resultados alimentares mais saudáveis.

Desta maneira, a educação alimentar e nutricional é uma ferra-

menta essencial para promover a saúde, por ser baseada em diferentes abordagens educacionais e pedagógicas que podem propiciar o diálogo e a reflexão sobre alimentação, resultando em autonomia para os indivíduos, seja adolescente familiares, e os atores envolvidos na escola para adquirir hábitos alimentares saudáveis (Santos, 2005).

4 CONCLUSÃO

Os resultados desta investigação evidenciaram escolares com consumo alimentar pobre e com poucas refeições por dia. Apenas o almoço e o jantar são realizados diariamente. A qualidade dos alimentos consumidos é inadequada, há pouca variedade de nutrientes, limitação na ingestão de frutas/verduras, excesso de alimentos ricos em energia e industrializados.

Os adolescentes possuíam conhecimentos limitados sobre alimentação e nutrição, evidenciando a necessidade de ações de educação alimentar e nutricional. Essas ações se mostraram necessárias, pois podem ajudar a conscientizá-los, proporcionando uma oportunidade melhor para aprimorar seus conhecimentos, compreensão e habilidades relacionadas ao alcance de uma alimentação saudável.

Então, por meio da intervenção foi possível democratizar os conhecimentos de alimentação e nutrição com os jovens adolescentes de forma interativa, dinâmica e criativa, com trabalho em equipe. Devido aos resultados positivos, o grupo PET Integração ficou entusiasmado e pretende tornar a experiência em atividade permanente, com o objetivo de proporcionar oportunidades de aprendizado e troca de experiências entre a universidade e o ambiente escolar.

A relevância deste trabalho reside no potencial de promover mudanças nos comportamentos inadequados em relação à nutrição e saúde dos escolares, uma vez que grande parte desses estudantes apresenta conhecimentos insuficientes e não aborda com seriedade questões relacionadas à promoção da saúde.

REFERÊNCIAS

BARUFALDI, L. A. *et al.* ERICA: prevalência de comportamentos alimentares saudáveis em adolescentes brasileiros. **Revista Saúde Pública**, v.

50, sessão 6, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/FhQPg-Vv6Y8c6fxtXDXqJ5QL/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 2 dez. 2023.

BITTAR, C.; SOARES, A. Mídia e comportamento alimentar na adolescência. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 28, n. 1, p. 291-308, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadbto/a/mfTpzZ-6F3YhywBGx5tVLkgx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 dez. 2023.

DICK B; FERGUSON B. J. Health for the world's adolescents: a second chance in the second decade. **Journal of Adolescent Health**, v. 56, n. 1, p. 3-6, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25530601/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil/IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

KIM, S. Y. *et al.* Dietary habits are associated with school performance in adolescents. **Medicine (Baltimore)**, v. 95, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27015180/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

KOLODINSKY, J. *et al.* Knowledge of current dietary guidelines and food choice by college students: better eaters have higher knowledge of dietary guidance. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 107, n. 8, p. 1409-1413, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17659910/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

LEVY, R. B. *et al.* Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 2, p. 3085-3097, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/Ffx3pZ8gKyjrFtDC6QXnPzC/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

LOUZADA, M. L. C. *et al.* Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. **Revista Saúde Pública**, n. 49, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/dm9XvfGy88W3WwQGBKrRnXh/?lang=en>. Acesso em: 2 dez. 2023.

MARTINS, B. G. *et al.* Fazer refeições com os pais está associado à maior qualidade da alimentação de adolescentes brasileiros. **Cad. Saúde Pública**, v. 35, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/gn4mx6pv-VqNqJ5C8xb8DpxK/?lang=pt>. Acesso em: 2 dez. 2023.

MALIK, V.S; WILLETT, W. C, HU, F. B. Global obesity: trends, risk factors and policy implications. **Nature reviews endocrinology**, v. 9, n. 1, p. 13-27, 2013. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nrendo.2012.199>. Acesso em: 2 dez. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2a ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

MOORE, T. H. *et al.* Cannabis use and risk of psychotic or affective mental health outcomes: a systematic review. **The Lancet**, v. 370, n. 9584, p. 319-328, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17662880/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

PHILIPPI, S. T. **Alimentação saudável e a pirâmide dos alimentos**. Barueri: Manole, 2008.

POPKIN, B. M. Sugary beverages represent a threat to global health. **Trends Endocrinol Metab.**, v. 23, n. 12, p. 591-593, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22867870/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SAMPAIO, H. A. C. *et al.* Consumo de Frutas e Hortaliças por indivíduos atendidos pelo programa saúde da família na periferia da cidade de Fortaleza (CE). **Revista de APS.**, v. 13, n. 2, p.175-181, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/14334>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SANTOS, L. A. da S. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 5, p. 681-692, 2005. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rn/a/vkTh-Z86JfcHGzHDDSThHPsc/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SHARMA, S. V. *et al.* Nutrition knowledge predicts eating behavior of all food groups except fruits and vegetables among adults in the Paso del Norte region: Qué Sabrosa Vida. **Journal of nutrition education and behavior**, v. 40, n. 6, p. 361-368, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1499404608000080>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SCHERR, C; RIBEIRO, J. P. Gorduras em Laticínios, Ovos, Margarinas e Óleos: implicações para a Aterosclerose. **Arq. Brasileiro Cardiol.**, v. 95, n.1, p. 55-60, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/JVkwpx4Sxw5QdvH5LsQ9xZw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SOUZA, A. M. *et al.* Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Rev. Saúde Pública**, v. 47, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/ywGrbBtPrjB6Bfn4bcGBzSb/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

TEIXEIRA, A. S. *et al.* Substituição de refeições por lanches em adolescentes. **Rev. Paul Pediatr.**, v. 30, n. 3, p. 330 -7, 2012. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-653738>. Acesso em: 2 dez. 2023.

THOMAS, H. *et al.* Complexities in conceptualizing and measuring food literacy. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 119, n. 4, p. 563-573, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30670348/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

TRANCOSO, S. C.; CAVALLI, S. B.; PROENÇA, R. P da C. Café da manhã: caracterização, consumo e importância para a saúde. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 5, p. 859-69, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/M8pXFzhdW9YdwCWs7ZGNn6G/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 dez. 2023.

UEDA, M. H. **O efeito da publicidade de alimentos saudáveis e não saudáveis sobre as escolhas alimentares de crianças.** Dissertação (Mestrado em Ciências do Comportamento) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

VIEIRA, M. V; CIAMPO, I. R. L. D; CIAMPO, L. A. D. Hábitos e Consumo Alimentar entre Adolescentes Eutróficos e com Excesso de Peso. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 24, n. 2, 2014. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-12822014000200006. Acesso em: 2 dez. 2023.

WORSLEY A. Nutrition knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behaviour?. **Asia Pacific journal of clinical nutrition**, v. 11, p. S579-S585, 2002. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1440-6047.11.sup3.7.x>. Acesso em: 2 dez. 2023.

YANG, Y. T. C; WANG. C. J; TSAI, M. F; WANG, J. S. Technology-enhanced game-based team learning for improving intake of food groups and nutritional elements. **Comput. Educ.**, v. 88, p. 143-159, 2015. Disponível em: <https://researchoutput.ncku.edu.tw/en/publications/technology-enhanced-game-based-team-learning-for-improving-intake>. Acesso em: 2 dez. 2023.

CAPÍTULO 14

IMPORTÂNCIA DE VITAMINAS A, C E D NA SAÚDE DA POPULAÇÃO ESCOLAR À LUZ DO PNAE

Elane Natielly da Conceição Silva
Gilmaira dos Santos Silva
Maria Shelda de Oliveira Neres
Ivone Freires de Oliveira Costa Nunes.

1 INTRODUÇÃO

Na fase da infância, é de extrema relevância garantir que a criança desfrute de uma alimentação saudável e equilibrada, tanto em casa quanto na escola, uma vez que uma dieta bem ajustada desempenha um papel fundamental no aprimoramento do aprendizado, no desenvolvimento físico, na capacidade de concentração, na memória e na energia necessária para nutrir o cérebro. É importante reconhecer que a escola exerce uma influência significativa sobre os hábitos alimentares da criança, já que é o ambiente onde ela passa grande parte do seu tempo (Ribeiro, 2013).

Nesse contexto, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) assume um papel de destaque, uma vez que seu principal objetivo é promover o crescimento e o desenvolvimento integral dos estudantes, contemplando os aspectos biopsicossociais, visando aprimorar a capacidade de aprendizado, elevar o desempenho acadêmico e incentivar a adoção de hábitos alimentares saudáveis. Isso é realizado por meio de iniciativas de educação alimentar e nutricional, bem como pela disponibilização de refeições que atendam às necessidades nutricionais dos alunos durante o período escolar (BRASIL, 2009).

Uma alimentação equilibrada deve assegurar a ingestão adequada de micronutrientes, essenciais em quantidades menores, mas vitais para o funcionamento do organismo humano. Esses micronutrientes incluem vitaminas e minerais, que são predominantemente encontrados em frutas e vegetais (Dutra *et al.*, 2007).

Uma criança que não consome vitaminas e minerais em quantidade suficiente está sujeita a diversas consequências negativas, como um crescimento inadequado, sensação de fadiga aumentada, menor disposição e, sobretudo, uma maior vulnerabilidade a doenças, especialmente as contagiosas (Vilarta *et al.*, 2007).

No que se refere às vitaminas A (retinol), C (ácido ascórbico) e D (colecalfiferol), é importante destacar que elas exercem diversas funções essenciais no organismo. Isso inclui a promoção da saúde celular, a preservação da qualidade da visão, a facilitação da síntese do colágeno e o desempenho de um papel crucial na formação de ossos e dentes (Pessoa *et al.*, 2014)

Perante o exposto, o presente capítulo tem como objetivo fornecer uma análise detalhada das vitaminas A, C e D em relação ao desenvolvimento infantil, abordando suas funções no organismo, fontes alimentares, deficiências e as recomendações dietéticas associadas. Essa revisão da literatura visa proporcionar uma compreensão mais profunda do papel fundamental desempenhado por essas vitaminas na saúde das crianças, contribuindo, assim, para orientar as escolhas alimentares direcionadas ao público infantil assistido pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar.

Para tanto, realizou-se uma pesquisa na literatura em setembro de 2023, utilizando os descritores “Programa de alimentação escolar”, “vitamina A”, “vitamina C” e “vitamina D” na base de dados PubMed.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Vitamina A: conceitos, funções e deficiências

A vitamina A é um micronutriente essencial, significando que o corpo humano não pode fabricá-lo e, portanto, deve ser incluído na dieta. Essa vitamina é armazenada no fígado, até ser exigida pelo organismo,

e é ligada às proteínas antes de ser transportada para onde é necessária. A vitamina A é essencial para muitos processos fisiológicos, incluindo a manutenção da integridade e função de todos os tecidos superficiais (epitélios): por exemplo, a pele, o revestimento do trato respiratório, o intestino, a bexiga, o ouvido interno e os olhos. A vitamina A apoia a reposição diária das células da pele e garante que tecidos como a conjuntiva sejam capazes de produzir muco e fornecer uma barreira contra infecções (Awathi; Awasth, 2020).

A vitamina A também é essencial para a visão em condições de pouca iluminação, para manter um sistema imunológico saudável, para o crescimento e o desenvolvimento e para a reprodução. Uma das principais consequências da deficiência de vitamina A é o aumento do risco de infecção grave. A infecção aumenta a demanda do corpo por vitamina A e assim a deficiência piora. As crianças podem, portanto, envolver-se em um ciclo vicioso de deficiência e infecção, razão pela qual a deficiência de vitamina A é uma causa tão importante de mortalidade infantil (Souza, 2019).

2.1.1 Importância da vitamina A para o desenvolvimento das crianças

Em razão da permanência de carências nutricionais endêmicas no Brasil (hipovitaminose A) e com o intuito de facilitar o acompanhamento da qualidade da alimentação oferecida pelo controle social, o Programa Nacional de Alimentação Escolar estabelece diretrizes que recomendam a ingestão de pelo menos três dias por semana de alimentos fontes de vitamina A. Conforme essas diretrizes, as quantidades de vitamina A recomendadas para atingir 30% das necessidades nutricionais diárias são as seguintes: crianças com idades entre 1 e 3 anos devem consumir 90 µg de vitamina A; já as crianças com idades entre 4 e 5 anos, têm uma recomendação de 120µg de vitamina A; e as crianças de 6 a 10 anos devem ingerir 150µg de vitamina A. Estas orientações buscam promover uma alimentação equilibrada para as crianças, garantindo a ingestão adequada de vitamina A, evitando, assim, uma possível carência (CD/FNDE, 2009).

Em estudo realizado por Antunes *et al.*, (2020) encontrou que o percentual de adequação de vitamina A em cardápios escolares de uma rede pública do estado de Minas Gerais não atingiu o recomendado pelo PNAE, com um percentual de adequação de 70%. Similarmente, Louren-

ço e Seleguin (2020) identificaram um percentual de adequação de apenas 45,7% de vitamina A nos cardápios escolares das escolas municipais de Fortaleza (CE). Rossato e Storck (2016) também constataram níveis de vitamina A abaixo das diretrizes estabelecidas pelo PNAE em escolas da rede estadual de Santa Maria (RS), registrando um índice de adequação de apenas 44%.

De forma semelhante, em uma pesquisa conduzida por Bartolazze e Cazal (2019), foi realizada uma avaliação da composição nutricional dos cardápios de uma escola da rede Municipal de São José do Calçado (ES) em relação ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Os resultados evidenciaram que a vitamina A apresentou o menor índice de adequação no estudo, com apenas 2% da quantidade recomendada pelo PNAE sendo atendida. Em contraste, Ramos (2016) encontrou uma oferta elevada de vitamina A em cardápios de uma escola de uma rede municipal de ensino no estado de Mato Grosso, com um percentual de adequação de 622% em relação ao recomendado pelo PNAE.

2.1.2 Fontes alimentares regionais

A vitamina A da dieta está disponível como vitamina A pré-formada, principalmente como ésteres de retinila, como palmitato de retinila, ou como provitamina (carotenóides), como β -caroteno, α -caroteno e β -critoxanteno. A vitamina A pré-formada é encontrada principalmente em alimentos de origem animal, sendo maior em carnes orgânicas (fígado, rim) e, em menor grau, em outras carnes, leite e produtos lácteos. A provitamina A é encontrada principalmente em frutas e vegetais amarelo-alaranjados e em vegetais de folhas verdes, mas tem menor biodisponibilidade (20–30%) (Souza, 2019).

2.2 Vitamina C: conceitos, funções e deficiências

A vitamina C, também conhecida como ácido ascórbico, é um micronutriente solúvel em água que se encontra livre em todas as células de animais e vegetais. No reino vegetal, encontram-se as principais fontes de ácido ascórbico, que são representadas por vegetais de folhas verdes, frutas e legumes (Souza; Penteado, 2019). A vitamina C desempenha um

papel significativo no fortalecimento dos dentes e ossos, promove a absorção eficaz do ferro e age como uma medida preventiva contra doenças inflamatórias, gripes e resfriados (Viola, 2022).

A carência de vitamina C em crianças pode levar a anormalidades no crescimento e complicações na formação óssea, além de causar hemorragias e anemias. Podendo ainda levar o aparecimento de escorbuto, com sintomas de fraqueza e fadiga, acompanhados de manifestações físicas como pequenas hemorragias, conhecidas como petéquias, áreas de pele áspera ao redor dos folículos pilosos (hiperqueratoses perifoliculares), vermelhidão (eritema) e manchas roxas (púrpura). Essa deficiência de vitamina C também pode causar sangramentos na pele, tecidos subcutâneos, músculos e articulações e em casos mais graves, o escorbuto pode levar a hemorragias internas e aumentar o risco de infecções (Pessoa *et al.*, 2014).

2.2.1 Importância para o desenvolvimento das crianças

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) estabelece diretrizes que recomendam a ingestão de vitamina C em quantidades que representam 30% das necessidades diárias para as diferentes faixas etárias das crianças atendidas. Conforme essas diretrizes, as quantidades de vitamina C recomendadas são as seguintes: crianças com idades entre 1 e 3 anos devem consumir 5mg de vitamina C; já as crianças com idades entre 4 e 5 anos têm uma recomendação de 8mg de vitamina C; e as crianças de 6 a 10 anos devem ingerir 11mg de vitamina C. Estas orientações buscam promover uma alimentação equilibrada para as crianças, garantindo a ingestão adequada de vitamina C para o seu desenvolvimento saudável (CD/FNDE, 2009).

Em um estudo realizado por Rossato e Storck (2016), com o objetivo de avaliar o perfil nutricional da alimentação escolar fornecida em instituições de ensino da rede estadual na região oeste de Santa Maria (RS), constatou-se que todos os micronutrientes estavam abaixo dos valores recomendados pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). E apenas 42% da quantidade recomendada de vitamina C foi atingida, indicando um consumo reduzido de alimentos que fornecem esse nutriente. Resultados similares foram encontrados por Antunes *et al.*, (2020), que

constataram uma adequação de 70% de vitamina C nos cardápios de uma rede pública do estado de Minas Gerais.

De modo similar, o estudo de Bartolazze e Cazal (2019) observou um percentual de adequação de 35% em relação ao preconizado pelo PNAE em cardápios de uma escola da rede Municipal de São José do Calçado (ES). Por outro lado, Lourenço e Seleguin (2020) observaram que apenas a vitamina C atingiu o percentual recomendado para micronutrientes, com um índice de adequação de 135% nos cardápios escolares das escolas municipais de Fortaleza (CE), indicando, assim, que a oferta de vitamina C estava dentro do preconizado pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Da mesma forma, Ramos (2016) destacou a oferta adequada de vitamina C em uma escola da rede municipal de ensino no estado de Mato Grosso, alcançando um percentual de adequação de 131%.

2.2.2 Fontes alimentares

A maioria das plantas e animais possui a habilidade de sintetizar vitamina C. No entanto, os seres humanos não têm a capacidade de produzir essa vitamina devido à falta da enzima necessária para esse processo. Portanto, a melhor maneira de se obter vitamina C é por meio da alimentação. Diversos alimentos são excelentes fontes dessa vitamina, incluindo frutas cítricas como limão e laranja, além de acerola, caju, goiaba, repolho, brócolis, couve-flor, salsa, batatas, batatas doces, couve-de-bruxelas, morango e manga. Embora em quantidades menores, a vitamina C também pode ser encontrada no fígado, no leite e na carne (Cavalari, 2018).

2.3 Vitamina D: conceitos, funções e deficiências

A vitamina D é um pró-hormônio essencial para a absorção de Ca e desempenha um papel fundamental para o desenvolvimento ósseo durante a primeira infância. Baixas concentrações séricas do metabólito intermediário da vitamina D e do principal indicador do estado nutricional da vitamina D, a 25-hidroxivitamina D, levam à liberação do paratormônio, causando a mobilização de Ca do osso. A deficiência de

vitamina D pode causar raquitismo em crianças. Isto é especialmente negativo durante a fase em que o crescimento é acelerado. Além de sua importância no metabolismo ósseo, foi relatado que a vitamina D pode ajudar a reduzir o risco de doenças autoimunes, infecções do trato respiratório, diabetes tipo 1 e sibilância na infância (Holick, 2007).

A principal fonte de vitamina D é a exposição à luz solar. No entanto, crianças que passam muito tempo em ambientes fechados ou têm dietas deficientes em vitamina D podem estar em risco de deficiência. Os sintomas da hipovitaminose podem incluir dor nos ossos, fraqueza muscular, atraso no crescimento e desenvolvimento e maior suscetibilidade a infecções (Holick, 2007).

2.3.1 Importância para o desenvolvimento das crianças

A vitamina D desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de ossos e dentes saudáveis em crianças, bem como na prevenção do raquitismo. A deficiência de vitamina D pode levar a sintomas clínicos, incluindo deformidades ósseas como afinamento do crânio e aumento da fontanela, crescimento anormal das extremidades dos ossos, curvatura de ossos longos, fraturas por fragilidade, atraso na erupção dentária e problemas no esmalte dos dentes (Holick, 2006).

Em 2011, o *Institute of Medicine* aumentou a recomendação de vitamina D, estabelecendo um valor de referência (adequate intake) de 400 UI/dia até um ano de idade e de 600 UI/dia (RDA) para crianças de 1 a 18 anos de idade. Em relação à exposição solar, crianças e adolescentes devem ser estimulados à prática de atividades ao ar livre e ao consumo regular de alimentos fonte de vitamina D.

2.3.2 Fontes alimentares regionais

A principal fonte de vitamina D é a síntese cutânea do 7-desidrocolesterol em resposta à radiação UVB da luz solar. A dieta representa uma fonte relativamente pequena desse pró-hormônio, porque é encontrada naturalmente em apenas alguns alimentos. Suas principais fontes alimentares são leite e laticínios, peixes oleosos e outros alimentos enriquecidos com essa vitamina (IOM, 2011).

Nos Quadros 1 e 2, destacam-se dados importantes sobre as recomendações nutricionais e percentual de adequação. Reitera-se que não há padrões para alimentação escolar em relação à vitamina D.

Quadro 1 – Valor de referência das vitaminas A e C recomendado pelo PNAE referente a 30% das necessidades nutricionais diárias

Idade	Vitamina A (µg)	Vitamina C (Mg)
1-3 anos	90	8
4-5 anos	120	11
6-10 anos	150	18

Fonte: CD/FNDE, 2009.

Quadro 2 – Percentual de adequação das vitaminas A e C referente à alimentação escolar das crianças assistidas pelo PNAE

Autor/ Ano	Local do estudo	% de adequação da vitamina A	% de adequação da vitamina C
Antunes <i>et al.</i> (2020)	Minas Gerais	70	70
Lourenço e Selguin (2020)	Fortaleza (CE)	45,7	135
Bartolazze e Cazal (2019)	São José do Calçado (ES)	2	35
Ramos (2016)	Mato Grosso	622	131
Rossato e Storck (2016)	Santa Maria (RS)	44	42

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

3 CONCLUSÃO

Em resumo, as vitaminas A, C e D desempenham papéis cruciais no desenvolvimento saudável dos escolares. A vitamina A é essencial para a saúde ocular, sistema imunológico e crescimento adequado. A vitamina C fortalece o sistema imunológico, promove a absorção de ferro e contribui para a saúde das gengivas. Por fim, a vitamina D é fundamental para a ab-

sorção de cálcio e o desenvolvimento ósseo, sendo fundamental durante a infância e a adolescência.

Garantir uma dieta equilibrada que inclua alimentos ricos em vitaminas A C e D é essencial para o bem-estar das crianças em idade escolar. Além disso, a exposição solar moderada também é importante para a produção de vitamina D. Com atenção a essas vitaminas e práticas alimentares saudáveis, podemos promover um crescimento e desenvolvimento ideais, contribuindo para um futuro mais saudável e promissor.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, A. E. W. *et al.* Avaliação da adequação nutricional de cardápios escolares em uma instituição da rede pública de ensino na região Sudeste de Minas Gerais. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 79, p. 1-8, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1342059>. Acesso em: 2 dez. 2023.

AWATHI, S.; AWASTH, A. Role of vitamin a in child health and nutrition. **Clinical Epidemiology and Global Health**, v. 8, n. 4, p. 1039-1042, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221339842030083X>. Acesso em: 15 nov. 2023.

BARTOLAZZE, L. A.; CAZAL, D. M. M. Avaliação da composição nutricional e aceitabilidade da alimentação escolar. **Revista Ciência em Extensão**, v. 15, n. 3, p. 7-17, 2019. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1762. Acesso em: 2 dez. 2023.

CAVALARI, T. G. F.; SANCHES, R. A. Os efeitos da vitamina C. **Revista Saúde em Foco**, p. 749-765, 2018. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/09/086_Os_efeitos_da_vitamina_C.pdf. Acesso em: 2 dez. 2023.

CD/FNDE-Conselho Deliberativo. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução nº 67, de 28 de dezembro de 2009.** Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escola (PNAE). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&

view=download&alias=8147-i-res038-16072009-1-pdf&category_slug=junho-2011-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 15 nov. 2023.

DUTRA, E. S. *et al.* **Alimentação saudável e sustentável**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

HOLICK, M. F. Resurrection of vitamin D deficiency and rickets. **Journal of Clinical Investigation**, v. 116, n. 8, p. 2062-2072, 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16886050/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

HOLICK, M. F. Vitamin D deficiency. **New England Journal of Medicine**, v. 357, n. 3, p. 266-281, 2007. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmra070553>. Acesso em: 2 dez. 2023.

INSTITUTE OF MEDICINE, **Food and Nutrition Board**. **Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D**. Washington, DC: National Academy Press; 2011.

LOURENÇO, E. W. R.; SELEGUIN, G. P. V. **Adequação nutricional segundo IQ COSAN e PNAE de Cardápios oferecidos em escolas públicas de Fortaleza-CE**. Artigo (Graduação em Nutrição) – Centro Universitário Fametro, Fortaleza, 2020.

PESSOA, F. S. *et al.* **Alimentação, nutrição e a saúde da família: desequilíbrio nutricional e carência de vitaminas e micronutrientes**: Universidade Federal do Maranhão, 2014. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/una-1806>. Acesso em: 2 dez. 2023.

RAMOS, N. B. D. S. **Adequação da composição nutricional dos cardápios em uma escola de uma rede municipal de ensino no Estado de Mato Grosso**. Trabalho de Graduação (Bacharel em Nutrição) – Curso de Nutrição, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2016.

RIBEIRO, G. N. M.; DA SILVA, J. B. L. A alimentação no processo de aprendizagem. **Revista Eventos Pedagógicos**, v. 4, n. 2, p. 77-85, 2013. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/reprs/article/view/9408>. Acesso em: 2 dez. 2023.

ROSSATO, B. D. M.; STORCK, C. R. Adequação nutricional da alimentação escolar oferecida em instituições de ensino da rede estadual. **Disciplinarum Scientia** | Saúde, v. 17, n. 1, p. 73-82, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/1910>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SOUZA, W. N.; PENTEADO, M. V. C. vitaminas hidrossolúveis. In: ROSSI, L.; POLTRONIERI, F. (Orgs.). **Tratado de Nutrição e Dietoterapia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019, p. 155-169.

VILARTA, R. *et al.* **Alimentação saudável, atividade física e qualidade de vida**. Campinas: IPES Editorial, v. 229, 2007.

VIOLA, P. C. D. A. F. *et al.* **Comida de verdade: um guia para alimentação adequada e saudável do nordestino**. 1. ed. Teresina: EDUFPI, 2022. Disponível em: <https://nutricao.t4h.com.br/manuais/comida-de-verdade-um-guia-para-alimentacao-adequada-e-saudavel-do-nordestino/?c-n-reloaded=1>. Acesso em: 16 set. 2023.

CAPÍTULO 15

IMPORTÂNCIA DOS MINERAIS CÁLCIO, FERRO E ZINCO PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL

*Kyria Jayanne Clímaco Cruz
Bianca Mickaela Santos Chaves
Maria Eduarda Raielly da Silva
Ana Raquel Soares de Oliveira*

1 INTRODUÇÃO

Os minerais desempenham papel importante no funcionamento adequado do corpo humano. Entre esses micronutrientes, o zinco, o ferro e o cálcio destacam-se por exercer funções biológicas indispensáveis, incluindo a regulação de processos corporais, suporte ao crescimento e desenvolvimento, além da manutenção da saúde em geral. A deficiência desses nutrientes na infância pode comprometer suas funções no organismo, resultando em déficit no crescimento e desenvolvimento na infância (Macedo *et al.*, 2019). Dessa forma, este capítulo objetiva apresentar a relevância desses minerais para a manutenção da saúde e sua importância para o crescimento e o desenvolvimento infantil, bem como o impacto da deficiência desses micronutrientes no organismo.

2 CÁLCIO

2.1 Introdução

O cálcio é o mineral mais abundante no organismo humano, com um adulto possuindo entre 1.000 e 1.200 gramas de cálcio em seu corpo. Mais

de 99% desse total é encontrado no esqueleto na forma de complexos de cálcio-fosfato, principalmente na forma de hidroxiapatita. Por outro lado, a quantidade de cálcio que não está presente nos ossos, chamado de cálcio não ósseo, representa menos de 1% do total de cálcio no corpo de um adulto, aproximadamente 10 gramas (Song, 2017).

O cálcio desempenha um papel central em diversos aspectos do metabolismo humano, incluindo a regulação do sistema ósseo, a formação de dentes, a função cardíaca, a contração muscular, a transmissão de impulsos nervosos e a ativação de enzimas essenciais. O mineral também assume um papel fundamental na ativação de diversas enzimas celulares cruciais, como a lipase pancreática, a colinesterase e a ATPase (Drake; Gupta, 2022; Song, 2017).

Portanto, o cálcio desempenha múltiplas funções cruciais no corpo humano. Além de ser essencial no processo de coagulação sanguínea, onde estimula a liberação de tromboplastina pelas plaquetas, ele também desempenha uma função importante na regulação da permeabilidade das membranas das células do intestino delgado. Isso, por sua vez, contribui para melhorar a absorção de outros nutrientes. Além dessas funções, o cálcio assume um papel destacado em nível molecular, atuando como um mensageiro fundamental em mecanismos químicos. Ele participa de processos relevantes relacionados ao estresse, à sobrevivência e à morte celular (Bhatiya *et al.*, 2020; Drake; Gupta, 2022).

2.2 Importância para o desenvolvimento das crianças

O cálcio é um mineral essencial para o desenvolvimento do feto e das crianças, principalmente considerando que a ingestão dietética de cálcio de acordo com os valores recomendados (Quadro 1) é fundamental para a saúde óssea, proporcionando o crescimento esquelético e a mineralização óssea adequados (Peterlik *et al.*, 2013).

Nesse sentido, ressalta-se que o cálcio cumpre um papel fundamental para a obtenção do potencial genético máximo para o pico de massa óssea, sendo, portanto, relevante para a prevenção da osteoporose e suas complicações. Dessa forma, as necessidades de cálcio durante a puberdade e a adolescência são maiores do que em qualquer outra fase da vida devido ao desenvolvimento muscular, esquelético e endócrino acelerado que ocorre

nesse período (Bueno; Czepielewski, 2008). Estudos longitudinais em meninos canadenses e meninas chinesas revelaram que a ingestão de cálcio era um preditor menor, porém significativo, da massa óssea corporal total (Vatanparast *et al.*, 2005; Zhu *et al.*, 2008).

Vale mencionar que o depósito mineral ósseo durante o período de crescimento na puberdade parece depender da absorção dietética de cálcio e da redução na sua excreção. Esses fatores, por sua vez, estão intimamente relacionados ao estado nutricional relativo à vitamina D. Portanto, a ingestão dietética adequada de cálcio e vitamina D é considerada criticamente importante para o desenvolvimento saudável do sistema ósseo (Bueno; Czepielewski, 2008).

2.3 Recomendações de ingestão e fontes alimentares

As recomendações de ingestão diária de cálcio estão apresentadas no Quadro 1. As principais fontes alimentares de cálcio incluem leite de vaca e produtos derivados, como queijos e iogurte. O Quadro 2 traz algumas fontes alimentares de cálcio e a quantidade do mineral (mg) em cada 100g do alimento.

Quadro 1 – Recomendações de ingestão diária de cálcio (mg/dia)

Estágio de vida (anos)	EAR	RDA	UL*
Bebês			
0-6 meses	–	–	1.000
6-12 meses	–	–	1.500
Crianças			
1-3	500	700	2.500
4-8	800	1.000	2.500
9-13	1.100	1.300	3.000
Homens			
14-18	1.100	1.300	3.000
19-50	800	1.000	2.500
51-70	800	1.000	2.000
> 70	1.000	1.200	2.000
Mulheres			
14-18	1.100	1.300	3.000
19-50	800	1.000	2.500
51-70	1.000	1.200	2.000
> 70	1.000	1.200	2.000
Gestantes			
14-18	1.100	1.300	3.000
19-50	800	1.000	2.500
Lactantes			
14-18	1.100	1.300	3.000
19-50	800	1.000	2.500

EAR: necessidade média estimada; RDA: ingestão diária recomendada; UL: limite superior tolerável de ingestão. Fonte: Instituto de Medicina (2011).

Quadro 2 – Fontes alimentares de cálcio e a quantidade do mineral (mg) em cada 100g do alimento

Alimentos	Quantidade de Ca (mg) em 100 g	Alimentos	Quantidade de Ca (mg) em 100 g
Leite de vaca desnatado (pó)	1.363	Camarão-de-sete-barbas, sem cabeça, com casca, frito	960
Queijo parmesão	992	Sardinha, conserva em óleo	550
Queijo prato	940	Caranguejo cozido	357
Leite de vaca integral (pó)	890	Pescadinha crua	332
Queijo mozzarella	875	Gergelim, semente	211
Queijo minas frescal	579	Linhaça	211
Iogurte natural desnatado	157	Castanha-do-brasil	146
Iogurte natural	143	Agrião cru	133
Couve-manteiga crua	131	Couve-manteiga crua	131
Feijão-carioca cru	123	Açúcar mascavo	121

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (2011).

2.4 Impacto da deficiência em cálcio

A literatura tem demonstrado que a deficiência em cálcio está associada ao maior risco de quedas e fraturas, bem como à patogênese de diversas doenças, incluindo osteoporose, doença periodontal, perda dentária relacionada à idade, vários tipos de câncer, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares. Além disso, estudos em animais têm sugerido que a deficiência nesse mineral está envolvida no desenvolvimento de doenças autoimunes, como a doença inflamatória intestinal e a esclerose múltipla (Rejnmark *et al.*, 2012; Zhu *et al.*, 2005).

A insuficiência em cálcio compromete o desenvolvimento do sistema esquelético, impactando negativamente o crescimento em altura. Quando há uma ingestão inadequada desse mineral, a densidade óssea diminui, aumentando, assim, o risco de fraturas em bebês prematuros e crianças. Essa correlação é mais evidente em idosos: a cada desvio padrão de redução na densidade óssea em relação ao pico de massa óssea, o risco de fraturas dobra (Bass *et al.*, 2006).

Em bebês prematuros, a deficiência prolongada em cálcio pode levar à osteopenia, podendo ocorrer com ou sem fraturas, e às vezes é acompanhada de deficiência em fósforo. A deficiência crônica em cálcio também pode desencadear hiperparatireoidismo secundário, com suas consequências adversas no sistema esquelético (Bass *et al.*, 2006).

Diversos tipos de câncer têm sido associados com a ingestão insuficiente de cálcio, a exemplo dos cânceres renal, gástrico, pancreático, ovariano, endometrial e de pulmão, bem como mieloma múltiplo, embora as evidências ainda sejam inconclusivas. O CaSR (receptor sensível ao cálcio) está presente no epitélio colônico humano saudável e em células de câncer de próstata, o que sugere uma possível conexão entre o metabolismo desse mineral e o desenvolvimento de câncer colorretal e de próstata. Além disso, um estudo observou uma associação inversa entre os níveis séricos de cálcio e o risco de câncer de mama em mulheres na pré-menopausa (Liao *et al.*, 2006; Sanders *et al.*, 2000; Sheinin *et al.*, 2000).

Outro aspecto relevante é que a deficiência em cálcio tem sido correlacionada não apenas com fatores de risco cardiovasculares, como obesidade, síndrome metabólica, *diabetes mellitus* tipo 2 e hipertensão arterial, mas também ao aumento do risco de acidente vascular cerebral e maior mortalidade por doença cardiovascular crônica. O CaSR é expresso em células endoteliais e musculares lisas das artérias humanas, desempenhando um papel fundamental na regulação do tônus vascular e da pressão arterial. Em células epiteliais renais, a ativação do CaSR basolateral no ramo ascendente espesso da doença de Henle medeia o efeito anti-hipertensivo do cálcio extracelular (Molostvov *et al.*, 2009; Peterlik *et al.*, 2013; Wang *et al.*, 2012).

Portanto, fica evidente o papel relevante do cálcio em diversas funções no corpo humano, em particular para o crescimento e o desenvolvimento de crianças e adolescentes. Dessa forma, a deficiência nesse micro-

nutriente pode comprometer suas funções e favorecer o desenvolvimento de doenças, como as ósseas, autoimunes, endócrinas e alguns tipos de câncer. Assim, é de crucial importância a ingestão dietética de cálcio de acordo com as recomendações nutricionais segundo sexo e faixa etária.

3 FERRO

3.1 Introdução

O ferro é um micronutriente amplamente presente na natureza e possui várias formas de apresentação, pois seu estado de valência pode variar de Fe^{+2} a Fe^{+6} . Este mineral está distribuído em todo o organismo, sendo mais concentrado (cerca de 60 a 70%) nas células sanguíneas, como a hemoglobina, os eritrócitos e seus precursores. Por outro lado, concentrações menores de ferro são encontradas em moléculas que atuam como reservatórios de ferro, como a ferritina e a hemossiderina, assim como em mioglobinas e enzimas (De Carli; Coli, 2019).

Vale ressaltar que o ferro cumpre papel importante na eritropoiese, no transporte de oxigênio (O_2), no reparo celular, na síntese de DNA, na geração de energia, além de ser cofator ou componente estrutural de enzimas importantes como a catalase, aconitase, citocromo oxidase e peroxidases (Alencar; Henriques; Cozzolino, 2020; Araújo *et al.*, 2023).

3.2 Importância para o desenvolvimento das crianças

Desde o momento do nascimento, as crianças mobilizam suas reservas de ferro para satisfazer as demandas necessárias na síntese de glóbulos vermelhos, um requisito crucial para sustentar o crescimento e o desenvolvimento nessa fase da vida. Além disso, em se tratando do desenvolvimento psicomotor, o ferro promove benefícios indispensáveis, pois esse micronutriente atua de forma vital na produção de energia e na garantia de oxigenação, contribuindo ativamente para o funcionamento cerebral (Oliveira; Osório, 2005).

Estudo conduzido por Mantey *et al.* (2021), que envolveu 389 crianças em idade escolar, demonstrou que os níveis de ferro estavam positivamente correlacionados ao desempenho cognitivo das crianças partici-

pantes do estudo. Os resultados assemelharam-se com os dados obtidos por meio do estudo realizado por Gashu *et al.* (2015), que verificou baixo rendimento cognitivo em crianças com deficiência nutricional de micronutrientes, como o ferro. Nessa perspectiva, a revisão sistemática e a meta-análise realizadas por Low *et al.* (2013) evidenciaram efeitos benéficos da suplementação com ferro sobre o desempenho cognitivo global de crianças em idade escolar.

Nesse contexto, é evidente que o ferro cumpre um papel fundamental no atendimento das necessidades essenciais para o desenvolvimento e o funcionamento cognitivo saudável e normal em crianças. Em contrapartida, a sua carência tem implicações negativas, como o atraso no crescimento e o comprometimento do desenvolvimento intelectual e psicomotor das crianças, afetando áreas como memória, atenção e concentração, o que, por sua vez, diminui a capacidade de aprendizado durante a infância (Machado; Leone; Szarfarc, 2011).

3.3 Recomendações de ingestão e fontes alimentares

A *Recommended Dietary Allowances* (RDA) varia conforme o sexo e a idade, pois as quantidades diárias de ferro devem atender as demandas fisiológicas necessárias de acordo com cada indivíduo (IOM, 2001), conforme mostra o Quadro 3.

Quadro 3 – Valores da Ingestão Diária Recomendada de ferro conforme idade e sexo

Sexo	Idade (anos)	RDA (mg)
Masculino	1 a 3	7
	4 a 8	10
	9 a 13	8
	14 a 18	11
Feminino	1 a 3	7
	4 a 8	10
	9 a 13	8
	14 a 18	15

Fonte: Instituto de Medicina (2001).

O ferro na dieta está disponível em duas formas distintas, a saber: a forma heme e a não heme. A forma heme está presente no anel de protoporfirina, que compõe a hemoglobina e a mioglobina, e, por conseguinte, é encontrada em fontes de origem animal. Quanto ao ferro não heme, este pode ser encontrado em produtos de origem vegetal, conforme mostra o Quadro 4.

Quadro 4 – Alimentos fontes de ferro heme e não heme e quantidade do micronutriente (mg) a cada 100g

Ferro heme	Quantidade de ferro (mg) em 100g	Ferro não heme	Quantidade de ferro (mg) em 100g
Molusco	83,47	Soja em grãos, crua	13,45
Ostra	26,72	Feijão rajado, cru	18,58
Fígado de galinha	9,54	Chia	7,72
Ovo cozido	2,92	Castanha de Caju	6,68
Fígado bovino	5,63	Gergelim	5,45
Alcatra	1,97	Linhaça	4,70

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (2011).

3.4 Impacto da deficiência

A deficiência em ferro pode ser decorrente de diversos fatores, como biológicos, sociodemográficos, nutricionais e/ou ambientais, que resultam na ingestão insuficiente de alimentos-fonte ou no comprometimento da absorção e da distribuição desse mineral no organismo (Amaral *et al.*, 2021).

O quadro de sideropenia, que se refere à deficiência em ferro, pode manifestar-se por meio de sinais e sintomas como letargia, fraqueza, cansaço generalizado, palidez das mucosas, episódios de desmaio e cefaleia, podendo até mesmo evoluir para condições mais graves, como isquemia miocárdica (Mendes *et al.*, 2022).

É importante mencionar que a deficiência em ferro contribui para o desenvolvimento de distúrbios comportamentais e compromete o desempenho em tarefas cognitivas. Isso influencia negativamente aspectos como a capacidade de atenção, de concentração, de inteligência e memó-

ria, o que, por sua vez, prejudica o aprendizado dos estudantes e, consequentemente, o rendimento escolar (Samson; Fischer; Roche, 2022).

Ressalta-se ainda que a anemia por deficiência em ferro é a carência nutricional mais comum encontrada na população, sendo considerada um problema de saúde pública que afeta principalmente mulheres e crianças. Dessa forma, considerando esse impacto na saúde, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) promulgou, em 2002, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 344/2002, que estabelece a obrigatoriedade da fortificação com ferro e ácido fólico nas farinhas de trigo e milho em todo o país (WHO, 2001). Essa iniciativa visa mitigar as consequências da anemia ferropriva, especialmente em mulheres, crianças e adolescentes (Brasil, 2002).

Nesse contexto, é possível compreender a contribuição fundamental do ferro para o crescimento e o desenvolvimento das crianças, bem como para a manutenção da homeostase corporal. Por conseguinte, é imprescindível a implementação de novas políticas públicas destinadas a diminuir a prevalência da carência desse mineral, em particular entre as crianças.

4 ZINCO

4.1 Introdução

O zinco é o vigésimo quarto elemento químico metálico com concentrações mais elevadas na crosta terrestre. Esse mineral é o segundo metal de transição mais abundante no organismo e constitui um dos elementos-traço com maior importância para o metabolismo humano (Kambe *et al.*, 2015).

O organismo de um indivíduo adulto saudável possui 2-3 g de zinco, que se encontram distribuídas em tecidos, fluidos e secreções. Aproximadamente 60% do mineral estão armazenados no músculo esquelético, 30% no osso, 5% no fígado e pele e os 2-3% restantes nos demais tecidos. Somente cerca de 0,5%, do conteúdo total de zinco no organismo apresenta-se na corrente sanguínea (Kambe *et al.*, 2015).

O zinco é um micronutriente essencial para o crescimento e o desenvolvimento, função dos sistemas imune, nervoso e gastrointestinal.

Esse mineral atua como componente estrutural e catalítico de centenas de enzimas que regulam vias metabólicas. Como componente estrutural dos fatores de transcrição, o zinco tem um papel fundamental na transdução de sinal e transmissão neuronal. Diversos processos celulares requerem zinco, incluindo a proliferação celular, a diferenciação, a apoptose e a integridade da membrana celular (Ackland; Michalczyk, 2016; Kambe *et al.*, 2015).

4.2 Importância do zinco para o desenvolvimento das crianças

O zinco é um mineral essencial para o corpo humano, pois está envolvido em muitos processos biológicos que são indispensáveis na infância durante o período de crescimento, destacando-se seu potencial na promoção do crescimento físico e no desenvolvimento cognitivo. As crianças são mais vulneráveis à deficiência em zinco devido aos requerimentos aumentados desse nutriente em situações de rápido crescimento. Destaca-se que situações de deficiência leve do mineral podem repercutir em déficit no crescimento (Ackland; Michalczyk, 2016).

Evidências científicas acerca da suplementação com zinco têm mostrado resultados positivos no crescimento e desenvolvimento de crianças, bem como na redução de incidência de infecções, como diarreia e pneumonia (Li *et al.*, 2022). A revisão sistemática e metanálise conduzida por Liu *et al.* (2018) verificou melhora em parâmetros do crescimento, como peso, altura e relação peso/altura em crianças menores de 5 anos.

Outro aspecto relevante, é que o zinco constitui elemento estrutural e funcional de grande relevância para o cérebro. Esse mineral atua na produção de proteínas que são necessárias para a síntese de neurotransmissores, bem como favorece a afinidade para seus receptores (Pedraza; Queiroz, 2011). Sobre a importância do zinco no desenvolvimento cognitivo, os mecanismos associados não estão claramente elucidados, mas os estudos mostram o papel essencial do mineral na neurogênese, migração neuronal, sinaptogênese, sendo sua deficiência na infância associada ao comprometimento na neurotransmissão e no comportamento neuropsicológico posterior (Bhatnagar; Taneja, 2001; Prado; Dewey, 2014). Assim, os valores recomendados de ingestão de zinco estão apresentados no Quadro 5.

Quadro 5 – Valores de ingestão diária de zinco recomendada (mg/dia)

Estágio de Vida (anos)	Zinco – EAR (mg/d)	Zinco – RDA (mg/d)	Zinco – UL* (mg/d)
Crianças			
01 – 03	2,5	3	7
04 – 08	4	5	12
Homens			
9-13	7	8	23
14-18	8,5	11	34
19-30	9,4	11	40
31-50	9,4	11	40
51-70	9,4	11	40
> 70	9,4	11	40
Mulheres			
9-13	7	8	23
14-18	7,3	9	34
19-30	6,8	8	40
31-50	6,8	8	40
51-70	6,8	8	40
> 70	6,8	8	40
Gestantes			
< 18	10,5	12	34
19-30	9,5	11	40
31-50	9,5	11	40
Lactantes			
< 18	10,9	13	34
19-30	10,4	12	40
31-50	10,4	12	40

Legenda: RDA: Ingestão Diária Recomendada; EAR: Necessidade Média Estimada; UL: Limite Superior Tolerável de Ingestão. Fonte: Instituto de Medicina (2001).

Os principais alimentos fontes de zinco são aqueles de origem animal, como carne bovina, aves, peixes, fígado e mariscos. Cereais integrais, feijões e derivados da soja constituem alguns alimentos de origem vegetal que são boas fontes de zinco na dieta (Gibson, 2012). No Quadro 6 estão apresentados alguns alimentos e suas concentrações.

Quadro 6 – Alimentos fonte de zinco e sua concentração em mg a cada 100g

Alimentos	Quantidade de Zn (mg) em 100g	Alimentos	Quantidade de Zn (mg) em 100g
Ostra	86	Queijo Parmesão	4,4
Carne bovina	6,7	Feijão fradinho	3,9
Soja	5,8	Carne de frango	3,8
Caranguejo	5,7	Fígado bovino	3,5
Gergelim	5,2	Lentilha	3,5
Castanha de caju	4,7	Queijo Mozzarella	3,5
Coentro	4,7	Amendoim	3,2
Farinha de soja	4,5	Grão de bico	3,2
Linhaça	4,4	Flocos de aveia	2,6

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (2011).

Dentre os fatores que podem interferir na biodisponibilidade de zinco, destacam-se as interações com outros micronutrientes, como o ferro e o cádmio, que podem prejudicar o transporte do mineral durante o processo de absorção. Além disso, muitos constituintes alimentares, incluindo o fitato, presente em cereais e leguminosas, formam um complexo pouco solúvel com o zinco, o que reduz sua absorção (Ackland; Michalczyk, 2016).

4.3 Impacto da deficiência

A literatura mostra que bebês e crianças pequenas têm um risco aumentado de deficiência de zinco, principalmente em países em desenvolvimento. A deficiência nesse mineral pode ocorrer como resultado de ingestão inadequada, absorção reduzida, aumento das perdas ou aumento da demanda desse mineral (Ackland; Michalczyk, 2016).

Em crianças, alguns fatores de risco para a deficiência de zinco têm sido elencados, como a baixa concentração de zinco no leite materno e, posteriormente, a lactação, a baixa ingestão de alimentos fonte do mineral no período de introdução da alimentação complementar, bem como a ingestão elevada de alimentos ricos em fitatos, a exemplo dos cereais, grãos e leguminosas. Além disso, bebês prematuros de baixo peso ao nascer, crianças mais velhas amamentadas exclusivamente e aquelas com

doenças que prejudicam o trato gastrointestinal, como doença celíaca não tratada, doença de Crohn e diarreia, podem predispor à deficiência de zinco (Ackland; Michalczyk, 2016).

As manifestações da deficiência grave de zinco em seres humanos incluem dermatite pustular bolhosa, alopecia, diarreia, distúrbios emocionais, perda de peso, infecções intercorrentes, hipogonadismo em homens, distúrbios neurossensoriais e problemas com cicatrização de úlceras. Os sintomas da deficiência moderada de zinco incluem retardo de crescimento, hipogonadismo masculino em adolescentes, pele áspera, falta de apetite, letargia mental, cicatrização retardada, alterações neurossensoriais e disfunções imunológicas no sistema específico e inespecífico, o que resulta em maior suscetibilidade a bactérias, vírus e fungos, aumentando a incidência de doenças diarreicas, pneumonia e malária (Ackland; Michalczyk, 2016; Prasad, 2013).

A deficiência em zinco retarda o crescimento e a maturação dos neurônios e prejudica a atividade eletrofisiológica e de transmissão no cérebro, por meio de mecanismos não totalmente esclarecidos. Sobre este aspecto, a deficiência em zinco pode afetar processos que interferem na cognição, comprometendo aspectos como atenção, memória, níveis de atividade, comportamento neuropsicológico e desenvolvimento motor. Consequentemente, isso pode impactar o desenvolvimento cognitivo (Pedraza; Queiroz, 2011).

5 CONCLUSÃO

Os minerais cálcio, ferro e zinco são indispensáveis para o crescimento e o desenvolvimento na infância e adolescência. A deficiência desses micronutrientes está associada a uma série de agravos à saúde e constitui potenciais fatores de risco para o déficit de crescimento linear, além de acarretar prejuízos no desenvolvimento. Assim, torna-se necessário o desenvolvimento de estratégias nutricionais para atender as recomendações de tais nutrientes e prevenir tais deficiências nessas fases da vida.

REFERÊNCIAS

ACKLAND, L.; MICHALCZYK, A. Zinc and Infant nutrition. **Archives of Biochemistry and Biophysics**, p. 51-57, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27317042/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

ALENCAR, L.L.; HENRIQUES, G.S.; COZZOLINO, S.M.F. **Ferro**. In: COZZOLINO, S.M.F. (org.). Biodisponibilidade de Nutrientes. São Paulo: Manole, 202, p. 408-425.

AMARAL, S. M. *et al.* Anemia ferropriva na infância: causas e consequências. **Revista de Casos e Consultoria**, v. 12, n. 1, p. e23991–e23991, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/casoseconsultoria/article/view/23991>. Acesso em: 2 dez. 2023.

ARAÚJO, D.S.C. *et al.* Ferro. In. MARREIRO, D. N.; COZZOLINO, S.M.F. (org.). Obesidade e Nutrição. São Paulo: **Manole**, 2023, p. 400-422.

BASS, J. K.; CHAN, G. M. Calcium nutrition and metabolism during infancy. **Nutrition**, v. 22, n. 10, p. 1057-66, 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16831534/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

BHATIYA, S. *et al.* Myometrial calcium and potassium channels play a pivotal role in chromium-induced relaxation in rat uterus: an in vitro study. **Biological Trace Element Research**, v. 198, n. 1, p. 198-205, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32034680/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. RDC nº 344, de 13 de dezembro de 2002. Dispõe sobre o enriquecimento obrigatório das farinhas de trigo e das farinhas de milho com ácido fólico e ferro. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 13 de dez. de 2002.

BHATNAGAR, S; TANEJA, S. Zinc and cognitive development. **British Journal of Nutrition**, v. 85, p.139-45, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11509102/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

BUENO, A.L.; CZEPIELEWSKI, M.A. The importance for growth of die-

tary intake of calcium and vitamin D. **Jornal de Pediatria**, v. 84, n. 5, p. 386-94, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/NM4xCDC-ZPWLGWmKFgpzhVzm/?lang=en>. Acesso em: 2 dez. 2023.

DE CARLI, E.; COLLI, C. Ferro. Minerais. In: ROSSI, L.; POLTRONIERI, F. (orgs.). *Tratado de Nutrição e Dietoterapia*. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2019, p. 111-122.

DRAKE, T. M.; GUPTA, V. Calcium. In: **StatPearls** [Internet]. Treasure Island: StatPearls Publishing, 2022.

GALARIS, D.; BARBOUTI, A.; PANTOPOULOS, K. Iron homeostasis and oxidative stress: An intimate relationship. **Biochimica et Biophysica Acta (BBA) – Molecular Cell Research**, v. 1866, n. 12, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31446062/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

GASHU, D. *et al.* Stunting, selenium deficiency and anemia are associated with poor cognitive performance in preschool children from rural Ethiopia. **Nutrition Journal**, v. 15, n. 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27067274/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

GIBSON, R. S. A. Historical review of progress in the assessment of dietary zinc intake as an indicator of population zinc status. **Advances in Nutrition**, v. 3, p. 772-782, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3648701/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. **National Academy**, Washington, DC, p. 650, 2001. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222310/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary reference intakes for Calcium and Vitamin D**. Washington, DC: National Academy Press, 2011.

KAMBE, T. *et al.* Overview of inherited zinc deficiency in infants and children. **Journal of Nutritional Science and Vitaminology**, v. 95, n. 3, p. 749-784, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27067274/>.

gov/26598882/. Acesso em: 2 dez. 2023.

LIAO, J. *et al.* Extracellular calcium as a candidate mediator of prostate cancer skeletal metastasis. **Cancer Research**, v. 66, n. 18, 9065-73, 2006. Disponível em: <https://aacrjournals.org/cancerres/article/66/18/9065/526205/Extracellular-Calcium-as-a-Candidate-Mediator-of>. Acesso em: 2 dez. 2023.

LI, J. *et al.* Zinc intakes and health outcomes: An umbrella review. **Frontiers in nutrition**, v. 9, p. 798078, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2022.798078/full>. Acesso em: 2 dez. 2023.

LIU, E. *et al.* Effect of zinc supplementation on growth outcomes in children under 5 years of age. **Nutrients**, v. 10, n. 3, p. 377, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5872795/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

LOW, M. *et al.* Effects of daily iron supplementation in primary-school-aged children: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Canadian Medical Association Journal**, v. 185, n. 17, p. 791-802, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24130243/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

MACEDO, C. *et al.* A importância dos micronutrientes no desenvolvimento neurocognitivo da gestação à infância. **Revista Uningá**, v. 56, n. 4, p. 145-155, 2019. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/2985>. Acesso em: 2 dez. 2023.

MACHADO, E. H.S.M.; LEONE, C.; SZARFARC, S.C. Deficiência de Ferro e Desenvolvimento Cognitivo. **Revista Brasileira Crescimento Desenvolvimento Humano**, v. 21, n. 2, p. 368-373, 2011. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822011000200020. Acesso em: 2 dez. 2023.

MANTEY, A. A. *et al.* Iron status predicts cognitive test performance of primary school children from Kumasi, Ghana. **PLOS ONE**, v. 16, n. 5, p. e0251335, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih>

gov/34010354/. Acesso em: 2 dez. 2023.

MENDES, E.B. *et al.* Revisão bibliográfica: anemia ferropriva em adultos. **Brazilian Journal of Development**, v.8, n.4, p. 29595-29601, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/46942>. Acesso em: 2 dez. 2023.

MOLOSTVOV, G.; BLAND, R.; ZEHNDER, D. Expression and role of the calcium-sensing receptor in the blood vessel wall. **Current Pharmaceutical Biotechnology**, v. 10, n. 3, p. 282-8, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19355938/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

OLIVEIRA, M. A. A.; OSÓRIO, M. M. Consumo de leite de vaca e anemia ferropriva na infância. **Jornal de Pediatria**, v. 81, n. 5, p. 361-367, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/9BhbY9KV3ychYcjW3tyt-Jzn/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

PEDRAZA, D.; QUEIROZ, D. Micronutrientes no crescimento e desenvolvimento infantil. **Journal of Human Growth and Development**, v. 21, n. 1, p. 156-171, 2011. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822011000100016. Acesso em: 2 dez. 2023.

PETERLIK, M.; KÁLLAY, E.; CROSS, H.S. Calcium nutrition and extracellular calcium sensing: relevance for the pathogenesis of osteoporosis, cancer and cardiovascular diseases. **Nutrients**, v. 5, n. 1, p. 302-27, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3571650/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

PRADO, E. L.; DEWEY, K. G. Nutrition and brain development in early life. **Nutrition reviews**, v. 72, n. 4, p. 267-284, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24684384/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

PRASAD, A.S. Discovery of human zinc deficiency: its impact on human health and disease. **Advances in Nutrition**, v. 4, n.2, p. 176-90, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3649098/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

REJNMARK, L. *et al.* Vitamin D with calcium reduces mortality: Patient level pooled analysis of 70,528 patients from eight major vitamin D trials. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 97, n. 8, 2670-81, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3410276/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SAMSON, K. L. I.; FISCHER, J. A. J.; ROCHE, M. L. Iron Status, Anemia, and Iron Interventions and Their Associations with Cognitive and Academic Performance in Adolescents: A Systematic Review. **Nutrients**, v. 14, n. 1, p. 224, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35011099/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SANDERS, J.L.; CHATTOPADHYAY, N.; KIFOR, O.; YAMAGUCHI, T.; BUTTERS, R.R.; BROWN, E.M. Extracellular calcium-sensing receptor expression and its potential role in regulating parathyroid hormone-related peptide secretion in human breast cancer cell lines. **Endocrinology**, v. 141, n. 12, p. 4357-64, 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11108243/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SHEININ, Y.; KALLAY, E.; WRBA, F.; KRIWANNEK, S.; PETERLIK, M.; CROSS, H.S. Immunocytochemical localization of the extracellular calcium-sensing receptor in normal and malignant human large intestinal mucosa. **Journal of Histochemistry & Cytochemistry**, v. 48, n. 5, p. 595-602, 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10769043/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SONG, L. Calcium and bone metabolism indices. **Advances in Clinical Chemistry**, v. 82, p. 1-46, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28939209/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS (TACO). 4. ed. Campinas, SP: NEPA/UNICAMP, 2011.

VATANPARAST, H. *et al.* Positive effects of vegetable and fruit consumption and calcium intake on bone mineral accrual in boys during growth from childhood to adolescence: the University of Saskatchewan Pediatric Bone Mineral Accrual Study. **The American Journal of Clinical**

Nutrition, v. 82, n. 3, p.700-6, 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16155286/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

WANG, L.; MANSON, J.E.; SESSO, H.D. Calcium intake and risk of cardiovascular disease: A review of prospective studies and randomized clinical trials. **American Journal of Cardiovascular Drugs**, v. 12, n. 2, 105-16, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3336363/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

WHO. World Health Organization. Iron Deficiency Anemia, Assessment, Prevention, and Control: A Guide for Program Managers. Geneva: WHO, 2001.

ZHU, K. *et al.* Growth and bone mineral accretion during puberty in Chinese girls: a five-year longitudinal study. **Journal of Bone and Mineral Research**, v. 23, n. 2, p. 167-72, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17907923/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

ZHU, Y. *et al.* Calcium and 1 α ,25-dihydroxyvitamin D3 target the TNF- α pathway to suppress experimental inflammatory bowel disease. **European Journal of Immunology**, v. 35, n. 1, p. 217-24, 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15593122/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

CAPÍTULO 16

ALIMENTAÇÃO ESPECIALIZADA: VEGETARIANA, SEM GLÚTEN E SEM LACTOSE PARA OS ESCOLARES

Amanda Caroline Bandeira França
Gabriela da Silva Santos
Sabrina Karla Vasconcelos Alves
Maria Eduarda Raielly da Silva
Ivone Freires de Oliveira Costa Nunes

1 INTRODUÇÃO

Crianças e adolescentes de várias partes do mundo são beneficiados com a alimentação escolar (AE). A oferta da alimentação saudável nas escolas é uma maneira de apoiar o desenvolvimento infantil por meio da nutrição adequada e da melhoria das habilidades cognitivas dos estudantes, além de contribuir para a diminuição da evasão escolar. Além disso, programas de alimentação escolar ganham destaque em muitos países como parte de sistemas de proteção social e contribuem para o desenvolvimento sustentável local, ao utilizar alimentos provenientes da produção agrícola local, o que colabora com comunidades em situação de vulnerabilidade (Cesar *et al.*, 2018).

A alimentação escolar constitui um direito dos estudantes e dever do Estado. Para a garantia desse direito, foi instituído na década de 1950 o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que através da Lei nº. 11.947, de junho de 2009, com o objetivo de

[...] contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares

saudáveis dos alunos de toda a educação básica pública, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período letivo (Brasil, 2009).

O PNAE se destaca por ser um dos maiores programas do mundo a abranger a alimentação escolar, contemplando o Direito Humano à Alimentação Adequada e a Segurança Alimentar e Nutricional (Pedraza *et al.*, 2018).

Para a Associação Dietética Americana (ADA), a Academia Americana de Pediatria (AAP) e a Sociedade Canadense de Pediatria (SCP), dieta vegetariana balanceada para crianças e adolescentes é capaz de promover crescimento e desenvolvimento adequados. As crianças, por serem mais vulneráveis a desenvolver deficiência de nutrientes, devem ser monitoradas adequadamente e, quando necessário, serem suplementadas, já que o risco é maior em relação à menor variedade de grupos alimentares consumidos. A ausência do consumo de alimentos de origem animal e laticínios contribui para a menor ingestão de ferro, vitamina B12, cálcio e zinco (Ferro *et al.*, 2020). Embora dietas vegetarianas planejadas sejam capazes de oferecer benefícios à saúde, o conhecimento das consequências dessa dieta estrita em bebês e crianças é escasso (Coelho *et al.*, 2023).

Segundo a Lei n.º 12.982/2014, os alunos que necessitam de atenção nutricional individualizada deverão contar com um cardápio especial. Cabe, portanto, ao nutricionista, durante a elaboração e planejamento da alimentação escolar, levar em consideração, dentre outras especificações, os portadores de doença celíaca (DC), intolerâncias alimentares, como à lactose (IL), e *diabetes mellitus* (DM) (Felício; Aranha; Gêa, 2015).

Com base no que foi exposto, o objetivo deste capítulo é realizar uma análise minuciosa por meio de uma revisão de literatura sobre o vegetarianismo, a doença celíaca e a intolerância à lactose em estudantes, visando proporcionar uma compreensão mais aprofundada desses temas e, assim, contribuir para orientar as escolhas alimentares destinadas ao público infantil.

2 METODOLOGIA

Para conseguir atingir o objetivo almejado no trabalho, foi realizada uma revisão de literatura, com uma abordagem qualitativa e exploratória,

considerando que a pesquisa exploratória tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos.

O presente estudo pretende elucidar as seguintes questões: como se dá a alimentação vegetariana em escolares? Qual a fisiopatologia, os sintomas, a prevalência e o tratamento da doença celíaca? Quais os benefícios da alimentação isenta de glúten? O que é a intolerância à lactose? Como é realizado o diagnóstico da intolerância à lactose? Quais os sintomas da intolerância à lactose? Quais são os tratamentos para a intolerância à lactose? Quais os impactos nutricionais em pacientes pediátricos?

As plataformas on-line utilizadas para a coleta de dados foram a SciELO Brasil (Scientific Electronic Library online), LILACS (Literatura Latino – Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Google Acadêmico.

Para realizar a busca de dados, foram empregadas as seguintes palavras-chave: vegetarianismo, doença celíaca, intolerância à lactose, alergia alimentar; diagnóstico de intolerância à lactose; tratamento de intolerância à lactose.

Os critérios de inclusão foram definidos com base no objetivo a ser alcançado com esta pesquisa, a saber: estudos com textos completos disponíveis; foram considerados apenas artigos científicos, teses, dissertações; estudos realizados dentro do período de 2010 a 2023; e trabalhos escritos no idioma português.

Os critérios de exclusão compreenderam estudos antigos que não compreendem à temática em questão, estudos duplicados, estudos com mais de 20 anos e estudos em outros idiomas que não o português. Todos foram lidos e analisados minuciosamente.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Alimentação vegetariana em escolares

De acordo com a Sociedade Vegetariana Brasileira, “é considerado vegetariano todo aquele que exclui da sua alimentação todos os tipos de carne, aves, peixes e seus derivados, podendo ou não utilizar laticínios ou ovos”. Os alimentos de origem animal (carne, laticínios e ovos) estão associados a um aumento do risco de excesso de peso, enquanto os alimen-

tos de origem vegetal são protetores (cereais, hortícolas, nozes) ou não apresentam associação (frutas, hortícolas e produtos de proteína vegetal). Deste modo, um padrão alimentar vegetariano pode ser importante na prevenção primária de excesso de peso e obesidade. A ingestão alimentar elevada de proteína, principalmente de origem animal, está positivamente associada ao IMC e é um fator que predispõe para o excesso de peso e obesidade em crianças (Martins; Faria; Loureiro, 2019).

No estudo de Ferro *et al.*, (2019) sobre os resultados quanto à aceitação da alimentação escolar ovolactovegetariana, verificou-se que esta era positiva, pois vários alimentos analisados foram bem aceitos pelas crianças e mantiveram-se acima do índice de 85% determinado pelo Ministério da Educação. Inadequações nutricionais nas preparações oferecidas na merenda escolar são bastante comuns, conforme comprova o estudo de Ferro *et al.*, (2019) que verificou uma alimentação deficiente em energia, não atingindo 70% das recomendações para a faixa etária pesquisada.

É fundamental que a criança vegetariana, como qualquer outra criança, seja acompanhada por profissionais de saúde que monitorem seu crescimento e desenvolvimento, orientem sobre sua alimentação e sobre a suplementação com vitaminas e minerais. Nesse caso, atenção especial deve ser dada à vitamina B12, principalmente no caso de vegetarianos estritos e veganos, uma vez que essa vitamina não está presente nos alimentos de origem vegetal (Brasil, 2019).

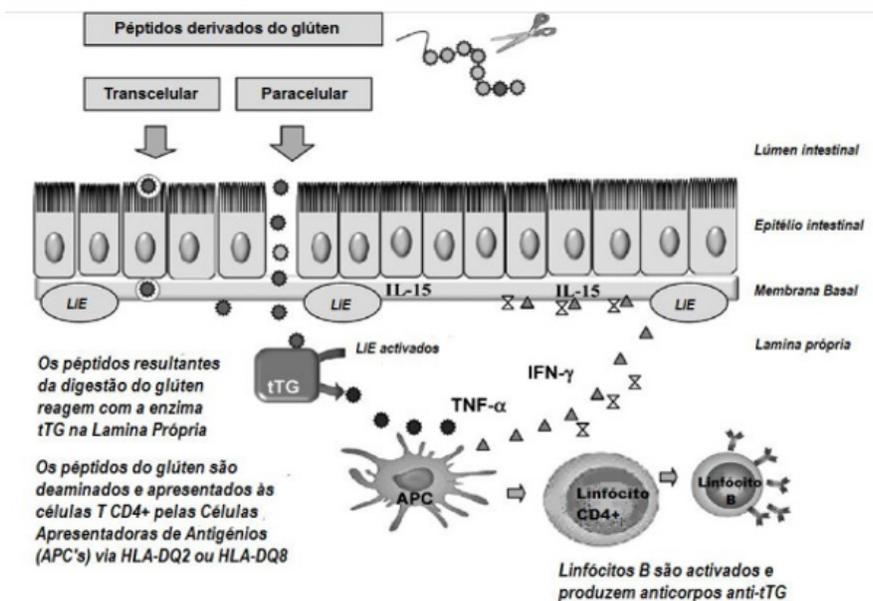
3.2 Doença celíaca: fisiopatologia, sintomas, prevalência e tratamento

A doença celíaca (DC) é uma doença crônica, inflamatória e imuno-mediada, caracterizada por intolerância persistente do intestino delgado à gliadina. Sua prevalência é de aproximadamente 1% na maioria dos países do mundo. As manifestações da DC podem ser divididas em sintomas gastrointestinais e sintomas extraintestinais (Sevinç; Cetin; Coskin, 2017).

Quase todos os pacientes com doença celíaca apresentam genes que codificam as moléculas HLA-DQ2 ou HLA-DQ8. Estas moléculas são expressas nas células apresentadoras de antígenos (APCs), principalmente em macrófagos, células dendríticas e linfócitos B. Os complexos formados entre as moléculas de HLA classe II e o glúten levam à indução de linfócitos T CD4+ pelas APCs. A ativação constitutiva destes linfócitos é

acompanhada da produção de um padrão de citocinas do tipo Th1 com consequente liberação de Interferão γ (INF γ) e diversas interleucinas (IL-15, IL-17, IL-21 e IL-23). O resultado final é a inflamação intestinal, que, na doença celíaca, é caracterizada pela infiltração intraepitelial e da lâmina própria por diversas células inflamatórias, hipertrofia das criptas e atrofia das vilosidades, com consequente redução da superfície de absorção intestinal (Teixeira, 2012). A Figura 1 demonstra, detalhadamente, o processo de fisiopatologia da doença celíaca, quando em contato com as células intestinais.

Figura 1 – Fisiopatologia da doença celíaca



Fonte: Teixeira, 2012.

O tratamento da doença celíaca é fundamentalmente dietético. Consiste na exclusão do glúten, termo utilizado para descrever frações proteicas encontradas no trigo, no centeio, na cevada, na aveia e em seus derivados. Para garantir uma dieta isenta de glúten, o celíaco deve sempre conhecer os ingredientes que compõem as preparações alimentares e fazer uma leitura minuciosa dos ingredientes listados nos rótulos de produtos industrializados. No Brasil, os dados estatísticos oficiais são desconhecidos, estima-se que existam 300 mil brasileiros portadores da doença, com

maior incidência na Região Sudeste. A doença celíaca é mais frequente em mulheres, numa proporção de 2:1, e atinge predominantemente os indivíduos de cor branca (Araújo *et al.*, 2010).

3.3 Benefícios da alimentação isenta de glúten

Com o passar do tempo, verifica-se uma crescente busca da população que, instigada principalmente pelos diversos meios de comunicação, vem se interessando por dietas isentas de glúten (DIG). No entanto, salienta-se que o principal motivo da necessidade de restrição ao glúten da alimentação de um indivíduo não é o controle do peso corporal, mas o controle de alguma doença ou condição adversa que venha a causar prejuízos à absorção de nutrientes ou mesmo ao bem-estar do indivíduo em questão (Martins, 2015).

Pode-se considerar que a restrição alimentar causa sofrimento, rompimento do afeto, perda do alimento. A experiência da doença impõe uma ruptura obrigatória de um hábito alimentar e a adesão a uma dieta isenta de glúten implica a adoção de novas práticas alimentares. Se os celíacos não transgridem a dieta, essas novas práticas podem se tornar hábitos alimentares. Aderir a uma dieta isenta de glúten não influencia apenas o consumo de alimentos, mas também a qualidade de vida dos pacientes (Araújo *et al.*, 2010).

3.4 Intolerância à lactose: fisiopatologia, sintomas, diagnóstico e tratamento

A intolerância à lactose é a incapacidade parcial ou total para metabolizar a lactose, que é um carboidrato encontrado no leite e derivados. O problema ocorre devido à deficiência da enzima lactase que, normalmente, é produzida por células intestinais e tem o papel de auxiliar na quebra da lactose em duas formas mais simples, os monossacarídeos glicose e galactose, sendo estes facilmente absorvidos (Oliveira, 2020).

O leite é um alimento rico em carboidrato, que é responsável pela fonte calórica do nosso organismo, aproximadamente cerca de 50% de calorias ingeridas numa dieta cotidiana. Quando ocorre a intolerância a esse alimento, acabam ocorrendo alterações nutricionais que afetam o desenvolvimento do ser humano (Sá; Wittiz, 2018).

O primeiro contato com o leite ocorre no nascimento, com o aleitamento materno, mas estudos indicam que o leite de vaca é introduzido ainda nos primeiros 90 dias de vida, na maioria das vezes por causa da falta de leite da mãe. Trata-se de algo que não é muito indicado, pois diferente do leite materno, o leite de vaca é metabolizado de forma diferente (Sá; Wittiz, 2018).

Geralmente, a intolerância à lactose é confundida com alergia à proteína do leite. Contudo, a intolerância não é uma resposta imune, mas uma alteração na inserção e digestão de um alimento, como consequência de uma deficiência enzimática, no caso da enzima β -galactosidase. O que vai diferenciar as duas vão ser as reações e os mecanismos fisiológicos envolvidos (Branco, 2017),

É indispensável que não sejam confundidas as patologias para que o tratamento aconteça de maneira correta. O profissional de saúde não pode diagnosticar apenas por sintomas, é necessário que ele realize exames específicos que tragam a comprovação da patologia sofrida pelo paciente.

Pessoas com esse tipo de intolerância são incapazes de digerir a lactose. Como consequência, ela não irá até o intestino delgado. Dessa forma, ao chegar ao cólon, a lactose será fermentada originando gases a partir da microbiana intestinal, causando vários problemas gastrointestinais, como desconfortos, náusea, cólica, flatulência, diarreia, inchaço, dor abdominal, etc. Esses desconfortos podem aparecer num intervalo de 30 minutos a 2 horas, depois do consumo de algum alimento que contenha lactose (Batista *et al.*, 2016).

Atualmente existem variados testes para diagnosticar a intolerância à lactose, então é muito importante que façam testes precisos ou mais que um, pois só os sintomas não são o suficiente para o diagnóstico, visto que na maioria das vezes a intolerância pode ser confundida com a alergia à proteína do leite, mas ambas são diferentes, pois a intolerância não é imunológica (Mathiús *et al.*, 2016).

O diagnóstico da intolerância à lactose envolve abordagens fisiológicas, como o teste oral, que é não invasivo. Neste teste, o paciente consome uma quantidade medida de dissacarídeo, enquanto medimos a glicemia antes e depois da ingestão. Utilizamos como critério a capacidade dos indivíduos de digerir a lactose, observando se ocorre um aumento significativo nos níveis de glicose no sangue após a ingestão (Branco, 2017).

Há vários tipos de tratamentos para a intolerância à lactose, mas vale destacar o nutricional e o probiótico, pois a prescrição deles vai depender de cada indivíduo e do tipo de intolerância que cada um possui. No nutricional, inicialmente é recomendada a suspensão de ingestão de leite e derivados, mas não é a melhor indicação, pois o leite é um nutriente importante para nosso organismo (Mathiús *et al.*, 2016).

Estudos apontam uma lista extensa de alimentos que precisam ser evitados durante a dieta de exclusão, dentre eles: iogurte, leite condensado, leite integral, leite desnatado, creme de leite, nata, coalhada, queijo, manteiga, chocolates, pudins, doces, biscoitos, empanados, etc. (Cardoso, 2012).

Os alimentos para dietas com restrição de lactose são alimentos para fins especiais, que foram especialmente processados ou elaborados para eliminar ou reduzir o conteúdo de lactose, tornando-os adequados para a utilização em dietas de indivíduos com doenças ou condições que requeiram a restrição deste açúcar. Iogurtes, queijos e leites que foram processados para reduzir o teor de lactose são exemplos desta categoria de produtos (Anvisa, 2017).

Enfatiza-se a importância da reintrodução alimentar gradual, a partir dos sintomas apresentados por cada indivíduo e a ingestão de leites e derivados que contenham zero lactose. E essa reintrodução pode ser realizada por meio de consulta com nutricionistas, em que será prescrita uma dieta com base nas limitações do paciente (Branco, 2017). O tratamento nutricional ocorre realizando a substituição do leite de vaca pelos produtos à base de soja, que é considerada uma das melhores substituições quando se comparada à quantidade de proteína, mas inadequada quanto aos micronutrientes, especialmente o cálcio (Mathiús *et al.*, 2016). É importante notar que, se uma pessoa experimentar reações adversas ao consumir alimentos com baixas quantidades de lactose, ela tem a opção de recorrer a tratamentos farmacológicos que envolvem a reposição enzimática com lactase exógena, também conhecida como $+\beta$ -galactosidase (Mattar; Mazo, 2012).

Os probióticos são micro-organismos vivos que podem melhorar a movimentação peristáltica do intestino, aumentar a absorção de nutrientes e a prevenção de infecções intestinais. A ação probiótica consiste na redução da lactose em produtos fermentados e o aumento da atividade da

LAC em preparações bacterianas. Os probióticos são consumidos como suplemento alimentar, funcionando como uma forma adicional de nutrientes (Santos; Lima, 2019).

A faixa etária mais atingida é de 0 a 10 anos de idade, devido ao maior consumo de produtos lácteos, porém, a partir dessa idade, também pode se obter números crescentes desses casos. O tratamento mais fundamental nesse contexto envolve a abstenção de produtos derivados do leite. No entanto, é importante considerar que esses produtos são fontes ricas de cálcio. Como resposta a essa necessidade, o mercado de alimentos disponibilizou uma variedade de produtos específicos para atender às demandas dos intolerantes à lactose.

3.5 Impactos nutricionais em pacientes pediátricos

A alimentação de crianças com intolerâncias e alergias alimentares pode, na verdade, se tornar até mais saudável do que para crianças que consomem alimentos sem restrições. Tudo dependerá da forma como os pais conduzirão a tarefa das refeições e do aprendizado de novos sabores. O leite é um produto de alto valor nutricional e sua exclusão da dieta, devido ao quadro de intolerância, sem que haja uma substituição adequada do alimento, pode desencadear carências de nutrientes específicos, especialmente cálcio, vitamina A, vitamina D e fósforo, além de possivelmente impactar na ingestão proteica e energética de indivíduos. Tais carências resultam na redução da mineralização óssea, fraturas, prejuízo na função visual, imunológica, dentre outras. Portanto, a exclusão total dos produtos lácteos da dieta deve ser feita apenas em casos de intolerância grave (Albuquerque, *et al.* 2022).

Kurihayashi *et al.* (2015) constataram que crianças em dieta isenta de leite de vaca obtiveram consumo significativamente menor de energia, proteínas, lipídios, cálcio e fósforo quando comparadas ao grupo controle, o que resultou em impactos no crescimento infantil, enfatizando ainda mais a importância do manejo nutricional adequado aos pacientes pediátricos portadores de intolerância à lactose.

Um dos nutrientes que pode se tornar deficiente é o cálcio, um elemento crucial para o organismo. Sua importância está intrinsecamente ligada às funções que exerce na mineralização óssea, desempenhando um

papel vital na saúde dos ossos, abrangendo desde a formação até a manutenção da estrutura e rigidez do esqueleto. Sendo assim, o cálcio é necessário para o crescimento e o desenvolvimento dos ossos e dentes. Além da saúde óssea, ele também é necessário aos processos de coagulação sanguínea, transmissão nervosa, função neuromuscular e permeabilidade das membranas celulares (Almeida *et al.*, 2017).

A vitamina A é um micronutriente reconhecidamente relacionado às funções visuais, à integridade epitelial e ao funcionamento do sistema imunológico. É encontrada na natureza nos alimentos de origem animal, como fígado, leite, ovos e óleo de peixe, na forma de retinol, e nos alimentos de origem vegetal, como os folhosos verde-escuros, legumes e frutas amarelados e/ou verde-escuros na forma de carotenoides. Segundo Junior *et al.* (2010), as duas formas são absorvidas no intestino delgado e requerem a ingestão de gorduras e a atividade dos sais biliares e esterases pancreáticas para a sua absorção intestinal.

A vitamina D tem um importante papel no metabolismo ósseo, promovendo absorção de cálcio, essencial para o desenvolvimento normal dos ossos e dentes, assim, a deficiência de vitamina D, além de prejudicar o crescimento infantil, tem como consequência mais grave o raquitismo (Kurihayashi, 2015).

A carência de vitamina D diminui a absorção intestinal de cálcio e fósforo, resultando no aumento da concentração de paratormônio (PTH; hiperparatireoidismo secundário), que mobiliza cálcio do osso para restaurar a normalidade do cálcio sérico, causando redução da mineralização óssea (Mota, 2019).

A alimentação nas escolas enfrenta desafios significativos devido à baixa frequência de diagnósticos, o que prejudica a implementação efetiva da terapia nutricional e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade de vida. Isso ocorre mesmo com as diretrizes do PNAE (CD/FNDE, 2019). Além disso, o PNAE (CD/FNDE, 2019) ressalta a importância dos direitos das crianças com enfermidades e a necessidade de aplicar cardápios diferenciados com o aporte de nutrientes adequados, visando aprimorar o desenvolvimento biológico dos alunos assistidos. Essa abordagem tem repercussões positivas na aprendizagem e na participação no ensino, contribuindo para a redução das faltas e do abandono escolar.

4 CONCLUSÃO

As escolhas alimentares ou as necessidades especializadas voltadas ao vegetarianismo, à doença celíaca e à intolerância à lactose no âmbito escolar se mostram com grande relevância, sendo importantes os estudos aprofundando os seus benefícios, prós e contras no decorrer do tempo. É importante notar que o PNAE prevê a necessidade de oferecer alimentação especializada para crianças que possuem doenças ou intolerâncias, garantindo a adequação da dieta de acordo com as restrições individuais.

Em concordância, é fundamental que crianças vegetarianas, assim como qualquer outra criança, sejam acompanhadas por profissionais de saúde para monitorar seu crescimento e desenvolvimento, fornecer orientações sobre sua alimentação e considerar a suplementação de vitaminas e minerais, quando necessário. Além disso, a adesão a uma dieta isenta de glúten não impacta apenas a seleção de alimentos, mas também a qualidade de vida dos pacientes. Portanto, é crucial enfatizar a importância do acompanhamento nutricional no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. C. M. *et al.* Produção e caracterização de ricota tratada com lactase. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, Vol. 11, n. 8, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30300/26742>. Acesso em: 2 dez. 2023.

ALMEIDA, A. C. F. *et al.* Vitamina D em pediatria. **International Journal of Nutrology**, v. 10, n. 4, p. 123-135, 2017. Disponível em: <https://ijn.zotarellifilhoscientificworks.com/index.php/ijn/article/view/126/120>. Acesso em: 2 dez. 2023.

ANVISA. **ROTULAGEM DE LACTOSE GERÊNCIA-GERAL DE ALIMENTOS**: Gerência de Registro de Alimentos. 1ª ed., Brasília, jun. de 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos/rotulagem>. Acesso em: 16 de out. de 2023.

ARAÚJO, H. M. C. *et al.* Doença celíaca, hábitos e práticas alimentares e qualidade de vida. **Revista de Nutrição**. Vol. 23. p. 467-474. 2010. Dispo-

nível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/CWKQ7fDBKfF7g88gRvy4jMG/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

BATISTA, Raíssa Aparecida Borges *et al.* Lactose em alimentos industrializados: avaliação da disponibilidade da informação de quantidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 4119-4128, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/4Qh3Rd46QRJky4nnvqWHrPk/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 dez. 2023.

BRANCO, M. de S. C. Classificação da intolerância à lactose: uma visão geral sobre causas e tratamentos. **Revista Ciência Médica**. Vol. 26, n. 3, p. 117-125. 2017. Disponível em: <https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/cienciasmedicas/article/view/3812>. Acesso em: 2 dez. 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nºs **10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências**. Casa Civil – Subchefia de Assuntos Jurídicos. 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/111947.htm. Acesso em: 2 dez. 2023.

BRASIL. **Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 anos**. Ministério da Saúde, Brasília. 2019.

CARDOSO, L. A. Manejo nutricional na alergia à proteína do leite de vaca. **Modern Pediatrics**. v. 48, n. 11. 2012. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/lil-677792>. Acesso em: 17 de out. de 2023.

CD/FNDE-Conselho Deliberativo. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução nº 67, de 28 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar –PNAE. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=->

com_docman&view=download&alias=8147-i-res038-16072009-1-pdf&category_slug=junho-2011-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 8 nov. 2023.

CESAR, J. T. *et al.* Alimentação Escolar no Brasil e Estados Unidos: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 991-1007. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/g3nFFYXxXC5Th8zXD-zSKT4L/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 dez. 2023.

COELHO, I. E. *et al.* Impactos da dieta vegetariana em crianças e adolescentes. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 4, p. e12197-e12197, 2023. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/12197>. Acesso em: 2 dez. 2023.

FELÍCIO, I. M. C; ARANHA, F. Q; GÊA, M. C. Adequação dos cardápios da alimentação escolar para alunos com necessidades nutricionais específicas na cidade de Botucatu/SP. **Revista Simbio-Logias**, v. 8, n. 11, p. 58-78, 2015. Disponível em: https://www.ibb.unesp.br/Home/ensino/departamentos/educacao/revistasimbio-logias/adequacao_dos_cardapios_da_alimentacao_escolar.pdf. Acesso em: 2 dez. 2023.

FERRO, E. L. B. S. *et al.* Alimentação vegetariana na merenda escolar e sua relação com o estado nutricional infantil. **Saúde e Pesquisa**, v. 14, n. 3, p. 609-622, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/9445>. Acesso em: 2 dez. 2023.

JUNIOR, H.; LEMOS, A. L. Vitamina A. Diagnóstico e Tratamento. **Escola Paulista de Medicina (Unifesp – EPM)**, v. 15, n. 3, p. 122-124, 2010. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2010/v15n3/a1534.pdf>. Acesso em: 2 dez. 2023.

KURIHAYASHI, A. Y. *et al.* Estado nutricional de vitaminas A e D em crianças participantes de programa de suplementação alimentar. **CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA**, v. 31, n. 3, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/QvSv5CTTFfWHZJHsn573qNs/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

MARTINS, D. S; FARIA, A; LOUREIRO, H. Alimentação vegetariana na criança e no adolescente. **Acta Portuguesa de Nutrição**, v. 18, p. 50-53.

2019. Disponível em: https://actaportuguesadenutricao.pt/wp-content/uploads/2019/12/09_Artigo-Revisao.pdf. Acesso em: 2 dez. 2023.

MARTINS, G. P.; B. M. **Dieta sem glúten, qual sua real necessidade?** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

MATTAR, R; MAZO, D. F. de C. Intolerância à lactose: mudança de paradigmas com a biologia molecular. **Revista Associação Médica Brasileira**. São Paulo – SP, 2012; Vol. 56, n. 2, p. 230-6. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/LzYNt4zJkPy4rMznyctzRwM/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 dez. 2023.

MATHIÚS, A. L. *et al.* Aspectos atuais da intolerância à lactose. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 37, n. 1, p. 46-52, 2016. Disponível em: <https://apcdara.catuba.com.br/revista/2016/01/trabalho6.pdf>. Acesso em: 16 de out. de 2023.

MOTA, A *et al.* **25-hidroxivitamina D e exposição solar:** uma análise epidemiológica entre os estudantes de medicina. Universidade Federal do Pará. Dezembro de 2019.

OLIVEIRA, J. A. F. **Intolerância à Lactose**. Porto, 2020. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/9595/1/PPG_38025.pdf. Acesso em: 16 de out. de 2023.

PEDRAZA, D. F. *et al.* Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar: revisão da literatura. **Ciência & saúde coletiva**, v. 23, p. 1551-1560, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/9SC5X6kS4Y-8QCxH4gnzvPfB/?la>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SÁ, B. S. F. de; WITTITZ, A. S. **Diagnóstico laboratorial de alergia à proteína do leite de vaca e intolerância à lactose:** uma revisão de literatura. Joinville – SC, 2018.

SANTOS, B. O. dos; LIMA, L. F. de. Galactosemia, intolerância à lactose e alergia à proteína do leite: compreensão dos mecanismos fisiopatológicos na primeira infância e suas respectivas prescrições nutricionais. **Temas**

em Educação e Saúde, Araraquara, v. 16, n. 2, p. 500-512, 2020. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/tes/article/view/13747>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SEVINÇ, E; ÇETIN, F. H; COSKUN, B. D. Psychopathology, quality of life, and related factors in children with celiac disease. **Jornal de Pediatria**, v. 93, p. 267-273. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27886806/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

TEIXEIRA, N. F. G. **Doença Celíaca Atualizada**. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2012.

CAPÍTULO 17

HORTAS ESCOLARES NA PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: INCENTIVO AO PLANTIO DE ERVAS E PREPARO DE TEMPEROS E MOLHOS CASEIROS

Nauale Lopes de Araújo
Brena Beatriz dos Santos Viana
Kevilly da Silva Ramos
Poliana Cristina de Almeida Fonseca Viola

1 INTRODUÇÃO

A promoção de uma alimentação adequada e saudável, livre de insu-
mos químicos prejudiciais à saúde tem despertado o interesse por proje-
tos como hortas e pomares, que buscam produzir alimentos de maneira
natural, sustentável e utilizando pequenos espaços. Ademais, podem ser
produzidos alimentos que oferecem benefícios do ponto de vista nutri-
cional, tendo em vista a sua produção natural (Martinelli; Cavalli, 2019).

Horta corresponde a um espaço onde se cultiva hortaliças, verduras,
legumes, frutas, temperos e ervas. Quando realizada no espaço escolar,
recebe o nome de Horta Escolar, sendo utilizada não apenas para cultivar
alimentos, como também na aplicabilidade de ensino e formação do alu-
no, tendo em vista as várias áreas do conhecimento envolvidas no proces-
so, além da Educação Alimentar e Nutricional (Morgado, 2006; Coelho;
Bógus, 2016).

Os projetos de hortas escolares constituem uma importante ferra-
menta na educação, tendo em vista a associação entre teoria e prática, pois

possibilita a interdisciplinaridade. A prática das hortas podem despertar nos alunos o conhecimento de suas habilidades, além de considerar a realidade local por proporcionar que os produtos cultivados sejam utilizados nas preparações culinárias da própria escola (Silva; Scalabrin, 2020).

No espaço escolar, as hortas são capazes de estreitar as relações entre os alunos e a natureza, sensibilizando-os a respeito da temática do meio ambiente sustentável. Além disso, de acordo com Morais e Santos (2019), com a experiência prática do cultivo de hortaliças, legumes, verduras e frutas, já foram observadas mudanças alimentares mais saudáveis entre os alunos, considerando que é na infância que ocorre a formação de hábitos alimentares.

Além da oportunidade de ensino, os projetos de hortas pedagógicas podem beneficiar não somente os alunos, como também a comunidade escolar e as famílias em torno da escola, pois os produtos colhidos podem ser utilizados na alimentação escolar e diretamente nas mesas das casas, contribuindo para a segurança alimentar e nutricional das famílias. Além disso, as hortas escolares possibilitam que os conhecimentos formais adquiridos nas hortas possam ser reproduzidos em outros locais (Melo, 2019).

A atividade das hortas nas escolas têm como objetivos: melhorar o processo de aprendizagem dos escolares, conciliando a teoria e a prática e proporcionando aprendizagem; produzir verduras, legumes e frutas a baixo custo; proporcionar práticas ecológicas e sustentáveis, além do contato com a natureza e a cadeia alimentar, que possam ser transmitidas para os familiares, assim como melhorar a alimentação e a nutrição dos escolares, complementando os produtos alimentícios que vêm do repasse do governo para a alimentação escolar (Barbosa, 2007; Coelho; Bógus, 2016).

Dessa forma, o presente capítulo tem como objetivo apresentar um levantamento bibliográfico acerca da importância das hortas escolares e o incentivo à promoção da alimentação adequada e saudável, demonstrando o valor nutricional de alimentos mais cultivados e exemplos de receitas práticas, integrando a participação de membros do PET e discentes do Curso de graduação em Nutrição, sob orientação da professora-doutora Poliana Cristina de Almeida Fonseca Viola.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Experiências positivas das hortas escolares no Brasil

O período da infância é fundamental para o desenvolvimento de diversas habilidades e capacidades humanas. As interferências negativas que ocorrem nessa fase podem gerar sérios prejuízos para os indivíduos. Nesse sentido, a alimentação na infância é um fator determinante para o desempenho cognitivo, motor e afetivo das crianças, exigindo atenção e cuidados especiais. É importante, na infância, expor e disponibilizar alimentos saudáveis para que as crianças assimilem desde pequenas que é necessário ter uma alimentação saudável (Brasil, 2009).

Moura e Santos (2019) trabalharam a percepção do paladar das crianças conforme eram apresentados os vegetais plantados na horta escolar. Nesse sentido, as crianças eram instigadas a provar novos alimentos e opinar sobre o sabor, e nesse sentido foram desenvolvidas novas habilidades gustativas, além de ampliar o conhecimento das crianças acerca dos vegetais. A presença da neofobia é um fator determinante para que muitas crianças deixem de comer determinados alimentos, sobretudo as frutas e os vegetais, incluindo as ervas e os temperos naturais, impossibilitando que sejam desenvolvidas novas habilidades palativas.

O “Projeto Hortas Pedagógicas”, do Ministério da Cidadania, realizado com alunos do Pará, teve como objetivo principal promover a educação nutricional, a alimentação saudável e a consciência ambiental por meio do plantio de temperos, frutas e verduras na construção de hortas. Ademais, com os alimentos produzidos nas hortas escolares foi possível destinar parte para utilização na alimentação escolar e outra para distribuição às famílias das crianças. Outro ponto importante a ressaltar foi a possibilidade de realizar oficinas culinárias a partir dos vegetais plantados pelos alunos, contribuindo ainda para o desenvolvimento de habilidades culinárias, considerada um obstáculo para a manutenção de uma alimentação saudável (Brasil, 2022).

2.2 Alimentos cultivados nas hortas escolares

Conforme a classificação de Philippi (2014), as verduras são aquelas hortaliças em que as partes comestíveis derivam de folhas, flores, botões

ou hastes tal qual o espinafre, a acelga, o agrião e o brócolis. Esse tipo de hortaliça apresenta grande fonte de nutrientes, sobretudo vitaminas, minerais e fibras, destacando-se a vitamina C, vitaminas do complexo B e a provitamina A, além de ferro, cálcio e potássio. Algumas hortaliças também fazem parte dos alimentos cultivados em hortas pedagógicas, de forma a incrementar a alimentação das crianças, melhorando a relação com os alimentos e educando para uma alimentação mais saudável (Fernandes, 2007).

Quando se trata das ervas aromáticas, estas oferecem alternativas à utilização de sal em preparações, uma vez que o excesso pode trazer malefícios à saúde. Nesse sentido, as ervas e os temperos caseiros podem ser adicionados aos mais variados tipos de alimentos, agregando sabor e valor nutricional, sendo excelentes fontes de antioxidantes naturais (Raimundo, 2015). Dentre as ervas mais utilizadas nas hortas escolares, tem-se o alecrim, a cebolinha, o manjeriço, o coentro, o orégano, a salsinha e as pimentas (Raimundo, 2015). Fazer o uso de especiarias e ervas aromáticas frescas nas preparações escolares auxilia em refeições mais saudáveis e baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados para crianças e adolescentes.

O **manjeriço (*Ocimum basilicum*)** possui diversas propriedades nutricionais e terapêuticas, tais quais a presença de vitaminas A e C e minerais, como o cálcio e o potássio. Apresenta-se como um alimento antioxidante e que auxilia em diversos sintomas, como alívio de tosse e rouquidão. Além disso, o seu uso culinário não é restrito, podendo ser utilizado como tempero de carnes, peixes, sopas, massas e molhos de tomate, além de servir como aromatizante de vinagres (Raimundo, 2015).

Tabela 1 – Análise físico-química do manjeriço (cru) em 100g e por porção

MANJERICÃO								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Potássio (mg)	Cálcio (mg)	Vitamina C (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	3,64	1,99	0,39	250	210	2,34	3,31	19
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
Colher de sopa cheia (6g)	0,22	0,12	0,02	15,1	12,7	0,14	0,20	1

Fonte: TBCA, 2023.

A **alface** (*Lactuca sativa*) é uma das verduras mais consumidas no país. Existem diversas variedades de alface disponíveis, dentre elas a alface lisa, a americana, a crespa, a roxa e a mimosa. Além disso, esse alimento faz parte do hábito alimentar do brasileiro de forma a ser consumida em sua maioria em forma de saladas e em sanduíches (Philippi, 2014).

Tabela 2 – Análise físico-química da alface (crua) em 100g e por porção

ALFACE								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Potássio (mg)	Cál- cio (mg)	Vitami- na C (mg)	Fibras (g)	Ener- gia (Kcal)
100g	1,79	1,08	0,12	311	37,5	18,5	1,87	9
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
Colher de servir rasa (8 g)	0,14	0,09	0,01	24,9	3,00	1,48	0,15	0

Fonte: TBCA, 2023.

O **espinafre** (*Tetragonia Tetragonoides*), hortaliça derivada da Pérsia, pertence à mesma família da beterraba e da acelga, possui caule curto e normalmente é consumido cozido, devido ao aspecto de suas folhas ásperas quando cruas (Philippi, 2014). Ao ser adicionado à dieta, o espinafre contribui com o aporte de micronutrientes, sobretudo vitaminas, cálcio e ferro, além de compostos bioativos, como vitamina C e carotenóides, que vão melhorar o aporte nutricional (Azevedo, 2012).

Tabela 3 – Análise físico-química do espinafre (cru) em 100g e por porção

ESPINAFRE								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Potássio (mg)	Cálcio (mg)	Vitamina C (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	4,17	2,24	0,35	452	91,2	3,26	2,83	23
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
Xícara de chá (30g)	1,25	0,27	0,11	135	27,3	0,98	0,85	6

Fonte: TBCA, 2023.

O **tomate** (*Lycopersicon esculentum*) também apresenta diversas propriedades funcionais, seja em sua forma amarela, vermelha ou roxa, atribuído principalmente ao licopeno e ao carotenoide presente no alimento. É uma das hortaliças mais consumidas no país em diferentes formas de apresentação culinária: saladas, molhos, preparações como pizzas, sanduíches, dentre outras (Philippi, 2014).

Tabela 4 – Análise físico-química do tomate (cru) em 100g e por porção

TOMATE								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Potássio (mg)	Cál- cio (mg)	Vitami- na C (mg)	Fibras (g)	Ener- gia (Kcal)
100g	3,82	1,04	0,17	191	6,64	15,5	1,60	18
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
Colher de sopa cheia (23g)	0,88	0,24	0,04	44,1	1,60	3,56	0,37	4

Fonte: TBCA, 2023.

Tanto a **salsinha** (*Petroselinum crispum*) quanto a **cebolinha** (*Allium schoenoprasum*) são bastante utilizadas nas principais preparações no Brasil, servindo como aromatizadores e saborizantes naturais. Apresentam teores de vitamina A, B3 e C além dos bioflavonóides, cálcio e

potássio. São utilizadas em temperos, saladas, peixes, carnes, omeletes e legumes (Raimundo, 2015).

Tabela 5 – Análise físico-química da salsinha (crua) em 100g e por porção

SALSINHA								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Potássio (mg)	Cálcio (mg)	Vitamina C (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	8,14	3,91	0,56	940	237	68,3	2,90	47
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
Colher de sopa cheia (6g)	0,49	0,23	0,03	56,4	14,2	4,10	0,17	2

Fonte: TBCA, 2023.

Tabela 6 – Análise físico-química da cebolinha (crua) em 100g e por porção

CEBOLINHA								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Potássio (mg)	Cálcio (mg)	Vitamina C (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	3,55	1,66	0,29	206	93,1	31,8	2,39	19
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
Colher de sopa rasa (10g)	0,35	0,17	0,03	20,6	9,31	3,18	0,24	1

Fonte: TBCA, 2023.

O **coentro** (*Coriandrum sativum*) é uma hortaliça que vem ganhando destaque entre os produtores que se dedicam à agricultura orgânica. Essa hortaliça apresenta uma ampla gama de aplicações tanto na culinária, quanto na medicina. O aroma distinto do coentro é uma presença constante na culinária regional do Nordeste (Silva, 2021). Geralmente é cortada em tiras finas e refogadas, servida acompanhada de feijoada e diversas receitas regionais (Philippi, 2014).

Tabela 7 – Análise físico-química do coentro (cru) em 100g e por porção

COENTRO								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Potássio (mg)	Cálcio (mg)	Vitamina C (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	12,0	1,82	0,93	359	182	58,1	2,96	58
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
Colher de sopa rasa (10g)	1,20	0,18	0,09	35,9	18,3	5,81	0,09	5

Fonte: TBCA, 2023.

O **alecrim** é considerado uma erva aromática natural bem antiga e que é utilizada até os dias atuais como um condimento substituto do sal de cozinha, como forma de diminuir o consumo e assim prevenir doenças como a hipertensão. Além disso, contém vitaminas A e do complexo B e minerais como cálcio e potássio, importantes para o desenvolvimento saudável, sobretudo de crianças/escolares. Atua como antioxidante e antimicrobiano e pode ser utilizado como tempero de carnes, batatas, arroz e pães (Raimundo, 2015).

Tabela 8 – Análise físico-química do alecrim (seco) em 100g e por porção

ALECRIM								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Potássio (mg)	Cálcio (mg)	Vitamina C (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	64,1	4,88	15,2	955	1280	61,2	42,6	328
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
Colher de café cheia (4g)	2,56	0,20	0,61	38,2	51,2	2,45	1,70	13

Fonte: TBCA, 2023.

Quanto ao **orégano** (*Origanum vulgare*), este contém óleos essenciais, vitamina C, A, cálcio e potássio. Suas propriedades nutricionais vão além do oferecimento de nutrientes importantes, podendo estimular as funções gástricas e biliares, auxiliando também no tratamento de enjoos e flatulências. Seu uso culinário varia desde temperos para saladas, molhos

à base de tomate, pizzas e pratos com queijo, carnes e massas (RAIMUNDO, 2015).

Tabela 9 – Análise físico-química do orégano (seco) em 100g e por porção

ORÉGANO								
QUANT.	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Potássio (mg)	Cálcio (mg)	Vitamina C (mg)	Fibras (g)	Energia (Kcal)
100g	68,9	9,00	4,28	1260	1597	2,30	42,5	265
PORÇÃO/MEDIDA CASEIRA								
Colher de café cheia (4g)	2,76	0,36	0,17	50,4	63,9	0,09	1,70	10

Fonte: TBCA, 2023.

Tabela 10 – Resumo do valor nutricional dos alimentos mais cultivados em hortas escolares

Alimentos	Valor Nutricional*							
	Vitaminas				Minerais			
	A (mcg)	C (mcg)	B1 (mg)	B2 (mg)	Fe (mg)	Ca (mg)	P (mg)	Mg (mg)
Manjeriçom	517	2,34	0,06	0,21	0,97	210	251	57,8
Espinafre	143	3,26	0,13	0,28	0,48	91,2	452	72,0
Coentro	600	58,1	0,14	0,35	5,80	182	359	46,3
Alecrim (seco)	NA	61,2	0,51	0,43	29,3	1280	70,0	220
Cebolinha	103	31,8	0,03	0,04	0,65	93,1	206	22,9
Orégano (seco)	NA	2,30	0,18	0,53	36,8	1597	148	270
Salsinha	626	68,3	0,16	0,20	4,20	237	65,2	23,0
Alface	364	18,5	0,10	0,10	0,75	37,5	311	12,7
Tomate	50,6	15,5	0,09	0,02	0,30	6,94	191	10,0

Fonte: TBCA, 2023.

*Quantidades fornecidas relativas a 100g de alimento cru.

3 RECEITAS SAUDÁVEIS: MOLHOS E TEMPEROS

A seguir, listamos algumas receitas que levam como ingredientes principais as hortaliças e ervas abordadas neste capítulo, como forma de aplicar os conhecimentos na prática e apresentar os diferentes tipos de alimentos aos escolares.

MOLHO DO HULK – Molho pesto com castanhas

Ingredientes

- 2 xíc. (chá) de manjeriçã
- 1/2 xíc. (chá) de castanha-de-caju sem sal
- 1 xíc. (chá) de queijo parmesã (ralado)
- 2 dentes de alho
- 1 ½ xícara (chá) de azeite
- Sal a gosto



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Modo de Preparo

1. Lave e seque bem as folhas de manjeriçã. Descasque os dentes de alho.
2. No processador de alimentos (ou liquidificador), bata primeiro o azeite com as castanhas, os dentes de alho e o queijo parmesã até triturar. Junte as folhas de manjeriçã e bata novamente até formar um molho – quanto menos você bater as folhas, mais verdinho o molho fica.
3. Acerte o sal e utilize a seguir com macarrã.

Receita por: Panelinha, 2023.

ARROZ DO POPEYE – Arroz com espinafre

Ingredientes

- 1½ xícara (chá) de arroz
- 1 maço de espinafre
- ½ cebola
- 1 dente de alho
- 1 folha de louro
- 3 xícaras (chá) de água
- 2 colheres (sopa) de manteiga
- 2 colheres (sopa) de azeite
- Noz-moscada ralada na hora a gosto
- Sal a gosto



Modo de Preparo

1. Destaque as folhas dos talos de espinafre e separe os brotinhos para usar na finalização. Lave bem as folhas e os talos (separadamente) sob água corrente e seque as folhas na centrífuga de saladas.
2. Descasque e pique fino a cebola e o alho. Pique fino 8 talos de espinafre – você pode reservar o restante dos talos na geladeira ou congelar já picados para outras receitas. Numa chaleira, leve um pouco mais de 3 xícaras (chá) de água ao fogo baixo, até ferver.
3. Leve uma panela média ao fogo baixo para aquecer. Regue com o azeite, adicione a cebola e os talos de espinafre picados, tempere com uma pitada de sal e refogue por cerca de 3 minutos, até murchar. Junte o alho, a folha de louro e mexa por 1 minuto.
4. Acrescente o arroz, tempere com 1 colher (chá) de sal e uma pitada de

noz-moscada. Mexa bem para envolver os grãos com o azeite por cerca de 1 minuto – isso ajuda a deixar o arroz soltinho depois de cozido.

5. Meça 3 xícaras (chá) de água fervente e regue o arroz; aumente o fogo para médio e não mexa mais. Assim que a água começar a secar e atingir o mesmo nível do arroz, abaixe o fogo e tampe parcialmente a panela. Deixe cozinhar até que o arroz absorva toda a água – para verificar se a água secou, fure o arroz com um garfo e afaste delicadamente alguns grãos do fundo da panela; se ainda estiver molhado, deixe cozinhar mais um pouquinho.

6. Desligue o fogo e mantenha a panela tampada por 5 minutos para que os grãos terminem de cozinhar no próprio vapor. Enquanto isso, refogue as folhas de espinafre.

7. Leve uma frigideira grande com 1 colher (sopa) de manteiga ao fogo médio. Quando derreter, coloque metade das folhas de espinafre, tempere com uma pitada de sal e refogue por 2 minutos. Atenção para o tempo: é jogo rápido mesmo; se o espinafre cozinhar demais, poderá ficar escuro e amargo. Transfira o espinafre para uma tigela e repita o processo com o restante.

8. Após os 5 minutos de panela tampada, solte os grãos de arroz com um garfo, junte as folhas de espinafre refogadas e misture delicadamente. Transfira para uma tigela e sirva a seguir com os brotinhos reservados.

Receita por: Panelinha, 2023

PÃO NUTRITIVO – Pão de mandioquinha com alecrim e orégano

Ingredientes	Quantidade <i>per capita</i>
1 ramo de alecrim	2 g
2 ramos de orégano	1 g
1 mandioquinha grande	220 g
1 ovo médio	65 g
¼ de xícara (chá) de óleo	60 ml
¾ de xícara (chá) de polvilho azedo	100 g
½ de xícara (chá) de polvilho doce	60 g
½ colher (chá) de sal	3 g



Fonte: Receitas do futuro, 2023.

Modo de Preparo

1. Lave, desgalhe e pique o alecrim e o orégano.
2. Lave, descasque e corte em rodelas a mandioquinha. Depois a cozinhe até que fique macia e amasse para obter um purê.
3. Adicione ao purê o ovo, o óleo, os polvilhos azedo e doce, o sal, o alecrim e o orégano e misture bem com as mãos, até formar uma massa homogênea.
4. Modele em formatos de bolinhas, coloque em uma assadeira e leve para assar em forno médio por 30 minutos.

Observação: Essa receita rende cerca de 15 porções, sendo que cada porção pesa por volta de 25 g (1 unidade).

Receita por: Raimundo, 2015.

SORVETE REFRESCANTE – Sorvete de manjeriçã

LEITE CONDENSADO CASEIRO

Ingredientes	Quantidade <i>per capita</i>
1 xícara (chá) de água fervente	240 ml
1 e ½ xícara (chá) de leite em pó integral	175 g
½ xícara (chá) de açúcar	30 g
1 colher (sopa) manteiga.....	20 g



Fonte: Danielle Noce, 2023.

Modo de preparo

1. Coloque no liquidificador a água fervente, o leite em pó, o açúcar e a manteiga sólida e deixe bater por 5 minutos.
2. Retire, deixe esfriar e coloque em um pote com tampa.
3. Conserve na geladeira até o momento de uso.

SORVETE

Ingredientes	Quantidade <i>per capita</i>
5 ramos de manjeriçãõ	1,5 g
1 lata de leite condensado caseiro	290 g
1 lata de creme de leite	290 g

Modo de preparo

1. Lave, desgalhe e higienize o manjeriçãõ.
2. Bata no liquidificador o leite condensado, o creme de leite e o manjeriçãõ;
3. Coloque em um refratário e leve ao congelador.

Observaçãõ: essa receita rende aproximadamente 4 porções, sendo o peso da porçãõ de 114 g.

Receita por: Raimundo, 2015.

3 CONCLUSÃO

As hortas escolares podem contribuir para a promoção da alimentação adequada e saudável na escola e entre as famílias dos escolares, além de proporcionar oportunidades de inclusão de mais receitas na alimentação escolar com mais vegetais e frutas. Ademais, o plantio e o cultivo de alimentos nas hortas é uma oportunidade para o desenvolvimento de habilidades culinárias entre crianças e adolescentes, uma excelente estratégia para melhorar a qualidade da alimentação desse público. Ademais, é importante para a educação e a aprendizagem dos escolares em diversas áreas do conhecimento, como a geração de consciência ambiental e alimentação sustentável.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, F. L. A. A. **Valor nutricional, capacidade antioxidante e utilização de folhas de espinafre (*Tetragonia tetragonoides*) em pó como ingrediente de pão de forma**. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012.

BARBOSA, N. V. **Caderno 1: A horta escolar dinamizando o currículo da escola**. 2. ed. Brasília-DF, 2007.

BRASIL. Ministério do desenvolvimento e assistência social, família e combate à fome. **Projeto Hortas Pedagógicas do Ministério da Cidadania promove educação nutricional, alimentação saudável e consciência ambiental a 1,8 mil alunos de escolas públicas no Pará**. Brasília, 2022.

COELHO, D. E. P.; BÓGUS, C. M. Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores. **Saúde & Sociedade**, v. 25, n. 3, p. 761-770, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/98ZMQzcT497fM4Q85BCfDdG/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

FERNANDES, M. C. A. **Caderno 2: Orientações para implantação e implementação da horta escolar**. FNDE/MEC, 2007.

MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. Alimentação saudável e sustentável:

uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 11, p. 4251-4261, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/z76hs5QXmyTVZDdBDJXHTwz/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 dez. 2023.

DE MELO, J. S. Horta escolar, cultivar é educar. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 2, n. 1, p. 116-126, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/10776>. Acesso em: 2 dez. 2023.

MORAES, L. H.; SANTOS, M. G. “Sabores e Dissabores” de uma horta escolar: percepções gustativas e vivências de alunos do Ensino Fundamental. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 2, n. 4, p. 20-42, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/10862>. Acesso em: 2 dez. 2023.

MORGADO, F. S. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: Experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis**. Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

PHILIPPI, S. T. **Nutrição e técnica dietética**. 3. ed. ampl. e atual.. ed. Barueri: Manole, 2014.

RAIMUNDO, M. G. M. **Sabores da horta: do plantio ao prato**. Coordenadoria de Desenvolvimento dos Agronegócios, Outubro 2015.

SILVA, R. S.; SCALABRIN, R. Relato de experiência do PIBID da escola municipal de ensino fundamental Juan Pablo: horta educativa com base na interdisciplinaridade. **Pesquisas e Práticas Educativas**, v. 1, p. 1-16, 2020. Disponível em: <https://epf.unesp.br/pepe/index.php/pepe/article/view/40>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SILVA, C. J. B.; BRITO, I. E. G.; CASSIMIRO, I. T.; *et al.* Produção e comercialização de coentro (*coriandrum sativum*) no município de Exu-PE e seu potencial como produto orgânico. **Revista Ibero-americana de Humanidades**, Ciências e Educação, v. 7, n. 11, p. 1916-1927, 2021. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3740>. Acesso em: 2 dez. 2023.

CAPÍTULO 18

MANIPULAÇÃO HIGIÊNICA DE ALIMENTOS: PRÁTICAS COLABORATIVAS NA ESCOLA

Amanda Caroline Bandeira França
Camila de Freitas Cunha Carvalho
Elane Natielly da Conceição Silva
Lucas Caiã Monteiro Vasconcelos
Clélia de Moura Fé Campos

1 INTRODUÇÃO

A alimentação escolar possui um papel fundamental no desenvolvimento físico, cognitivo, psicológico e social das crianças. No Brasil, os estudantes possuem direito à alimentação saudável, adequada e segura por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Este programa estabelece o fornecimento de refeições saudáveis e adequadas nutricionalmente (De Souza; Carneiro, 2021).

Além disso, o PNAE preconiza que as escolas devem assegurar a produção de refeições seguras de acordo com os parâmetros higiênicos-sanitários adequados, uma vez que os escolares são um público vulnerável às doenças transmitidas por alimentos (DTAs). Ao oferecer alimentação segura e nutritiva, as escolas possibilitam condições ideais para o desenvolvimento intelectual e físico das crianças (De Souza; Carneiro, 2021).

A maioria dos surtos alimentares tem sido relacionada à ingestão de alimentos com boa aparência, sabor e odor normais, sem qualquer alteração organoléptica visível, isso ocorre porque a quantidade de patógenos alimentares necessária para causar doenças transmitidas por alimentos

costuma ser menor do que a quantidade de micro-organismos necessária para causar alterações visíveis nos alimentos. Esses fatos dificultam a rastreabilidade dos alimentos causadores de surtos, uma vez que os consumidores afetados dificilmente conseguem identificar sensorialmente os alimentos contaminados (Seixas; Muttoni, 2020).

Ademais, sua ocorrência não está ligada a um único fator, mas está relacionada a várias condições, incluindo o consumo de alimentos contaminados, falhas na aplicação e no acompanhamento das Boas Práticas de Fabricação (BPFs), falta de higiene pessoal adequada, deficiências no saneamento básico e qualidade inadequada da água potável para consumo humano (Amaral *et al.*, 2021).

Sabe-se que a manipulação, a preservação e a higiene dos alimentos estão intrinsecamente ligadas à saúde e ao bem-estar, exercendo um papel de extrema importância, especialmente em cantinas escolares, creches, cozinhas comunitárias e outros locais que lidam com alimentos, devido ao papel essencial que os alimentos desempenham no desenvolvimento físico e intelectual. Portanto, é essencial proporcionar orientação e treinamento às pessoas envolvidas na preparação de alimentos, educando-as sobre práticas adequadas de conservação, manuseio e higienização para prevenir a contaminação dos alimentos e proteger a saúde dos consumidores de possíveis danos à saúde (Silva, 2013).

Neste contexto, o propósito deste capítulo é expor os principais tópicos sobre a importância da higiene ao manipular de alimentos, além de relatar a experiência do treinamento realizado como ferramenta de troca de saberes, desenvolvimento de hábitos, consciência e atitudes com os manipuladores de alimentos no preparo das refeições, visando prevenir a ocorrência de doenças transmitidas por alimentos e garantir a segurança alimentar no ambiente escolar.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Procedimentos metodológicos

Para a realização do treinamento, definiu-se sete temas que norteiam a manipulação higiênica dos alimentos (noções de microrganismos, contaminação cruzada, higiene do manipulador, higienização dos alimentos, higienização de utensílios, equipamentos e ambientes, água

potável e controle integrado de vetores e pragas urbanas), os quais são elencados e explanados ao longo do texto.

Nesse sentido foi feita a busca de artigos em sites oficiais acerca das temáticas pelos graduandos do curso de Nutrição, da disciplina “Higiene, Vigilância Sanitária e Controle de Qualidade de Alimentos”, sob orientação da professora doutora Clélia de Moura Fé Campos.

Na sequência foi realizado o treinamento por meio de práticas colaborativas em 10 (dez) escolas públicas na cidade de Teresina (PI), durante três anos (2020, 2021, 2022). Participaram dos encontros um total de sessenta e sete (67) manipuladores de alimentos.

O treinamento foi desenvolvido e executado pelo grupo do PET Integração, em conjunto com um doutorando do Programa de Pós-graduação em Alimentos e Nutrição (PPGAN/UFPI), sob orientação da tutora. Utilizou-se de dinâmicas integrativas enfatizando a contaminação microbiológica decorrente da manipulação e dos procedimentos inadequados no preparo dos alimentos/refeições. Cada treinamento teve uma carga horária de 40 horas, contudo, por conta do isolamento social causado pela Pandemia de Covid-19, em 2020, houve a necessidade de mudar a forma de trabalho presencial para o formato *home office*. Com isso, surgiu a ideia da produção de uma cartilha intitulada *Boas Práticas na manipulação de alimentos*: um foco na alimentação escolar,¹ apresentada ao final dos encontros.

A elaboração da cartilha partiu de uma iniciativa do grupo de graduandos e tutoria do PET Integração com a participação de colaboradores, docentes convidados e alunos da pós-graduação. Cada página que compõe a cartilha foi pensada e organizada com zelo e traz contribuições importantes para auxiliar o aprendizado dos manipuladores, para que melhorem ainda mais a qualidade nutricional e microbiológica das refeições servidas na escola, além de agregar um conjunto de receitas.

2.2 Contextualizações teóricas acerca da manipulação de alimentos

2.2.1 Noções de microrganismos

Os micro-organismos, que também recebem o nome de micróbios, são organismos de dimensões extremamente reduzidas, requerendo o

1. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/55842>

uso de um microscópio para sua visualização. Em concentrações significativas, sua presença pode ser detectada a olho nu (Soares, 2006). Nos alimentos pode haver o crescimento de micro-organismos devido a fatores intrínsecos ou fatores extrínsecos. Os fatores intrínsecos tratam-se das características próprias dos alimentos, como, por exemplo, seus nutrientes e a disponibilidade de água. Os fatores extrínsecos incluem elementos como temperatura, umidade relativa e até mesmo o tipo de superfícies que facilitam a aderência e a multiplicação de microrganismos (Garcia, 2022).

A maioria das contaminações por alimentos provém de origem bacteriana, sendo as contaminações mais frequentes as provocadas por *Salmonella spp*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Shigella spp*, *Bacillus cereus* e *Clostridium perfringens* (Brasil, 2010). Tais contaminações podem provocar as DTAs, que se manifestam por meio de sintomas como anorexia, náuseas, vômitos e/ou diarreia, podendo ou não estar acompanhada de febre, e é atribuída à ingestão de alimentos ou água contaminados. Além dos sintomas gastrointestinais, essas condições também podem provocar afecções em diferentes órgãos e sistemas do corpo, como as meninges, os rins, o fígado, o sistema nervoso central, as terminações nervosas periféricas e outros, dependendo do agente patogênico envolvido (Brasil, 2010).

2.2.2 Contaminação cruzada

A contaminação cruzada é caracterizada pela transferência de micro-organismos de fontes que estão contaminadas para produtos que estão livres de contaminação. Esse fenômeno é um dos principais fatores que contribuem para o surgimento de surtos de doenças de origem alimentar (Dantas, 2014).

Uma das principais estratégias para evitar a contaminação cruzada é a implementação das Boas Práticas de Fabricação (BPF). Esse sistema abrange uma série de medidas que englobam a higiene pessoal dos trabalhadores, a escolha de materiais e utensílios adequados, o correto armazenamento de ingredientes, a qualidade da matéria-prima utilizada e a distribuição segura dos produtos. Ao adotar as BPF, assegura-se a qualidade em todas as fases do processo de produção, minimizando

os riscos de contaminação e contribuindo para a segurança alimentar (Françoso, 2023).

2.2.3 Higiene do manipulador

Uma das condições cruciais para assegurar a saúde das crianças em idade escolar é garantir que elas consumam alimentos nutritivos e preparados com os devidos cuidados higiênicos. A falta de controle nesse aspecto pode ser um dos principais motivos por trás de surtos de DTAs. Portanto, é fundamental implementar as BPF durante o processo de preparação da alimentação escolar e em todas as etapas da produção de alimentos, desde o cultivo até o momento em que o alimento é servido às crianças (Oliveira; Benedetti, 2021).

O manipulador de alimentos é a pessoa responsável por lavar, descascar, cortar, ralar, ou seja, é quem prepara os alimentos, podendo se tornar o principal veículo de contaminação e representando um fator de maior relevância no sistema de controle higiênico-sanitário dos alimentos. Dito isso, é essencial que os manipuladores realizem a higiene pessoal de forma correta, a fim de evitar a contaminação dos alimentos. Além disso, os adornos pessoais (alianças, anéis, pulseiras, relógios, brincos) podem servir como meios de transporte para micro-organismos patogênicos, devendo ser retirados durante a manipulação (Brasil, 2020).

Para garantir a segurança dos alimentos, é importante seguir algumas regras. O controle da saúde dos manipuladores deve ser registrado e realizado de acordo com a legislação específica. Se o manipulador estiver doente ou com machucados que possam transmitir doenças, deve-se afastá-lo enquanto persistirem essas condições. É essencial a utilização de cabelos presos e cobertos com redes ou toucas; os homens devem aparar a barba. O uniforme deve estar sempre limpo para evitar contaminação (Brasil, 2004).

A capacitação dos manipuladores por meio de treinamentos contribui para que estes compreendam e coloquem em prática a importância de produzir alimentos seguros. É crucial estabelecer programas de treinamento, abrangendo tópicos como manipulação e preparo correto dos alimentos, armazenamento, conservação, higiene pessoal, entre outros. Assim, esse método possibilita que os indivíduos reflitam sobre o impacto

de seu comportamento na segurança das refeições produzidas (Carvalho; Almeida; Molina, 2021).

2.2.4 Higienização dos alimentos

A maioria das DTAs ocorre devido a condições higiênicas inadequadas. A higienização correta dos alimentos é o fator mais importante a ser considerado nas escolas, pois os alimentos passam por várias etapas de preparação, aumentando o risco de surtos de toxinfecções alimentares. Dessa forma, é essencial a adoção de medidas de controle que garantam a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos, com o intuito de prevenir e reduzir possíveis contaminações (Silva, 2016).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) preconiza que a higienização de frutas, verduras e legumes devem iniciar pela lavagem em água corrente e, em seguida, sanitizadas em solução de água clorada de 100 a 250 ppm por 10 minutos (1 colher de sopa de água sanitária para 1 litro de água) (Brasil, 2004). Entretanto, deve-se atentar para o rótulo do fabricante, para saber se o produto é recomendado para a higienização de alimentos bem como suas quantidades e tempo.

Os alimentos que não precisam de desinfecção, conforme preconizado na legislação, são as frutas não manipuladas, frutas, legumes e verduras que serão cozidas, assadas ou grelhadas, desde que a temperatura atinja, no mínimo, 70 °C, e frutas cujas cascas não são consumidas, como laranja, mexerica, banana e outras, exceto as que serão utilizadas para suco (Brasil, 2004).

2.2.5 Passo a passo da higienização de hortaliças

A seleção das hortaliças é a primeira etapa a ser realizada durante o processo de higienização, devendo ser retiradas as partes estragadas ou que não serão utilizadas. Em seguida, o manipulador deve realizar lavagem prévia, sendo necessária para a remoção de sujidades. Para tornar o alimento mais seguro, somente a lavagem em água corrente e potável não é suficiente, é essencial a etapa de sanitização para melhor resultado. Neste processo, utiliza-se agentes sanitizantes (soluções antimicrobianas), dentre eles o hipoclorito de sódio (água sanitária) e o detergente,

muito empregados na indústria de alimentos. Após a desinfecção, deve-se realizar o enxágue dos alimentos com abundância, a fim de retirar todo o resíduo utilizado na etapa anterior (Silva, 2016; Brasil, 2004).

O fluxograma abaixo (Quadro 1) descreve o passo a passo de higienização.

Quadro 1 – Etapas do processo de higienização de frutas e hortaliças

SELEÇÃO
LAVAGEM
SANITIZAÇÃO
ENXÁGUE
ARMAZENAMENTO

Fonte: Adaptado de Silva (2016).

2.2.5 Higienização de ovos

O preparo inadequado, as temperaturas de armazenamento inadequadas e o consumo de ovos crus ou mal cozidos aumentam as chances de desenvolvimento de DTAs, pois esse alimento pode conter a *Salmonella*, bactéria que pode causar intoxicação alimentar. Além do consumo, um único ovo pode contaminar outros alimentos (contaminação cruzada). A higienização correta das mãos e dos utensílios durante e após o preparo de ovos é uma medida simples e imprescindível para garantir a qualidade e a segurança alimentar (Barancelli; Martin; Porto, 2012).

Para prevenir a contaminação e a multiplicação de *Salmonella*, recomenda-se que os ovos sejam armazenados sob refrigeração até a sua utilização. Temperaturas de armazenamento inferiores a 8 °C retardam o crescimento de bactérias e mantêm a qualidade interna do ovo; até 18 °C as barreiras naturais se deterioram lentamente, acima de 18 °C ocorre acelerada degradação, deixando o ovo vulnerável à penetração e ao crescimento microbiano (Barancelli; Martin; Porto, 2012).

Além disso, ao adquirir o produto, o consumidor deve se atentar a algumas recomendações que incluem: adquirir o ovo com o selo de inspeção sanitária; obter ovos limpos e de casca íntegra; conferir o prazo de validade; verificar, no momento da compra, se o local de armazenamento é arejado, limpo e fresco, longe de fontes de calor e de preferência refrige-

rado; não misturar a casca com o conteúdo do ovo no momento do uso e não reutilizar embalagens de ovos (Barancelli; Martin; Porto, 2012).

2.2.6 Higienização de carnes e frangos

As carnes bovinas e de frango aparecem relacionadas a surtos de intoxicações alimentares, pois apresentam uma composição química que favorece a proliferação de micro-organismos, podendo acarretar danos à saúde. A aquisição de alimentos de origem animal requer cuidados, principalmente em relação às condições de transporte e armazenamento (Filgueiras *et al.*, 2015).

Após o recebimento, as carnes devem ser armazenadas em câmaras frias e próprias, sobre paletes, estrados e ou prateleiras, respeitando-se o espaçamento mínimo necessário para garantir adequada ventilação, limpeza e desinfecção. O processo de descongelamento é realizado em condições de refrigeração em temperatura inferior a 5 °C; o produto não deve ser descongelado sob temperatura ambiente, pois facilita a proliferação de micro-organismos (Filgueiras *et al.*, 2015; Brasil, 2004).

A manipulação de carnes, frangos e outros produtos de origem animal é uma etapa que oferece grande risco de contaminação, pois são alimentos suscetíveis à proliferação de contaminantes. Por isso, a higienização dos manipuladores e utensílios antes, durante e após o preparo são fatores importantes que devem ser considerados, a fim de evitar problemas de saúde (Filgueiras *et al.*, 2015).

Para manter segurança microbiológica após passarem pela cocção, esses alimentos devem ser mantidos em temperaturas controladas. Para conservação a quente, os alimentos devem ser submetidos à temperatura superior a 60 °C por, no máximo, seis horas. Durante o preparo, a temperatura deve atingir no mínimo 70 °C. Assim, o monitoramento da temperatura é um fator essencial no controle das condições sanitárias do alimento (Brasil, 2004).

2.2.7 Higienização de utensílios, equipamentos e ambiente

Como já foi discutido anteriormente, para garantir a saúde das crianças em idade escolar, é necessário que elas consumam alimentos nutriti-

vos e preparados com os devidos cuidados higiênicos (Oliveira; Benedetti, 2021). Os cuidados higiênicos não se restringem somente à higiene do manipulador, mas também à higiene do ambiente onde o alimento está sendo preparado, bem como de seus utensílios e equipamentos.

Nesse sentido, é imprescindível que a área de preparo do alimento esteja limpa e higienizada, com piso, parede e tetos conservados, sem rachaduras, goteiras, infiltrações, mofos e descascamento. A limpeza deve ser realizada sempre que necessária e logo após a conclusão do trabalho. É fundamental que a limpeza seja feita por funcionários treinados, com frequência suficiente para garantir a segurança alimentar, minimizando o risco de contaminação. As caixas de gordura devem ser periodicamente limpas. O descarte dos resíduos precisa atender ao disposto em legislação específica. As operações de limpeza e, se for o caso, de desinfecção das instalações e equipamentos, quando não forem realizadas rotineiramente, devem ser registradas (Brasil, 2020).

Cuidados especiais são necessários para evitar a contaminação dos alimentos devido a produtos de limpeza, partículas suspensas e aerossóis. É importante evitar o uso de substâncias com cheiro forte, como desodorantes ou bom ar nas áreas onde os alimentos são preparados e armazenados (Brasil, 2004).

Os produtos de limpeza utilizados devem ser aprovados pelo Ministério da Saúde e aplicados de acordo com as instruções do fabricante, incluindo diluição, tempo de contato e modo de uso. Eles devem ser mantidos em bom estado, limpos e armazenados adequadamente. É importante ressaltar que funcionários responsáveis pela higienização das áreas sanitárias devem usar uniformes específicos, diferentes daqueles usados na manipulação de alimentos (Brasil, 2004).

2.2.8 Água potável

A água desempenha um papel crucial para pessoas, animais e plantas, servindo para saciar a sede, preparar alimentos e manter a higiene pessoal, como lavar as mãos e tomar banho. Portanto, a água destinada ao consumo humano deve ser segura para beber, cumprindo os padrões de segurança estabelecidos pelo Ministério da Saúde, de forma a não representar ameaça para a saúde. A água não deve conter micro-organismos

prejudiciais nem substâncias que ultrapassem os limites permitidos e que possam causar problemas de saúde. Além disso, ela não deve ter características que a tornem indesejável para as pessoas, como sabores, odores ou cores desagradáveis (Brasil, 2018).

O consumo de água inadequada pode resultar em diversas doenças para os seres humanos. Tais enfermidades podem ter origem viral, como no caso da Hepatite A ou podem ter origem bacteriana, como é o caso da *Salmonella*. Há também doenças de origem protozoária. Essas doenças podem afetar a população tanto por meio de surtos quanto de forma isolada. As crianças se encontram entre os grupos mais suscetíveis a enfermidades transmitidas pela água. Portanto, é de extrema importância redobrar a atenção, especialmente em locais de alimentação, como escolas, onde os consumidores são predominantemente crianças (Bárta *et al*, 2020).

Na manipulação de alimentos, é essencial usar água potável em todas as etapas. Isso inclui o vapor usado diretamente nos alimentos ou em superfícies que entrem em contato com os alimentos e a fabricação de gelo. O reservatório de água deve ser construído ou revestido com materiais que não afetem a qualidade da água, estar em boas condições, sem danos, e ser mantido limpo, com tampa. É importante realizar a limpeza da caixa de água a cada seis meses e manter registros dessa atividade de acordo com a legislação específica (Brasil, 2004).

2.2.9 Controle integrado de vetores e pragas urbanas

O controle de pragas e vetores refere-se às ações destinadas a evitar a infestação de insetos, roedores e algumas aves, promovendo medidas preventivas para reduzir as oportunidades de abrigo e alimentação. As pragas urbanas e vetores causam consideráveis transtornos econômicos, ambientais e de saúde, sendo portadores de diversas doenças que podem comprometer o bem-estar. Dessa forma, o controle tem como foco principal a eliminação destas pragas, proporcionando um ambiente limpo, higienizado e livre da infestação de qualquer espécie (Celestino; Lima; Souza, 2023).

A área de preparo de alimentos precisa estar livre de vetores e pragas urbanas. É importante que exista um conjunto de ações eficazes e contínuas que impeçam a atração, o abrigo, o acesso e/ou a proliferação. Esse

conjunto de ações de controle envolve a presença de barreiras físicas, o manuseio correto do lixo e a aplicação de controle químico empregado por empresa especializada, que deve ser feito quando as medidas de prevenção não forem eficazes (Brasil, 2004).

A presença indesejada de pragas nos locais de preparo de alimentos está diretamente relacionada com a presença ou ausência de barreiras físicas, as quais têm o papel fundamental de diminuir o risco de proliferação. Estas barreiras servem para reduzir o uso de agentes químicos no controle de pragas e vetores. Alguns exemplos de barreiras são os anteparos mecânicos às pragas, como cortinas de ar, telas metálicas e plásticas, redes contra pássaros, proteção de ralos, telas em janelas e em outras aberturas (Alves; Oliveira, 2018).

É crucial posicionar as caixas de gordura e de esgoto fora das áreas de preparo e armazenamento de alimentos para garantir a higiene. Além disso, é importante manter as lixeiras na cozinha que sejam de fácil limpeza, com tampa e pedal, para evitar a atração de insetos e outros animais. O lixo deve ser fechado em sacos antes de ser removido da área de preparo dos alimentos (Brasil, 2020).

Quando as barreiras físicas de prevenção não forem eficazes, o controle químico deve ser empregado e executado por empresa especializada, conforme legislação específica, com produtos desinfetantes regularizados pelo Ministério da Saúde. A empresa especializada deve estabelecer procedimentos pré e pós-tratamento, a fim de evitar a contaminação dos alimentos, equipamentos e utensílios. Quando aplicável, os equipamentos e os utensílios, antes de serem reutilizados, devem ser higienizados para a remoção dos resíduos de produtos desinfetantes (Brasil, 2004).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO DO TREINAMENTO

O treinamento de boas práticas em manipulação de alimentos foi realizado de forma remota devido ao agravamento da Pandemia de Covid-19, com dez (10) escolas municipais da cidade de Teresina (PI), estando estas listadas no Quadro 2, logo abaixo.

Quadro 2 – Relação das escolas participantes do curso de Boas práticas – 2023

ESCOLAS PARTICIPANTES DO PROJETO
Escola Municipal Torquato Neto
Escola Municipal Professor Benjamim Soares Carvalho
Escola Municipal Didácio Silva
Escola Municipal Parque Itararé
Escola Municipal Simões Filho
Escola Municipal Professor Oscar Olímpio Cavalcante
Escola Municipal Machado de Assis
Escola Municipal Planalto Ininga
Escola Municipal Santa Maria da Codipi
Escola Municipal Residencial Pedra Mole

Fonte: PET Integração, 2023.

A metodologia do projeto envolveu o desenvolvimento de ações educativas por meio de um ciclo de palestras destinadas às merendeiras escolares, abordando os temas mencionados anteriormente. Além disso, foram tratados os cuidados sanitários no retorno às atividades escolares no contexto da Pandemia de Covid-19, um tema atual e de grande importância. Ressalta-se que o projeto foi realizado em consonância com questões de saúde pública relevantes à população-alvo, considerando as implicações significativas em termos sanitários para a prevenção da covid-19 diante do contexto emergencial da pandemia.

Participaram dos treinamentos 67 mulheres manipuladoras de alimentos que trabalhavam nas 10 escolas públicas envolvidas na atividade. Durante os treinamentos, utilizou-se de dinâmicas interativas, favorecendo a troca de saberes e experiências entre todos, apoiando-se em recursos lúdicos para estimular o interesse e favorecer a atenção dos participantes para o melhor aprendizado dos assuntos abordados.

Considera-se que a ação foi positiva pois observou-se boa participação e interesse dos participantes durante os diálogos e a exposição dos conteúdos. Os manipuladores sanaram suas dúvidas, demonstraram suas habilidades e experiências culinárias adquiridas ao longo da vida.

4 CONCLUSÃO

O treinamento foi uma vivência de aproximação entre a universidade e as escolas municipais, marcada pelo repasse de informações pertinentes sobre a jornada de trabalho desses manipuladores de alimentos, em que o intuito principal era que os participantes pudessem aprender ou aperfeiçoar seus conhecimentos sobre boas práticas de preparação e manipulação de produtos alimentícios na escola; e que fossem capazes de desempenhar suas funções de forma adequada, garantindo os aspectos higiênico-sanitários para uma produção segura de alimentos. O curso foi projetado para contribuir significativamente para a sensibilização dos participantes em relação ao controle sanitário em todo o processo de produção, manipulação e distribuição dos alimentos, com ênfase especial no contexto escolar.

Portanto, é de suma importância a realização de capacitações para os manipuladores de alimentos, a fim de prevenir a ocorrência de DTAs, preservar e promover a saúde e o crescimento das crianças, as quais representam o grupo mais vulnerável a essas doenças.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. K.; OLIVEIRA, N. S. B. Barreiras físicas no controle de pragas e vetores em unidades de alimentação e nutrição de Caxias do Sul, RS. **Higiene Alimentar**, Rio Grande do Sul, v. 32, p. 33-37, 2018. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/08/1382371/n-286-287-p33-37.pdf>. Acesso em: 2 dez. 2023.

AMARAL, S. M. B. *et al.* Panorama dos surtos de doenças transmitidas por alimentos no Brasil no período de 2009 a 2019. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar**, v. 2, n. 11, p. e211935-e211935, 2021. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/935>. Acesso em: 2 dez. 2023.

BARANCELLI, G. V.; MARTIN, J. G. P.; PORTO, E. Salmonella em ovos: relação entre produção e consumo seguro. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 19, n. 2, p. 73-82, 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634612>. Acesso em: 2 dez.

2023.

BÁRTA, R. L.; SILVA, J. A. G.; DARONCO, C. R. Qualidade da água para consumo humano no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Revista Visa em Debate**, Rio de Janeiro. v. 9, n. 4, p. 74-85, 2021. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1822>. Acesso em: 2 dez. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução – RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Estabelece procedimentos de Boas Práticas para serviços de alimentação a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 set. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Qualidade da água para consumo humano: cartilha para promoção e proteção da saúde/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. 3. ed. Brasília, p. 1-44, 2020.

CARVALHO, H. D.; ALMEIDA, K. K. F.; MOLINA, V. B. C. Revisão bibliográfica: percepção dos manipuladores de alimentos sobre boas práticas em unidade de alimentação e nutrição. **Revista Multidisciplinar da Saúde (RMS)**, v. 3, n. 2, p. 50-62, 2021. Disponível em: <https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaMultiSaude/article/view/1728>. Acesso em: 2 dez. 2023.

CELESTINO, Nathalya; Alvina Herrero; LIMA, Ruth Maria Mateus;

SOUZA, Eliane Costa. **Verificação das boas práticas nas etapas de controle de pragas e vetores e manejo de resíduos em serviços de alimentação na cidade de Maceió-AL**. Atena Editora: Alagoas, p.15-22, 2023.

DANTAS, S. T. A. **Transferência de Salmonella enteritidis por contaminação cruzada e formação de biofilme em diferentes superfícies de corte**. Dissertação (Mestrado em Biologia Geral e Aplicada), Programa de Pós-Graduação em Biologia Geral e Aplicada, Instituto de Biociências – Universidade Estadual Paulista, 2014.

DE SOUZA, A. P. G.; CARNEIRO, A. C. L. L. Avaliação das condições higienicas sanitárias do processo de produção de refeições escolares tendo como referência o Guia de Instruções das Ferramentas para as Boas Práticas na Alimentação Escolar. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição-RASBRAN**, v. 12, n. 2, p. 71-88, 2021. Disponível em: <https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/2026>. Acesso em: 2 dez. 2023.

FRANÇOZO, V. F. R.; SILVA, B. N. P.; CIRICO, G. M.; FONTES, J. L. F. Segurança de alimentos: importância de informação e uso de boas práticas de fabricação no processo produtivo. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 1, p. 189-209, 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/55879>. Acesso em: 2 dez. 2023.

FILGUEIRAS, B. G. A. *et al.* Avaliação das Boas Práticas de Manipulação no fluxograma operacional de preparações cárneas servidas em uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 74, n. 2, p. 162-168, 2015. Disponível em: http://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/rial/10/rial74_2_completa/pdf/artigos-separados/1651.pdf. Acesso em: 2 dez. 2023.

GARCIA, P. D. P.; COSTA, P. F. P. **Microrganismos presentes em ambientes de manipulação dos alimentos e suas implicações**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Pampa, Itaqui, 2022.

OLIVEIRA, T. S.; BENEDETTI, S. Segurança dos alimentos em creches e escolas de educação infantil da rede municipal de Naviraí/MS. In: CORDEIRO, C. A. M.; SILVA, E. M.; SILVA, B. A. **Ciência e Tecnologia de**

Alimentos: Pesquisa e Prática. Editora Científica Digital: Mato Grosso do Sul, 2021, p. 529-534.

SEIXAS, P.; MUTTONI, S. M. P. Doenças transmitidas por alimentos, aspectos gerais e principais agentes bacterianos envolvidos em surtos: uma revisão. **Nutrivisa Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde**, v. 7, n. 1, p. 23-30, 2020. Disponível em <https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/article/view/9381>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SILVA, R. A. da. **Ciência do alimento:** contaminação, manipulação e conservação dos alimentos. Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Modalidade de Ensino à Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

SILVA, T. G. Manipulação, higienização e sanitização doméstica de frutas e hortaliças visando o aumento de vida útil. **Boletim Técnico IFTM**, p. 10-13, 2016. Disponível em: <https://periodicos.iftm.edu.br/index.php/boletimiftm/article/view/175>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SOARES, A. G.; OLIVEIRA, A. G. de M.; JÚNIOR, M. J. de O. F. M. F. **Boas práticas de manipulação em bancos de alimentos.** Embrapa Agroindústria de Alimentos: Rio de Janeiro, 2006.

CAPÍTULO 19

IDEIAS DE LANCHES COM ALIMENTOS REGIONAIS PARA OS ESCOLARES

Jordana Karine dos Santos Alcântara

Maria Eduarda Raielly da Silva

Millyam Karem Mariano da Silva

Clélia de Moura Fé Campos

1 INTRODUÇÃO

Na infância, um período marcado por intensas descobertas, são observadas inúmeras mudanças nos hábitos alimentares das crianças. Nesta fase, vários fatores podem impactar o seu crescimento e desenvolvimento, dentre eles, a seletividade alimentar, a redução do apetite, o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, bem como o consumo insuficiente de frutas, legumes e verduras, que contribuem para o surgimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), como sobrepeso e obesidade (Brasil, 2022).

Dessa forma, para a prevenção das DCNTs, a escola é um local ideal para a orientação dos alunos, por ser considerada um ambiente propício para o desenvolvimento de ações de educação alimentar e nutricional, com foco na promoção de hábitos alimentares saudáveis em crianças. Além de ser um local onde os escolares passam boa parte do seu tempo, representa também um espaço de integração entre estudantes, familiares, professores e profissionais da saúde, exercendo grande influência sobre a vida destes nas etapas mais importantes (Magalhães; Porte, 2019).

A alimentação escolar desempenha um papel fundamental na rotina dos alunos, promovendo seu desenvolvimento fisiológico e cognitivo, pois um estudante bem alimentado participa de maneira mais ativa nas

atividades escolares, influenciando de maneira significativa na formação de sua identidade (Ferreira; Alves; Mello, 2019). O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) constitui-se como uma importante política pública que prioriza uma alimentação saudável, incentiva o acesso a alimentos adquiridos por meio da agricultura familiar e garante o abastecimento alimentar para famílias em situação de insegurança alimentar, fortalecendo a comercialização local e a valorização de alimentos saudáveis e regionais (Salgado; Delgrossi, 2022).

A incorporação de alimentos regionais nos cardápios escolares representa uma importante iniciativa de melhoria do padrão alimentar e nutricional, contribuindo para a garantia do direito humano à alimentação adequada e saudável e da Segurança Alimentar e Nutricional da população, uma vez que esses produtos possuem alto valor nutritivo, fácil acesso e custo reduzido no período da safra (Brasil, 2015; Conceição *et al.*, 2019).

Diante do exposto, este capítulo tem como objetivo apresentar opções de receitas para os lanches do público escolar, priorizando o uso de alimentos regionais, partindo da articulação com os alunos do PET Integração e dos discentes do curso de graduação em Nutrição da disciplina de Gastronomia e Nutrição, sob orientação da professora doutora Clélia de Moura Fé Campos. As receitas foram previamente pesquisadas em guias alimentares *on-line*, adaptadas e testadas no laboratório de Técnica Dietética do Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Piauí (UFPI), no Campus Ministro Petrônio Portela, em Teresina (PI).

2 DESENVOLVIMENTO

Foram produzidas 15 receitas (dez salgadas e cinco doces), utilizando os *per capita*s para escolares de 4 a 10 anos de idade, priorizando, em sua composição, alimentos ricos em vitaminas A, D, C, e minerais como cálcio, ferro e zinco, que são nutrientes importantes no crescimento e no desenvolvimento das crianças em idade escolar. Tomando como base as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira (2014), as receitas também foram adaptadas para o uso de alimentos *in natura*, minimamente processados ou ingredientes culinários, assim como a inclusão de alimentos e temperos regionais, e que estivessem de acordo com os alimentos utilizados pelo PNAE. A seguir, a apresentação das receitas:

RECEITAS SALGADAS

PURÊ DE ABÓBORA ENRIQUECIDO

Ingredientes	Quantidade <i>per capita</i>
Abóbora (1 xícara de chá)	100g
Manteiga (1 colher de chá)	2g
Gema de ovo (1/2 unidade)	7,5g
Sal (1 colher de café rasa)	1g



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Modo de Preparo

1. Higienizar o vegetal;
2. Cozinhar a abóbora no vapor, descascar e amassar;
3. Misturar a manteiga, o leite e a gema de ovo, levar ao fogo mexendo até a fervura;
4. Servir.

BOLINHO DE ABÓBORA

Ingredientes	Quantidade <i>per capita</i>
Abóbora (1 xícara chá)	100g
Alho (1 dente pequeno)	2g
Sal (1 colher de café)	1g
Cebola (1 colher de sopa)	10g
Coentro (1 colher de sopa)	3g
Pimentinha de cheiro (½ unidade média)	3g
Corante (¼ colher de café)	1g
Carne moída (1 colher de sobremesa cheia)	25g
Óleo de soja (1 colher de sobremesa cheia)	5mL
Farinha de rosca para empanar (2 colheres de sopa)....	20g
Farinha de rosca para massa (1 colher de sobremesa) ...	6g
Farinha de trigo (1 colher de sopa cheia)	18g



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Modo de Preparo

1. Higienizar os vegetais;
2. Cozinhar a abóbora no vapor, descascar e amassar;
3. Em uma panela, refogar a cebola ralada, em seguida o alho e o corante, acrescentar a carne moída com os temperos, refogar, cozinhar;
4. Em uma vasilha, misturar a abóbora amassada com a carne moída e o cheiro verde;
5. Adicionar, aos poucos, a farinha de trigo, amassar com as mãos, acrescentar a farinha de rosca e misturar bem até formar um bolinho consistente;
6. Passar na farinha de rosca e dispor em uma assadeira de alumínio untada com óleo de soja;
7. Assar em forno preaquecido a 200°C por cerca de 20 minutos;
8. Virar as bolinhas e assar por mais 15 minutos ou até dourar. Servir.

Sugestão: consumir com suco de goiaba.

ARROZ MISTURADO – ABÓBORA E CARNE MOÍDA

Ingredientes	Quantidade per capita
Arroz (¾ xícara)	45g
Abóbora (¼ xícara de chá)	25g
Alho (2 dentes pequenos)	4g
Sal (2 colheres de café rasa)	2g
Cebola (1 colher de sopa rasa)	10g
Cheiro verde (1 colher de sopa rasa)	4g
Pimentinha de cheiro (½ pimenta média) ..	4g
Tomate (1 colher de sopa cheia)	15g
Corante (¼ de colher de chá rasa)	0,25g
Óleo de soja (1 colher de sobremesa cheia) ..	5ml
Carne moída (¾ xícara)	25g
Água	90ml



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Modo de Preparo

1. Higienizar os vegetais e cortar a abóbora em cubos;
3. Em uma panela, colocar ½ colher de sobremesa de óleo, 1 dente de alho picado e refogar a abóbora. Em seguida, misturar o arroz e colocar a água e deixar cozinhar. Reservar;
4. Em outra panela acrescentar o restante do óleo, a cebola ralada e refogar, em seguida colocar o alho e o corante, acrescentar a carne moída com os outros temperos picados, refogar, exceto o cheiro verde, cozinhar;
5. Misturar a carne moída ao arroz e salpicar o cheiro verde picado. Servir;

Sugestão: consumir com picolé de frutas.

CREME DE GALINHA

Ingredientes	Quantidade per capita
Peito de frango (¼ xícara)	80g
Alho (1 dente pequeno)	2g
Cheiro verde (1 colher de sopa)	4g
Pimentinha de cheiro (½ unidade média)	5g
Tomate (1 colher de sopa)	20g
Cebola (½ colher de sopa)	5g
Sal (1 colher de café rasa)	1g
Corante (¼ colher de café rasa)	1g
Amido de milho (1 colher de sopa rasa)	8g
Óleo de soja (1 colher de sobremesa cheia)	5mL
Leite integral de gado (½ copo americano)	80mL
Crema de leite (1 colher de sopa)	20mL



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Modo de Preparo

1. Higienizar os vegetais;
2. Temperar o frango (sal, corante, pimentinha de cheiro, cheiro verde, tomate);
3. Em uma panela refogar a cebola ralada, em seguida o alho e o corante, acrescentar o frango refogar, cozinhar (reservar 80 mL de caldo do cozimento). Após o cozimento desfiar o frango;
4. Passar o caldo de cozimento no liquidificador para triturar os temperos;
5. Em uma panela colocar o caldo, o leite, acrescentar o amido de milho diluído em um pouco de leite e mexer até ferver para não empelotar, em seguida acrescentar o frango desfiado, o milho verde, mexer e deixar ferver.
6. Por último acrescentar o crema de leite e misturar bem. Servir.

Sugestão: servir com arroz branco.

ESCONDIDINHO DE BATATA DOCE

Ingredientes	Quantidade per capita
Batata doce (½ unidade pequena)	100g
Alho (1 dente pequeno)	2g
Sal (1 colher de café rasa)	1g
Cebola (½ colher de sopa)	5g
Cheiro verde (1 colher de sobremesa)	3g
Pimentinha de cheiro (½ unidade média)	4g
Tomate (1 colher de sopa)	10g
Pimentão (½ colher de sopa)	4g
Corante (¼ colher café rasa)	1g
Carne de gado moída (¾ de xícara de chá)	25g
Óleo de soja (1 colher de sobremesa cheia)	5mL
Leite integral de gado (2 colheres de sopa)	20mL
Manteiga sem sal (1 colher de café)	2g
Queijo (¾ xícara de chá)	4g
Água (1 xícara de chá)	200mL



Fonte: arquivo pessoal, 2023

Modo de Preparo

1. Higienizar os vegetais;
2. Cozinhar a batata doce na água, descascar e amassar, refogar com a manteiga e o leite;
3. Em uma panela refogar a cebola ralada, em seguida colocar o alho e o corante, acrescentar a carne moída com os temperos picados, refogar, cozinhar;
4. Em uma forma de alumínio retangular colocar a carne moída, cobrir com o purê de batata doce, salpicar o queijo ralado;
5. Levar ao forno para derreter o queijo. Servir.

Sugestão: consumir com salada de frutas.

MACARRÃO COLORIDO

Ingredientes	Quantidade <i>per capita</i>
Macarrão (1 xícara de chá)	50g
Alho (1 dente pequeno)	2g
Sal (1 colher de café rasa)	1g
Cebola (1 colher de sopa)	10g
Cheiro verde (1 colher de sopa)	4g
Pimentinha de cheiro (½ unidade média).....	4g
Corante (¼ de colher de chá)	1g
Cenoura (½ unidade pequena)	25g
Óleo de soja (1 colher de sobremesa)	5mL
Couve folha (¼ de folha grande)	10g
Peito de frango (¾ de xícara de chá)	25g
Água (1 xícara de chá)	200mL



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Modo de Preparo

1. Cozinhar o macarrão na água e sal;
2. Higienizar os vegetais;
3. Cozinhar a cenoura, descascar e picar em cubinhos;
4. Picar a couve em tirinhas;
5. Refogar o frango com os temperos (sal, pimentinha de cheiro, corante, alho) cozinhar e desfiar;
6. Em uma panela refogar a cebola ralada, adicionar o frango desfiado, a cenoura, a couve e o macarrão e aos poucos ir misturando bem;
7. Verificar os temperos e corrigir, se necessário. Servir.

Sugestão: consumir com suco de goiaba.

MACARRÃO COM FRANGO AO MOLHO BRANCO

Ingredientes	Quantidade per capita
Macarrão (1 xícara chá)	50g
Alho (1 dente pequeno)	2g
Sal (1 colher de café rasa)	1g
Cebola (1 colher de sopa)	10g
Cheiro verde (1 colher de sopa)	4g
Pimentinha de cheiro (½ unidade média) ...	4g
Corante (¼ colher de café rasa)	1g
Cenoura (½ unidade pequena)	25g
Manjeriçao (9 folhas)	3g
Óleo de soja (1 colher de sobremesa)	5mL
Peito de frango (¾ de xícara de chá)	25g
Água (1 xícara de chá)	200mL

Molho branco

Ingredientes	Quantidade per capita
Leite (¼ de copo americano)	50mL
Manteiga (1 colher de café)	2g
Amido de milho (1 colher de sobremesa)	2g
Alho (4 unidades pequena)	1g
Cebola (1/2 colher de café)	0,5g
Sal (½ colher de café)	0,5g



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Modo de Preparo

1. Higienizar os vegetais. Cozinhar o macarrão na água;
3. Refogar o frango com os temperos (sal, pimentinha de cheiro, corante, alho) cozinhar e desfiar.

Molho branco

1. Derreter a manteiga, acrescentar sal, alho e a cebola. Deixar dourar;
2. Adicionar a farinha de trigo, mexendo sempre, em seguida adicionar o leite morno, aos poucos para não empelotar. Deixar ferver, sempre em fogo baixo;
5. Misturar o frango ao macarrão e por cima colocar o molho branco. Levar para gratinar. Servir.

Sugestão: consumir com suco de caju.

CASADINHO DE MACAXEIRA COM CARNE MOÍDA

Ingredientes	Quantidade <i>per capita</i>
Macaxeira (1 xícara de chá)	80g
Alho (1 dente pequeno)	2g
Sal (1 colher de café rasa)	1g
Cebola (1 colher de sopa)	10g
Cheiro verde (1 colher de sopa)	4g
Pimentinha de cheiro (1 colher de sopa)	4g
Tomate (1 colher de sopa cheia)	15g
Corante (¼ de colher de chá rasa)	0,25g
Óleo de soja (1 colher de sobremesa cheia)	5ml
Carne moída (¾ de xícara de chá)	25g
Água (1 xícara de chá)	200ml



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Modo de Preparo

1. Higienizar os vegetais;
2. Cozinhar a macaxeira descascada na água e sal. Cortar em cubos;
3. Em uma panela refogar a cebola ralada, em seguida colocar o alho e o corante, acrescentar a carne moída com os outros temperos picados, exceto o cheiro verde, refogar, cozinhar;
4. Misturar os cubos de macaxeira com a carne moída e salpicar o cheiro verde picado.
5. Servir.

Sugestão: consumir com coquetel de frutas.

Fonte: Guia da Cozinha

SALADA DE FEIJÃO COM ABOBRINHA E OVO

Ingredientes	Quantidade <i>per capita</i>
Feijão fradinho (2 colheres de sopa)	40g
Alho (1 dente pequeno)	2g
Sal (1 colher de café rasa)	1g
Cebola (½ colher de sopa)	5g
Cheiro verde (1 colher de sobremesa)	3g
Pimenta de cheiro (½ unidade média)	4g
Tomate (1 colher de sopa cheia)	15g
Ovo (½ unidade)	25g
Óleo de soja (1 colher de sobremesa)	5ml
Abobrinha (1 colher de sopa)	10g



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Modo de Preparo

1. Higienizar os vegetais;
2. Cozinhar o feijão, sem deixar muito mole, colocar na água gelada para parar o cozimento e escorrer;
3. Picar os vegetais em cubos pequenos (cebola, cheiro verde, pimentinha de cheiro, tomate);
4. Levar uma frigideira ao fogo com óleo, quando aquecer, colocar a abobrinha, temperar com sal, deixar cozinhar por cerca de 5 minutos, mexendo sempre;
5. Preparar os ovos mexidos com a cebola, misturar os outros vegetais, em seguida o feijão.
6. Servir.

Sugestão: consumir com frozen de manga.

TORTA DE SARDINHA

Massa

Ingredientes	Quantidade per capita
Farinha de trigo (2 colheres de sopa)	39g
Fermento em pó (1 colher de chá rasa)	0,55g
Leite integral líquido (1 colher de sopa)	26mL
Óleo de soja (1 colher de sopa)	9mL
Ovo (¼ unidade)	10g
Sal (1 colher de café rasa)	1g

Recheio

Ingredientes	Quantidade per capita
Alho (½ unidade)	1g
Cheiro verde (1 colher de sopa)	4g
Tomate (1 colher de sopa)	10g
Pimentinha de cheiro (½ unidade média)	4g
Pimentão (1 colher de sopa rasa)	8g
Sardinha (½ unidade)	42g
Cenoura (1 colher de sopa)	12g



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Modo de Preparo

Massa

1. Bater os ovos, o óleo, o leite e o sal no liquidificador. Misturar a farinha de trigo, aos poucos, e, por último, o fermento.
2. Em assadeira untada e enfarinhada colocar metade da massa, adicionar o recheio e completar com o restante da massa e assar em forno baixo.

Recheio

1. Higienizar os vegetais;
2. Ralar a cenoura;
3. Refogar a cenoura no óleo da sardinha com o alho, acrescentar os outros temperos e por último misturar com a sardinha picada;

4. Colocar o refogado em cima na massa e levar ao forno preaquecido a 180°C, por 30 minutos; Servir.

Fonte: adaptada de CARDÁPIOS DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR – Secretaria de Estado de Educação Minas Gerais, 2021.

RECEITAS DOCES

COQUETEL DE FRUTAS

Ingredientes	Quantidade <i>per capita</i>
Abacaxi (2 colheres de sopa)	22g
Melancia (½ xícara de chá)	50g
Açúcar (1 colher de sopa)	5g
Água (½ xícara de chá)	110ml



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Modo de Preparo

1. Higienizar, descascar e picar as frutas;
2. Bater a melancia com açúcar no liquidificador;
3. Picar o abacaxi e misturar a melancia;
4. Servir.

VITAMINA DE CAJU

Ingredientes

Quantidade *per capita*

Caju (2 unidades pequenas) 75g

Açúcar (2 colheres de sopa) 25g

Leite integral em pó (1 colher de sopa) 20g



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Modo de Preparo

1. Passar todos os ingredientes no liquidificador;
2. Servir.

FROZEN DE MANGA

Ingredientes	Quantidade <i>per capita</i>
Manga (½ xícara de chá)	60g
Iogurte natural (1 colher de sopa cheia)	30g
Açúcar (2 colheres de sopa)	25g



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Modo de Preparo

1. Higienizar, descascar, picar a manga e levar para o freezer até congelar;
2. Retirar a manga do freezer, misturar os outros ingredientes no liquidificador e bater bem;
3. Servir.

SALADA DE FRUTAS

Ingredientes

Quantidade *per capita*

Banana (½ unidade média)	60g
Laranja (1 unidade pequena)	128g
Mamão papaia (½ unidade pequena)	45g
Melancia (2 colheres de sopa)	48g
Leite integral em pó (2 colheres de sopa)	24g



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Modo de Preparo

1. Higienizar, descascar e picar todas as frutas;
2. Começar a picar pela laranja, depois o mamão;
3. Ao picar a banana, cobrir com a laranja e o mamão, para evitar o escurecimento;
4. Salpicar grãos por cima.
5. Servir.

PICOLÉ DE FRUTA

Ingredientes

Quantidade *per capita*

Polpa de Fruta (½ unidade)	50g
Açúcar (2 colheres de sopa cheias)	25g
Água (½ xícara de chá)	110ml



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Modo de Preparo

1. Misturar os ingredientes no liquidificador e bater bem.
2. Colocar em formas de picolé e levar ao freezer para congelar.

3 CONCLUSÃO

Trata-se de receitas de fácil preparo, diversificadas, nutritivas e muito saborosas, nas quais foram utilizadas, também, as medidas caseiras para facilitar o seu preparo, sendo adaptadas ao público escolar. A utilização de alimentos regionais enriqueceu as preparações, valorizando os produtos *in natura*, tornando-as ricas em vitaminas (A, D e C) e minerais (cálcio, ferro e zinco) necessários ao desenvolvimento das crianças, além de fácil acesso e econômicas.

Baseados nessas premissas, os autores procuraram dar uma abordagem prática sobre as opções de lanches para os escolares.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. Secretaria de atenção à saúde, departamento de atenção Básica. 2. ed. Brasília: Ministério da saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Fascículo 4: protocolo de uso do guia alimentar para a população brasileira na orientação alimentar de crianças de 2 a 10 anos** [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 23 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Alimentos regionais brasileiros**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

CONCEIÇÃO, A. C. *et al.* Ludicidade e método ativo na educação alimentar e nutricional do escolar. **Interdisciplinary Journal of Health Education**, v. 4, n. 1-2, 2019. doi.org/10.4322/ijhe.2018.009. Disponível em: <https://ijhe.emnuvens.com.br/ijhe/article/view/375>. Acesso em: 07 set. 2023.

FERREIRA, H. G. R.; ALVES, R. G.; MELLO, S. C. R. P. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): alimentação e aprendizagem. **Revista da Seção Judiciária do Rio de Janeiro**, v. 22, n. 44, p. 90-113, abr. 2019. doi.org/10.30749/2177-8337.v2n44p90-113. Disponível em: <http://revistaauditorium.jfrj.jus.br/index.php/revistasjrj/article/view/150>. Aces-

so em: 07 set. 2023.

GUIA DA COZINHA. **Picadinho de Macaxeira com carne moída**. Disponível em: <https://guiadacozinha.com.br/receitas/picadinho-de-mandioca-com-carne-moida/>. Acesso em: 04 set. 2023.

MAGALHÃES, H. H. S. R; PORTE, L. H. M. Percepção de educadores infantis sobre educação alimentar e nutricional. **Ciência e Educação (Bauru)**, v. 25, n. 1, p. 131-144, Jan-Mar, 2019. doi.org/10.1590/1516-731320190010009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/47ktF8tC8vHmskBBYrdHmTJ/>. Acesso em: 07 set. 2023.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Cardápios da Alimentação Escolar**. Minas Gerais, 2021. Disponível em: <https://www.educacao.mg.gov.br/wp-content/uploads/2023/01/Educacao-Basica.pdf>. Acesso em: 07 set. 2023.

SALGADO, B. T; DELGROSSI, M. E. Segurança Alimentar e PNAE: o que mudou durante a pandemia? **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 29, p. 1-12. 2022. doi.org/10.20396/san. v29i00.8663762. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/download/8663762/29545>. Acesso em: 07 set. 2023.

SOBRE OS ORGANIZADORES

CECÍLIA MARIA RESENDE GONÇALVES DE CARVALHO

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), bacharel em Direito pela FACID DeVry, especialista em Gerontologia Social, pela UFPI, mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (USP), doutora em Alimentos e Nutrição, pela Universidade Estadual de Campinas, com Pós-doutorado em Nutrição e Saúde Pública, pela Faculdade de Saúde Pública da USP. Professora titular do Curso de Nutrição da UFPI, tutora do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social na UFPI. Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição (PPGAN/UFPI). Subcoordenadora do Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição (CECANE/UFPI).

E-mail: ceciliacvalho@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2899936804131377>

CLÉLIA DE MOURA FÉ CAMPOS

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Especialista em Nutrição Clínica, pelo Centro Universitário São Camilo (BA) e especialista em Qualidade Higiênico-sanitária pela UFPI. Mestre em Ciências e Saúde pela UFPI. Doutora em Alimentos e Nutrição pela UFPI. Professora adjunta do curso de Nutrição da UFPI. Coordenadora do Curso de Nutrição UFPI.

E-mail: cleliamfc@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5471429351065398>

LUCIEN VITOR CARVALHO LOPES RAMOS

Graduando em Direito pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Bol-

sista do Programa de Educação Tutorial – PET integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social.

E-mail: lucienvitorcarvalho@hotmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2344940508650527>

SOBRE OS AUTORES E COLABORADORES

Amanda Caroline Bandeira França

Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social.

E-mail: amandacaroline18.ac@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7664425376710987>

Amanda Soares Melo

Graduanda em Serviço Social pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social. Voluntária do ICV/Pro-pesq/UFPI. Membro do Grupo de Pesquisa e Estudos em Políticas Públicas e Saúde Mental (PPSAM-UFPI/CNPQ).

E-mail: amandamelo@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5906965964079403>

Ana Maria Cunha Iêdon

Graduanda em Serviço Social pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social.

E-mail: mariaiedon@hotmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6876876067871108>

Ana Raquel Soares de Oliveira

Professora Adjunta do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Senador Helvídio Nunes de Barros. Graduada em Bacharelado em Nutrição pela UFPI. Especialista em Fitoterapia Aplicada

à Nutrição. Mestre e Doutora em Alimentos e Nutrição pela UFPI.

E-mail: ana.raquel@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2049733976778316>

Adriana de Azevedo Paiva

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Mestre e Doutora em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP). Estágio pós-doutoral em Nutrição em Saúde Pública pela FSP/USP. Professora Associada do Departamento de Nutrição da UFPI. Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição (PPGAN). Professora Responsável pelo Laboratório de Avaliação Nutricional (LABAN/UFPI).

E-mail: aapaiva@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3029075145981510>

Bianca Mickaela Santos Chaves

Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí. Bolsista de Iniciação Científica pelo CNPq.

E-mail: bia.mickaela@hotmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2010877424188123>

Brena Beatriz dos Santos Viana

Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI).

E-mail: brenav@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6036936734949209>

Camila de Freitas Cunha Carvalho

Graduanda em Nutrição da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

Bolsista PIBIC UFPI.

E-mail: camila.freitas1415@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8744594337499161>

Cecilia Maria Resende Gonçalves de Carvalho

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), bacharel em Direito pela FACID DeVry, especialista em Gerontologia Social, pela UFPI, mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Escola

Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (USP), doutora em Alimentos e Nutrição, pela Universidade Estadual de Campinas, com Pós-doutorado em Nutrição e Saúde Pública, pela Faculdade de Saúde Pública da USP. Professora titular do Curso de Nutrição da UFPI, tutora do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social na UFPI. Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição (PPGAN/UFPI). Subcoordenadora do Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição (CECANE/UFPI).

E-mail: ceciliacvalho@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2899936804131377>

Clélia de Moura Fé Campos

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Especialização em Nutrição Clínica, pelo Centro Universitário São Camilo (BA), Especialização em qualidade higiênico-sanitária pela UFPI. Mestrado em Ciências e Saúde pela UFPI. Doutorado em Alimentos e Nutrição pela UFPI.

Professora adjunta do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Piauí (Teresina-PI). Coordenadora do Curso de Nutrição UFPI.

E-mail: cleliamfc@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5471429351065398>

Danley Denis da Silva

Bacharel em Direito pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Participou do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social. Participou da Iniciação Científica Voluntária (ICV/UFPI). Assessor de Promotoria de Justiça do Ministério Público do Estado do Piauí (MP/PI). Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Pesquisa Empírica em Direito.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3028417019835931>

Elane Natielly da Conceição Silva

Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí. Bolsista do Programa de Educação Tutorial PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social.

E-mail: natiellysilva64@gmail.com

Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2523730931136461>

Ellen Melo Martins Rodrigues

Graduanda em Direito pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social.

E-mail: ellenmelo1@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9298071521437978>

Gabriela da Silva Santos

Graduanda do curso de Nutrição da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Diretora de extensão da Liga de Nutrição e Dietética (LANUDI); Diretora de Gestão da Empresa Júnior Nutri Jr.

E-mail: gabrielasvs@hotmail.com

Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5851120835623975>

Gabriela de Sousa Alves Gameleira

Bacharel em Serviço Social pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Participou do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social – PET Integração/UFPI. Desenvolveu pesquisa na área de Políticas Públicas e Envelhecimento. Tem experiência profissional na área de Serviço Social no campo Sociojurídico e Saúde-Hospitalar. Atualmente é Assistente Social Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Cuidados Intensivos (EB-SERH/HU-UFPI).

E-mail: gabrielasousaalves06@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7760323626028147>

Gilmaira dos Santos Silva

Graduanda do curso de Nutrição da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Pesquisadora do grupo NUTRIGENON. Vice-Presidente da Liga Acadêmica de Nutrição e Dietética (LANUDI). Vice-Presidente da Empresa Nutri Jr. (UFPI).

E-mail: gilmairasilva72@gmail.com

Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4713912203349501>

Iara Katrynne Fonsêca Oliveira

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Alimentos e Nutrição (PPGAN/UFPI). Mestre em Alimentos e Nutrição pela UFPI (PPGAN/UFPI). Pós-graduada em Nutrição Materno Infantil (FASEC). Participou do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social.

E-mail: nutriarakatrynne@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9304822197362589>

Isadora Araújo Monteiro

Graduanda em Direito pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social.

E-mail: isadora_mont@hotmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6953950311751304>

Ivone Freires de Oliveira Costa Nunes

Graduada em nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Pesquisadora sobre Envelhecimento Humano, Vitamina D, Polimorfismos do Receptor da Vitamina D, CYP11B2, INDEL da ECA e estudos sobre Lúpus Eritematoso Sistêmico. Doutora e Mestre em Alimentos e Nutrição pela UFPI. Docente do Curso de Nutrição – Adjunto Nível II (UFPI).

E-mail: ivonefreirescosta@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2943279159242665>

Ivonete Moura Campelo

Professora MESTRE do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Universitário Ministro Petrônio Portella – Ininga, Teresina (PI).

E-mail: ivonetemc@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8754678938961917>

Jordana Karine dos Santos Alcântara

Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Diretora de Pesquisa na Liga Acadêmica de Nutrição e Dietética (LANUDI).

E-mail: jordanakarine2016@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6161810558700787>

José Ribamar Lopes Batista Júnior

Professor EBT no Colégio Técnico de Floriano, coordenador do Laboratório de Leitura e Produção Textual. Doutor em Linguística.

E-mail: ribas@ribas.ninja

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8507489924730523>

Katryne Costa de Oliveira

Graduanda em Serviço Social pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social. Membro do Grupo de Estudos de Políticas da Seguridade Social e Serviço Social (GEPSS).

E-mail: katrynecosta09@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4160410800693774>

Kevilly da Silva Ramos

Graduanda do curso de Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Diretora de ensino da ‘Liga Acadêmica de Nutrição e Dietética’ (LANUDI). Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC- CNPQ).

E-mail: kevillyr@ufpi.edu.br

Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/8188144695100003>

Kyria Jayanne Clímaco Cruz

Professora Adjunta do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Senador Helvídio Nunes de Barros. Coordenadora do Curso de Nutrição. Graduada em Bacharelado em Nutrição pela UFPI. Especialista em Fitoterapia Aplicada à Nutrição. Mestre e doutora em Alimentos e Nutrição pela UFPI.

E-mail: kyriacruz@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1733357428804849>

Larissa Lima Emérito

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Mes-

tre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências e Saúde da UFPI (PP-GCS/UFPI). Pós-graduada em Nutrição Materno Infantil pela Faculdade do Sertão Central (FASEC).

E-mail: larissa.emerito@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9117119714301586>

Layane Batista de Araújo

Graduada em Direito pela Universidade Federal do Piauí, sendo bolsista do programa Jovens Talentos para a ciência (2015-2016) e do Programa de Educação Tutorial (2016-2020).

E-mail: layanebatista25@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0448348210485603>

Lucas Caiã Monteiro Vasconcelos

Graduando em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI).

E-mail: lucasvasconcelos@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5815742979307177>

Lucien Vitor Carvalho Lopes Ramos

Graduando em Direito pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social.

E-mail: lucienvitorcarvalho@hotmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2344940508650527>

Luis Fernando Silva Marques

Luís Fernando Silva Marques Bacharel em Direito pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Assessor de Magistrado do Tribunal de Justiça do Piauí (TJPI). Participou como bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social. Participou da Iniciação Científica Voluntária – ICV/UFPI.

E-mail: luismarquesk5@gmail.com

Currículo Lattes: www.lattes.cnpq.br/4106795753428461

Luiz Henrique Banguim Araujo

Graduando em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Bol-

sista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-CNPQ).

E-mail:henribanguimgmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2851243847773335>

Maria Eduarda Raielly da Silva

Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social.

E-mail: madur@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7451483166227013>

Maria Shelda de Oliveira Neres

Graduanda do curso de Nutrição da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Participante do grupo de pesquisa NUTRIGENON.

E-mail: msheldaoliveira123@gmail.com ou mshelda123@hotmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2713887731105751>

Marco Aurélio Araújo Campelo

Bacharel em Direito pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Especialista em Planejamento Patrimonial, Familiar e Sucessório pela Faculdade Legale. Especialista em Direito Civil e Processo Civil pelo Centro Universitário UniBagozzi. Pós-graduando em Direito e Processo Constitucional pela Faculdade Legale. Residente Jurídico no Tribunal de Justiça do Estado do Paraná. Participou como bolsista do Programa de Educação Tutorial – Pet Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social.

E-mail: marcoaureliocampelo@hotmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3914294957006986>

Marize Melo dos Santos

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco (1981). Mestre em Nutrição em Saúde Pública, pela Universidade Federal de Pernambuco (1989) e Doutora em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco (2003). Atualmente é Professora Titular da Universidade Federal do Piauí/Departamento de Nutrição. Foi membro

do Núcleo de Estudos em Saúde Pública (1989-2019). Foi professora efetiva do Mestrado Profissional em Saúde da Família (ProfSaúde-UFPEL/Abrasco/Fiocruz – 2017-2019. Foi membro efetivo do Mestrado Profissional em Saúde da Família (RENASF/Fiocruz) – 2015-2019. É consultora *ad hoc* da FAPEPI/MS/CNPq. Foi Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição (2017-2019). É Coordenadora de Gestão do Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar-CECANE-UFPI, desde 2015. Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em Nutrição Social e Saúde Coletiva, atuando principalmente nos seguintes temas: Políticas Públicas de Saúde e Nutrição, Educação Alimentar e Nutricional, Segurança Alimentar e Nutricional, SUS, atenção básica em saúde e educação em saúde.

E-mail: marizesantos@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0393267135853476>

Maysa da Silva Lemos

Graduanda em Direito pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Voluntária do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social.

E-mail: maysalemos@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9897841034599846>

Mickael Viana de Sousa

Atualmente é estudante do curso superior em Tecnólogo em Gastronomia pelo Instituto Federal do Piauí (IFPI), enquanto estudante de Nutrição pela UFPI foi membro por duas gestões da Executiva Nacional do Estudantes de Nutrição (ENEN), membro por duas gestões do Diretório Central do Estudantes participando também de uma gestão Pro-Tempore da mesma entidade (DCE), participou da gestão do Centro Acadêmico de Nutrição (CANUT UFPI), do Programa de Educação Tutorial Integração (PET Integração) da UFPI no Projeto Acolher: Em Busca da Promoção e Proteção do Aleitamento Materno. Pela Universidade Federal do Piauí por meio de Ato da Reitoria foi designado a compor a 1ª Comissão responsável pela elaboração de proposta de revisão e atualização do Estatuto da UFPI.

E-mail: mickaelviana@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1375014105297577>

Millyam Karem Mariano da Silva

Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI).

Bolsista de Iniciação Científica.

E-mail: millyamkarem@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7199943809001446>

Monize Nascimento Silva

Graduanda em Direito pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social.

E-mail: monizejuridico@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5703265337971774>

Nuale Lopes de Araújo

Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social.

E-mail: naualelopes@gmail.com

Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3020707634950972>

Nayara Vieira do Nascimento Monteiro

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Alimentos e Nutrição (PPGAN – UFPI). Mestre em Alimentos e Nutrição pela UFPI (PPGAN – UFPI). Pós-graduada em Nutrição Clínica e Aspectos Endocrinológicos (Faculdade Unyleya). Participou como bolsista do Programa de Educação Tutorial – Pet Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social.

E-mail: nayaramonteeiro@hotmail.com

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7117824531763368>

Poliana Cristina de Almeida Fonseca Viola

Nutricionista pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), com Mestrado e Doutorado em Ciência da Nutrição pelo Programa de Pós-

-Graduação em Ciência da Nutrição pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), e pós doutorado em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UFMA. Professora Adjunta no Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Piauí (UFPI) e Professora Colaboradora externa no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UFMA.

E-mail: polianafonseca@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5614190872397840>

Sabrina Karla Vasconcelos Alves

Graduanda do curso de Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI)

E-mail: sabrinavasconcelos@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6445539461713521>

Sofia Sá Carvalho Sales

Graduanda em Direito pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET Integração: ação integrada em educação, cidadania e inclusão social.

E-mail: sofiasales@ufpi.edu.br

Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6092310906699370>

Tâmara Raquel Andrade Borges

Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI).

E-mail: tamarabor10@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8761946769314609>

Ao percorrer as páginas desta obra, testemunhamos a capacidade única do grupo em se reinventar ao longo do tempo, destacando-se na produção acadêmica e conectando-se de maneira mais profunda com a sociedade. A visão holística do PET Integração é evidenciada, demonstrando a habilidade dos participantes em transitar por diversos temas e espaços, sendo a escola um cenário crucial para essas interações. Os capítulos não apenas fomentam a reflexão e ação ampliadas, mas também retratam uma potente realidade acadêmica, apresentando ações práticas e concepções teóricas que enriquecem a comunidade acadêmica e a sociedade como um todo. "Tríade Acadêmica" é mais do que um livro; é um convite para explorar, aprender e transformar a academia e a sociedade.

Marcos Antonio Tavares Lira

Docente UFPI

