

# Subtemas e Enfoques da Sustentabilidade

---

Karine Dalazoana  
(Organizadora)



# Subtemas e Enfoques da Sustentabilidade

---

Karine Dalazoana  
(Organizadora)



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Karine de Lima

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

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. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª 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. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª 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  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª 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  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª 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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

S941 Subtemas e enfoques da sustentabilidade [recurso eletrônico] /  
Organizadora Karine Dalazoana. – Ponta Grossa, PR: Atena  
Editora, 2020. – (Enfoque Interdisciplinar na Educação  
Ambiental; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-922-6

DOI 10.22533/at.ed.226201601

1. Meio ambiente – Preservação. 2. Desenvolvimento  
sustentável. I. Dalazoana, Karine. II. Série.

CDD 363.7

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Atena Editora  
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

Os recursos naturais dão suporte à vida em todas as suas formas e, conseqüentemente, sustentam todos os sistemas produtivos do planeta. Certas atividades humanas demandam recursos naturais não renováveis, esgotando-os a longo prazo, ao mesmo tempo que degradam ou contaminam, inviabilizando a utilização dos recursos renováveis a curto prazo. A perspectiva do esgotamento dos recursos naturais é irrefutável e nesse sentido faz-se necessário que as sociedades humanas tracem um caminho em direção à sustentabilidade.

Nesse contexto é imprescindível que sejam desenvolvidos estudos e pesquisas que resultem em ações preventivas com vistas ao uso sustentável dos recursos naturais. E, de acordo com essa perspectiva, ações remediadoras devem vir no sentido de recuperar áreas já degradadas, restaurando ecossistemas e devolvendo a eles o equilíbrio ecológico. Tais ações devem visar o ambiente em todas as suas esferas de utilização sustentável, tanto no meio rural quanto no meio urbano.

Sendo assim a obra “Subtemas e enfoques da sustentabilidade” é um estudo interdisciplinar que apresenta propostas de alternativas sustentáveis em diversas regiões do Brasil, de modo a oferecer soluções para o uso sustentável dos recursos naturais em território brasileiro.

Num primeiro momento tem-se uma perspectiva da produção científica sobre responsabilidade ambiental no cenário brasileiro. Na sequência são apresentados textos sobre gestão dos recursos hídricos e saneamento ambiental. Posteriormente são trazidas propostas de gestão sustentável no meio rural, com manejo de resíduos sólidos e produção agroecológica, seguido de uma proposta de utilização de trilha ecológica a fim de promover iniciativas de educação ambiental.

Por fim tem-se estudos que visam soluções para as áreas urbanas, com enfoque na habitação social, mobilidade urbana, assim como estratégias sustentáveis na área da construção civil.

É preciso compreender que as questões ambientais afetam inúmeros aspectos da vida humana e que as gerações futuras devem ter garantidos os recursos que sustentam a sua existência. Dessa forma, deve haver uma mudança no entendimento sobre como o homem se apropria e consome os recursos naturais, aprendendo a viver de maneira sustentável, de modo a não degradar aquilo que dá suporte a vida.

Boa leitura.

Karine Dalazoana

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL E INDICADORES EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: RETRATO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NACIONAL DE 2010 A 2017	
Agleilson Souto Batista José de Lima Albuquerque Jorge da Silva Correia Neto Ionete Cavalcanti de Moraes Maria Jaqueline da Silva Mandú	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2262016011</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>21</b>
AVALIAÇÃO DO PERIGO DE CONTAMINAÇÃO DO AQUÍFERO PRÓXIMO AO CEMITÉRIO AREIAS, TERESINA, PIAUÍ	
Mauro César de Brito Sousa Cleto Augusto Baratta Monteiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2262016012</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>33</b>
REUSO DE ÁGUAS CINZAS EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL	
Tereza Cristina Sales Silva Cleto Augusto Baratta Monteiro Mauro César de Brito Sousa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2262016013</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>48</b>
SANEAMENTO E A QUESTÃO DA ÁGUA PARA A IRRIGAÇÃO AGRÍCOLA	
Magda Regina Santiago Márcio Marastoni	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2262016014</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>58</b>
SISTEMA CAMPO LIMPO: RETORNO DAS EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS	
Rodrigo Nery Machado Mauro Silva Ruiz Claudia Terezinha Kniess Mario Roberto dos Santos Fabio Ytoshi Shibao	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2262016015</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>71</b>
O MEIO AMBIENTE SUSTENTÁVEL: O CAMINHO DA AGROECOLOGIA	
Magda Regina Santiago Márcio Marastoni	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2262016016</b>	

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>82</b>
NA TRILHA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UM PROJETO DE EXTENSÃO	
Pedro Rosso	
Erica Mastella Benincá	
Fernando Bueno Ferreira Fonseca de Fraga	
Gilberto Tonetto	
Dyenifer Martins Barbosa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2262016017</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>90</b>
REVISÃO BIBLIOMÉTRICA: SUSTENTABILIDADE E HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL	
Djanny Klismara de Oliveira	
Érico Masiero	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2262016018</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>102</b>
A SUSTAINABLE MOBILITY INDEX TO ASSESS THE PUBLIC TRANSPORT QUALITY IN THE CITY OF RIO DE JANEIRO	
Alexandre de Oliveira Brandão	
Jean Marcel de Faria Novo	
Celso Romanel	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2262016019</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>112</b>
ANÁLISE DE DESEMPENHO DO USO DE AREIA ARTIFICIAL E AREIA DE RCC (RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO CIVIL) PARA A PRODUÇÃO DE ARGAMASSA DE REBOCO	
Joseano José de Andrade Vieira	
Erika Regina Costa Castro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.22620160110</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>131</b>
A NOVA ISO 14001:2015 E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA UMA CONSTRUÇÃO MAIS SUSTENTÁVEL	
Maria Lívia da Silva Costa	
Sandro Fábio Cesar	
Asher Kiperstok	
<b>DOI 10.22533/at.ed.22620160111</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>142</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>143</b>

## NA TRILHA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UM PROJETO DE EXTENSÃO

Data de aceite: 16/12/2019

### **Pedro Rosso**

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) –  
Câmpus Criciúma  
Criciúma – Santa Catarina

### **Erica Mastella Benincá**

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) –  
Câmpus Criciúma  
Criciúma – Santa Catarina

### **Fernando Bueno Ferreira Fonseca de Fraga**

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) –  
Câmpus Criciúma  
Criciúma – Santa Catarina

### **Gilberto Tonetto**

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) –  
Câmpus Criciúma  
Criciúma – Santa Catarina

### **Dyenifer Martins Barbosa**

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) –  
Câmpus Criciúma  
Criciúma – Santa Catarina

**RESUMO:** A educação ambiental é importante na vida das pessoas, pois promove a qualidade de vida. O projeto de extensão Na trilha do *desenvolvimento sustentável* teve como objetivo promover a cultura do desenvolvimento sustentável por meio de atividades de educação

ambiental. As atividades foram realizadas em uma trilha ecológica situada na área verde e no laboratório de biologia do IFSC Câmpus Criciúma. Participaram das atividades estudantes e professores de escolas de educação básica, estudantes e servidores do IFSC e profissionais de uma empresa privada. Para a execução das atividades foi realizada reestruturação e manutenção da *trilha*, a produção de materiais didáticos, a criação e atualização de um blog, a identificação, registro fotográfico e pesquisa sobre as características da flora e a divulgação para a comunidade. Foram atendidos durante o ano de 2018 cerca de 400 visitantes. O projeto continua sendo desenvolvido em 2019.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação ambiental. Trilha ecológica. Sustentabilidade.

### ON THE TRAIL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT: EXPERIENCE REPORT OF A EXTENSION PROJECT

**ABSTRACT:** Environmental education is important in people's lives, as it promotes quality of life. The extension project On the trail of sustainable development aimed to promote culture of sustainable development through environmental education activities. The activities were carried out on ecological trail located in the green area and in the biology laboratory of IFSC Câmpus Criciúma. Students and teachers from IFSC elementary schools, students and

staff and professionals from a private company participated in the activities. For the execution of the activities was carried out restructuring and maintenance of the trail, the production of teaching materials, the creation and a updating of a blog, the identification, photographic record and research on the characteristics of the flora, and dissemination to the community. Around 400 visitors were served during 2018. The project is still being developed in 2019.

**KEYWORDS:** Environmental education. Ecological trail. Sustainability.

## 1 | INTRODUÇÃO

A relação entre educação e meio ambiente tem demandado estudos sobre novos saberes e ações, pois os riscos ambientais estão se intensificando. Neste contexto, a educação ambiental é “a condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação socioambiental” (JACOBI, 2003), pois tem papel importante na transformação das pessoas, o que é fundamental para a promoção do desenvolvimento sustentável. O desenvolvimento sustentável pressupõe uma forma de desenvolvimento social, econômico e ambiental capaz de suprir as necessidades das gerações atuais sem comprometer a sobrevivência das gerações futuras. Por meio do desenvolvimento sustentável almeja-se que todos os cidadãos possam ter o mínimo necessário para uma vida digna e que ninguém consuma bens e recursos naturais e energéticos que sejam prejudiciais a outros (NASCIMENTO, 2012). Para alcançar este objetivo é necessária uma mudança de atitude em relação à sustentabilidade ambiental, pois isto impulsiona diversas práticas com o objetivo de promover a consciência ambiental.

Neste contexto, o projeto de extensão Na *trilha do desenvolvimento sustentável* teve como objetivo promover a cultura do desenvolvimento sustentável em estudantes do ensino básico, professores e outros profissionais por meio de atividades de Educação Ambiental em trilha ecológica. O tema sustentabilidade é transversal e não restrito a uma área específica, mas está voltado para formação de cidadãos conscientes e responsáveis frente às questões ambientais. Com o desenvolvimento do projeto, a área verde do IFSC Câmpus Criciúma, além de cumprir seu papel na melhoria da qualidade ambiental, contribui para o desenvolvimento da cultura da sustentabilidade.

## 2 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades do projeto de extensão Na *trilha do desenvolvimento sustentável* foram realizadas entre março e dezembro de 2018 nas dependências do IFSC Câmpus Criciúma, mais especificamente, no laboratório de biologia e na trilha ecológica localizada na área verde do Câmpus.

Dentre as atividades iniciais foi realizada a reestruturação da trilha e a colocação de placas de identificação das espécies vegetais e de banners educativos. Em paralelo foi realizada a produção de materiais destinados às atividades educativas,

a identificação, registro fotográfico e pesquisa sobre as características da flora da trilha, a criação de um blog hospedado em <https://trilhaifsc.blogspot.com> (Figura 1), o concurso para escolha do logotipo para o projeto e a divulgação nas escolas.

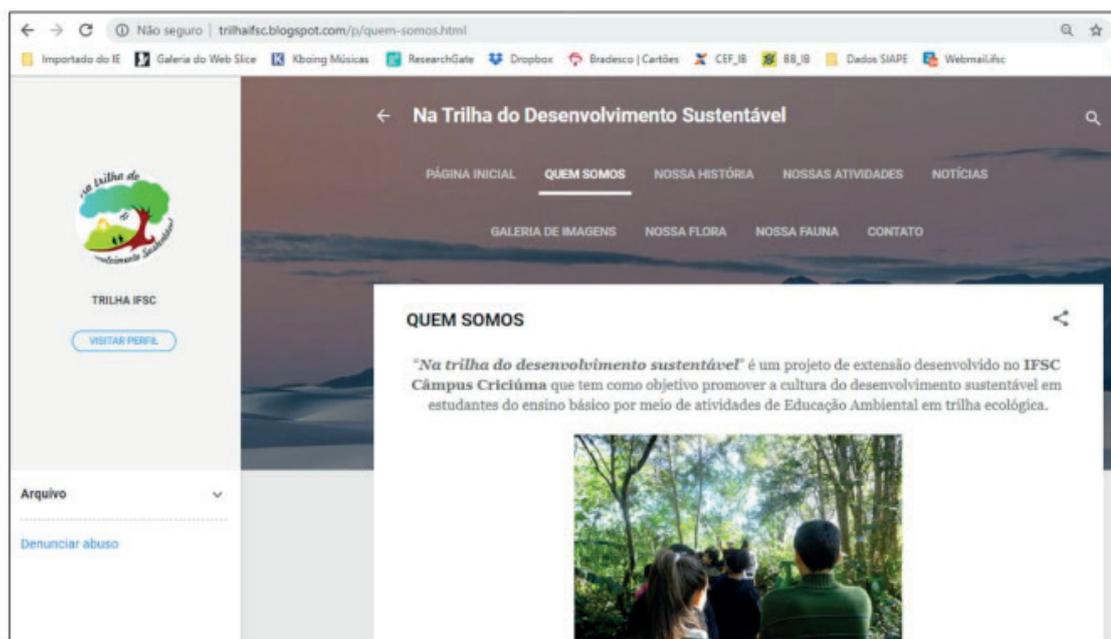


Figura 1 – Página do blog “*Na trilha do desenvolvimento sustentável*”.

Fonte: Disponível em <http://trilhaifsc.blogspot.com>.

As visitas eram agendadas e os visitantes recebidos no laboratório de biologia para apresentação do projeto. Em seguida, enquanto um grupo fazia atividades no laboratório o outro era conduzido na trilha com a abordagem de temas como o cuidado com o meio ambiente, biodiversidade, importância das áreas verdes, solos, recursos hídricos, entre outros. Todas as atividades, incluindo imagens, estão registradas no blog.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A trilha ecológica do IFSC Câmpus Criciúma foi criada em 2014 durante a realização do projeto de extensão *Áreas verdes urbanas: espaços de educação ambiental e científica*, que envolvia discussões sobre a importância das áreas verdes urbanas e o desenvolvimento sustentável. Em 2015 foi realizado o projeto de extensão *Na trilha da saúde* incorporando às atividades da trilha temas relacionados à saúde e qualidade de vida. As atividades na trilha foram retomadas em 2018 com o projeto aqui relatado. A trilha possui atualmente cerca de 350 m e nela já estão identificadas 39 espécies vegetais, sendo 34 de espécies nativas da Mata Atlântica.

Para envolver os estudantes do IFSC Câmpus Criciúma no projeto foi promovido um concurso para a criação de um logotipo, que é uma forma de dar identidade ao trabalho desenvolvido (Figura 2).



Figura 2 – A: A estudante Luiza Sienko (ao centro), criadora do logotipo, com os professores Pedro e Erica (à esquerda) e o professor Gilberto e a bolsista Dyenifer (à direita). B: Logotipo do projeto.

Fonte – Arquivo do projeto Na Trilha do Desenvolvimento Sustentável, 2018.

Durante a execução do projeto *Na trilha do desenvolvimento sustentável* foram atendidos diretamente 392 visitantes entre estudantes e professores de escolas de educação básica, estudantes e servidores do IFSC e profissionais de uma empresa privada. As atividades tiveram como meta fomentar a aquisição de conhecimentos e habilidades necessárias para a promoção do desenvolvimento sustentável e estimular o visitante a multiplicar as informações junto às suas famílias e amigos.

Uma das primeiras ações educativas do projeto foi a participação nas atividades do Dia Mundial da Água, que aconteceram na Praça Nereu Ramos, Centro de Criciúma (SC), e foram promovidas pela Fundação Municipal de Meio Ambiente (FAMCRI) e Prefeitura Municipal de Criciúma (Figura 3).



Figura 3 – Estudantes atendidos durante as atividades do Dia Mundial da Água, em 22 de março 2018, na Praça Nereu Ramos, Criciúma, SC.

Fonte – Arquivo do projeto Na Trilha do Desenvolvimento Sustentável, 2018.

Durante o período de execução foram atendidas nove turmas de quatro escolas, sendo quatro do 5º Ano, três do 6º Ano, uma do 7º Ano, uma do 8º e uma do 9º Ano, totalizando 188 estudantes e 12 professores. No laboratório de biologia do IFSC foram realizadas atividades como o jogo do “caça-palavras reciclado” e a “gincana estourada”, entre outros. Os visitantes também tiveram a oportunidade de conhecer a coleção de invertebrados do laboratório de biologia do IFSC Câmpus Criciúma (Figura 4). Nas atividades realizadas na trilha os visitantes aprenderam um pouco sobre a importância das áreas verdes urbanas, o cuidado com o meio ambiente, a importância das florestas e dos recursos hídricos, o solo e suas características e informações sobre a biodiversidade, principalmente sobre a flora e fauna local (Figura 5). Eles também tiveram a oportunidade de realizar o plantio de mudas de espécies nativas na trilha e nas dependências do IFSC Câmpus Criciúma.



Figura 4 – Grupo de estudantes durante as atividades de educação ambiental no Laboratório de Biologia do IFSC Câmpus Criciúma (LaBioCri).

Fonte – Arquivo do projeto Na Trilha do Desenvolvimento Sustentável, 2018.



Figura 5 – Grupo de estudantes durante as atividades de educação ambiental na trilha ecológica do IFSC.

Fonte – Arquivo do projeto Na Trilha do Desenvolvimento Sustentável, 2018.

Durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) foram realizadas visitas com estudantes, servidores e terceirizados do IFSC Câmpus Criciúma, totalizando 28 visitantes (Figura 6).



Figura 6 – Estudantes, servidores e servidores terceirizados do IFSC Câmpus Criciúma em atividade na trilha.

Fonte – Arquivo do projeto Na Trilha do Desenvolvimento Sustentável, 2018.

Em parceria com uma empresa de desenvolvimento profissional, recebemos 14 profissionais de um laboratório bioquímico para atividades de educação ambiental e realização uma ação prática, que envolveu o plantio de mais de três dezenas de mudas de árvores nativas na área verde do IFSC Câmpus Criciúma (Figura 7).

Também participaram de atividades na trilha aproximadamente 150 estudantes dos cursos técnicos integrados do IFSC Câmpus Criciúma durante aulas de biologia e geografia. A trilha foi ainda utilizada por estudantes do curso de licenciatura em química em atividade interdisciplinar envolvendo as disciplinas de Cultura e Sociedade, Didática, Tecnologia da Educação e Química Analítica.



Figura 7 – Colaboradores de um laboratório bioquímico durante as atividades na trilha e o plantio de mudas de árvores.

Fonte – Arquivo do projeto Na Trilha do Desenvolvimento Sustentável, 2018.

A percepção da mudança de atitude frente às questões ambientais pode ser avaliada a partir dos comentários durante as visitas e outros deixados no blog, que conta atualmente como mais de 3900 visitantes. Entre estas falas destacam-se: *“As crianças amaram o passeio, super educativo. Aprendemos muito”*; *“Parabéns pelo excelente trabalho! Agradecemos a receptividade, carinho e principalmente ao conhecimento adquirido”*; *“Foi uma experiência maravilhosa, uma parceria muito produtiva, recebam todo nosso carinho e gratidão”*. Além disso, percebeu-se que os estudantes registraram os detalhes da trilha e as atividades por meio de fotos e filmagens e publicaram nas redes sociais, o que representa o interesse, empolgação e satisfação durante as atividades.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da impossibilidade de mensurar objetivamente a consciência ambiental, seus efeitos podem ser sentidos quando uma comunidade adota medidas de cuidado e proteção ao meio ambiente. Assim, esperamos que as ações desenvolvidas no projeto Na *trilha do desenvolvimento sustentável* conduzam a uma mudança de atitude individual e coletiva em relação ao meio ambiente e possibilitem o aumento da consciência ambiental nas populações. Pudemos observar nos visitantes a satisfação em participar das atividades e a vontade de repetir, o que certamente contribuirá para esta mudança de atitude. As ações extensionistas produzem um benefício coletivo, ainda mais ao se trabalhar com a promoção do desenvolvimento sustentável, uma vez que se tem a visão de tornar os sujeitos autônomos e capacitados a buscarem melhorias, almejando melhor qualidade de vida. As atividades também foram de grande importância para os docentes e discentes participantes do projeto, uma vez que contribuíram para aperfeiçoamento profissional e pessoal. Por fim, é importante destacar que as atividades deste projeto de extensão continuam sendo realizadas.

## 5 | AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Extensão e Relações Externas (PROEX) do Instituto Federal de Santa Catarina (PROEX/IFSC), pelo financiamento do projeto com a concessão de bolsas por meio do Edital APROEX n. 01/2018.

## REFERÊNCIAS

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, n. 118. p. 189-205, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2019.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. São Paulo: **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v26n74/a05v26n74.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2019.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Karine Dalazoana** - Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, Especialista em Educação, Gestão Ambiental pelo ESAP/UEL, Educação Inclusiva pela UNICID e Gestão Educacional pela UEPG, Mestre em Gestão do Território pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Atualmente é professora QPM da SEED/PR e do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais - CESCAGE. Tem experiência na área de Ensino de Ciências Naturais e Biologia, e na área de Ecologia Vegetal, Ecologia da Paisagem e Controle Ambiental, com ênfase em campos naturais, atuando principalmente nos seguintes temas: estrutura de comunidade vegetal, estepe gramíneo-lenhosa, campos naturais e capões de floresta ombrófila mista.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Agricultura 48, 49, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80

Agroecologia 71, 72, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81

Agrotóxicos 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 69, 70, 74, 77

Água 6, 21, 22, 23, 24, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 66, 74, 79, 85, 112, 114, 115, 116, 117, 120, 121, 122, 130, 132, 137, 141

Águas cinzas 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 44, 45, 46, 47

Aquíferos 21, 22, 23, 24, 25, 28, 31, 48, 53

Areia artificial 112, 115, 116, 120, 121, 128, 129

Argamassa 112, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130

### C

Cemitérios 21, 22, 26, 31

Construção civil 112, 113, 114, 124, 129, 131, 132, 136, 138, 140, 141

### E

Edifício residencial 33

Educação ambiental 5, 6, 16, 19, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 139

Embalagens vazias 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70

Ensaio 112, 114, 115, 117, 119, 129, 130

Estudo bibliométrico 1, 2, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

### H

Habitação social 90

### I

Indicadores 1, 2, 7, 8, 9, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 57, 91, 92, 93, 111

Instituições de ensino superior 1, 2, 5, 9, 18, 19

### L

Logística reversa 58, 60, 61, 62, 64, 65, 68, 69, 70

### M

Meio ambiente 2, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 16, 19, 48, 49, 50, 56, 60, 61, 66, 69, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 89, 94, 129, 132, 133, 136, 137, 138, 140

### N

Norma ISO 14001 131, 132, 133, 134

## P

Perigo de contaminação 21, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 31

Produção científica 1, 2, 17, 18

Public Transport System 102, 104, 105, 106, 110

## R

Reciclagem de embalagens vazias 58

Resíduos 6, 10, 16, 18, 49, 53, 56, 58, 60, 61, 65, 68, 69, 70, 112, 113, 114, 124, 130, 136, 139, 140

Responsabilidade socioambiental 1, 2, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 57

Reúso 33, 34, 36, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 46, 47

Rio de Janeiro 18, 19, 47, 69, 81, 102, 103, 104, 105, 110, 111, 129, 130, 141

## S

São Cristóvão District 102, 103, 104

Sustainable Mobility Index 102, 105, 106, 107, 109, 110

Sustainable Urban Mobility 102, 103, 105, 106, 107, 110

Sustentabilidade 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 33, 48, 50, 51, 53, 54, 57, 58, 65, 69, 71, 75, 80, 81, 82, 83, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 102, 112, 113, 131, 136, 139, 140, 142

Sustentabilidade habitacional 90, 92, 93, 97, 98

Sustentabilidade urbana 90

## T

Trilha ecológica 82, 83, 84, 87

