

MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE:

FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR E CONHECIMENTO CIENTÍFICO



CLÉCIO DANILO DIAS DA SILVA
BRAYAN PAIVA CAVALCANTE
RAFAEL AGUIAR DA SILVA
(ORGANIZADOR)

Atena
Editora
Ano 2022

MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE:

FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR E CONHECIMENTO CIENTÍFICO



CLÉCIO DANILO DIAS DA SILVA
BRAYAN PAIVA CAVALCANTE
RAFAEL AGUIAR DA SILVA
(ORGANIZADOR)

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 Cremo

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-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

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

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

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

Conselho Editorial**Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

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

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

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

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

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

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



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



Meio ambiente e sustentabilidade: formação interdisciplinar e conhecimento científico

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Clécio Danilo Dias da Silva
Brayan Paiva Cavalcante
Rafael Aguiar da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M514 Meio ambiente e sustentabilidade: formação interdisciplinar e conhecimento científico / Organizadores Clécio Danilo Dias da Silva, Brayan Paiva Cavalcante, Rafael Aguiar da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0502-3

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.023220909>

1. Meio ambiente. 2. Conservação. 3. Sustentabilidade. I. Silva, Clécio Danilo Dias da (Organizador). II. Cavalcante, Brayan Paiva (Organizador). III. Silva, Rafael Aguiar da (Organizador). IV. Título.

CDD 363.7

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

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

O meio ambiente visto em uma perspectiva sustentável apresenta-se como uma pauta relevante no meio científico, no âmbito político e do planejamento territorial, bem como, nos diferentes grupos e movimentos sociais. Pensar o equilíbrio entre as práticas humanas e o meio ambiente perpassa por ações mais sustentáveis e discussões cada vez mais interdisciplinares sobre as inúmeras problemáticas ambientais que justificam a urgência de práticas conservacionistas direcionadas ao meio ambiente.

Diante disso, o e-book “Meio ambiente e sustentabilidade: formação interdisciplinar e conhecimento científico” apresenta 14 capítulos que abordam uma visão interdisciplinar do meio ambiente e da sustentabilidade por meio de pesquisas direcionadas à reflexão de problemáticas ambientais por diferentes ramos da Ciência e de instituições de ensino superior do território nacional. Os capítulos contemplam temas voltados à constituição de unidades de conservação; produção e obras sustentáveis; análise físico-química da água; exposição a riscos ambientais, alternativas de promoção da sustentabilidade no ambiente escolar, diferentes usos da terra; manejo adequado do lixo; direito Ambiental e estudos de impacto Ambiental; conforto ambiental no perímetro urbano, dentre outros.

Assim, espera-se que essa obra contribua aos leitores proporcionando novos olhares sobre a questão da sustentabilidade do meio ambiente, suscitando novas provocações e reflexões interdisciplinares dessa temática, tão atual e complexa.

Desejamos uma ótima leitura!

Clécio Danilo Dias da Silva
Brayan Paiva Cavalcante
Rafael Aguiar da Silva


SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

SIGNIFICADO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIS): O DIREITO AMBIENTAL COMO FUNDAMENTO À VIDA SOCIAL

Adilson da Silva Correia

Peterson Lima de Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0232209091>

CAPÍTULO 2..... 13


EFEITOS DAS LEIS BRASILEIRAS NA PROIBIÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE CANUDOS PLÁSTICOS: UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DO FORNECEDOR E DO CONSUMIDOR FINAL

Carolina de Oliveira Reis

Matheus Loura Vieira de Moraes

Mariana Consiglio Kasemodel

Erica Leonor Romão


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0232209092>

CAPÍTULO 3..... 30

POLÍTICAS PÚBLICAS E GOVERNANÇA DAS ÁGUAS NA AMAZÔNIA NORTE MATO-GROSSENSE

Victor Hugo de Oliveira Henrique

Aumeri Carlos Bampi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0232209093>


CAPÍTULO 4..... 39

ANÁLISES DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE AMOSTRAS DE ÁGUA DE UM LAGO NA REGIÃO DO VALE DO TAQUARI NO MÊS DE MARÇO DE 2022 EM LAJEADO-RS

Ana Laura da Rocha

Cristiano de Aguiar Pereira

Lucélia Hoehne


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0232209094>

CAPÍTULO 5..... 48

APLICAÇÃO DE GEORREFERENCIAMENTO NA INSTITUIÇÃO DE RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN)

Adeilson Cunha Rocha

Hélio Rodrigues Bassanelli

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0232209095>

CAPÍTULO 6..... 54

MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE USO RESTRITO– AUR, NO MACIÇO RESIDUAL DA SERRA DA MERUOCA, NO CEARÁ

Ulisses Costa de Oliveira

Lucas Florêncio da Cunha Teixeira


Francisco Frank Soares
Cleverton Caçula de Albuquerque
Priscila Soares Mendonça

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0232209096>

CAPÍTULO 7..... 61

ANALISE DA VIABILIDADE DE OBRAS SUSTENTÁVEIS

Ariston da Silva Melo Júnior
Kleber Aristides de Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0232209097>

CAPÍTULO 8..... 74

ASSOCIAÇÃO DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS COM O RISCO DE EXPOSIÇÃO AOS DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

Patrícia Cristina Simon
Ana Paula Cecatto
Angélica Reolon-Costa
Juliane Nicolodi Camera
Roberta Cattaneo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0232209098>

CAPÍTULO 9..... 95

LIXO ELETRÔNICO: CONTAMINANTE AMBIENTAL EM CRESCIMENTO ACELERADO


Luciane Madureira Almeida
Carlos Filipe Camilo Cotrim
Junilson Augusto de Paula Silva
Gabriela Gomes Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0232209099>

CAPÍTULO 10..... 109

BAMBU, A MADEIRA DO FUTURO: DIMENSÕES ESTRATÉGICAS NA PRODUÇÃO DE MÓVEIS SUSTENTÁVEIS


Rodrigo Rocha Carneiro
Marco Antonio dos Reis Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02322090910>

CAPÍTULO 11..... 120

EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A HORTA ESCOLAR COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

Marco Antônio Siqueira Barcelos
Jefferson Marçal Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02322090911>

CAPÍTULO 12..... 130


CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESCOLAS DE TEMPO

INTEGRAL EM FEIRA DE SANTANA, BAHIA

Maria de Fátima Mendes Paixão

Suzana Modesto de Oliveira Brito

Iranéia Ferreira Leite

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02322090912>

CAPÍTULO 13..... 150

OS ESPAÇOS PÚBLICOS DE LAZER E A SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS COM CONFORTO AMBIENTAL NA ÁREA CENTRAL DE ATIBAIA, SP

Jane Tassinari Fantinelli

Juliane de Queiróz Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02322090913>

CAPÍTULO 14..... 164

A GESTÃO DE RESÍDUOS NA CIDADE DE SANTOS APÓS 10 ANOS DA LEI 12.305 – DIAGNÓSTICO, CONQUISTAS E OPORTUNIDADES

Hélcio Alves da Silva Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02322090914>

SOBRE OS ORGANIZADORES 170

ÍNDICE REMISSIVO..... 171

EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A HORTA ESCOLAR COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

Data de aceite: 01/09/2022

Marco Antônio Siqueira Barcelos

Mestrando em Educação Profissional.
Universidade Federal do Pampa – Campus
Jaguarão/RS

Jefferson Marçal Rocha

Professor do Programa de Pós-graduação em
Educação da Universidade Federal do Pampa

RESUMO: A alimentação escolar saudável é um direito de todos os estudantes, sejam de escolas públicas ou privadas. Com o projeto da horta escolar proposto na Escola Assis Brasil, localizada em Pedras Altas/RS, buscamos desenvolver nos estudantes e nos professores um espírito crítico- reflexivo referente à questão da Educação Ambiental e da importância do estudo interdisciplinar envolvendo os alunos e os professores. Estuda conceitos fundamentais sobre educação alimentar saudável e propiciar a construção coletiva pelos sujeitos envolvidos no projeto é o foco principal que foi desenvolvido na construção deste trabalho. Através da construção do laboratório “vivo” (horta), valorizou-se a compreensão da importância de sujeitos conscientes na construção de um planeta sustentável e equilibrado. A herança que as atuais gerações deixaram para o futuro será prova um ato de responsabilidade socioambiental e amor pelo planeta que habitamos. Objetiva-se com o desenvolvimento deste projeto na Escola Assis Brasil provocar uma discussão sobre educação alimentar e educação ambiental, estimular o

desenvolvimento da importância do trabalho em equipe, construir novos saberes e aprendizados através da troca mútua de experiências.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental. Interdisciplinaridade. Sustentabilidade Ambiental.

INTRODUÇÃO

Este artigo visa relatar a promoção de mudanças de valores, hábitos e atitudes com a participação ativa dos estudantes e professores da Escola Assis Brasil na horta escolar e por meio da educação ambiental, usar a sensibilização com a participação dos mesmos. O atual momento histórico é caracterizado por vários problemas que variam desde a disseminação de doenças infectocontagiosas, como a que estamos vivendo pela COVID-19, até a degradação ininterrupta dos recursos naturais. No primeiro momento os problemas geradores aparentam ser muito variados, vão desde questões relacionadas à economia de uma nação até aspectos relacionados à ética, moral e a cultura que transpassam a sociedade (HERMANN, 2021).

A educação ambiental objetiva a compreensão dos conceitos relacionados com o meio ambiente, sustentabilidade, preservação e conservação. Sendo assim, ela busca a formação de cidadãos conscientes e críticos, fortalecendo práticas cidadãs. Aliado a isso, trabalha com a inter-relação entre o ser humano

e a sociedade. No ambiente escolar, ela se torna importante, pois desde cedo as crianças aprendem a relacionar-se com o meio ambiente. O projeto de intervenção, baseado na metodologia da pesquisa-ação, surge da necessidade de aprofundamento do tema Educação Ambiental e a consequente reflexão acerca da sustentabilidade ambiental junto à Comunidade Escolar da Escola Municipal de Ensino Fundamental Assis Brasil, localizada na cidade de Pedras Altas, no Estado do Rio Grande do Sul. Torna-se imprescindível o estudo das questões socioambientais, a fim de tornar os estudantes e os professores participantes do projeto, multiplicadores dos hábitos e das práticas de reeducação ambiental, tanto na sua comunidade escolar quanto na comunidade em geral.

Ressalta-se que o projeto “Horta Escolar como Oficina de Reflexão sobre Sustentabilidade Ambiental” está sendo desenvolvido como uma atividade extraclasse na escola supracitada, voltado para temas como a conservação da natureza, a responsabilidade socioambiental, a alimentação saudável, os recursos hídricos, entre outros, pois a consciência sobre sustentabilidade ambiental tem que ser uma prática constante e efetiva, em especial no meio escolar.

Gadotti em suas contribuições acerca da educação ambiental, salienta que,

O movimento ecológico, como todo movimento social e político, não é um movimento neutro. Nele também, como movimentos complexos e pluralistas, se manifestam os interesses de grandes corporações. O que nos interessa, enquanto educadores, não é combater todas as formas de sua manifestação, mas entrar no seu campo e construir, a partir do seu interior, uma perspectiva popular e democrática de defesa da ecologia. Ele pode ser um espaço importante de luta em favor dos seres humanos mais empobrecidos pelo modelo econômico capitalista globalizado. Mas trata-se, acima de tudo, de salvar o planeta. Sem que o planeta seja preservado, as lutas por melhores relações sociais e pela justa distribuição da riqueza produzida perdem sentido, pois de nada adiantarão estas conquistas se não tivermos um planeta saudável para habitar (GADOTTI, 1998, p. 11).

A reflexão crítica sobre a noção de desenvolvimento sustentável só poderá ser realizada de forma consistente mediante uma análise histórico-social da relação da sociedade local com o meio natural, bem como com o contexto sócio-político regional e global. A ideia de responsabilidade social deve estar diretamente relacionada com a sustentabilidade ambiental e a necessidade da preservação do meio ambiente pela sociedade que nele está inserida, porém o fator histórico e as ações de como esta sociedade cuida e se sente imersa na idéia de conservação da natureza, são fatores relevantes para uma consciência mais acentuada e perseverante.

Estamos vivendo um momento delicado em nossas vidas e todos os ramos da sociedade foram afetados pela chegada inesperada de um vírus que chegou e passou a fazer parte do nosso dia a dia, um vírus que modificou a logística escolar e os métodos de aprendizagem. Professores e comunidades escolares tiveram que ser remodelados, cada um teve que ser um pouco educador, mas com certeza para um bem comum: a continuação

e a manifestação de resistência da educação brasileira.

Nesse sentido, Alessandro Augusto de Azevedo (2020) afirma que:

Agora com o distanciamento físico compulsório, dado pela pandemia, a demanda de se manter os processos pedagógicos “vivos”, ocorre de que os laços com o(as) educando(as) precisam ser (r)estabelecidos, sob novos formatos. O que era antes contingencial, superficial, agora emerge como imprescindível, estratégico.

Dimensionar e planejar como desenvolver nosso trabalho frente a uma realidade tão complexa e delicada para nossos educandos nunca se colocou como um desafio tão premente como nos dias que correm (AZEVEDO, 2020, p.14).

A educação passou por significativas modificações durante a pandemia do coronavírus e muitas destas mudanças permanecerão após este momento diferente que estamos passando, é preciso ter consciência que as mudanças ocorrem ao longo dos tempos e estas mudanças precisam ser enfrentadas por educadores e alunos, bem como gestores e governantes. Precisamos ter um olhar crítico-reflexivo frente a estas mudanças e devemos estar aptos a superar e nos reeducarmos frente as mudanças oriundas de um planeta em constantes modificações. Educadores de todos os níveis precisam estar conscientes de que as mudanças devem provocar novas práticas educacionais como um todo, e acompanhar essas mudanças, significa permitir aos educandos descobrir novos caminhos, novas descobertas.

Segundo Libâneo (2021), é nítida a importância do enfrentamento das mudanças pelo professor que manifesta o desejo de direcionar-se para a linha do estudo investigativo, abordando conteúdos com o seu olhar crítico-reflexivo e buscando a adaptação às mudanças nos currículos, na organização das escolas, na introdução de novos conteúdos e a valorização profissional.

Uma das formas mais eficazes de aprender e enfrentar as mudanças e ir, ao mesmo tempo, construindo uma nova identidade profissional é o desenvolvimento de uma atitude crítico-reflexiva, isto é, o desenvolvimento da capacidade reflexiva com base na própria prática (LIBÂNEO, 2021).

Muitas vezes a questão ambiental vem sendo tratada de maneira superficial, não sendo claro, em alguns casos, tanto no conteúdo programático da disciplina de ciências como em outras disciplinas, muito menos tratada de forma interdisciplinar, o que dificulta tanto alunos como professores a pensarem de forma reflexiva e gerarem um espírito de preservação ambiental, impossibilitando a disseminação de se tornarem multiplicadores dos hábitos contrários ao processo de preservação ambiental, como a degradação do meio ambiente, o aumento do desequilíbrio ambiental e o ato de não pensar no ambiente ao seu redor como essencial a sua própria preservação (ROCHA,2011).

Diante de uma sociedade em que grande parcela dos seres humanos pensam muito em si, e de um sistema capitalista em que o meio ambiente é visto como uma riqueza

a ser explorada de forma incessante é necessário que práticas preservacionistas no dia a dia sejam estimuladas, pois novos hábitos e posturas sociais serão primordiais para preservação do planeta.

Pensando nesse sentido, GADOTTI enfatiza,

O desenvolvimento sustentável, mais do que um conceito científico, é uma ideia- força, uma ideia mobilizadora. A escala local tem que ser compatível com uma escala planetária. Daí a importância da articulação com o poder público. As pessoas, a Sociedade Civil em parceria com o Estado, precisam dar sua parcela de contribuição para criar cidades e campos saudáveis, sustentáveis, isto é, com qualidade de vida (GADOTTI, 1998, p.2).

Desenvolvendo o projeto de uma horta escolar na Escola Municipal de Ensino Fundamental Assis Brasil/ Pedras Altas - RS, temos o objetivo de despertar um pensamento crítico nos educandos para que se reconheçam enquanto parte integrante do meio ambiente, desenvolvendo assim, uma consciência de preservação e sustentabilidade ambiental. Além de proporcionar aos demais professores e educandos um espaço para o desenvolvimento de práticas interdisciplinares, tendo a temática do meio ambiente como tema transversal, comum a todas as áreas do conhecimento.

Além disso, permearam a ideia de proporcionar aos alunos a descoberta das técnicas de plantio, manejo do solo, cuidado com as plantas e técnicas de proteção da estrutura do solo, além de aguçar a observação como meio para levantar hipóteses e solucionar problemas.

Estimular a adoção de bons hábitos alimentares, semeando a “alimentação saudável”, poderá despertar nos professores e estudantes uma reflexão sobre práticas interdisciplinares ao passo que poderão utilizar o espaço e os alimentos cultivados.

No encontro deste estímulo, surge a ideia de integrar a comunidade escolar no desenvolvimento do hábito de cultivar algum tipo de hortaliça, tempero ou planta medicinal em suas casas, utilizando a escola como exemplo.

Este artigo é apresentado a partir desta introdução, seguido dos conceitos teóricos envolvidos nessa pesquisa, discussão das ações a serem executadas e finalmente as considerações finais.

SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E SUA IMPORTÂNCIA NA EDUCAÇÃO ESCOLAR

O termo sustentabilidade no tocante à natureza, remete à manutenção do que já está em processo de degradação. Devido às ações antrópicas que estão implicando no esgotamento dos recursos naturais e na destruição ambiental em massa, emerge uma preocupação com o futuro do planeta, assim o conceito de sustentabilidade é retomar a consciência de preservação e mitigar os efeitos até então causados ao meio ambiente (ROOS; BECKER, 2012).

O avanço da sociedade globalizada se contrapõe ao cuidado com o meio ambiente. O uso exacerbado dos recursos naturais renováveis e não renováveis gerou um desenvolvimento inversamente proporcional, à medida que a tecnologia avançava e proporciona um novo mundo globalizado, a exploração incontrolada dos recursos naturais gerou uma grande desordem no mundo natural. Rocha (2011, p. 124) discorre que:

[...] a aplicação generalizada e acelerada de inovações científicas levam, em muitos casos, a uma situação insustentável, especialmente no que se refere ao consumo dos estoques naturais finitos do planeta.

Para tanto, surge a necessidade de entender o que pode ser feito para compreender esses fenômenos, assimilando que a sustentabilidade do planeta se refere ao consumo dos recursos naturais:

A noção de sustentabilidade nasceu a partir da noção dos limites do uso produtivo de estoques de recursos físicos renováveis (ritmos de regeneração), dos recursos não renováveis (substitutos a serem achados). Vale salientar então que a finitude dos recursos deve ser vista sob o ponto de vista da exploração dos recursos renováveis e não renováveis [...] (ROCHA, 2011, p. 14).

Já Ferreira et al. (2019, p. 207) consideram que “por décadas a humanidade vem usufruindo dos recursos naturais de forma imprudente e inconsciente, como se fossem infinitos, causando um grande impacto ambiental”. Assim a sustentabilidade é um processo a ser desenvolvido em longo prazo, ressaltando o vínculo entre humanidade e natureza e a importância de reverter os danos já causados. Não se contrapondo ao avanço tecnológico, mas criando uma consciência coletiva de preservação dos recursos naturais, permitindo um desenvolvimento sustentável do planeta e da sociedade globalizada. Que nessa consciência se entenda o conceito de suficiência, utilizar apenas o que se for consumir, sem um consumo descomedido, ou seja, usar sem assolar a natureza.

Não bastam somente estudos e pesquisas para solucionar os impactos ambientais causados pelo consumo exacerbado dos recursos naturais. É necessário que a sociedade compreenda o problema em questão e se envolva de forma ativa com a sustentabilidade do meio natural. “Para isso, é preciso ir além dos conceitos existentes de sustentabilidade, é necessário estimular ações e posturas voltadas a repensar e refletir acerca das atitudes praticadas, bem como propor novas condutas que favoreçam o meio ambiente” (FERREIRA, et al., 2019, p. 207).

É muito importante incitar a sociedade a ter uma visão crítica de suas atitudes para que todos consigam mudar suas ações em relação ao meio ambiente. Um importante ponto de partida para essa mudança social é a escola, onde se pode ensinar e estimular os educandos que podem ser agentes importantes dessa transformação. “Ao sensibilizar cada educando na escola por meio de uma Educação Ambiental consciente e, conseqüentemente, seu círculo familiar, estenderá o alcance dela a um maior número possível de pessoas”

(FERREIRA, et al., 2019, p. 207). Assim se destaca a importante responsabilidade da escola nessa transformação, onde o desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas para a educação ambiental seja o pilar para a formação voltada para a cidadania, onde se sobreponha o coletivo ao individual, tendo as ações sempre guiadas por um pensamento crítico e consciente.

Está cada vez mais desafiador praticar uma educação para a cidadania relacionada com o meio ambiente, pois demanda novos saberes e novos processos de ensino e aprendizagem (JACOBI, 2003). Inovar a prática pedagógica e buscar novos conhecimentos é que impulsiona a qualidade da educação e, é o que todo educador deve fazer em sua práxis, sempre mediando o conhecimento, adequando ao espaço/tempo e se atualizando para melhor atender o educando.

Uma educação voltada para a cidadania requer que o processo de ensino e aprendizagem perpassa pelos conceitos de ética, equidade, moralidade, justiça e responsabilidade, entre outros. Assim, a sustentabilidade ambiental entra na educação escolar como critério integrador desses conceitos, onde se deve ensinar e estimular ações que visem a responsabilidade individual que influi no contexto social, almejando formar cidadãos conscientes e preocupados com o meio ambiente e com o futuro do planeta.

O meio ambiente está entre os temas transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (BRASIL, 1998), portanto, deve ser integrado ao ensino e ser aplicado em todas as áreas do conhecimento. Um meio de desenvolver a temática é através da Educação Ambiental que, segundo Ross e Becker (2012, p. 857):

[...] pode ser entendida como uma metodologia em conjunto, onde cada pessoa pode assumir e adquirir o papel de membro principal do processo de ensino/aprendizagem a ser desenvolvido, desde que cada pessoa ou grupo seja agente ativamente participativo na análise de cada um dos problemas ambientais diagnosticados e com isso buscando soluções, resultados e inclusive preparando outros cidadãos como agentes transformadores, por meio do desenvolvimento de habilidades e competências e pela formação de atitudes, através de uma conduta ética, condizentes ao exercício da cidadania.

Integrar a Educação Ambiental ao processo de ensino e aprendizagem, torna mais palpável a formação para a cidadania, com educando mais conscientes de suas ações e empenhados em ser uma peça para a transformação socioambiental. “A escola, mais do que conceitos e informações, deve trabalhar com atitudes e ações práticas, de modo que o aluno possa aprender a praticar ações direcionadas à preservação e à conservação ambiental” (FERREIRA, et al., 2019, p. 202).

Assim posto, se identifica a importância da temática sustentabilidade ambiental ser trabalhada na escola, pois é um espaço onde há transformação social, instigando um pensar crítico e consciente, sendo possível atingir os educandos e toda a comunidade escolar. Tendo cada sujeito como um agente transformador, ao por em prática seu aprendizado e

disseminar o conhecimento.

HORTA ESCOLAR COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

É de extrema importância despertar nos educandos uma nova visão de mundo, onde prevaleça uma consciência de cuidado com o meio ambiente para que eles percebam que cada sujeito é um agente transformador, capaz de disseminar o conhecimento e provocar uma onda de mudanças de hábitos e atitudes em prol do meio onde vivem.

A degradação ambiental, juntamente com o esgotamento ecológico e a desigualdade gerada pelo avanço do mundo globalizado traz o conceito de sustentabilidade, sendo de muita importância para a humanidade, visto que ao se estudar a sustentabilidade se poderá ter uma nova visão de mundo. Um mundo em que o saber ambiental emerge de uma reflexão sobre a construção da própria vida humana na Terra (ROOS; BECKER, 2012, p. 861).

Para que esse saber ambiental seja construído e disseminado, se faz necessário promover ações que instiguem o desenvolvimento sustentável concomitante com o social. Roos e Becker (2012) discorrem sobre a necessidade da implementação de programas que ressaltem a Educação Ambiental, a sustentabilidade e a mitigação dos impactos ambientais causados pelas ações antrópicas. Portanto, se percebe a importância de desenvolver práticas pedagógicas que despertem nos educandos a conscientização de atitudes voltadas à natureza.

Sendo assim, a escola se torna um espaço onde deve iniciar a formação da consciência ambiental, tendo os professores como principais estimuladores e os educandos como importantes receptores e divulgadores do conhecimento.

A escola é o espaço social e o local onde poderá haver sequência ao processo de socialização. O que nela se faz, se diz e se valoriza representa um exemplo daquilo que a sociedade deseja e aprova. Comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, no cotidiano da vida escolar, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis. Assim a Educação Ambiental é uma maneira de estabelecer tais processos na mentalidade de cada criança, formando cidadãos conscientes e preocupados com a temática ambiental (ROOS; BECKER, 2012, p. 861).

Para que a edificação do conhecimento se dê de forma efetiva, a escola deve agregar a realidade do educando à prática pedagógica. Isso estimula a participação nas atividades do cotidiano escolar, fazendo com que eles se sintam inseridos no contexto, qualificando o processo de ensino e aprendizagem:

[...] prevalecer-se do ambiente em que o aluno tem uma marca de identidade é a melhor forma de sensibilizá-lo dos problemas que permeiam sua localidade para que ele idealize sobre as adversidades dos problemas globais conduzindo assim esse indivíduo à modificação de suas atitudes [...] (SILVA, 2019, p. 806).

Quando o educando se identifica com o processo de construção do conhecimento

ele forma elos com os meios cultural e social que o faz sentir-se parte integrante de sua comunidade, interagindo de forma ativa, fazendo uma conexão de mão dupla do conhecimento advindo da escola e da comunidade. Isso gera um pensamento crítico capaz de modificar comportamentos e criar ações em prol de algo maior, por isso é fundamental que educadores e familiares atuem em conjunto para a formação cidadã do educando (ALBA; BARRETO; ALBA, 2015).

Inúmeras ferramentas pedagógicas podem integrar a comunidade ao processo de ensino e aprendizagem, como oficinas, palestras, projetos, entre outros (ROOS; BECKER, 2012). No tocante a temática meio ambiente, a horta escolar se mostra como ferramenta relevante nessa conexão, permitindo ao educando aliar o saber comum da prática familiar ao conhecimento desenvolvido no ambiente escolar.

A horta pode se transformar numa atividade prática muito rica, transitando por todas as áreas do conhecimento, tendo o meio ambiente como tema transversal. O desenvolvimento de uma horta no âmbito escolar oportuniza a educandos e educadores ampliar o conceito de vida, entendendo que o cuidado, a constância e o trabalho conjunto podem gerar o alimento tão necessário e imprescindível à nossa existência.

Poeticamente, a horta é definida por Rubem Alves (2014, p. 117) como:

Horta se parece com filho. Vai acontecendo aos poucos, a gente vai se alegrando a cada momento, cada momento é hora de colheita. Tanto o filho quanto a horta nascem de sementes. Semente, sêmen: a coisinha é colocada dentro, seja da mãe/mulher, seja mãe/terra, e a gente fica esperando, para ver se o milagre ocorreu. E quando germina – seja criança, seja planta – é uma sensação de euforia, de fertilidade, de vitalidade. Tenho vida dentro de mim! E a gente se sente um semideus, pelo poder de gerar, pela capacidade de o cio da terra.

Quando o educando, acompanha o processo de escolha do produto a ser plantado, participa, cuida do desenvolvimento e realiza a colheita, o prazer do consumo é estimulado, promovendo uma alimentação mais saudável. Também são trabalhadas a disciplina e a responsabilidade nos alunos, destacando o incentivo a pro atividade visando a colaboração no contexto familiar e a formação para o mercado de trabalho. Outro aspecto notório da horta escolar é a consciência despertada com relação a valorização dos bens naturais, expandindo o desejo de manter preservados os demais recursos da natureza (GENTIL; SOUZA, 2011).

A horta na escola é como um laboratório vivo, que pode ser utilizada para promover pesquisas, debates e atividades de temas transversais como a questão ambiental, ecológica, alimentar e nutricional, além de estimular o trabalho pedagógico dinâmico, participativo, e interdisciplinar, se tornando uma forma de educar para o ambiente, para a alimentação e para a vida (QUINTAS; BAN; ALVES, 2016, p. 6).

A utilização de uma horta como ferramenta pedagógica no âmbito escolar possibilita integrar o conhecimento teórico e prático, assim como o científico e empírico, ampliando

o saber sobre educação alimentar e ambiental relacionada aos contextos familiar e social. O envolvimento de todos os segmentos da comunidade escolar promove, também, a conscientização de uma sociedade sustentável para geração atual e para as futuras, onde o exemplo será responsável pela transformação social.

O trabalho com a terra é realizado desde os primórdios da humanidade, criando uma forte dependência do homem com os recursos disponíveis pela natureza. Para que esta relação não se perca, nesta sociedade globalizada e altamente tecnológica, que acredita não depender mais dessa relação, torna-se necessário que professores resgatem, através de práticas pedagógicas transformadoras a consciência e necessidade de preservação do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da importância do tema estudado, a discussão da educação ambiental partindo da construção de uma horta escolar, torna-se um objeto de pesquisa que permeia a transmissão de incentivo à execução de bons hábitos alimentares, no momento em que ocorre a troca mútua de conhecimentos e a construção de outros, pelos colaboradores do projeto Horta Escolar. Os participantes do projeto terão oportunamente como missão disseminar essas ideias para suas famílias e para a comunidade pedrasaltense em geral, na medida em que o projeto “HORTA ESCOLAR COMO OFICINA DE REFLEXÃO SOBRE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL” vai tomando um alcance multiplicador e passa a ser visto como um exemplo de reprodução por alunos, professores e comunidade geral.

O planeta precisa de estudos que visem a sua preservação, e projetos voltados para o tema educação ambiental contribuem para que essa consciência se acentue cada vez mais, para que possamos nos orgulhar de termos sido parte importante na construção desse modelo de preservação, de pensamento sustentável em relação aos outros seres e ao meio ambiente e de uma responsabilidade socioambiental.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. **A música da natureza**. 2ª ed. Campinas: Papyrus Editora, 2004.

ALBA, G. O.; BARRETO, F. O.; ALBA, P. F. S. Um olhar sobre educação ambiental e sustentabilidade. *In: Educere - Congresso Nacional de Educação, XII, 2015, Curitiba*. **Anais eletrônicos...** Curitiba: PUCPR, 2015, p. 2530 – 2536. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17759_8221.pdf. Acesso em: 02 de set. de 2021.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Meio Ambiente. Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

FERREIRA, L. C.; MARTINS, L. C. G. F.; PEREIRA, S. C. M.; RAGGI, D. G.; SILVA, J. G. F. Educação ambiental e sustentabilidade na prática escolar. *Revbea, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 201 – 214, 2019.*

GENTIL, D.F.O.; SOUZA, R.A.G. Horta Escolar: um espaço didático-pedagógico. *In*: 51º Congresso Brasileiro de Olericultura, 2011, Viçosa. **Anais...** Viçosa: ABH, 2011, p. 438 – 444. Disponível em: <https://www.fca.ufam.edu.br/attachments/article/218/Horta%20Escolar%20um%20espa%C3%A7o%20did%C3%A1tico-pedag%C3%B3gico.pdf>. Acesso em: 08 de set. de 2021.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, p. 189–205, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrFTmfHxktgnt/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 30 de out. de 2021.

QUINTAS, Carolina; BAN, Juliana; ALVES, Suzane. **Projeto**: Implantação de uma horta em uma escola particular como ferramenta didático-pedagógica. São Paulo: Universidade de São Paulo/ Faculdade de Saúde Pública, 17 p., 2016.

ROCHA, Jefferson Marçal da. Sustentabilidade em questão: Economia, sociedade e meio ambiente. *Paco Editorial*: Jundiaí, 2011, p. 168.

ROOS, Alana; BECKER, Elsbeth Leia Spode. Educação ambiental e sustentabilidade. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, n. 5, p. 857 – 866, 2012.

SILVA, Ana Paula. Educação ambiental e sustentabilidade: é possível uma integração interdisciplinar entre o ensino básico e as universidades? **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 25, n. 3, p. 803-814, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/KqyF5QRqxFzmkGGWFMvqbQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 de set. de 2021.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abastecimento público 39, 40, 41

Agenda 21 62, 64

Água 2, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 58, 61, 66, 70, 71, 72, 75, 89, 103, 112, 114, 135, 144

Amazônia 30, 37

Área de uso restrito 54

B

Bacia hidrográfica 31, 32, 35

Bambu 25, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119

Bioacumulação 104

C

Cadeia alimentar 104

Canudos plásticos 13, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27

Caracterização sociodemográfica 17, 78, 85

Código florestal 48, 54, 55

Condição social 74, 85, 89

Construção civil 61, 63, 64, 65, 66, 71, 72, 73, 114

D

Defensivos agrícolas 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90

Desenvolvimento sustentável 13, 62, 63, 65, 90, 121, 123, 124, 126, 128, 149

Desenvolvimento urbano 62, 69, 162

Direito ambiental 1, 10, 12, 53

Dureza 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 113

E

Educação ambiental 7, 8, 37, 94, 106, 120, 121, 124, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 142, 148, 149, 165, 167, 168, 169, 170

Educação integral 130, 132, 133, 136, 140, 148

Erosão 43, 58, 68, 69, 112

G

Georreferenciamento 48, 49, 51, 52, 56

Geração de energia 34, 40, 170

H

Horta escolar 120, 121, 123, 126, 127, 128, 129

I

Impacto ambiental 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 66, 69, 72, 124

Indústria moveleira 110, 111

Interdisciplinaridade 9, 12, 120, 138, 139

L

Leis ambientais 13, 111

Licenciamento ambiental 4, 5, 9, 10, 11, 12

Lixo eletrônico 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108

M

Mata Atlântica 48, 53

Meio ambiente 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 20, 38, 46, 48, 61, 62, 63, 66, 70, 73, 74, 75, 78, 81, 83, 85, 86, 88, 89, 93, 100, 102, 103, 104, 105, 108, 110, 113, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 139, 148, 149, 165, 166, 167, 168

Metais pesados 71, 102, 103, 104

O

Obras civis 61

P

Planos de gestão 31

Poluentes orgânicos 102

Poluição 10, 13, 15, 21, 23, 33, 40, 63, 69, 156, 160

Poluição plástica 13

Potencial hidrogeniônico 40, 41, 44

Praças 150, 152, 153, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162

Práticas ambientais 130, 145, 147

R

Racionamento de água 34, 36, 37

Reciclagem 14, 21, 23, 27, 62, 64, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 112, 135, 145, 165

Recursos naturais 48, 52, 62, 63, 70, 105, 109, 110, 120, 123, 124, 131, 135, 146

Residências verdes 66, 67

Resíduos sólidos 24, 26, 27, 28, 64, 104, 105, 164, 165, 166, 167, 168, 169

S

Satisfação ambiental 150

Saúde 2, 3, 8, 10, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 66, 67, 74, 75, 76, 78, 81, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 100, 102, 103, 104, 108, 129, 135, 162, 165, 170

Sedimentação 68, 69

Sustentabilidade 28, 61, 63, 64, 65, 67, 72, 92, 104, 106, 109, 118, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 167, 169, 170

Swot 13, 14, 16, 17, 22, 23, 25, 27, 28

T

Turbidez 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47

U

Unidades de conservação 48, 53, 70

MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE:

FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR E CONHECIMENTO CIENTÍFICO



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


Ano 2022

MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE:

FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR E CONHECIMENTO CIENTÍFICO



🌐 www.arenaeditora.com.br
✉ contato@arenaeditora.com.br
📷 @arenaeditora
📘 www.facebook.com/arenaeditora.com.br

Atena
Editora
Ano 2022