

Maria Elanny Damasceno Silva
(Organizadora)

Interfaces entre **Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sustentabilidade**



Atena
Editora
Ano 2021

Maria Elanny Damasceno Silva
(Organizadora)

Interfaces entre **Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sustentabilidade**



Atena
Editora

Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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 Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^ª Dr^ª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^ª Dr^ª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Dr^ª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª 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

Ciências Biológicas e da Saúde

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

Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª 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 Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^ª Dr^ª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Prof^ª Dr^ª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^ª Dr^ª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^ª Dr^ª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof^ª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^ª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Prof^ª Dr^ª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^ª Dr^ª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof^ª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Prof^ª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Prof^ª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR

Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^ª Dr^ª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof^ª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Prof^ª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Prof^ª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof^ª Dr^ª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Prof^ª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Prof^ª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Prof^ª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof^ª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof^ª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Interfaces entre desenvolvimento, meio ambiente e sustentabilidade

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Maria Elanny Damasceno Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

I61 Interfaces entre desenvolvimento, meio ambiente e sustentabilidade / Organizadora Maria Elanny Damasceno Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-860-1

DOI 10.22533/at.ed.601211103

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

CDD 577

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.

APRESENTAÇÃO

Prezados (as) leitores (as), é com satisfação que apresento-lhes o livro “*Interfaces entre Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sustentabilidade*” dividido em dois volumes contendo 21 capítulos, separadamente. Uma gama de abordagens metodológicas científicas permite a investigação e compreensão da dimensão do desenvolvimento urbano, rural, econômico, cultural, social dentre outras com relação ao meio ambiente natural e modificado.

O volume 1 inicia-se com capítulos voltados para temas educacionais e consciência ambiental no trato dos recursos naturais. Destaque para projetos universitários envolvendo a participação de comunidades e a observação panorâmica das percepções ambientais entre regiões do país. Estudantes de cursos técnicos e graduações promovem e atuam em atividades extensionistas de horticultura, paisagismo e artesanato com foco na promoção do empreendedorismo, saúde alimentar e mental em comunidades.

O saneamento básico é pauta de debate para redução de doenças em zonas de periferias. O reaproveitamento de alimentos e resíduos de produção alimentícia são as tônicas de pesquisas relativas à gestão de resíduos no meio ambiente, bem como do tratamento de efluentes industriais e domésticos para geração de biofertilizantes e compostagem.

Produzir alimentos com menor toxicidade química e contaminantes de solos e águas continua sendo um desafio, para tanto são divulgadas informações relevantes de índices de estresse hídrico, assim como estudos fenológicos de vegetação em floresta.

No volume 2 encontrarão pesquisas direcionadas à bacias hidrográficas por meio de técnicas de geoprocessamento para verificação de declividades, fragilidades ambientais e análises morfométricas. Questionamentos acerca da gestão social e políticas públicas são temas debatidos no tocante à reforma agrária, gestão ambiental em Universidades Federais e descarte de resíduos hospitalares. A qualidade da água é verificada em rios, canais e Estações de Tratamento de Águas. A modelagem matemática é aplicada em irrigação e determinação de coeficiente de carga cinética “K”.

Os telhados verdes e um protótipo de sistema de potabilização de águas de cisternas são projetos de manejo de águas pluviais para retenção de alagamentos e para ingestão humana, respectivamente. Índices de custeio e distribuição de águas são verificados na intenção de reduzir custos no abastecimento público, que consequentemente reflete no preço final do consumidor. Embora haja controvérsias entre o sistema capitalista e a sustentabilidade dos recursos, são exemplificados a implementação de economias em rede e economia circular em comunidades locais para geração de renda e preservação ambiental. A zona Amazônica e litorais pesqueiros de São Paulo e Ceará são *locus* de análises socioambientais e produtivas de atividades urbanas e rurais.

Por fim, enfatizo o esforço e dedicação empregados em cada projeto científico divulgado neste livro em prol do bem social e ambiental. Em nome da Atena Editora parabenizo a todos os envolvidos e desejo uma excelente leitura dos trabalhos.

Maria Elanny Damasceno Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A PRÁXIS DA ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL NA ABORDAGEM DA ECOLOGIA HUMANA

Maria Eugênia Monteiro

Janaina de Almeida Sousa

DOI 10.22533/at.ed.6012111031

CAPÍTULO 2..... 10

CITROS: CONECTANDO COMUNIDADE E UNIVERSIDADE POR MEIO DA CITRONELA

Carolina de Medeiros Queiroz

Gabriela Assino de Souza Nascimento

Juliana Fontes França

Narely Portela Matos

Vinícius Carvalho Cardoso

Leonardo Luiz Lima Navarro

Renato Flórido Cameira

Elaine Garrido Vazquez

DOI 10.22533/at.ed.6012111032

CAPÍTULO 3..... 21

PERCEÇÃO AMBIENTAL NA COMUNIDADE DO PARQUE ARARÁ: DISPARIDADES COM O PANORAMA BRASILEIRO

Karolline Dias do Rego

Davi Carvalho Lopes de Souza

Felipe Diaz Nunes

Elaine Garrido Vazquez

Vinicius Carvalho Cardoso

Renato Flórido Cameira

Leonardo Luiz Lima Navarro

DOI 10.22533/at.ed.6012111033

CAPÍTULO 4..... 32

PERCEÇÃO AMBIENTAL DE ESTUDANTES DE CURSOS DE GRADUAÇÃO DA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Leandro Costa Fávaro

Letícia Rodrigues da Fonseca

Daiane Fernandes Pereira Lahmann

Marcelo Ribeiro Silva

Sheldon William Silva

DOI 10.22533/at.ed.6012111034

CAPÍTULO 5..... 36

HORTICULTURA, JARDINAGEM E ARTESANATO COMO ATIVIDADES AUXILIARES AO TRATAMENTO DE PACIENTES DO CAPS DE VIDEIRA-SC

Milena Fátima Rigo

Taynara Ribeiro de Mello

Eduarda Pereira dos Santos

Gilson Ribeiro Nachtigall
Ricardo de Araújo
Allan Charlles Mendes de Sousa
Nicole Trevisani
Alan Schreiner Padilha
Adriana Aparecida Felicetti

DOI 10.22533/at.ed.6012111035

CAPÍTULO 6..... 44

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA PARA DIFUNDIR O CONHECIMENTO E A INFORMAÇÃO SOBRE A RELAÇÃO SAÚDE E MEIO AMBIENTE NA COMUNIDADE DO BAIRRO NOVO HORIZONTE 2- MARITUBA/PA

Maria do Socorro Bezerra Lopes
David Franco Lopes
Jamilly Karla Farias Aleixo
Filipe da Conceição Rocha
Adriane Yasmin de Sena Diniz
Ana Carla Leite Carvalho Cabral

DOI 10.22533/at.ed.6012111036

CAPÍTULO 7..... 53

INCIDÊNCIA DA COVID-19 NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO E A RELAÇÃO DA VULNERABILIDADE DO ACESSO AO SANEAMENTO NAS ÁREAS DE FAVELAS

Adriana Sotero-Martins
Elvira Carvajal
Maria José Salles
Natasha Berendonk Handam
Norberto dos Santos Junior
Thiago Corrêa de Almeida
Priscila Gonçalves Moura
Luis Eduardo Martin
Rejany Ferreira dos Santos
Maria de Lourdes Aguiar Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.6012111037

CAPÍTULO 8..... 63

PRODUÇÃO DE RECEITA ATRAVÉS DE CASCAS, SEMENTES E TALOS DE FRUTAS E VERDURAS: UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Débora Maia Teixeira de Moura
Edna Lúcia Oliveira Santos
Cristina Silva de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.6012111038

CAPÍTULO 9..... 69

PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO CONTEXTO EDUCACIONAL

Kátia Janaína Frichs Cotica
Irene Carniatto de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.6012111039

CAPÍTULO 10..... 79

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COLETA SELETIVA DO ÓLEO DE COZINHA RESIDUAL:
EXPERIÊNCIA NO COMPLEXO DO VER-O-PESO, BELÉM-PA**

Gyselle dos Santos Conceição
Marília Gabriela Quaresma Gonçalves
Davi do Socorro Barros Brasil
Adjair Sousa Corrêa
Solange Maria Vinagre Corrêa

DOI 10.22533/at.ed.60121110310

CAPÍTULO 11 92

**A RESSIGNIFICAÇÃO DO ÓLEO USADO PAUTADA PELA GESTÃO DE RESÍDUOS NO
PROJETO GUTTA DO TIME ENACTUS UFRJ**

Elaine Garrido Vazquez
Fábio Batista Fernandes Júnior
Jaqueline Cordeiro dos Santos
Leonardo Luiz Lima Navarro
Renato Flórido Cameira
Vinícius Carvalho Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.60121110311

CAPÍTULO 12..... 100

**GESTÃO DE RESÍDUOS NO MEIO URBANO - ALTERNATIVAS PARA ÓLEO, LIXO E
TECIDO**

Elaine Garrido Vazquez
Fábio Batista Fernandes Júnior
Felippe Pereira Ribeiro
Gislayne Oliveira dos Santos
Jaqueline Cordeiro dos Santos
Leonardo Luiz Lima Navarro
Renato Flórido Cameira
Vinícius Carvalho Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.60121110312

CAPÍTULO 13..... 110

**DESENVOLVIMENTO DE UM REATOR E APLICAÇÃO DE PROCESSO OXIDATIVO
AVANÇADO COMO POLIMENTO FINAL PARA TRATAMENTO DE EFLUENTE
INDUSTRIAL**

Cassiano Ricardo Brandt
Ani Caroline Weber
Sabrina Grando Cordeiro
Ytan Andreine Schweizer
Bruna Costa
Aline Viana
Elisete Maria de Freitas
Eduardo Miranda Ethur
Lucélia Hoehne

DOI 10.22533/at.ed.60121110313

| | |
|--|------------|
| CAPÍTULO 14 | 125 |
| PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTE COM DEJETOS BOVINOS | |
| Beatriz Moura Mercier | |
| Francine Aparecida Sousa | |
| Torriceli Scarpatti Fanchiotti | |
| DOI 10.22533/at.ed.60121110314 | |
| CAPÍTULO 15 | 130 |
| A INCLUSÃO DE LODO ORGÂNICO E CINZA DE CALDEIRA DE CERVEJARIA NO PROCESSO DE COMPOSTAGEM | |
| Guilherme Jack Nunes Coelho | |
| Mateus Costa de Aguiar | |
| Walcones Miguel Abreu Magalhães | |
| Verner Marinho da Silva Neto | |
| Tiago Soares Vitor | |
| Bianca Martins Nascimento | |
| Daniel Rocha Pereira | |
| Osman José de Aguiar Gerude Neto | |
| DOI 10.22533/at.ed.60121110315 | |
| CAPÍTULO 16 | 135 |
| PRÁTICA INTERDISCIPLINAR: CONHECENDO E CONSUMINDO AS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANCS) | |
| Maria Celeste da Silva Sauthier | |
| Marília Dantas e Silva | |
| Olinson Coutinho Miranda | |
| DOI 10.22533/at.ed.60121110316 | |
| CAPÍTULO 17 | 142 |
| DESAFIOS NA PRODUÇÃO DE AÇAÍ NA AMAZÔNIA BRASILEIRA: DO EXTRATIVISMO AO PLANTIO | |
| Fabrício Khoury Rebello | |
| José Itabirici de Souza e Silva Junior | |
| Maria Lúcia Bahia Lopes | |
| Marcos Antônio Souza dos Santos | |
| Herdjania Veras de Lima | |
| Paola Corrêa dos Santos | |
| Artur Vinícius Ferreira dos Santos | |
| DOI 10.22533/at.ed.60121110317 | |
| CAPÍTULO 18 | 154 |
| POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO DOS ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS POR AGROTÓXICOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA | |
| Stefânia Evangelista dos Santos Barros | |
| Márcia Bento Moreira | |
| DOI 10.22533/at.ed.60121110318 | |

| | |
|--|------------|
| CAPÍTULO 19..... | 160 |
| REALIZAÇÃO DO PROCESSO DE COMPOSTAGEM COM A UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS FIBROSO ALTERNATIVO, SENDO SUBMETIDO AO ESTRESSE HÍDRICO | |
| Verner Marinho da Silva Neto | |
| Mateus Costa de Aguiar | |
| Walcones Miguel Abreu Magalhães | |
| Tiago Soares Vitor | |
| Bianca Martins Nascimento | |
| Guilherme Jack Nunes Coelho | |
| Daniel Rocha Pereira | |
| Osman José de Aguiar Gerude Neto | |
| DOI 10.22533/at.ed.60121110319 | |
| CAPÍTULO 20..... | 169 |
| INFLUÊNCIA DO ESTRESSE SALINO NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE <i>PHASEOLUS VULGARIS</i> L. E <i>PHASEOLUS LUNATUS</i> L. | |
| Cleverson Matias dos Santos | |
| Paulo André Trazzi | |
| Anderson Aparecido da Silva | |
| DOI 10.22533/at.ed.60121110320 | |
| CAPÍTULO 21..... | 179 |
| FENOLOGIA VEGETATIVA E REPRODUTIVA DE <i>Psychotria pleiocephala</i> MÜLL. ARG. (RUBIACEAE) EM FLORESTA OMBRÓFILA DENSA | |
| Tales Junior dos Santos | |
| Mônica Taires Rodrigues da Silva | |
| Jaqueline Rocha de Medeiros | |
| Patrícia Borges Dias | |
| Kézia Catein dos Santos | |
| Célia Márcia Paulino | |
| Camila Tavares da Costa | |
| Águida de Lourdes Moreira | |
| Stéphanie Kelly Lopes Gonzaga | |
| Ueldiane Quintiliano Lins | |
| Alejandro Pio de Souza | |
| Izabel Regina da Mata Barrada | |
| DOI 10.22533/at.ed.60121110321 | |
| SOBRE A ORGANIZADORA..... | 188 |
| ÍNDICE REMISSIVO..... | 189 |

PRÁTICA INTERDISCIPLINAR: CONHECENDO E CONSUMINDO AS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANCS)

Data de aceite: 01/03/2021

Data de submissão: 15/12/2020

Maria Celeste da Silva Sauthier

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Governador Mangabeira –Bahia
<http://lattes.cnpq.br/2889802413220982>

Marília Dantas e Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Governador Mangabeira –Bahia
<http://lattes.cnpq.br/1163368552232979>

Olinson Coutinho Miranda

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Governador Mangabeira –Bahia
<http://lattes.cnpq.br/2696770011900372>

RESUMO: As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCS) são espécies que ainda não foram completamente estudadas por parte da comunidade técnico-científica e/ou exploradas pela sociedade como um todo, resultando em consumo regional e apresentando dificuldade de aceitação e consumo para as demais regiões do país. O presente trabalho foi desenvolvido como projeto de ensino interdisciplinar dos componentes curriculares Química, Biologia, Língua Inglesa e Projeto Integrador, e teve como objetivo incentivar a produção, destinação e consumo de PANCS com os estudantes dos 2º e 3º anos do curso Técnico de Cozinha Integrado

ao Ensino Médio na modalidade PROEJA, no Campus Governador Mangabeira do IF Baiano. Os estudantes passaram pelas seguintes etapas: pesquisa e discussão sobre as PANCS, elaboração de receitas, teste das mesmas e apresentação dos pratos para degustação e avaliação dos mesmos. Como culminância do projeto os pratos preparados pelos estudantes, utilizando as PANCS, foram servidos no evento voltados para apresentação de projetos integradores para toda a comunidade escolar, no qual se destacou a importância dessas plantas, especialmente para a população carente que vive no entorno do campus. Através desse projeto, todos os envolvidos obtiveram um aprendizado significativo a respeito das PANCS, o qual trouxe informações importantes e necessárias para que os estudantes tenham uma nova visão a respeito dos alimentos não convencionais, passando a utilizá-los em sua base alimentar.

PALAVRAS-CHAVE:

Interdisciplinaridade, PROEJA.

PANCS,

INTERDISCIPLINARY PRACTICE: KNOWING AND CONSUMING NON- CONVENTIONAL FOOD PLANTS (PANC)

ABSTRACT: Non-conventional food plants (PANC) are species that have not yet been fully studied by the technical-scientific community and/or exploited by society as a whole, resulting in regional consumption and presenting difficulty of acceptance and consumption for other regions of the country. The present work was developed as an interdisciplinary teaching project of the curricular components Chemistry, Biology, English and Integrator Project, and aimed at

encourage the production, destination and consumption of PANC with students of the 2nd and 3rd years of the Technical Course of Integrated Cuisine to High School in the PROEJA modality, at IF Baiano, Campus Governador Mangabeira. The students went through the following stages: research and discussion about the PANC, preparation of recipes, testing of them and presentation of the dishes for tasting and evaluation of them. As the culmination of the project, the dishes prepared by the students, using the PANC, were served in event aimed at presenting integrative projects for the entire school community, in which the importance of these plants was highlighted, especially for the needy population living around the campus. Through this project, all those involved obtained a significant learning about the PANC, which brought important and necessary information for students to have a new vision about unconventional foods, starting to use them in their food base.

KEYWORDS: PANCS, Interdisciplinarity, PROEJA.

1 | INTRODUÇÃO

As Plantas Alimentícias Não Convencionadas, apresentam-se como uma ótima fonte nutricional para a alimentação humana. O termo PANC refere-se a todas as plantas que possuem uma ou mais partes comestíveis (raízes, tubérculos, bulbos, rizomas, talos, folhas, brotos, flores, frutos e sementes), sendo elas espontâneas ou cultivadas, nativas ou exóticas que não estão incluídas em nosso cardápio cotidiano (KELEN, et al., 2015). As PANCs são, portanto, espécies que ainda não foram completamente estudadas por parte da comunidade técnico-científica e/ou exploradas pela sociedade como um todo, apresentando dificuldade de aceitação e consumo para a maior parte das regiões do país (BRASIL, 2010). Parte dessa falta de conhecimento se deve a escassez de divulgação das informações acerca de seu valor nutricional, formas de cultivo, manejo e consumo (PASCHOAL; SOUZA, 2015).

A grande maioria das PANCs não é cultivada, cresce espontaneamente sem que seja plantada, não precisa de muita atenção apenas cuidados básicos (LIBERATO; LIMA; SILVA, 2019). As PANCs não fazem parte da cadeia produtiva e da alimentação habitual da população em geral, mas apresentam um grande potencial econômico e nutritivo, valorizando a agricultura familiar e respeitando os conceitos agroecológicos e de sustentabilidade. As PANCs podem atuar, portanto, na complementação da renda dos agricultores, atuando tanto no orçamento familiar, quanto na economia local (Castelo-Branco, 2007).

Como exemplos de algumas PANCs, consideradas plantas daninhas, é possível destacar: o caruru (*Amaranthus deflexus* L.), a beldroega (*Portulaca oleracea* L.), o picão preto (*Bidens pilosa* L.), a serralha (*Sonchus oleraceus* Wall.), o dente-de-leão (*Taraxacum officinale* (L.) Webber ex F. H. Wigg), a Maria gorda (*Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn.), a urtiga brava (*Urtica dioica* L.), o trevo ou azedinha (*Oxalis latifolia* Kunth), Taboa (*Typha domingensis* L.), o nabo forrageiro selvagem (*Raphanus sativus* L.), o picão branco

(*Galinsoga parviflora* Cav.), a língua de vaca (*Rumex crispus* L.), entre outras (TERRA; VIERA, 2019).

Segundo KELEN et al (2015), é importante destacar o papel das PANCs como alimentos funcionais por serem compostas por vitaminas essenciais, antioxidantes, fibras, sais minerais, que nem sempre são encontradas em outros tipos de alimentos. Dessa forma, as PANCs poderiam fazer parte do consumo diário de todos os brasileiros. Porém, devido a falta de conhecimento por grande parte da população, muitas dessas plantas são caracterizadas como ervas daninhas, podendo ser facilmente encontradas na natureza, consideradas como mato e ignoradas (LIBERATO et al., 2019). Assim é de extrema importância a sensibilização das pessoas sobre as propriedades que essas plantas apresentam, permitindo assim que a população tenha uma nova visão a respeito dos alimentos não convencionais, passando a utilizá-los no seu dia a dia.

O presente trabalho foi desenvolvido como projeto de ensino interdisciplinar e teve como objetivo incentivar a produção, destinação e consumo das plantas alimentícias não convencionais (PANCs) com os estudantes dos 2º e 3º anos do curso Técnico de Cozinha Integrado ao Ensino Médio na modalidade PROEJA no Campus Governador Mangabeira do IF Baiano.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Governador Mangabeira foi criado em primeiro de agosto de 2011 e está localizado na Região do Recôncavo Sul da Bahia, a 119Km da capital do Estado. O município possui área territorial de 94,359 km² e sua população é de 19.818 habitantes (IBGE, 2020) e ocupa a posição de 47.º lugar no ranking do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Estado. O Campus apresenta atualmente os seguintes cursos: Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio, Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, Técnico em Cozinha Integrado ao Ensino Médio (PROEJA), Técnico Subsequente em Manutenção e Suporte em Informática, Técnico Subsequente em Alimentos e Técnico Subsequente em Agropecuária.

O trabalho foi desenvolvido no Campus com as turmas do segundo e terceiro anos do curso Técnico em Cozinha (PROEJA-Educação de Jovens e Adultos), entre abril e dezembro de 2018. Este projeto de ensino envolveu as disciplinas: Química, Inglês, Projeto Integrador e Biologia. Cada uma abordou o tema dentro do conteúdo programático do seu componente curricular.

O projeto foi apresentado para as turmas no início do semestre e foi desenvolvido nas seguintes etapas: pesquisa e discussão sobre o tema, elaboração de receitas, teste das mesmas e apresentação dos pratos para degustação e avaliação. Primeiramente, os estudantes receberam artigos científicos e textos informativos sobre as PANCs, para

discussão em sala de aula sobre o conceito, importância, função, consumo e informação nutricional das mesmas. Os professores questionaram sobre o uso dessas espécies em suas casas, se elas de uma forma geral faziam parte da alimentação diária e se seria comum o cultivo, venda e uso na cidade de Governador Mangabeira-Ba, e região. Durante a discussão em sala de aula os estudantes informaram quais seriam as PANCs mais conhecidas nas suas comunidades e relataram sobre a utilização delas na alimentação diária. A grande maioria informou conhecer as plantas indicadas nos textos, entretanto, indicaram que utilizam poucas espécies no preparo das suas refeições. Muitos ficaram surpresos com o uso de algumas plantas, os quais não consideravam comestíveis.

Após esse primeiro momento de discussão, os estudantes realizaram uma pesquisa e selecionaram receitas, que utilizavam exemplares dessas plantas como principal ingrediente para o preparo, além disso avaliaram os pratos quanto ao nível de dificuldade de preparo e o custo benefício. Essas receitas foram posteriormente preparadas e testadas, com auxílio dos professores da área técnica, no Laboratório de Processamento de Alimentos do campus. No total, dez receitas foram testadas e avaliadas pelos professores e estudantes.

As turmas foram organizadas em equipes e cada uma ficou responsável por desenvolver uma receita que utilizasse uma ou mais espécies de PANCs, comuns na região, como ingrediente principal. Como culminância do projeto os pratos preparados pelos estudantes, utilizando as PANCs, foram servidos no evento voltados para apresentação de projetos integradores para toda a comunidade escolar, no dia 17 de dezembro de 2018, das 13 às 17 horas, no qual se destacou a importância do uso das PANCs, especialmente, para a população carente que vive no entorno do campus. Os professores dos componentes curriculares participantes do projeto interdisciplinar avaliaram o desempenho de todas as equipes e estabeleceram uma nota para as mesmas, utilizando um barema específico que levou em consideração, entre outras características, a criatividade, elaboração, organização e apresentação das receitas.





Figura 1: Estudantes realizando a exposição dos pratos produzidos com PANCs (A, B e C), e a degustação dos mesmos pela comunidade do Campus do IF Baiano de Governador Mangabeira (D). (Fonte: Acervo Pessoal).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a culminância do projeto os estudantes apresentaram suas criações para a comunidade do Campus, indicando como as mesmas foram elaboradas, as características e a importância das plantas utilizadas nas receitas. De uma forma geral, todos os pratos tiveram uma boa aceitação e a grande maioria das pessoas informou que não conhecia a utilização dessas plantas na alimentação humana.

Segundo Pollan (2008), mais de dois terços das calorias consumidas diariamente vêm de apenas quatro vegetais cultivados em escala mundial e vinculados aos grandes impérios alimentares: milho, soja, trigo e arroz. dessa forma, a grande maioria das espécies de plantas que coevoluíram com o homem e o ambiente, e que poderiam ser cultivadas e/ou coletadas, acabam sendo tratadas como “plantas daninhas”, ignorando-se os inúmeros benefícios que as mesmas podem proporcionar como a sua utilização na alimentação.

Algumas PANCs apresentam nutrientes iguais ou superiores aos encontrados nos vegetais popularmente utilizados na alimentação das famílias brasileiras. Quando se trata de hortaliças e frutas silvestres, geralmente os teores minerais são muito maiores do que em plantas domesticadas. Geralmente as espécies de PANCs são mais ricas em fibras e compostos com funções antioxidantes e muitas são fontes de proteínas superiores às fontes vegetais convencionais. (TERRA; VIERA, 2019).

Através desse projeto, todos os envolvidos obtiveram um aprendizado significativo a respeito das PANCs, o qual trouxe informações importantes e necessárias para que os estudantes do curso Técnico em Cozinha tenham uma nova visão a respeito dos alimentos não convencionais, passando a utilizá-los em sua base alimentar. Além disso foi possível o desenvolvimento de receitas, produção e degustação de pratos muito nutritivos utilizando as PANCs nativas da região, as quais foram encontradas de maneira fácil e simples pelos discentes em seus quintais, jardins, comprovando assim a funcionalidade e riqueza nutricional desses alimentos

Este trabalho foi de suma importância para os estudantes, uma vez que garantiu uma amplitude de possibilidades alimentares não tão comuns de serem utilizadas no cotidiano dos mesmos. Ele proporcionou uma comprovação de que uma alimentação saudável e rica em nutrientes essenciais à sobrevivência humana, está mais próxima que se possa imaginar, através de plantas que todos possuem em casa ou sem seus quintais e roças e muitas vezes não possuem o entendimento de que estas podem ser consumidas, propiciando assim uma alimentação com um aporte maior de substâncias nutrientes e funcionais, que além de alimentar também podem prevenir doenças.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto teve como vantagens exercer a interdisciplinaridade, valorizando o conhecimento ancestral e o saber regional, propiciando ainda um interessante intercâmbio de conhecimento entre os diversos participantes do processo pedagógico. Ao incentivar o consumo de PANCs, principalmente as nativas, propiciou a discussão sobre a necessidade urgente de um padrão de consumo saudável e sustentável, que possa favorecer a nutrição com menos custos e a prevenção de doenças ao aproveitar os bioativos presentes nessas plantas.

Assim, não só os estudantes diretamente envolvidos no processo, mas toda a comunidade escolar, foi convidada a refletir e experimentar alternativas de fontes de alimentação, que mantém o indivíduo mais consciente da necessidade urgente de proteger a natureza e o imenso manancial de possibilidades que essa nos oferece. Como os estudantes são moradores da comunidade e serão profissionais atuantes da área de Cozinha, esse conhecimento poderá ser compartilhado e levando a criação e/ou valorização de hábitos já adquiridos, podendo estimular a complementação alimentar, diversificação dos cardápios, e até mesmo a melhorias da renda familiar, proporcionando consequentemente a bioeconomia regional.

Como ações futuras pretendemos realizar outros projetos no Campus, voltados para o estudo das PANCs nativas de Governador Mangabeira e região. O levantamento das espécies nativas poderá constituir um incentivo para que a população conheça opções de baixo custo para complementar a alimentação diária, e até mesmo a valorização do cultivo de hortas de forma conjunta com as PANCs nativas. Ações que visem o incentivo do consumo de espécies vegetais locais são fundamentais para a diversidade e riqueza da dieta das populações, para a perpetuação de hábitos alimentares saudáveis e valorização do patrimônio sociocultural local.

AGRADECIMENTOS

Aos professores, técnicos, estudantes, direção e terceirizados, do Campus do IF Baiano de Governador Mangabeira, envolvidos no processo de produção e execução desse projeto.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, pecuária e Abastecimento. **Manual de hortaliças não - convencionais**. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília: mapa/ACS, 2010.

Castelo-Branco M, Alcântara FA, Melo PE. O projeto horta urbana de Santo Antônio do Descoberto. Brasília: **Embrapa Hortaliças**, 160 p., 2007.

IBGE. Panorama Governador Mangabeira, Bahia, Brasil. **Censo 2010**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/governador-mangabeira/panorama>>. Acesso em: 14 de DEZ. 2020.

KELEN, M. E. B.; NOUHUYS, I. S. V.; KEHL, L. C.; BRACK, P.; SILVA, D.B. **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs): hortaliças espontâneas e nativas**. (1ª ed.). UFRGS, Porto Alegre, 2015.

LIBERATO, P. S.; LIMA, D. V.T.; SILVA, G.M.B. 2019. PANCs - PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS E SEUS BENEFÍCIOS NUTRICIONAIS. **Environmental Smoke**. v. 2, n. 2, 2019

PASCHOAL, V.; SOUZA, N.S. Plantas Alimentícias não convencionais (PANC). In: CHAVES, D. F. S. **Nutrição Clínica Funcional: compostos bioativos dos alimentos**. VP Editora, 2015. Cap. 13. p. 302-323. 2.

POLLAN, M. **O dilema do onívoro: uma história natural de quatro refeições**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2008.

TERRA, S. B.; VIERA, C. T. R. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs): levantamento em zonas urbanas de Santana do Livramento, RS. **Ambiência Guarapuava (PR)** v.15 n.1 p. 112 - 130 Jan/ Abr 2019.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acesso à Informação 21, 29, 30
Acúmulo de Desejos 125
Adubo 130, 131, 132, 133, 167
Alimentos não Convencionais 135, 137, 139
Aproveitamento 63, 64, 65, 67, 68, 69, 103, 104, 105
Aspecto Epidemiológico 54

B

Bagaço de Cana-de-Açúcar 161
Biodegradação 131, 158
Biodigestor 125, 126, 127, 128, 129

C

Centro de Atenção Psicossocial 36, 39
Complexo do Ver-o-Peso 79, 80, 81, 82, 86, 88, 90
Comunidade Escolar 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 135, 138, 140
Confecção de Produtos 92, 94, 100
Crianças 12, 15, 18, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 75, 76, 103, 104, 105

D

Descarte Correto de Óleo 92, 106

E

Educação Básica 1, 4, 9, 85
Empreendedorismo Social 10, 11, 19, 20, 92, 93, 95, 96, 97, 106, 108
Enchentes 81, 96, 106
Ensino Interdisciplinar 135, 137
Estresse Hídrico 15, 160, 161, 162, 165, 166, 178
Extrativistas 143, 147, 148

F

Fabricação de Bebidas 130

G

Geoprocessamento 56
Gestão de Resíduos 78, 92, 93, 94, 95, 98, 100, 103, 104, 105, 106, 108, 167

H

Higienização das Mãos 55

Hortas Orgânicas 100

I

Impactos Socioeconômicos 142

Independência Financeira 10, 105

Industrialização 34, 110

Irradiação Ultravioleta 110, 112

M

Mecanização Agrícola 155

Mercado Municipal 79, 81, 82, 83, 84, 89

O

Objetivos de Sustentabilidade 101

Orientador Educacional 1, 2, 3, 4, 8, 9

P

Paisagismo 36, 39

Pequeno Produtor Rural 125, 126

Potencial de Contaminação 154, 155, 156, 157, 158, 159

Prática Dialógica 1

Projeto Citros 10, 11, 14, 15, 17, 18, 19

Propriedades Antioxidantes 142

Q

Qualidade de Vida 3, 4, 22, 30, 45, 51, 67, 69, 97, 100, 102, 106, 155

R

Receitas e Degustações 63

Reciclagem 45, 46, 47, 49, 51, 69, 81, 91, 93, 98, 99, 102, 105, 108, 127

Recursos Hídricos 32, 154, 155, 156, 158

Recursos Não-Renováveis 101

S

Sabão Ecológico 79, 82, 84, 88, 89

Salinidade 169, 171, 174, 175, 177

Saneamento Básico 48, 55, 69, 72, 77, 106, 167

Saúde Pública 62, 104, 156, 158, 159, 161

Sistema Agroalimentar 154, 155

T

Taxa de Mortalidade 54, 58

Telhados Verdes 21, 29, 31

Tratamentos de Estresse Salino 169

Tratos Culturais 36, 150

V

Valores Éticos 44

Visão Holística e Complexa 32

Interfaces entre **Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sustentabilidade**

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Interfaces entre **Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sustentabilidade**

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 