

SUSTENTABILIDADE:

Produção
Científica e
Inovação
Tecnológica
2



Maria Elanny Damasceno Silva
(Organizadora)

SUSTENTABILIDADE:

Produção
Científica e
Inovação
Tecnológica
2



Maria Elanny Damasceno Silva
(Organizadora)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria



Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^o Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^o Dr^a Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^o Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas



Sustentabilidade: produção científica e inovação tecnológica 2

Diagramação: Daphynny Pamplona
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Maria Elanny Damasceno Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S964 Sustentabilidade: produção científica e inovação tecnológica
2 / Organizadora Maria Elanny Damasceno Silva. –
Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0024-0

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.240220404>

1. Sustentabilidade. I. Silva, Maria Elanny Damasceno
(Organizadora). II. Título.

CDD 363.7

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

É com satisfação que a Atena Editora e os autores dos trabalhos aqui expostos apresentam o e-book “Sustentabilidade: produção científica e inovação tecnológica 2” e seus 12 capítulos que tratam de pesquisas científicas inovadoras nas diversas áreas do conhecimento, no contexto da sustentabilidade.

A princípio, tem-se o estudo de Moraes-Silva et al. a respeito da importância dos extratos vegetais de laranja e suas propriedades nas indústrias farmacêuticas e alimentícias no país. Em seguida, Silva e Costa abordam a necessidade de promoção da alimentação saudável para adolescentes por meio de um projeto extensionista da Universidade do Estado da Bahia.

Neste e-book há predominância de trabalhos voltados para o ambiente estudantil que alia o engajamento dos jovens nas pesquisas científicas, bem como o fortalecimento da produção científica acadêmica. As apresentações em eventos científicos ganharam novo formato físico para pôsteres com a iniciativa de Santos et al. ao construir estruturas em bambu como suporte para banners.

A formação de professores recebe destaque com o estudo de Fernandes ao avaliar a percepção destes sobre as ações formadoras desenvolvidas no Centro de Formação da Liga para a Proteção da Natureza, em Portugal. Ainda sobre o tema da educação ambiental, Sizanowski et al. atuaram ativamente na criação de uma horta vertical com estudantes do ensino médio técnico reutilizando pallets como instrumento pedagógico.

Fomentar a geração de renda no campo é o objetivo de experiências extensionistas aplicadas nos municípios de Breu Branco e Tucuruí, no Estado do Pará, que auxiliaram a promover a feira de agricultura familiar da Universidade Federal do Pará. O assunto tratado por Coradin e Denardin engloba a compreensão das relações de comercialização ecológica, transição agroecológica e desenvolvimento do Vale do Ribeira, Paraná.

A geração de energia limpa é conduzida na pesquisa de Schwanke e Silva ao reutilizar óleos e gorduras residuais industriais para produção de biodiesel, além de proporcionar eventos públicos extensionistas para comunidade acadêmica e sociedade. É apresentado por Carneiro a criação de um corredor ecológico com várias instituições parceiras, a exemplo o Instituto Chico Mendes de Conservação a Biodiversidade – ICMBio, no Estado de Tocantins, para preservar ecossistemas naturais.

A lei de acesso à informação é objeto de análise de Silva et al. que buscaram levantar dados da governança dos Recursos Hídricos do Ceará, para investigar a disponibilidade e uso das informações pela sociedade. A urbanização sustentável é tratada por Barros e Leo ao identificarem normas e instrumentos nacionais e internacionais para projetos de habitação flexível no Brasil.

Por último, Marques et al. estudaram como o pó de serra pode ser reutilizado

na construção e pavimentação de rodovias do país, estratégia eficaz e sustentável na construção civil.

Aprecie os trabalhos!

Maria Elanny Damasceno Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ANÁLISES E COMPARAÇÕES DAS CAPACIDADES ANTIOXIDANTE, ANTI-INFLAMATÓRIA E ANTIMICROBIANA PRESENTES NA CASCA DO *Citrus x sinensis* PARA RESSALTAR A INCLUSÃO NA INDÚSTRIA FARMACEUTICA BASEADO EM SEUS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE

Luiz Fernando Moraes-Silva

Julia Amanda Rodrigues Fracasso


Guilherme Jardim Silva

Ana Carolina Martins Fontes Ruffing

Adriana Silva Gonçalves

Gislene Parreiras Costa

Renata Aparecida de Camargo Bittencourt


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2402204041>

CAPÍTULO 2..... 11

SABER, SABOR E SAÚDE: DIFUNDINDO CONHECIMENTO E PROMOVENDO A SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA

Núbia da Silva

Adilson Alves Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2402204042>

CAPÍTULO 3..... 26

O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS COMO PRÁTICA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: PLANEJAMENTO, CONFECÇÃO E USO DE SUPORTE DE PÔSTERES DE BAMBU EM EVENTOS CIENTÍFICOS

Alexandre Nunes dos Santos

Luan Gabriel Galvão Delgado

Pedro Henrique Sanches

Gabriel Silveira

Célio Favoni

Rosangela Santos

Flávio Cardoso Ventura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2402204043>

CAPÍTULO 4..... 40

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O PAPEL DA LPN NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES

Jorge Manuel Fernandes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2402204044>

CAPÍTULO 5..... 58

CONSTRUÇÃO DE HORTA VERTICAL COM PALLETS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL


Lucas Sizanoski de Lima

Felipe Machado

Marian Mendes da Silva

Fabiane Fortes

Michele Cristina Gehlen


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2402204045>

CAPÍTULO 6..... 69

FEIRA DE AGRICULTURA FAMILIAR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ: UM CASO BEM-SUCEDIDA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Maria Heloisa de Melo Souto

Silvana Nascimento da Silva


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2402204046>

CAPÍTULO 7..... 82

DINÂMICAS DE COMERCIALIZAÇÃO ECOLÓGICA E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL NO VALE DO RIBEIRA – PARANÁ

Cristiane Coradin

Valdir Frigo Denardin


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2402204047>

CAPÍTULO 8..... 102

#BIORECICLE: GERAÇÃO DE ENERGIA E AÇÕES SUSTENTÁVEIS

Cristine Machado Schwanke

Ingrid Augusto Caneca da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2402204048>

CAPÍTULO 9..... 112

O USO DE GEOTECNOLOGIAS NO CADASTRAMENTO AMBIENTAL RURAL DE PROPRIEDADES INSERIDAS NA ÁREA DO MONUMENTO NATURAL DE CÂNIOS E CORREDEIRAS DO RIO SONO SÃO FÉLIX DO TOCANTINS COMO ESTRATÉGIA DE MANEJO, CONSERVAÇÃO E CONTROLE DO USO DO TERRITÓRIO

Bruno Machado Carneiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2402204049>

CAPÍTULO 10..... 126

A CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA PÚBLICO DE ACESSO À INFORMAÇÃO PARA GOVERNANÇA DOS RECURSOS HÍDRICOS: O CASO DO ESTADO DO CEARÁ

Antonio Paulo da Silva

Maria João Simas Guerreiro

Samiria Maria Oliveira da Silva

José B. Lobo Neto

Carlos Henrique de Sousa


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24022040410>

CAPÍTULO 11..... 143

REFERENCIAIS NORMATIVOS E INSTRUMENTOS PARA A HABITAÇÃO FLEXÍVEL NO BRASIL

Raquel Regina Martini Paula Barros

Vanessa Ingrid Leo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24022040411>


CAPÍTULO 12..... 154

O PÓ DE SERRA DE MADEIRA UTILIZADO COMO AGREGADO FINO NA UTILIZAÇÃO DE CONCRETO PARA PAVIMENTAÇÃO EM VIAS DE TRÁFEGO LEVE

Claudia Scoton A. Marques

Carlos César Castilho Maciel

Igor Santos Vougado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24022040412>

SOBRE A ORGANIZADORA..... 169

ÍNDICE REMISSIVO..... 170

CAPÍTULO 2

SABER, SABOR E SAÚDE: DIFUNDINDO CONHECIMENTO E PROMOVENDO A SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA

Data de aceite: 01/02/2022

Núbia da Silva

Mestre em Biodiversidade, Docente na Universidade do Estado da Bahia
<http://lattes.cnpq.br/6109635190183237>

Adilson Alves Costa

Dr. Ciência do Solo e Docente na Universidade do Estado da Bahia
<http://lattes.cnpq.br/9444804136268456>

RESUMO: Abordar a saúde alimentar na adolescência, sobretudo ressaltar os alimentos reaproveitáveis é fundamental nos dias de hoje, principalmente quando se observa a massa da população em especial, os adolescentes, sendo bombardeada pelos meios de comunicação, tornando-os cada vez mais adeptos à uma rotina alimentar prejudicial a sua saúde. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi divulgar ações realizadas por meio de um projeto de extensão da Universidade do Estado da Bahia – Campus IX, organizado pela coordenadora, juntamente com os graduandos em Ciências Biológicas, numa Escola pública do município de Barreiras-BA para aproximadamente 45 alunos. Foram desenvolvidas atividades lúdicas, rodas de conversa, momentos de degustação de receitas de alimentos reaproveitáveis enfatizando temas como Alimentação saudável; alimentos industrializados; reaproveitamento de alimentos a partir de receitas simples e de fácil acesso. Observou-se grande interesse e engajamento por parte dos estudantes com as atividades

propostas. Registrou-se um desconhecimento a respeito da quantidade de açúcar e sódio presente nos alimentos do cotidiano da turma, tais como: refrigerantes; sucos de caixinha; achocolatado; macarrão instantâneo; biscoitos, entre outros. Ao degustarem as receitas, houve uma aceitação por praticamente todas, exceto o doce da entrecasca da melancia (15%) das turmas não se agradou. As ações desenvolvidas ajudou a promover um espaço de aprendizagem e engajamento mútuo e proporcionou aos estudantes conhecer e aprender mais sobre os alimentos. *Saber, Sabor e Saúde* são os três pilares para uma vida Saudável e Sustentável e as escolas constituem espaços indispensáveis nessa construção.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação saudável; ciências, biologia, reaproveitamento; saúde escolar.

KNOWLEDGE, FLAVOR AND HEALTH: DISSEMINATING KNOWLEDGE AND PROMOTING SUSTAINABILITY AT SCHOOL

ABSTRACT: Addressing food health in adolescence, especially emphasizing reusable food, is essential these days, especially when observing the mass of the population, especially teenagers, being bombarded by the media, making them increasingly adept at a routine food harmful to your health. In this sense, the objective of this study was to disseminate actions carried out through an extension project of the State University of Bahia - Campus IX, organized by the coordinator, together with undergraduate students in Biological Sciences, in a public school

in the city of Barreiras-BA to approximately 45 students. Playful activities, conversation circles, tasting moments of reusable food recipes were developed, emphasizing topics such as healthy eating; processed foods; reuse of food from simple and easily accessible recipes. There was great interest and engagement on the part of students with the proposed activities. There was a lack of knowledge about the amount of sugar and sodium present in the group's daily food, such as: soft drinks; box juices; chocolate milk; instant noodles; cookies, among others. When tasting the recipes, there was an acceptance by practically all of them, except for the candy from the watermelon husk (15%) of the groups did not like it. The actions developed helped to promote a space for learning and mutual engagement and allowed students to know and learn more about food. Knowledge, Flavor and Health are the three pillars for a Healthy and Sustainable life and schools are essential spaces in this construction.

KEYWORDS: Healthy eating; science, biology, reuse; school health.

1 | INTRODUÇÃO

Falar de alimentação é sempre algo primordial, principalmente quando nos deparamos com situações em que a fome ainda é bastante recorrente no mundo. Segundo dados divulgados pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura - FAO, em nível mundial aproximadamente, 821 milhões de pessoas - cerca de uma em cada nove, foram vítimas da fome em 2017, um aumento de 17 milhões em relação ao ano anterior, só no Brasil 2,5% da população passou fome em 2017, o que corresponde a 5,2 milhões de pessoas (FAO, 2018).

Um dos motivos que têm contribuído significativamente para o aumento da fome, está o desperdício de alimentos. No Brasil o descarte anual é de quase 37 milhões de toneladas de lixo orgânico, basicamente, restos de alimento; sendo que cada brasileiro todos os anos descarta mais de 41kg de alimento no lixo (FAO, 2018). No entanto, trata-se de uma perda em cadeia, relacionada com a colheita, a pós-colheita, a distribuição e o desperdício que já vem no final da cadeia, que é no varejo, no supermercado e com o hábito do consumidor (BUENO, 2019).

Nesse contexto, o Brasil está entre os dez países que mais perdem e desperdiçam alimentos, a média por domicílio é de 353 g/ dia, já o valor individual chega a uma média de 114 g/dia, dentre os principais motivos que explicam tais perdas estão embalagens inadequadas, veículos sobrecarregados e precariedade das rodovias (SOUZA et al., 2021). O desperdício de alimentos potencializa os impactos sinérgicos ao meio ambiente, em virtude da inadequada deposição do lixo orgânico no solo, gerando consequências danosas como o odor provocado pela decomposição da matéria orgânica e a formação do chorume, que normalmente encontra-se contaminado e é capaz de propagar-se para rios e lençóis freáticos (CEDES, 2018).

Uma das maneiras de reduzir o desperdício e oportunizar às pessoas um melhor consumo nutricional e maior custo-benefício é com o reaproveitamento integral dos

alimentos, uma vez que se está priorizando o aproveitamento de partes comumente inutilizáveis, porém de fácil acesso na cozinha do brasileiro, tais como: cascas, talos, folhas, sementes (BUENO, 2019). Além da possibilidade de alimentar um número maior de pessoas e diminuir as deficiências nutricionais que porventura se manifestem, uma vez que boa parte dos alimentos desperdiçados contém nutrientes com alto valor nutricional.

Nesse sentido, a educação alimentar e nutricional pode ser uma excelente aliada na construção do conhecimento e sensibilização no que concerne aos hábitos alimentares advindos do convívio familiar que podem interferir tanto positiva como negativamente no estilo de vida dos adolescentes, tendo em vista que são subordinados as preferências alimentares dos adultos (CARVALHO; OLIVEIRA, 2019).

De acordo com Araújo et al.(2017), a escola tem um grande potencial para o desenvolvimento de ações educativas, especialmente voltadas à educação alimentar e nutricional. Uma vez inserido na escola, os indivíduos passam a conhecer mais sobre os tipos de alimentos, os efeitos no organismo, a importância de ingerir itens alimentares mais saudáveis e sustentáveis, principalmente na fase da adolescência que demanda uma dieta nutricional que possa atender as mudanças fisiológicas esperadas para um bom desenvolvimento do sujeito (CONCEIÇÃO et al., 2019).

A alimentação saudável e sustentável é comumente discutida em vários espaços, inclusive o virtual. A chegada da internet, por exemplo, tem contribuído significativamente na difusão de informações, no entanto, é possível identificar que a maioria de crianças e adolescentes, até mesmo adultos, carecem de uma “*formação*” mais focada em suas necessidades.

O Ministério da Saúde juntamente com o Ministério da Educação, se uniram para instalar o Programa Saúde na Escola, com o objetivo de influenciar escolas da rede pública a promover mais atividades relacionadas a saúde, alimentação e nutrição (REIS et al., 2011).

Dessa forma, o presente projeto já está contemplando um dos objetivos propostos pelo Ministério da Saúde e Educação, por entender uma necessidade imprescindível o desenvolvimento de competências e habilidades dos estudantes em fase de crescimento.

Diante dessa perspectiva, o estudo teve o objetivo de relatar experiências desenvolvidas durante o projeto de extensão intitulado: Saúde Alimentar na Adolescência: “da Sala de aula à mesa”, uma proposta de alimentação saudável e sustentável na Escola, bem como identificar a influência do mesmo para o público atendido.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto de extensão promovido pela Universidade do Estado da Bahia- UNEB, aprovado segundo edital 023/2019 da Pró-Reitoria de Extensão (PROEX), submetido ao Processo Seletivo de Projetos de Extensão e concessão de Bolsas de Monitoria de

Extensão, observando as disposições das Resoluções CONSU N° 1.196/2016 publicada no Diário Oficial do Estado em 22 de junho de 2016 e CONSU N° 1.251/2017 publicada no Diário Oficial do Estado em 24 de janeiro de 2017. Teve o propósito de sensibilizar os educandos sobre a saúde alimentar na adolescência, o valor da reutilização alimentar, bem como as ações que evitem o desperdício e promovam hábitos e estilo de vida saudáveis.

O projeto foi desenvolvido numa escola da rede pública do município de Barreiras-BA, em duas turmas do 6º ano(A e B) Ensino Fundamental II, com um total de aproximadamente 45 alunos (com idade entre 11 à 14 anos), que durante cinco meses (agosto à dezembro 2019), participaram de encontros mensais organizados pela equipe responsável: (coordenadora e 4 bolsistas - licenciandos em Ciências Biológicas), os quais se reuniam uma vez por semana para o planejamento das atividades mensais, confecção de materiais didáticos: jogos, dinâmicas, folders de receitas, mural, entre outros materiais confeccionados pela equipe.

De posse do projeto, a escola acolheu a proposta de imediato e foi construído junto com os professores um calendário prévio para início das atividades com as referidas turmas. Nesse sentido, o projeto foi posto em prática de acordo com o exposto abaixo (**Quadro 1**).

Ações e Intervenções desenvolvidas no Projeto	
1º Encontro (Agosto)	Apresentação Geral do Projeto e Equipe (coordenadora e Licenciandos) à Direção e Professores *Exposição do Banner de divulgação (Figura 1).
2º Encontro (Agosto)	Tema: Tipos de alimentos, Hábitos e estilo de vida Sondagem dos conhecimentos prévios + roda de conversa + Dinâmica da caixa: Prefira, Limite e Modere. (Figura 2).
3º Encontro (Setembro)	Tema: Alimentos Industrializados: Amigo ou Vilão? Trabalhando o painel demonstrativo (Figura 3) com os teores de açúcar e sódio confeccionado pela equipe + Exposição do Vídeo: Muito além do peso disponível em: (https://www.youtube.com/watch?v=xxWDb-0o3Xk)
4º Encontro (Outubro)	Tema: Alimentos Industrializados: Amigo ou Vilão? Abordagem dos Teores de sódio nos alimentos e sua influência na saúde; Como reaproveitar alimentos de forma íntegra: (cascas, folhas, talos, sementes, são fonte de nutrientes indispensáveis à saúde).
5º Encontro (Novembro)	Tema: Reaproveitamento alimentar Jogo de boliche sobre os temas trabalhados no 4º encontro (revisão); Conhecimento e degustação de receitas a partir de alimentos reaproveitáveis; Aplicação do questionário específico da degustação, contendo 2 perguntas.
6º Encontro Encerramento-Dezembro	Momento de confraternização com as turmas e finalização do Projeto Momento de aprendizagem lúdica: jogo do tabuleiro (perguntas sobre os vários encontros que tivemos/ retrospectiva sobre o que aprenderam com o projeto).

Quadro 1. Roteiro das ações promovidas pelo projeto durante o período de agosto à dezembro 2019.

Fonte: Os autores (2022).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, a equipe teve seu primeiro contato com as turmas e pôde conversar brevemente sobre o projeto, com auxílio do banner de divulgação (**Figura 1**). Percebeu-se uma curiosidade e interesse por parte dos estudantes em conhecer mais e aguardar o retorno da equipe no mês seguinte.



Figura 1. Banner de divulgação do Projeto de Extensão.

Fonte: Os autores (2022).

No segundo encontro, foram feitas sondagens a respeito do tema: Alimentos industrializados: Amigo ou Vilão? A partir daí a equipe do projeto organizou a turma em círculo, para facilitar a roda de conversa sobre o tema e deixá-los à vontade para compartilhar o que sabiam a respeito do assunto. Para Da Conceição et al. (2019), a roda de Conversa é uma metodologia ativa de ensino capaz de instigar o aluno a comunicar e expressar suas opiniões e dúvidas. De fato, foi um momento bastante interativo, no qual as turmas espontaneamente participaram da roda de conversa e relataram (conforme solicitado pela equipe), três alimentos que mais gostam e três que não gostam.

Foi perceptível que a maioria aproximadamente (75%) relatou gostar de doces, massas como: lasanha, macarronada, pizza, salgados; e conseqüentemente uma minoria representada por cerca de 25% das turmas citaram: frutas, verduras e legumes como alimentos que agradam o paladar. Ao final foi feita uma dinâmica com a turma utilizando três caixas cada uma contendo uma cor que lembra o semáforo apresentando a seguinte

descrição: Prefira; Limite e Modere, e algumas figuras recortadas de alimentos variados para que os alunos simulassem que estavam no supermercado e colocassem em cada caixa os alimentos de sua preferência; aqueles que precisariam moderar sua ingestão, e aqueles que teriam que evitar consumir (**Figura 2**).



Figura 2. Dinâmica da caixa: Prefira, Limite e Modere.

Fonte: Os autores (2022).

Foi perceptível mais uma vez que as preferências estão fortemente atreladas aos alimentos ultraprocessados; industrializados e com alto teor de açúcar, gordura e sódio. Na caixa “Modere” e “Limite” os estudantes colocaram poucos itens, o que chamou atenção foi o fato de haver figuras remetendo a hortaliças, sucos naturais e tubérculos presentes em ambas caixas, revelando desconhecimento por parte de alguns alimentos considerados saudáveis.

Estudos relatam que as práticas alimentares nesta fase da vida são bem características e fortemente influenciadas pelas mídias, propagandas, a internet com as redes sociais que atualmente promovem uma comunicação veloz e direta com o consumidor, incentivando o consumo de alimentos financeiramente acessíveis, porém com alto nível calórico, resultando no ganho de peso e facilitando o surgimento de doenças (Da Silva et al., 2021; Pereira, 2021; Enes e Slater, 2019).

Além dos adolescentes fazerem parte de um grupo mais susceptível a ingestão de alimentos industrializados, ultraprocessados, ricos em açúcares e gorduras pelos motivos já mencionados, por outro lado a família e a escola se constituem ambientes essenciais para a construção de hábitos alimentares (Pereira, 2021).

A sondagem e as respostas dadas pelas turmas foram muito importantes para o desfecho das próximas etapas das ações do projeto. Tendo em vista o tempo disponibilizado para as atividades a cada ida à escola que foi de 2 aulas/ 45 min cada (dependendo do tempo disponível do professor para cedê-lo), sendo assim, as intervenções foram cuidadosamente planejadas obedecendo os horários combinados com o professor e sobretudo para melhor aproveitamento das turmas.

No terceiro e quarto encontro, nos quais foram trabalhados os teores de açúcar e

sal de alguns alimentos industrializados junto ao vídeo “*Muito além do peso*”, percebeu-se que a maioria dos alunos se mostraram curiosos e perplexos com a quantidade de açúcar e sal contidos nos itens alimentares do seu dia-a-dia tais como: refrigerante (coca-cola), macarrão instantâneo, achocolatado, biscoito recheado, suco de caixinha, salgadinhos, entre outros. Uma vez que as turmas desconheciam os efeitos negativos desses alimentos no organismo que vai além do ganho de peso e da obesidade (**Figura 3**).

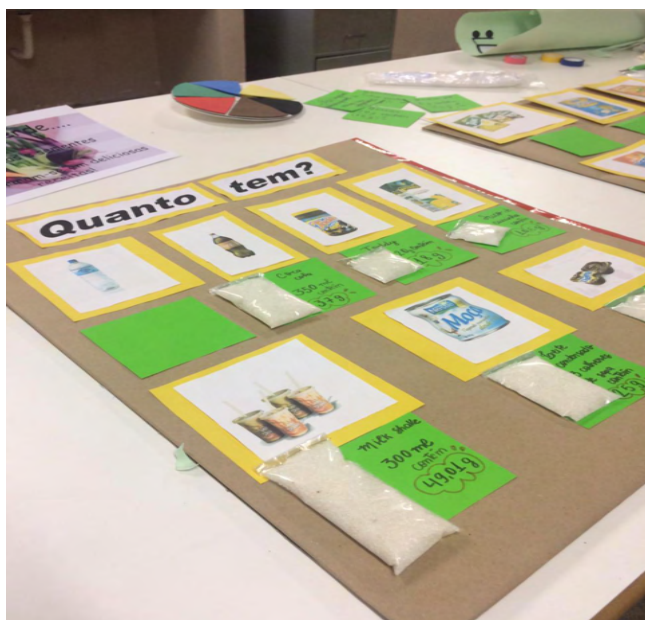


Figura 3. Painel demonstrativo de alguns alimentos com altos teores de açúcar e sódio.

Fonte: Os autores (2022).

Segundo (Salvatti et al., 2011), o desconhecimento dessas informações contribuem de forma significativa numa ingestão de alimentos impróprios, sobretudo os fast foods e doces tão apreciados pelos adolescentes e jovens, podendo acarretar um aumento no número de hipertensos, pessoas com síndromes metabólicas, obesos, entre outras doenças.

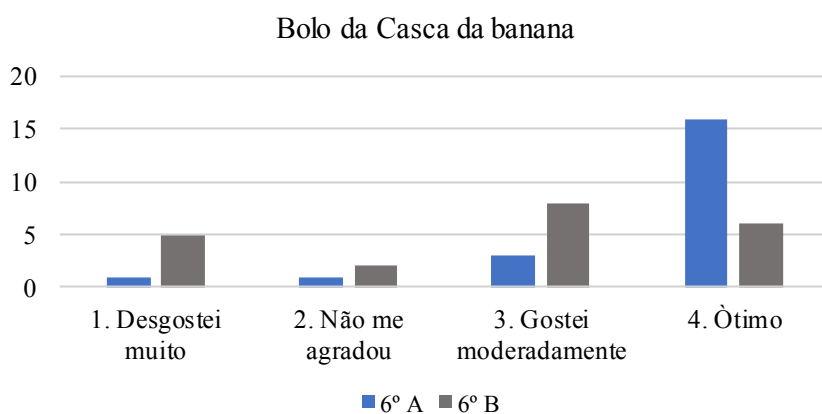
Nesse sentido, recursos como o vídeo, o painel demonstrativo são recursos didáticos essenciais, pois possibilitam os adolescentes visualizar e argumentar sobre suas dúvidas gerando maior conexão com o assunto.

Para Carvalho et al., 2020, o uso da ludicidade com a inserção de recursos didáticos na escola facilita bastante a compreensão de conteúdos abstratos, além de promoverem a socialização entre os alunos e o engajamento da turma, instigando-os a participarem mais efetivamente das atividades propostas. Tais aspectos foram perceptíveis neste estudo,

uma vez que licenciandos e professores puderam identificar o nível de conhecimento dos estudantes sobre os alimentos e sobretudo suas preferências que foram bem semelhantes às expostas no vídeo assistido. .

No quinto encontro, inicialmente foi aplicado um jogo do boliche sobre o tema trabalhado no encontro anterior “*Alimentos Industrializados: Amigo ou Vilão?*” como forma de revisar o que as turmas aprenderam até o momento. Trabalhar jogos na escola é de suma importância, independentemente do tipo de jogo e conteúdo. O jogo trampoline dos fungos por exemplo, desenvolvido por Carvalho et al., 2020 mostrou que ao ser inserido em sala de aula, tornou um instrumento valioso na complementação da abordagem teórica do conteúdo sendo uma estratégia eficaz e que promoveu o ensino-aprendizagem significativa, o que também foi constatado no presente estudo com o jogo do boliche.

Após esse momento lúdico, tivemos a apresentação e degustação de receitas a partir de alimentos reaproveitáveis, porém foi feita uma dinâmica com as turmas, ou seja, eles teriam que degustar cada receita, tentar adivinhar do que se trata cada uma e responder a um questionário específico conforme mostra as figuras abaixo.

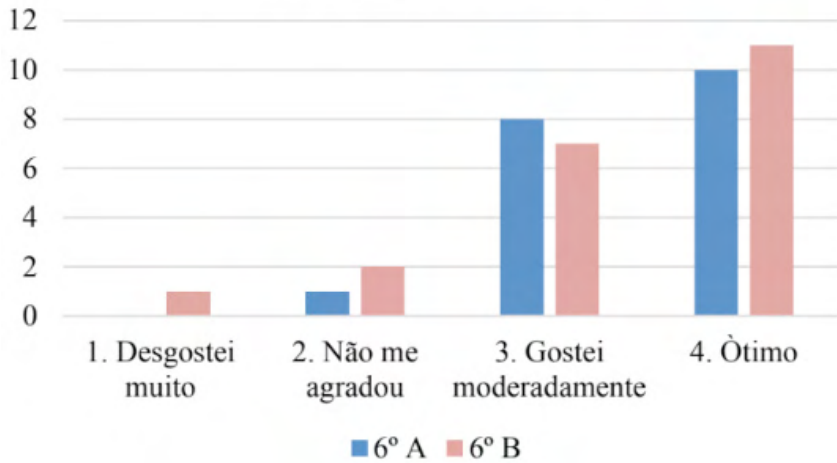


Receita 1. Notas dadas pelos alunos após degustarem a receita. 1= Desgostei muito; 2. Não me agradou; 3. Gostei moderadamente; 4. Ótimo.

Fonte: Os autores (2022).

Nesta degustação o resultado foi surpreendente, pois a maioria dos estudantes gostaram de degustar bolo da casca da banana, mesmo sem ser bem conhecido, como também, sem distinguir o sabor do bolo. A degustação trouxe um paladar muito agradável para os estudantes com a aceitação de 15% para os estudantes do 6º ano A e 4,5% para os estudantes do 6º ano B.

Farofa da casca do Melão

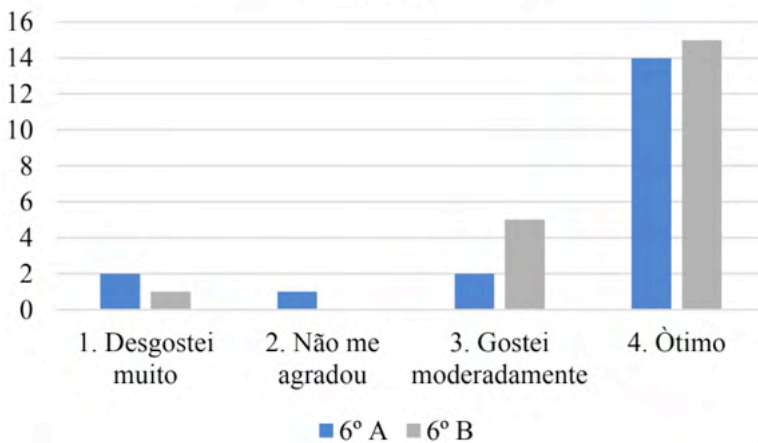


Receita 2. Notas dadas pelos alunos após degustarem a receita. 1= Desgostei muito; 2. Não me agradou; 3. Gostei moderadamente; 4. Ótimo.

Fonte: Os autores (2022).

Com a receita da farofa da casca do melão houve total aceitação tanto no 6º A como no 6º B com 10% a 10,5% do conceito ótimo. Talvez esse resultado seja devido apresentarem uma certa familiaridade com o gosto, mesmo não sabendo de que sabor seria. Mas, por esse motivo nos apontou que não parecia tão diferente dos alimentos que estão acostumados a ingerirem no cotidiano.

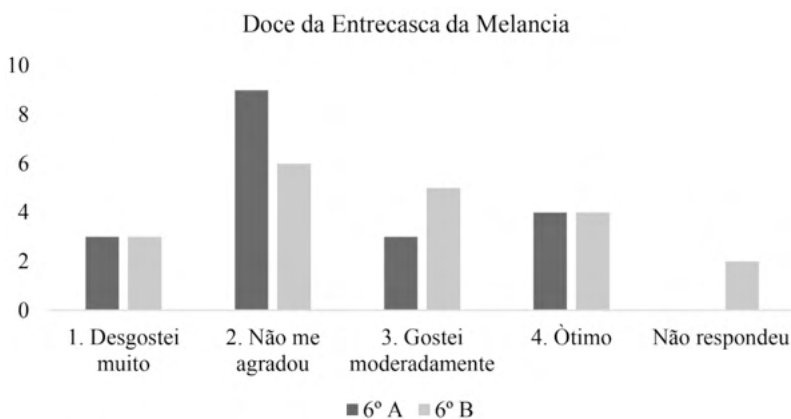
Suco do Maracujá do Mato



Receita 3. Notas dadas pelos alunos após degustarem a receita. 1= Desgostei muito; 2. Não me agradou; 3. Gostei moderadamente; 4. Ótimo.

Fonte: Os autores (2022).

Quanto ao suco do maracujá do mato, tanto o 6º Ano A como o 6º Ano B não tiveram rejeição, ao contrário tiveram uma ótima aceitação com 14% a 14,2%. Isso certamente se deu devido a facilidade em identificar o sabor ao degustar.

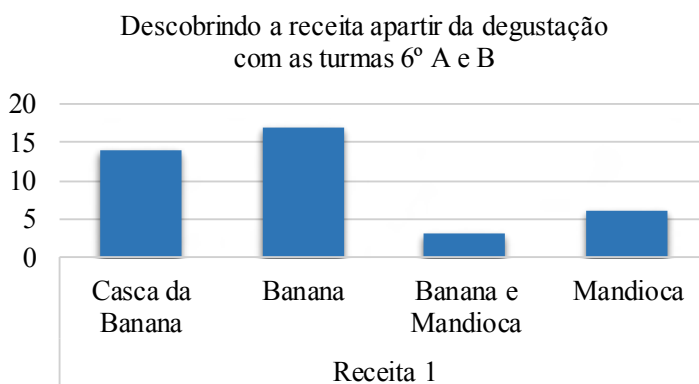


Receita 4. Notas dadas pelos alunos após degustarem a receita. 1= Desgostei muito; 2. Não me agradou; 3. Gostei moderadamente; 4. Ótimo.

Fonte: Os autores (2022).

Nesta degustação, os resultados não tiveram muita aceitação, talvez por desconhecerem a utilização da entrecasca da melancia para fazer doce. Os resultados foram de 9% não me agradou para o 6º Ano A e 6% para o 6º Ano B.

Uma outra questão foi colocada para as turmas foi relacionada ao momento de degustação na qual eles deram sugestões do que se tratava cada receita conforme o paladar de cada um.

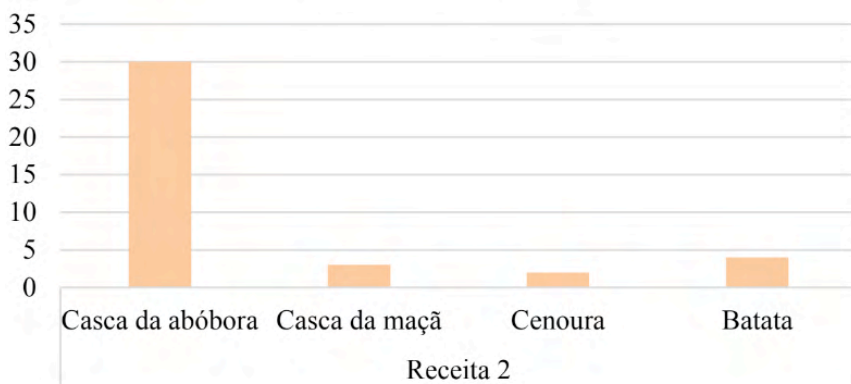


Receita 1. Respostas dadas pelos alunos do 6º A e B sobre que receita tinham experimentado.

Fonte: Os autores (2022).

Neste primeiro resultado os estudantes do 6º Ano A e 6º Ano B reconheceram que o bolo teria sido feito com a banana, pois 15,3% disseram que o gosto era de banana e apenas 3% disseram que o sabor era de banana e mandioca. Identifica-se aqui um reconhecimento imediato da fruta que talvez eles tenham mais familiaridade em seu cardápio cotidiano.

Descobrimo a receita apartir da degustação com as turmas 6º A e B

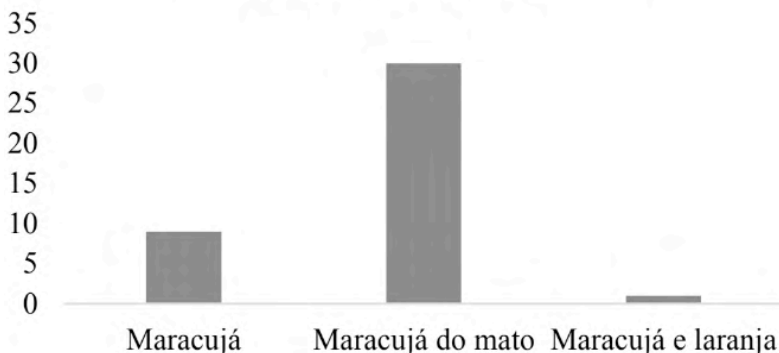


Receita 2. Respostas dadas pelos alunos do 6º A e B sobre que receita tinham experimentado.

Fonte: Os autores (2022)

Na segunda degustação as duas turmas (6º Ano A e 6º Ano B) disseram que o sabor da farofa seria de casca de abóbora com 30%; apenas 2,2% disseram ser batata e 1,0% casca da maçã.

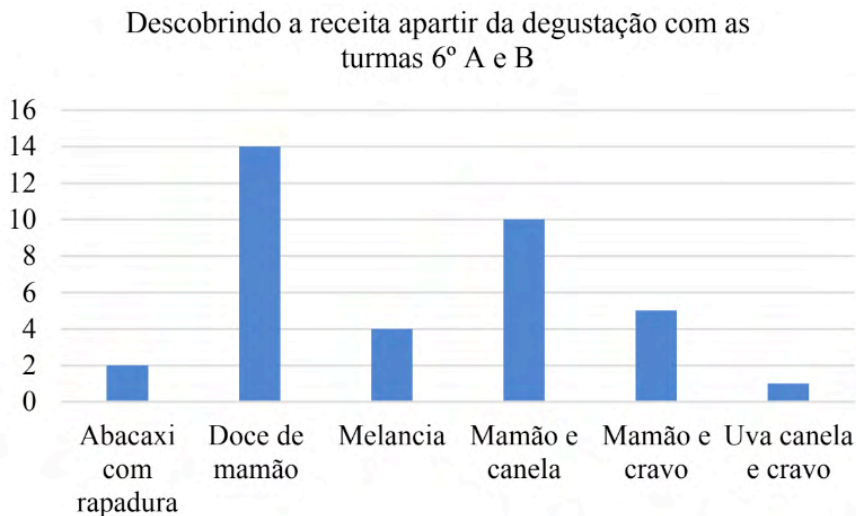
Descobrimo a receita apartir da degustação com as turmas 6º A e B



Receita 3. Respostas dadas pelos alunos do 6º A e B sobre que receita tinham experimentado.

Fonte: Os autores (2022).

Na terceira degustação, os estudantes apontaram que o suco se tratava do maracujá do mato com 30%. Apenas 1% foi apontando como sendo maracujá e laranja. Esse sabor como é percebido nos resultados presume o conhecimento da fruta pelos estudantes, pois a maioria acertou o sabor.



Receita 4. Respostas dadas pelos alunos do 6º A e B sobre que receita tinham experimentado.

Fonte: Os autores (2022)

Nesta degustação, o sabor foi completamente desconhecido, pois 14% apontaram ser o gosto de doce de mamão e não da entrecasca da melancia. Talvez esse resultado seja devido a pouca familiaridade com a fruta, não há consumo em casa, o que gerou uma dificuldade em identificá-la. Dessa forma os estudantes tanto do 6º Ano A como do 6º Ano B desconhecem que com a entrecasca da melancia pode ser feito doces e bolos.

Esses resultados evidenciam a necessidade de ações de educação alimentar e nutricional para o público escolar, uma vez que o hábito alimentar e a presença de cantinas escolares terceirizadas influenciam na aceitação da alimentação escolar, com impacto direto no estado nutricional de crianças e adolescentes.

Somado a esses fatores, há também a influência da família na construção do hábito alimentar que desde cedo torna-se determinante na qualidade de vida do indivíduo (CARVALHO; OLIVEIRA, 2019). Trabalhar metodologias combinadas, com o intuito de promover o consumo alimentar saudável, deve ser algo cada vez mais presente no ambiente escolar, pois favorece a aquisição de novos conhecimentos e vivências que ajudam na qualidade de vida dos estudantes, além de que promove a sustentabilidade.



Figura 4. Logo marca do Projeto.



Figura 5A.: Intervenção na Escola



Figura 5B. Jogo de Tabuleiro sobre Alimentos e Intervenção na Escola.



A



B



C

Figura 6A, B e C. Ações do Projeto na escola.

Fonte: Os autores (2022); Fotos (2019).

4 | CONCLUSÃO

Foi notório a valorização que este projeto recebeu ao longo das atividades, levando informação, conhecimento e aprendizagem para a escola dentro de uma temática tão necessária nos dias atuais, principalmente ao público adolescente, os quais se mostraram pouco conhecedores sobre as particularidades dos alimentos que os cercam e seus efeitos colaterais.

As ações desenvolvidas geraram resultados satisfatórios, em virtude do interesse das escolas, de estudantes do ensino superior e outras repartições públicas pelo projeto, a satisfação em conhecer e se deliciar com as receitas produzidas pela equipe responsável, assim como a motivação de crianças e adolescentes em receber a equipe do projeto sempre com entusiasmo e muita curiosidade; além da propagação das informações em casa com os pais e familiares, todos esses aspectos foram e são combustíveis para o fortalecimento das ações deste projeto de extensão. *Saber, Sabor e Saúde* são os três pilares para uma vida Saudável e Sustentável e as escolas constituem espaços indispensáveis nessa construção.

É preciso fortalecer cada vez mais as parcerias entre Universidade, Escola e Comunidade em geral para que assim consigamos ir além das paredes da sala de aula.

5 | REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. L., FERREIRA, V. A., NEUMANN D., MIRANDA, L. S., & PIRES I. S. C. O impacto da educação alimentar e nutricional na prevenção do excesso de peso em escolares: uma revisão bibliográfica. **Rev. Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, 11(62), 24-104, 2017.

BUENO, P.H.T. Panorama geral das perdas e desperdício de alimentos e soluções para o acesso à alimentação. **Trabalho de conclusão de curso da Universidade Federal de Umuarama**, 51pags. 2019.

CARVALHO, C.G.S.; MAIA, A.P.O., SANTANA, M.V.; BULHÕES, F.K.M.; SILVA, N. Aplicação e Validação do jogo “trampolim dos fungos”: uma proposta lúdica e didática no ensino médio. **Reflexões sobre práticas, teorias e epistemologias no ensino aprendizagem**. 2020. Organizador: Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos- Ponta Grossa, PR. p. 204-214, Doi:10.22533/at.ed.1532012019.

CEDES – Centro de Estudos e Debates Estratégicos. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados. **Perdas e desperdício de alimentos – estratégias para redução**. Série de cadernos de trabalhos e debates 3. Brasília, DF, pág. 260, 2018.

DA SILVA, Kaio Germano Sousa et al. Adolescentes tem fome de que? Fatores determinantes da escolha alimentar. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e6610917733-e6610917733, 2021.

DA CONCEIÇÃO, Adriene Carvalho et al. Ludicidade e método ativo na educação alimentar e nutricional do escolar. **IJHE-Interdisciplinary Journal of Health Education**, v. 4, n. 1-2, 2019.

DE CARVALHO, T.A.; DE OLIVEIRA, V.P. Intervenções nutricionais e suas implicações junto aos escolares: estudo de revisão. **Revista Científica da Faminas**, v. 14, n. 1, 2019.

ENES, C. C., SLATER, B. Variation in dietary intake and physical activity pattern as predictors of change in body mass index (BMI) Z-score among Brazilian adolescents. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 16(2), 493-501.2019.

FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. **El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo – Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición**. Roma, 2018.

PEREIRA, A.N. Influência dos meios de comunicação no comportamento alimentar de crianças e adolescentes: uma revisão. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.4, p.16750-16755 jul./aug. 2021.

REIS, C.E.; VASCONCELOS, I.A.L.; BARROS, J.F. N. Políticas Públicas de Nutrição para o Controle de Obesidade Infantil. São Paulo: **Revista Paulista de Pediatria**, v. 24, 29(4):625 - 33. 2011.

SILVA, K.G.S. et al. Adolescentes tem fome de que? Fatores determinantes da escolha alimentar. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, e6610917733, 2021.

SOUZA, C.H.M.; FILHO, E.P.C.; QUEIROZ, H.M.; VIEIRA, J.; PINTO, M.M. Perdas e Desperdício de alimentos. Fundação Alexandre de Gusmão, **INSPER Agro Global**, 2021.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acumulação de capital 82, 95
Agentes sociais 127
Associação rural 26, 31, 33, 34, 37

B

Base de dados geoespacial 112, 114, 124
Biodiesel 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111
Biomassa 87, 102, 104

C

Caixa Econômica Federal-CEF 145
Carreiras de engenharias 102
Cidadania ativa 40
Comercialização ecológica 5, 82, 83, 90, 94, 98
Compostos anti-inflamatórios 4
Compostos fenólicos 1, 2, 5, 6, 7, 9
Conservação da natureza 41
Construção civil 155, 156, 159, 160, 163, 167, 168
Corredor ecológico 112, 113
Covid 19 42, 77

D

Degustação de receitas 11, 14, 18

E

Ecosistemas naturais 112, 113
Empresas de agronegócio 70
Energia limpa 102, 104
Ensino médio técnico 58
Estruturas em bambu 26, 27
Êxodo rural 70, 84, 87
Extrato Vegetal 1, 8

G

Geração de renda 28, 29, 37, 91, 95, 98

Governança 93, 94, 95, 96, 98, 99, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 137, 139, 140, 141

I

Inovação tecnológica 2, 77

Instrumento pedagógico 58, 61

J

Jardineiras verticais 61, 65

M

Mapeamento do uso da terra 112, 113, 114, 116

Meios De Comunicação 11, 25

Mercados locais 69

O

Óleos e gorduras residuais 102, 103, 104

P

Padrão de vida 26

Pavimentos flexíveis 155, 158

Pequenos agricultores 69, 88

Plataforma ceará transparente 126, 129, 130, 131, 132, 133, 136, 138

Política nacional de incentivo ao manejo sustentado e ao cultivo do bambu 38

Políticas públicas 25, 41, 69, 70, 78, 96, 97, 100, 127, 137, 169

Processo de ensino aprendizagem 41

Programa Brasil sem miséria 70

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência 61

Projeto de extensão 11, 13, 24, 73, 76, 80

Projetos habitacionais 143

R

Reciclagem de resíduos 155, 167

Recursos hídricos 89, 114, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 137, 138, 139, 140, 141, 142

Região nordestina 70

Remédios populares 4

S

Saúde alimentar 11, 13, 14

Sistema capitalista 60

Sistema sócio ecológico 127, 128, 129

Sustainable Urban Environment 143, 144

T

Transformações socioprodutivas 82

Transição agroecológica 82, 83

SUSTENTABILIDADE:


Produção
Científica e
Inovação
Tecnológica
2



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

SUSTENTABILIDADE:

Produção
Científica e
Inovação
Tecnológica
2



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 