



Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)

---

# ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO E CULTURA 2

---



**Atena**  
Editora  
Ano 2022



Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)

---

# ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO E CULTURA 2

---



Atena  
Editora  
Ano 2022

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremona

Daphynny Pamplona

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-Não-Derivativos 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 Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto  
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



## Alimentação, nutrição e cultura 2

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Flávia Roberta Barão  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Luis Henrique Almeida Castro

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A411 Alimentação, nutrição e cultura 2 / Organizador Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0347-0

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.470222906>

1. Alimentação sadia. 2. Nutrição. I. Castro, Luis Henrique Almeida (Organizador). II. Título.

CDD 613.2

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://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

Segundo Almeida-Bittencourt no artigo “Estratégias de atuação do nutricionista em consultoria alimentar e nutricional da família” publicado em dezembro de 2009 no periódico Revista de Nutrição – citando a obra de Vasconcelos em “O nutricionista no Brasil: análise histórica” – a profissão do nutricionista no Brasil pode ser dividida em quatro fases: a de emergência da profissão que tem início com o primeiro curso de graduação desta área em nosso país; a fase de consolidação que foi caracterizada pelos avanços no campo da regulamentação deste ofício; a terceira que contempla a evolução da profissão no tocante a criação dos Conselhos Federal e Regionais; e, a quarta fase denominada de “reprodução ampliada” que, se por um lado, gerou uma demanda pela aquisição de novos conhecimentos e de novas ferramentas tecnológicas, por outro aumentou a expectativa da população em relação à nutrição.

Esta dinâmica, por sua vez, impulsionou a ampliação dos campos de atuação do profissional nutricionista no Brasil. Neste sentido, a obra “Alimentação, nutrição e cultura 2” da Atena Editora reflete esta expansão da categoria trazendo ao leitor 15 artigos técnicos e científicos que abordam as mais diversas áreas de atividade desta profissão.

A organização deste e-book, em volume único, levou em conta uma divisão entre estas áreas começando por uma análise acerca da atuação nutricional nas redes sociais; seguido de textos que abordam novas tecnologias na produção, conservação e distribuição de alimentos em território nacional; na sequência, a obra contempla produções textuais que discutem a saúde nutricional em nível individual e/ou coletivo; e, por fim, a obra finaliza convidando o leitor a refletir sobre a esfera social da nutrição estabelecendo o debate entre a agricultura familiar e a segurança nutricional.

Agradecemos aos autores por suas contribuições científicas nesta temática e desejamos a todos uma boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

**DIVULGAÇÃO DAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS PELO NUTRICIONISTA EM REDE SOCIAL: UMA ANÁLISE SEGUNDO CÓDIGO DE ÉTICA E CONDUTA DO NUTRICIONISTA**

Hially Lorena Sobral de Mélo

Joyce Stérfane Lins Nicácio

Isadora Bianco Cardoso de Menezes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4702229061>

### **CAPÍTULO 2..... 8**

**ESTUDO DA AÇÃO DAS ENZIMAS BROMELINA E PAPAÍNA NA MACIEZ DE CARNES BOVINA E SUÍNA**

Hinglys Ariadiny Brasil

Lucas Brito Campos

Lucas Williame Trindade

Gleicy Kelly China Quemel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4702229062>

### **CAPÍTULO 3..... 21**

**KEFIR: PRODUÇÃO DE UM SORVETE FUNCIONAL FERMENTADO COM AÇAÍ**

Andreza do Amaral Trespach Menna

Carolina Sironi Fröhlich

Denise Fonseca da Silva

Francieli Taís Roesler

Karine Reinheimer dos Santos

Rochele Cassanta Rossi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4702229063>

### **CAPÍTULO 4..... 31**

**SUBSTITUTOS DE SACAROSE EM CHOCOLATES: UMA REVISÃO**

Damaris Costa

Suzana Caetano da Silva Lannes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4702229064>

### **CAPÍTULO 5..... 46**

**PERSPECTIVAS E IMPACTOS DO CONSUMO DE ALIMENTOS ISENTOS DE GLÚTEN**

Natalia Gatto

Américo Wagner Junior

Ivane Benedetti Tonial

Luciano Lucchetta

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4702229065>

### **CAPÍTULO 6..... 62**

**FITOQUÍMICOS DO BAGAÇO DA UVA: INGREDIENTE FUNCIONAL EM PRODUTOS**

## CÁRNEOS

Ana Cristina Mendes Ferreira da Vinha  
Gonçalo de Magalhães e Sousa  
Carla Alexandra Lopes de Andrade de Sousa e Silva  
João Brenha  
Ricardo Sampaio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4702229066>

## **CAPÍTULO 7..... 75**

### **RHEOLOGY OF BAKERY PRODUCTS - FLOURS, DOUGHS AND BAKED GOODS, INCLUDING TEXTURE: A SHORT REVIEW**

Daiane Carolina Alves dos Santos  
Suzana Caetano da Silva Lannes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4702229067>

## **CAPÍTULO 8..... 89**

### **CADEIA PRODUTIVA DO PAPEL: DO PLANTIO À RECICLAGEM**

Marcela Borges Cardoso dos Reis  
Bruna Alves da Silva  
Danielly Oliveira de Gois  
Irislane Vieira Santos  
Manassés Macedo de Brito  
Cristiane Matos da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4702229068>

## **CAPÍTULO 9..... 102**

### **RELAÇÃO DOS PROBIÓTICOS E DISBIOSE INTESTINAL**

Maria Irineide Gonçalves Pinho  
Ana Beatriz Barros Farias  
José Diogo da Rocha Viana  
Maria Tereza Lucena Pereira  
Camila Araújo Costa Lira  
Sandra dos Santos Silva  
Pollyne Sousa Luz  
Vitória Alves Ferreira  
Anayza Teles Ferreira  
Antonia Ingrid da Silva Monteiro  
Wallacy Ramon Pinheiro da Rocha  
Gerliane Ferreira do Nascimento

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4702229069>

## **CAPÍTULO 10..... 117**

### **ASPECTOS NUTRICIONAIS NOS DISTÚRBIOS DA COAGULAÇÃO E AGREGAÇÃO PLAQUETÁRIA**

Eduardo Emanuel Sátiro Vieira  
Vanessa Brito Lira de Carvalho  
Ana Karolinne da Silva Brito

Rinna Santos de Almondes  
Victória Luíza Dantas Gomes  
Railson Pereira Souza  
Rayran Walter Ramos de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47022290610>

**CAPÍTULO 11..... 130**

**AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR E PREVALÊNCIA DE CONSTIPAÇÃO  
INTESTINAL FUNCIONAL EM MULHERES COM FIBROMIALGIA**

Ariadina Jansen Campos Fontes  
Jalila Andréa Sampaio Bittencourt  
Anne Karynne da Silva Barbosa  
Aline Santana Figueredo  
Wesliany Everton Duarte  
Yuri Armin Crispim de Moraes  
Paulo Fernandes da Silva Junior  
Mauro Sergio Silva Pinto  
Carlos Magno Sousa Junior  
Ewaldo Eder Carvalho Santana  
João Batista Santos Garcia  
Maria do Socorro de Sousa Cartágenes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47022290611>

**CAPÍTULO 12..... 142**

**EU PRECISO SENTIR PRAZER EM ALGUM MOMENTO: SENTIDOS E SIGNIFICADOS  
DA ALIMENTAÇÃO PARA PACIENTES EM CUIDADOS PALIATIVOS**

Carolina Barbosa Daumas  
Renata Borba de Amorim Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47022290612>

**CAPÍTULO 13..... 154**

**SCOPING REVIEW – BABY-LED WEANING (BLW): UMA ALTERNATIVA AO MÉTODO  
TRADICIONAL**

Maria Antónia Fernandes Caeiro Chora  
Joana Filipa da Cunha Simões

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47022290613>

**CAPÍTULO 14..... 167**

**ALERGIA ALIMENTAR EM ADOLESCENTES COM OUTRAS CONDIÇÕES ALÉRGICAS**

George Lacerda de Souza  
Luanna Santos de Moura Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47022290614>

**CAPÍTULO 15..... 174**

**TURISMO RURAL NA AGRICULTURA FAMILIAR E O DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO  
ADEQUADA: DIÁLOGOS E CONVERGÊNCIAS POSSÍVEIS**

Maria Vitoria Fontolan

Rosilene de Fátima Fontana  
Romilda de Souza Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47022290615>

<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>187</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>188</b>

## CADEIA PRODUTIVA DO PAPEL: DO PLANTIO À RECICLAGEM

Data de aceite: 01/06/2022

Data de submissão: 16/05/2022

### **Marcela Borges Cardoso dos Reis**

Discente de Engenharia Florestal -  
Universidade Estadual da Região Tocantina do  
Maranhão – UEMASUL  
Imperatriz – MA  
<http://lattes.cnpq.br/7754794056578349>

### **Bruna Alves da Silva**

Discente de Engenharia Florestal -  
Universidade Estadual da Região  
Tocantina do Maranhão – UEMASUL  
Imperatriz – MA  
<http://lattes.cnpq.br/024274356682689>

### **Danielly Oliveira de Gois**

Discente de Engenharia Florestal -  
Universidade Estadual da Região Tocantina do  
Maranhão – UEMASUL  
Imperatriz – MA  
<http://lattes.cnpq.br/2167831258005206>

### **Irislane Vieira Santos**

Discente de Engenharia Florestal -  
Universidade Estadual da Região Tocantina do  
Maranhão – UEMASUL  
Imperatriz – MA  
<http://lattes.cnpq.br/0375422684635469>

### **Manassés Macedo de Brito**

Discente de Engenharia Florestal -  
Universidade Estadual da Região Tocantina do  
Maranhão – UEMASUL  
Imperatriz – MA  
<https://orcid.org/0000-0003-4641-3663>

### **Cristiane Matos da Silva**

Ma. em Engenharia de Barragens e Gestão  
Ambiental; Professora Assistente I do Centro  
de Ciências Agrárias – CCA- Universidade  
Estadual da Região Tocantina do Maranhão –  
UEMASUL  
<http://lattes.cnpq.br/1545998658773030>

**RESUMO:** A Organização das Nações Unidas prevê nas diretrizes dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) que até 2030, seja reduzido substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso. Logo, para atingir esse objetivo faz-se necessária a conscientização e um processo contínuo de Educação Ambiental visando mostrar para a sociedade os impactos que esses três “Rs” trazem para o meio ambiente e, neste contexto, a extensão universitária tem seu papel fundamental. Diante disso, este projeto busca conscientizar e incentivar alunos sobre a reciclagem do papel, além de apresentar para eles toda a cadeia produtiva da sua produção. Para isso, foi escolhido turmas de uma escola da rede particular de ensino de Imperatriz-MA, onde foram realizadas palestras e oficinas para abordar o tema do projeto, buscando auxiliar na formação de cidadãos conscientes sobre o seu papel na preservação do meio ambiente, trazendo dentro do projeto a oportunidade dos alunos aprenderem como reciclar papel. Após as palestras e oficinas foram observados bons resultados quanto a aprendizagem dos alunos sobre o tema, além de ser observado que o conhecimento adquirido por eles foi passado

para pessoas próximas, ressaltando o interesse deles em realizar o que foi aprendido durante o projeto na escola dentro de casa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem. Papel. Meio Ambiente.

## PAPER PRODUCTION CHAIN: FROM PLANTING TO RECYCLING

**ABSTRACT:** The United Nations provides in the guidelines of the Sustainable Development Goals (SDGs) that by 2030, the generation of waste will be substantially reduced through prevention, reduction, recycling and reuse. Therefore, in order to achieve this objective, it is necessary to raise awareness and a continuous process of Environmental Education in order to show society the impacts that these three “Rs” bring to the environment and, in this context, university extension has its fundamental role. Therefore, this project seeks to raise awareness and encourage students about paper recycling, in addition to introducing them to the entire production chain of its production. For this, classes from a private school in Imperatriz-MA were chosen, where lectures and workshops were held to address the theme of the project, seeking to assist in the formation of citizens aware of their role in preserving the environment, bringing within the project the opportunity for students to learn how to recycle paper. After the lectures and workshops, good results were observed in terms of student learning on the subject, in addition to observing that the knowledge acquired by them was passed on to people close to them, highlighting their interest in carrying out what was learned during the project at the school within From home.

**KEYWORDS:** Recycling. Paper. Environment.

## 1 | INTRODUÇÃO

O município de Imperatriz - MA tem passado por diversas mudanças socioeconômicas e no ritmo de ocupação da sua área, desde o início da sua formação em 1850 (CARDOSO, 2019). O município possui uma localização favorável para o comércio entre Maranhão, Pará e Tocantins. As diversas formas de transporte são um fator que torna a cidade atrativa para implantação de diversos empreendimentos, devido a presença da Ferrovia Norte-sul, a hidrovía Tocantins-Araguaia, o Aeroporto Renato Cortez Moreira, e a Rodovia BR 010, fazendo o município ser classificado como uma das cidades brasileiras que tem maior desenvolvimento do setor terciário (SANCHES, 2003).

Devido ao seu perfil socioeconômico, o município ganha visibilidade e conseqüentemente proporciona melhorias a cidade (PEREIRA, 2013), como a duplicação da BR 010. No entanto, o rápido crescimento das cidades grandes vem junto com o aumento proporcional de resíduos que são descartados de forma indevida, e apesar de haver aterros sanitários e lixões, grande parte desses resíduos ainda é descartado em ruas e córregos, ocasionando uma redução da qualidade de vida, além de poluir o meio ambiente (SOUSA, 2016).

O crescimento urbano resulta em impermeabilização do solo, seja por construções

de edifícios, seja pelo asfaltamento das ruas e conseqüentemente diminuição de áreas de exposição do solo, resultando em aumento do escoamento superficial, devido à falta de exposição do solo para que a água possa infiltrar (GALVÃO, 2008). A diminuição da área de solo exposto faz com que a água escoe diretamente para o sistema de drenagem de água (bueiros, esgotos, etc.), exigindo um sistema de drenagem com maior capacidade (SILVA, 2020).

Como citado anteriormente, a urbanização das grandes cidades resulta em maior produção de resíduos, que em grande parte são descartados de forma indevida, o que faz com que eles se acumulem em bueiros causando o entupimento ou significativa redução da capacidade de escoamento. Devido a rápida produção de resíduos se torna inviável a parada de sua produção, no entanto, segundo Ribeiro (2009), há duas opções para os problemas gerados pelo descarte indevido de resíduos: reduzir a geração de resíduos ou buscar formas de reciclar ou reutilizar o lixo.

A preservação do meio ambiente tem sido um assunto que ganha cada vez mais visibilidade e tem se tornado uma preocupação comum a comunidade. Dentre as diversas formas de amenizar os danos ao meio ambiente a reciclagem é uma das mais significativas, pois, é de fácil realização, além de tornar um resíduo que antes seria descartado em um novo material que poderá ser reutilizado (DA SILVA, 2020).

Além da reciclagem, a educação ambiental tem um papel de grande importância dentro do tema de preservação ambiental, principalmente quando esse conceito é aplicado dentro do ambiente escolar, contribuindo para a formação de cidadãos que tenham uma consciência socioambiental e que poderão medir suas ações em acordo com o bem estar do meio ambiente e da comunidade em que estão inseridos (MELO, 2020).

De acordo com o que foi citado, este trabalho tem como objetivo levar conhecimento sobre a cadeia produtiva do papel, desde a produção até a reciclagem, buscando incentivar os alunos a reciclarem papel em casa e diminuir a quantidade de papel que é descartada.

## 2 | METODOLOGIA

Para realização desse estudo foi selecionado uma escola da rede privada de Imperatriz - MA, devido maior compatibilidade com os cronogramas de início das aulas e períodos disponíveis para realização de palestras. Logo após a escolha da escola fizemos uma seleção de turmas para participar do projeto, onde ao final foram selecionadas 4 turmas, sendo duas turmas do 6º ano, uma que possui aulas pela manhã e uma com aulas pela tarde e duas turmas do 7ºano, igualmente as turmas do 6º ano.

Em acordo com os horários que foram disponibilizados foram realizadas palestras pela plataforma do Zoom, em salas virtuais disponibilizadas pela própria escola, sobre o papel do engenheiro florestal e as suas áreas de trabalho e sobre a produção de papel desde o preparo da área para plantio até a forma de reciclar o papel. Para que todos

pudessem assistir as palestras elas foram gravadas e disponibilizadas para aqueles alunos que não puderam comparecer no dia da sua realização.

Nas Figuras 1 e 2 é possível observar imagens retiradas com uma captura de tela nas datas de realização das palestras.



FIGURA 1 - Realização da primeira palestra (O Engenheiro Florestal)

Fonte: Autor, 2021.

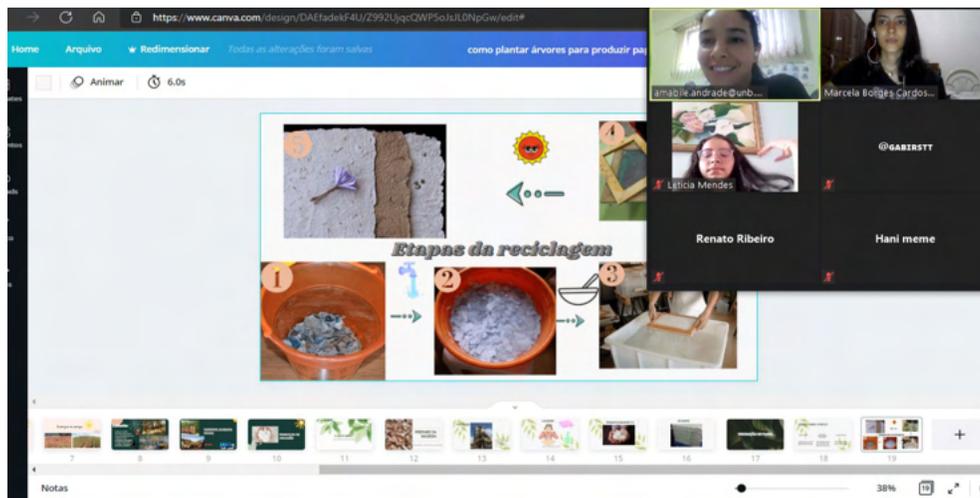


FIGURA 2 - Realização da segunda palestra (Como Produzir e Reciclar Papel).

Fonte: Autor, 2021

Logo após a realização das palestras foi aplicado aos alunos um questionário na plataforma do Google Forms para mensurar o conhecimento absorvido e como a exposição a esse assunto afetou os alunos, além de buscar entender aonde ficaram brechas na aprendizagem, para que em palestras futuras seja possível voltar aos assuntos que foram

colocados como necessários ao reforço.

No início no mês de dezembro realizamos quatro oficinas (Figura 3), uma em cada turma, para que o conhecimento fosse aprofundado, para enriquecer o aproveitamento da oficina utilizamos amostras de cavaco de eucalipto, celulose bruta, celulose branqueada, papel bruto de celulose e discos de madeira de eucalipto, sugerindo aos alunos que se aproximassem e avaliassem cada material. Para esta oficina todos os materiais serviram para complementar o tema central da oficina que era produção de papel e reciclagem, além disso, foi demonstrado aos alunos como fazer a reciclagem do papel, colocando em prática junto com os alunos todo o processo, ao final de cada oficina foi aberto espaço para os alunos tirarem suas dúvidas e fazerem algum comentário.



FIGURA 3 - Realização da primeira oficina.

Fonte: Autor (2021).

Tendo finalizado as etapas de palestras e oficinas foi enviado um novo questionário para os alunos, com o mesmo objetivo do primeiro questionário, avaliar o conhecimento adquirido e verificar se os alunos colocaram em prática o que foi ensinado.

Como o questionário aplicado em dezembro de 2021 não teve respostas, ele foi reenviado em janeiro de 2022 assim que as aulas retornaram, para as turmas do 7º ano (tarde), 7º ano (manhã), 8º ano (tarde) e 8º ano (manhã), que respectivamente, correspondem as turmas do 6º ano (tarde), 6º ano (manhã), 7º ano (tarde) e 7º ano (manhã)

no ano de 2021.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as 4 turmas selecionadas houve maior participação em responder o questionário (Anexo 1) das turmas do 6º da tarde e do 7º ano da manhã, ambos com 28,6% de participação, enquanto as demais turmas, 6º da manhã e 7º ano da tarde, tiveram 26,6% e 16,7% respectivamente, como pode ser observado na Figura 4.

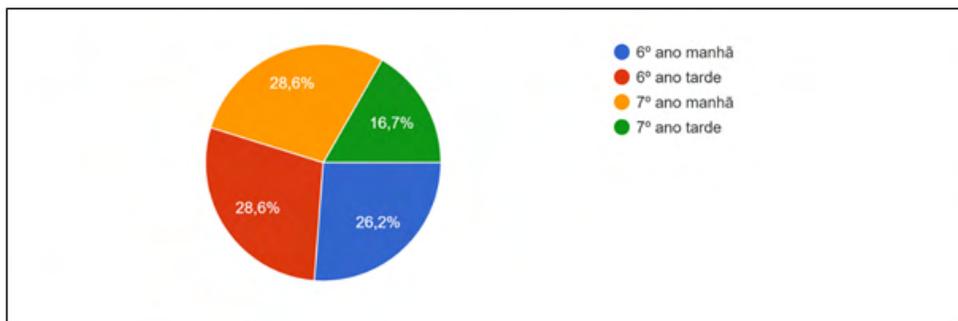


FIGURA 4 – Gráfico correspondente as respostas dadas a segunda Questão: Qual sua série?

Fonte: Autor (2021).

O curso de Engenharia Florestal ainda não é de conhecimento tão comum a comunidade do estado do Maranhão, somado a existência de apenas uma faculdade no estado que disponibiliza esse curso, UEMASUL, a profissão ainda é pouco conhecida. Quando questionados sobre conhecerem a profissão 66,7% dos alunos indicaram que não tinham conhecimento da profissão e apenas 33,3% marcou a opção “sim” que indicava que o aluno já tinha conhecimento do curso, isso fica mais claro quando observamos a Figura 5.

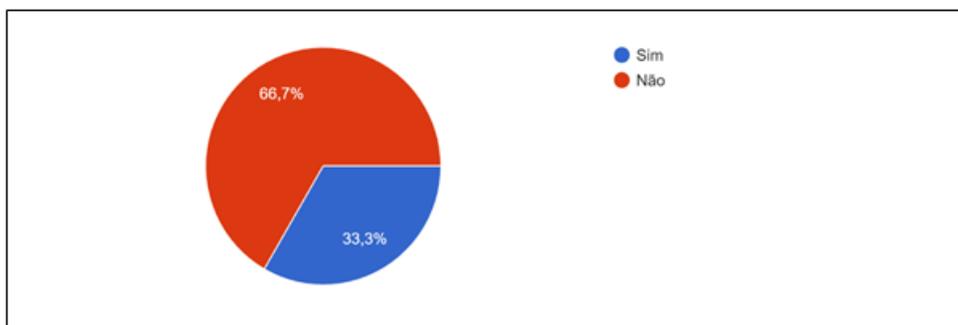


FIGURA 5– Gráfico referente as respostas dadas para a Questão 4: Você já havia escutado falar sobre Engenharia Florestal antes de ser falado sobre isso nas palestras?

Fonte: Autor (2021).

Na primeira palestra realizada o tema abordado foi “O Engenheiro Florestal”, na qual foi falado sobre a profissão e sobre as áreas de atuação. A questão 5 do questionário: “De acordo com o que você entendeu das palestras, fale em poucas palavras o que é o Engenheiro Florestal” foi proposta para quantificar a porcentagem de alunos que conseguiram assimilar o conceito da profissão, dentre as respostas 11,9% tinham respostas que demonstravam que os alunos não tinham assimilado bem o conceito da profissão, enquanto os outros 88,1%, em respostas variadas, colocaram desde o que era a profissão até onde o profissional poderia atuar.

Para a realização da segunda palestra foi escolhido o tema “Como produzir e reciclar papel”, onde foi abordado toda a cadeia produtiva do papel, desde a escolha de qual local plantar a floresta até o processo de reciclagem. Dentro do assunto de implantação da floresta foi passado aos alunos conhecimento sobre as necessidades básicas de uma planta para sobreviver, quando foram questionados na questão 13: “Do que as plantas precisam para sobreviver bem segundo o que foi falado nas palestras?” 90,5% dos alunos conseguiram assimilar o que foi passado nas palestras.

Ainda dentro da temática de implantação das florestas, a questão 12: “Marque as alternativas de o que deve ser feito antes de plantar a floresta para produzir papel”, demonstrou uma boa assimilação de conteúdo pelos alunos, onde a opção de “estudar o local (clima umidade, período de chuva)” e a opção “planejar o plantio” foram as opções mais marcadas, com 83,3% e 31% respectivamente, o que é explicado por que esse tema da implantação florestal e como o seu planejamento é importante foi bem abordado nas palestras.

Ao ser falado sobre implantação de florestas para produção de papel, conseqüentemente, foi abordado a espécie que tem maiores índices de utilização para produção de papel. Segundo o Relatório da Indústria Brasileira de Árvores, mais de 70% das áreas plantadas no Brasil pertencem a cultura do eucalipto, sendo assim, foi proposta a questão 11: “Qual a espécie de árvore mais usada pra produzir celulose?” dentre as respostas 88,1% delas foi “Eucalipto” e apenas 11,9% “Pinus”.

A celulose antes de estar pronta passa por diversos processos, a questão 10: “Coloque em ordem os passos de produção de celulose”, indicou que dentre os alunos grande parte teve confusão quando a correspondência das respostas, em especial a linha de branqueamento e secagem que tiveram, respectivamente, 40,5% e 42,9% de acerto. Enquanto quando questionados sobre os passos para a reciclagem do papel houve 47,6% de respostas totalmente corretas, e as demais tiveram pequenas trocas de posição quando os alunos correlacionaram os processos a sua ordem de acontecimentos.

Por fim, a questão 3: “De 0 a 10 quando você conseguiu absorver das palestras realizadas?”, teve ótimos resultados, onde o aprendizado além de 7 totalizou 76,2% dos alunos, de acordo com a Tabela 1.

Nível de aprendizado	Porcentagem do nível de aprendizagem (%)
0	2,4
1	2,4
2	2,4
3	2,4
4	4,8
5	2,4
6	7,1
7	11,9
8	11,9
9	38,1
10	14,3

TABELA 1 – Respostas da Questão 3: De 0 a 10 quando você conseguiu absorver das palestras realizadas?

Fonte: Autor (2021).

Analisando o impacto que as palestras tiveram no cotidiano de cada aluno foi questionado a eles se após participarem das palestras eles tiveram a curiosidade de dividir o conhecimento ou comentar com algum familiar ou amigo, de acordo com as respostas 59,5% dos alunos afirmaram que comentaram com alguma pessoa próxima (Figura 6). Além disso, foi questionado aos alunos quais deles teriam iniciado a sua coleta individual de papel para reciclagem 45,2% dos alunos responderam que “sim” (Figura 7), de acordo com isso, foi possível observar que mesmo com as dificuldades de ensino, pois, as palestras não foram assistidas por 100% dos alunos, quase metade dos participantes tiveram iniciativa de coletar o papel e mais da metade comentou sobre a relevância do tema com algum parente ou amigo.

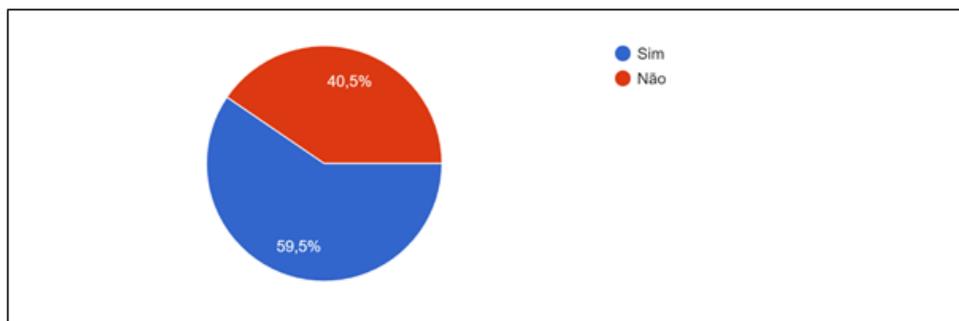


FIGURA 6 - Gráfico de respostas da Questão 16: Depois de ter assistido a palestra você falou sobre isso com alguém da sua família ou com amigos?

Fonte: Autor (2021).

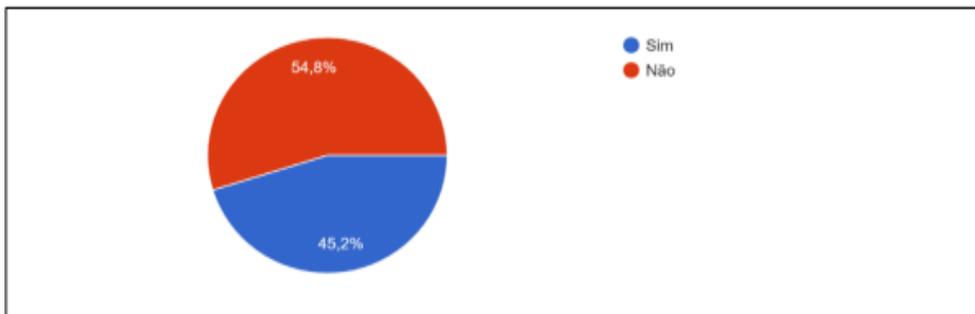


FIGURA 7 – Gráfico de respostas da Questão 17: Você começou a juntar papel para reciclar em sua casa.

Fonte: Autor (2021).

Após a realização da oficina com os alunos e da aplicação de um novo questionário (Apêndice 1), foi contatado maior participação da turma do 7º ano da tarde teve a maior participação nas respostas dos questionários com 50% de participação, seguido pelo 7º ano da manhã com 20% e do 8º ano manhã e 8º ano da tarde, ambos com 15% de participação, como é possível notar na Figura 8. Vale ressaltar que o questionário foi dirigido para os alunos das turmas de 7º ano e 8º ano, pois, o questionário foi reaplicado no ano de 2022, logo, os alunos avançaram de turma.

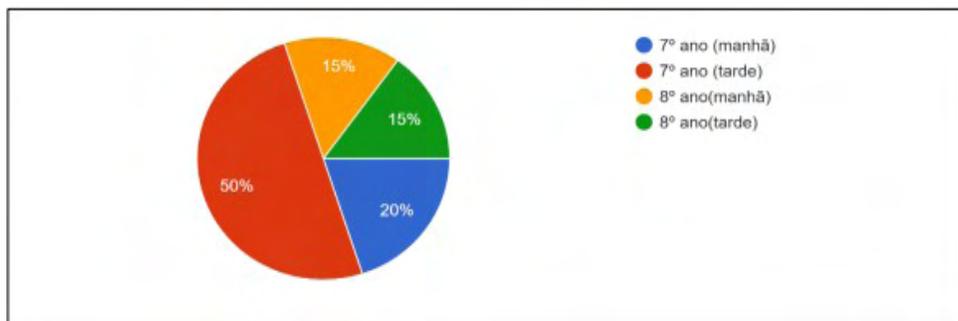


FIGURA 8 – Gráfico de respostas da Questão 1: Qual a sua turma?

Fonte: Autor (2022).

Quando os alunos foram questionados sobre terem conseguido assimilar todo o conteúdo das oficinas 70% dos alunos assinalaram que conseguiu absorver tudo e os outros 30% informaram que conseguiram assimilar, porém lhes restou alguma dúvida, como pode ser observado na Figura 9, isso evidencia um aumento de 55,7% no aproveitamento máximo em relação ao questionário aplicado no mês de agosto de 2021. Porém, quando lhes foi perguntado qual o nível de aprendizado de todo o projeto (palestras e oficina) de 0 a 10, 90% dos alunos marcaram que tiveram um aproveitamento igual ou superior a 7, sendo

que 30% desses marcaram ter aproveitamento máximo (Tabela 2).

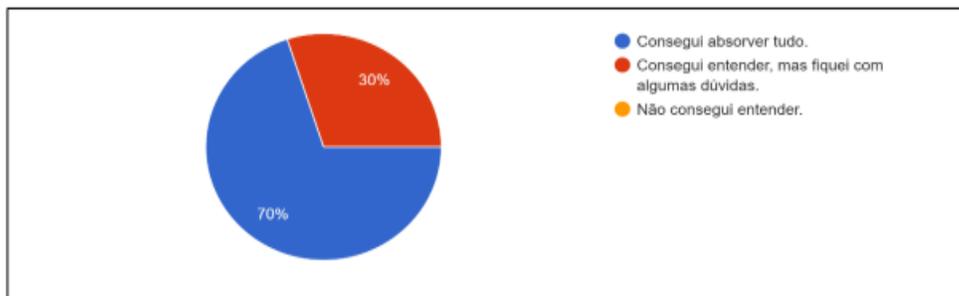


FIGURA 9 – Gráfico de respostas da Questão 5: Durante a oficina realizada na sua turma, você conseguiu absorver todo o conteúdo ou ficou com algumas dúvidas?

Fonte: Autor (2022).

Nível de aprendizado	Porcentagem do nível de aprendizagem (%)
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	10
7	15
8	10
9	35
10	30

TABELA 2 – Respostas da Questão 6: Sobre todo o conteúdo passado nas palestras e oficina, marque qual opção indica o nível de aprendizado que você teve, sendo 1 para “pouco aprendido” e 10 para “ótimo aprendizado”?

Fonte: Autor (2022).

Para identificar como os alunos participarem do projeto comparecendo em palestras e oficina perguntamos a eles na Questão 2 qual alternativa mais identificava sua participação. Observamos que 60% dos alunos participaram de todos os eventos do projeto, e 20% pode participar apenas de uma palestra e uma oficina, no entanto nenhum aluno marcou que não teve nenhuma participação.

Dentro de uma das dinâmicas da oficina uma das atividades foi demonstrar como é feita a reciclagem caseira de papel, mostrando aos alunos todo o processo. Foi perguntado aos alunos se eles conseguiram entender todo o processo e 85% dos alunos respondeu que “sim”, restando apenas 15% de alunos que entenderam o processo, mas não completamente, como pode ser observado na Figura 10.

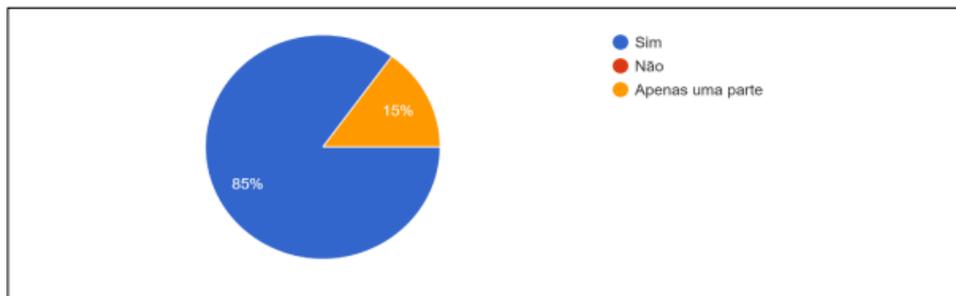


FIGURA 10 – Gráfico de respostas da Questão 11: Quando realizamos a reciclagem do papel junto com a sua turma, você entendeu todo o processo?

Fonte: Autor (2022)

Na Questão 9 do questionário perguntamos aos alunos se eles já haviam tido contato ou visto a celulose antes e 90% deles respondeu que “não”, sendo que apenas 10% dos alunos (Figura 11) já tiveram contato com a celulose antes da oficina. Diante disso, vemos que grande parte não está familiarizada com a celulose, apesar de 95% dos alunos terem atestado ter conhecimento de que a madeira é matéria prima para produção de papel.

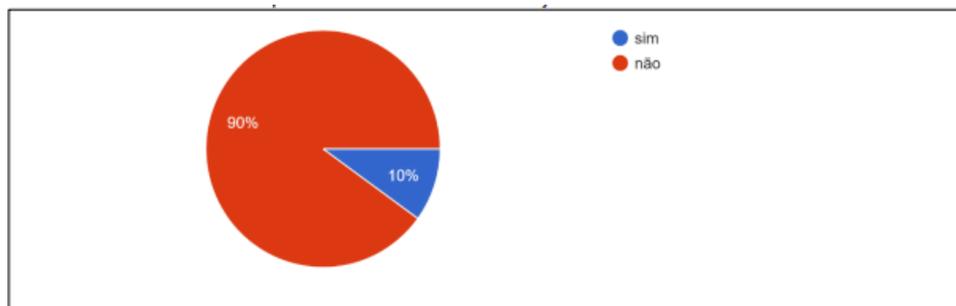


FIGURA 11 – Gráfico de respostas da Questão 10: Você já tinha visto celulose antes?

Fonte: Autor (2022)

Dentro do questionário 2 foi importante fazer um levantamento se os alunos conheciam alguma organização ou local que realiza reciclagem, porém, apenas 20% dos alunos afirmaram conhecer algum local de reciclagem de papel, o que demonstra como o projeto cria a oportunidade de os alunos poderem fazer reciclagem, levando em consideração que 80% deles não conhece nenhum local de reciclagem. Além disso, perguntamos a opinião dos alunos sobre a oficina, e todos eles apresentaram respostas positivas em relação a oficina, principalmente relacionado a oportunidade de entrar em contato com matérias que no dia a dia não é possível.

## 4 | CONCLUSÃO

Diante de todo o projeto, foi possível concluir que os alunos depois de adquirirem conhecimento tiveram interesse na forma de produção de papel, levando para fora da escola os conhecimentos adquiridos. Além disso o projeto pode trazer aos alunos uma visão mais aprofundada de uma área que ainda não é tão reconhecida.

Houve um aumento significativo do percentual de aproveitamento do projeto após realizarmos uma oficina com os alunos, o que comprova que a modalidade presencial para ensino se torna mais eficaz para fixar o conteúdo, ainda mais por que a oficina apresentou 90% de aproveitamento.

Além disso foi possível observar que os alunos tiveram boas impressões sobre o projeto, em especial as oficinas, demonstrando o desejo de poder realizar a reciclagem em casa.

## REFERÊNCIAS

CARDOSO, Saulo *et al.* Desenvolvimento e sustentabilidade: perspectivas para o setor de celulose e papel em Imperatriz-MA. **Latin American Journal of Business Management**, v. 10, n. 1, 2019. Disponível em: <https://lajbm.com.br/index.php/journal/article/view/566>. Acesso em: 18 ago. 2021.

DA SILVA, Elisangela Bellafronte; DE OLIVEIRA CARVALHO, Willian. Conscientização sobre a Reciclagem do Papel. **Revista Pleiade**, v. 14, n. 31, p. 97- 105, 2020. [Pleiade.uniamerica.br/index.php/pleiade/article/view/691](http://Pleiade.uniamerica.br/index.php/pleiade/article/view/691). Acesso em: 18 ago. 2021.

GALVÃO, Renata dos Santos. **Drenagem Urbana e Planejamento Ambiental: Vale do Rio João**. 2008. 80 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal Fluminense, Niterói/RJ. Disponível em: [saneamentobasico.com.br/wp-content/uploads/2021/01/16733-43215-1-PB.pdf](http://saneamentobasico.com.br/wp-content/uploads/2021/01/16733-43215-1-PB.pdf).

MELO, Janaini Rodrigues; CINTRA, Leonardo Sette; LUZ, Claudia Noletto Maciel. Educação ambiental: reciclagem do lixo no contexto escolar. **Multidebates**, v. 4, n. 2, p.133141, 2020. Disponível em: [revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/181](http://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/181). Acesso em: 18 ago. 2021.

ROSA, Bruna Nogueira *et al.* A importância da reciclagem do papel na melhoria da qualidade do meio ambiente. **ENEGEP**, nº XXV, p. 6, 2005. Disponível em: [scholar.googleusercontent.com/scholarq=cache:icyeWbQdShYJ:scholar.google.com/+ROSA,+Bruna+Nogueira+et+al.+A+importância+da+reciclagem+do+papel+na+melhoria+da+qualidade+do+meio+ambiente.+ENEGEP,+nº+XXV,+p.+6,+2005.&hl=ptBR&as\\_sdt=0,5](https://scholar.googleusercontent.com/scholarq=cache:icyeWbQdShYJ:scholar.google.com/+ROSA,+Bruna+Nogueira+et+al.+A+importância+da+reciclagem+do+papel+na+melhoria+da+qualidade+do+meio+ambiente.+ENEGEP,+nº+XXV,+p.+6,+2005.&hl=ptBR&as_sdt=0,5). Acesso em: 18 ago. 2021.

SANCHES, Edimilson. **Enciclopédia de Imperatriz: 150 anos**. – 1. Ed. – Imperatriz, MA: Instituto Imperatriz, 2003. Disponível em: [www.skoob.com.br/enciclopedia-deimperatriz-213422ed238837.html](http://www.skoob.com.br/enciclopedia-deimperatriz-213422ed238837.html). Acesso em: 18 ago. 2021.

SILVA, Jorge Luis Oliveira *et al.* Drenagem urbana: Saneamento básico e controle de enchentes. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 3, n. 3, p.2472- 2477, 2020. Disponível em: [www.brazilianjournals.com/index.php/BJAER/article/view/16733](http://www.brazilianjournals.com/index.php/BJAER/article/view/16733). Acesso em: 18 ago. 2021.

PEREIRA, Francisco Sirdenyo Rodrigues. **Mercado imobiliário em médias cidades**: Um estudo da formação, crescimento e influência do mercado de imóveis em Imperatriz–MA. Belém PA, Unama:2013. Disponível em: [www.unama.br/ppad/download/dissertacoes/dissert\\_2013/Dissert\\_Mestrado\\_Francisco\\_Sirdenyo.pdf](http://www.unama.br/ppad/download/dissertacoes/dissert_2013/Dissert_Mestrado_Francisco_Sirdenyo.pdf). Acesso em: 18 ago. 2021.

RIBEIRO, Daniel Verás. **Resíduos sólidos**: problema ou oportunidade. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. Disponível em: [free.ifeedbooks.com/8571932182/?lang=br](http://free.ifeedbooks.com/8571932182/?lang=br). Acesso em: 18 ago. 2021.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Açaí 21, 22, 23, 24, 27, 28, 30

Adolescência 167, 168

Agregação plaquetária 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124

Agricultura familiar 174, 175, 176, 177, 178, 181, 182, 183, 184, 185

Aleitamento materno 155, 164

Alergia alimentar 167, 168, 172, 173

Alimentos funcionais 21, 22, 29, 30, 57, 62, 113

Atuação profissional 3

### B

Baby-led weaning 154, 155, 156, 157, 159, 165, 166

BLW 154, 155, 156, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165

Bromelina 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20

### C

Carne bovina 10, 11, 18, 19

Carne suína 68

Chocolate 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 138

Coagulação 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124

Código de ética 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Constipação intestinal 130, 131, 132, 133, 135, 136, 138, 139, 140

Consumo alimentar 59, 120, 130, 131, 132, 133, 137, 138, 139, 149

Cuidado paliativo 144, 149

### D

Desmame precoce 154

Disbiose intestinal 102, 105, 106, 107, 108, 114, 115

Doença celíaca 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 132

### F

Fermentação 22, 23, 24, 37, 69

Fibromialgia 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140

### G

Glúten 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 132, 167, 169, 171

## **I**

Intolerância ao glúten 48, 49, 52

## **K**

Kefir 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 110, 114, 115

## **N**

Nutrição 1, 2, 3, 4, 7, 18, 19, 22, 30, 43, 58, 59, 60, 61, 102, 113, 115, 117, 123, 132, 139, 142, 144, 148, 150, 151, 157, 180, 187

Nutricionista 1, 3, 4, 5, 6, 7, 58, 111, 117

## **P**

Panificação 37, 56, 85, 86

Papaína 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19

Probióticos 55, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116

Produtos cárneos 62, 65, 68

## **R**

Reciclagem 27, 62, 89, 90, 91, 93, 95, 96, 98, 99, 100

Redes sociais 1, 2, 3, 4, 5, 7

## **S**

Sacarose 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43

Segurança alimentar 44, 175, 180, 181, 183, 184, 185

## **T**

Turismo rural 174, 176, 177, 178, 179, 182, 183, 184, 185, 186

## **U**

Uva 62, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 102, 121



🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
📷 @atenaeditora  
📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

---

# ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO E CULTURA 2

---



**Atena**  
Editora  
Ano 2022



🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
📷 @atenaeditora  
📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)



---

# ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO E CULTURA 2

---



**Atena**  
Editora  
Ano 2022