



Meio Ambiente:

Impacto do Convívio entre Vegetação, Animais e Homens

2

Taliane Maria da Silva Teófilo
Tatiane Severo Silva
Francisca Daniele da Silva
(Organizadoras)

Atena
Editora

Ano 2020



Meio Ambiente:

Impacto do Convívio entre Vegetação, Animais e Homens

2

Taliane Maria da Silva Teófilo
Tatiane Severo Silva
Francisca Daniele da Silva
(Organizadoras)

Atena
Editora

Ano 2020

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

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

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
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª 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
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale 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
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª 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
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
Profª Drª 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
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
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
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 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^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. 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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª 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
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª 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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
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. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª 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
Profª 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. 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
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
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 Alborno – 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
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª 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. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
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

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª 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

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª 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

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadoras: Taliane Maria da Silva Teófilo
Tatiane Severo Silva
Francisca Daniele da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M514 Meio ambiente: impacto do convívio entre vegetação, animais e homens 2 / Organizadoras Taliane Maria da Silva Teófilo, Tatiane Severo Silva, Francisca Daniele da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-482-5

DOI 10.22533/at.ed.825201310

1. Meio ambiente. I. Teófilo, Taliane Maria da Silva. II. Silva, Tatiane Severo. III. Silva, Francisca Daniele da. IV. Título.

CDD 577

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

APRESENTAÇÃO

A coleção “Meio Ambiente: Impacto do Convívio entre Vegetação, Animais e Homens” é uma obra dividida em dois volumes que aborda de forma ampla aspectos diversos do meio ambiente distribuídos ao longo de seus capítulos, como o desenvolvimento sustentável, questões socioambientais, educação ambiental, uso e tratamento de resíduos, saúde pública, entre outros.

As questões ambientais são temas importantes e que necessitam de trabalhos atualizados, como os dispostos nesta obra. Os capítulos apresentados servem como subsídios para formação e atualização de estudantes e profissionais das áreas ambientais, agrárias, biológicas e do público geral, por se tratar de temas de interesse global.

A divulgação científica é de fundamental importância para universalização do conhecimento, desse modo gostaríamos de enfatizar o papel da Atena editora por proporcionar o acesso a uma plataforma segura e consistente para pesquisadores e leitores.

Taliane Maria da Silva Teófilo

Tatiane Severo Silva

Francisca Daniele da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

TRILHAS ECOLÓGICAS POR UMA ABORDAGEM CRÍTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Rhuann Carlo Viero Taques
Stephany Caroline de Souza Martins
Maristela Procidonio Ferreira
Patricia Carla Giloni-Lima

DOI 10.22533/at.ed.8252013101

CAPÍTULO 2..... 12

INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO : FEIRA ECOLÓGICA UPF – MAIS QUE UM MERCADO DE ORGÂNICOS NA UNIVERSIDADE

Claudia Petry
Elisabeth Maria Foschiera
Lísia Rodigheri Godinho
Rodrigo Marciano da Luz
Isabel Cristina Lourenço da Silva
Maddalena Bruna Capello Fusaro
Tarik Ian Reinehr
Fabiane Bernardini Favaretto
Bruno de Oliveira Jacques
Solange Maria Longhi

DOI 10.22533/at.ed.8252013102

CAPÍTULO 3..... 21

PROJETO HORTA VITAL: DESAFIOS DO CONTROLE DE PRAGAS NA HORTA COMUNITÁRIA EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

Altacis Junior de Oliveira
Monica Tiho Chisaki Isobe
Herena Naoco Chisaki Isobe
Daniela Soares Alves Caldeira
Marcella Karoline Cardoso Vilarinho
Marcia Cruz de Souza Rocha
Gustavo Ferreira da Silva
Givanildo Rodrigues da Silva
Cyntia Beatriz Magalhães Farias
Taniele Carvalho de Oliveira
Larissa Chamma

DOI 10.22533/at.ed.8252013103

CAPÍTULO 4..... 26

RIQUEZA DE INSETOS GALHADORES NO ESPÍRITO SANTO (REGIÃO SUDESTE, BRASIL)

Valéria Cid Maia

DOI 10.22533/at.ed.8252013104

CAPÍTULO 5..... 34

EXTRATO AQUOSO DE *Campomanesia adamantium* (MYRTACEAE) (CAMBESS.)
O. BERG AFETA O DESENVOLVIMENTO DE TRAÇA-DAS-CRUCÍFERAS

Silvana Aparecida de Souza
Isabella Maria Pompeu Monteiro Padial
Irys Fernanda Santana Couto
Mateus Moreno Mareco da Silva
Emerson Machado de Carvalho
Rosilda Mara Mussury

DOI 10.22533/at.ed.8252013105

CAPÍTULO 6..... 45

INOCULAÇÃO E SOBREVIVÊNCIA DE DIFERENTES *Bacillus* spp ISOLADOS E ASSOCIADOS EM CONDICIONADOR DE SOLO CLASSE A

Brener Magnabosco Marra
Andreia Monteiro Alves
Jéssyca Ketterine Carvalho
Andressa Alves Silva Panatta
Rafael Ricardo Adamczuk
Jeferson Klein
Fernando Mateus Gerling
Cleide Viviane Buzanello Martins

DOI 10.22533/at.ed.8252013106

CAPÍTULO 7..... 55

FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS GRANULADOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE ESPÉCIES FLORESTAIS EM DOIS TIPOS DE TUBETES

Aline Assis Cardoso
Michel de Paula Andraus
Eliana Paula Fernandes Brasil
Wilson Mozena Leandro
Jéssika Lorraine de Oliveira Sousa
Ana Caroline da Silva Faquim
Joyce Vicente do Nascimento
Carolline de Moura Ferro
Welldy Gonçalves Teixeira
Caio Fernandes Ribeiro
Álisson Assis Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.8252013107

CAPÍTULO 8..... 86

CONTROLE DE QUALIDADE DE FOLHAS DE AMOREIRA (*MORUS ALBA* L.)
COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE CAMPO GRANDE -MS

Lilliam May Grespan Estodutto da Silva
Eduarda Pimenta da Silva
Higor Cristaldo da Silva
Karla de Toledo Candido Muller
Ana Paula de Araújo Boleti

Ludovico Migliolo

DOI 10.22533/at.ed.8252013108

CAPÍTULO 9..... 99

DIEFFENBACHIA SCHOTT. E A SAÚDE PÚBLICA: ETNOTOXICOLOGIA E ACIDENTES DOMÉSTICOS COM PLANTAS NA ZONA OESTE DA CIDADE RIO DE JANEIRO

Luiz Gustavo Carneiro-Martins

Karen Lorena Oliveira-Silva

João Gabriel Gouvêa-Silva

Jeferson Ambrósio Gonçalves

Claudete da Costa Oliveira

Ygor Jessé Ramos

João Carlos da Silva

Sonia Cristina de Souza Pantoja

DOI 10.22533/at.ed.8252013109

CAPÍTULO 10.....112

FUNGOS PATOGÊNICOS HUMANOS TRANSMITIDOS POR MORCEGOS EM RESIDÊNCIAS URBANAS

Bianca Oliveira Silva

Flávia Franco Veiga

Tânia Salci

Melyssa Negri

Henrique Ortêncio Filho

DOI 10.22533/at.ed.82520131010

CAPÍTULO 11 126

MONITORAMENTO E AÇÕES PARA O CONTROLE DE AGENTES ZONÓTICOS EM COMUNIDADES ADJACENTES A UMA FLORESTA URBANA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Isabel Cristina Fábregas Bonna

Maria Alice do Amaral Kuzzel

Marina Carvalho Furtado

Helena Medrado Ribeiro

Caroline Lacorte Rangel

Leandro Batista das Neves

Rosângela Rodrigues e Silva

Rodrigo Caldas Menezes

Luciana Trilles

Flavia Coelho Ribeiro Mendonça

Flavia Passos Soares

Ricardo Moratelli

DOI 10.22533/at.ed.82520131011

CAPÍTULO 12..... 153

TRABALHO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL: ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL DA INTEGRAÇÃO DA FORÇA FEMININA NO SETOR

TERCIÁRIO DE MATO GROSSO DO SUL

Daniel Massen Frainer

Ailene de Oliveira Figueiredo

DOI 10.22533/at.ed.82520131012

CAPÍTULO 13..... 176

ENSINO-PESQUISA-EXTENSÃO NA FORMAÇÃO INTEGRAL - EXPERIÊNCIAS DO CURSO DE OCEANOGRAFIA DA UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ

Kátia Naomi Kuroshima

Camila Burigo Marin

Ana Lúcia Berno Bonassina

José Matarezi

Manoela Tormen Criveletto Canalli Pacheco

DOI 10.22533/at.ed.82520131013

CAPÍTULO 14..... 189

CHAVE DE DETERMINAÇÃO ILUSTRADA E GUIA FOTOGRÁFICO DE ESPÉCIES DE FABACEAE

Fabieli Debona

Berta Lúcia Pereira Villagra

DOI 10.22533/at.ed.82520131014

SOBRE AS ORGANIZADORAS..... 202

ÍNDICE REMISSIVO..... 203

ENSINO-PESQUISA-EXTENSÃO NA FORMAÇÃO INTEGRAL - EXPERIÊNCIAS DO CURSO DE OCEANOGRAFIA DA UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ

Data de aceite: 01/10/2020

Data de submissão: 14/07/2020

Kátia Naomi Kuroshima

Universidade do Vale do Itajaí-UNIVALI
Itajaí - SC
<http://lattes.cnpq.br/8537824513641643>
<https://orcid.org/0000-0002-4261-9878>

Camila Burigo Marin

Universidade do Vale do Itajaí-UNIVALI
Itajaí - SC
<http://lattes.cnpq.br/2214161392302174>
<https://orcid.org/0000-0002-3901-0033>

Ana Lúcia Berno Bonassina

Universidade do Vale do Itajaí - Univali
Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do
Paraná
Curitiba - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/7708343878134526>
<https://orcid.org/0000-0001-5279-0823>

José Matarezi

Universidade do Vale do Itajaí - Univali
Itajaí - SC
<http://lattes.cnpq.br/3554616369612517>

Manoela Tormen Criveletto Canalli Pacheco

Universidade do Vale do Itajaí-UNIVALI
Itajaí - SC
<https://orcid.org/0000-0002-2215-1489>

RESUMO: A indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão como eixo norteador e fundamental da Universidade no Brasil,

mesmo amparada pela Constituição Brasileira de 1988, é ainda uma tarefa árdua e distante de ser alcançada. Muitas instituições ainda priorizam um dos três eixos, em detrimento dos demais, ou se trabalham uma relação dual, com dificuldades para a complementação deste tripé. Este desequilíbrio é resultado de uma herança histórica da formação universitária brasileira onde o conhecimento científico tornou-se um conhecimento privilegiado para a vida em sociedade contemporânea. A fragmentação se distancia da formação integral do estudante e da missão fundamental de uma universidade, e portanto, precisamos refletir sobre a necessidade urgente da integração dos saberes, assim como da integração entre ensino-pesquisa-extensão e o seu impacto na formação que parta das necessidades e expectativas do sujeito e de suas relações pessoais, com o outro e o meio. Trazendo à luz da sustentabilidade ambiental, a fragmentação reflete numa sociedade totalmente desconectada do meio ambiente, com uma vida insustentável, consumista, egóica e descartável, em todas as suas relações, com ele próprio, com o outro e com o meio, resultando nesta atual situação, sem precedentes. Assim, este estudo traz algumas experiências de sucesso observadas junto ao Curso de Oceanografia da UNIVALI. Experiências que surgiram na prática, a partir das vivências imersas em uma comunidade estudantil e popular que anseiam por uma formação interdisciplinar e humanista numa perspectiva, crítica, emancipatória e transformadora, capaz de ampliar a autonomia para a sua autotransformação e a transformação do outro e do meio em que vive, ou seja, na sua

transdisciplinaridade.

PALAVRAS-CHAVE: Interdisciplinaridade; Pertencimento; Alteridade; Conhecimento; Conhecimento Sensível.

TEACHING-RESEARCH-EXTENSION IN INTEGRAL EDUCATION – EXPERIENCES OF THE OCEANOGRAPHY COURSE OF UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ

ABSTRACT: The indissociability between Teaching, Research and Extension as the guiding and fundamental axis of the university in Brazil, even supported by the Brazilian Constitution of 1988, is still an arduous and distant task to be achieved. Many institutions prioritize one of the three axes, to the detriment of the other ones, or work in a dual relationship, with difficulties to complement this tripod. This asymmetry is the result of a historical legacy of Brazilian university education where scientific knowledge has become a privileged knowledge for life in contemporary society. Fragmentation is far from the integral formation of the student and the fundamental mission of a university, and therefore we need to reflect on the urgent need for the integration of knowledge, as well as the integration between teaching-research and extension and its impact on the formation that starts from the needs and expectations of the subject and its relationships, as the other and the environment. Bringing to the light of environmental sustainability, fragmentation reflects into a society disconnected from the environment, with an unsustainable, consumerist, egoic and disposable life in all its relations, with itself, with the others and with the environment, resulting in this current unprecedented situation. Thus, this study brings some experiences of successes observed at UNIVALI Oceanography Course. Experiences that have emerged in practice, from the immersed experiences in a student and popular community that yearn for an interdisciplinary and humanistic formation in a critical, emancipatory and transforming perspective, capable of expanding the autonomy for its self-transformation and the transformation of the other and of the environment in which it lives, that is, transdisciplinarity.

KEYWORDS: Interdisciplinarity; Belonging; Otherness; Sensitive knowledge; Intelligible knowledge.

1 | INTRODUÇÃO

A indissociabilidade entre Ensino-Pesquisa-Extensão na Universidade é um princípio da qualidade da construção do conhecimento e do saber científico orientada pelas problemáticas cotidianas, do contrário, podem levar ao reducionismo verificado frequentemente na prática universitária, se distanciando da formação integral. Por outro lado, a sociedade vem exigindo profissionais que dêem respostas às demandas contemporâneas direcionadas pelas questões éticas, sociais e políticas, e desenvolva-as de forma criativa, inovadora e “saiba fazer”, fundamentada em conhecimentos científicos (ALMEIDA; SÁ, 2013).

Desafio constante às Instituições de Ensino Superior (IES), especialmente,

às IES Comunitárias, como é o caso da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Assim, a formação acadêmica objetiva trabalhar habilidades teóricas e práticas, sem negligenciar a convivência e a sensibilidade humana, convergindo para a formação interdisciplinar e humanista numa perspectiva, crítica, emancipatória e transformadora, capaz de ampliar a autonomia e a “potência de agir”, integrando conhecimentos sensível e inteligível (DUARTE-JR, 2000). Mais recentemente, algumas das exigências legais reforçam essa perspectiva: a inserção curricular das Políticas de Educação Ambiental (Lei nº 9.795, de 27/04/1999), entre outras. Antecipando-se a essa normatização, o curso de Oceanografia/UNIVALI, desde sua origem (1992), prioriza ações articuladas por projetos integrados de “ensino-pesquisa-extensão-gestão” em diversas áreas oceanográficas: Maricultura, Qualidade de Água, Conservação Marinha e Costeira, Gerenciamento Costeiro, Gestão Pesqueira, Gestão Portuária, Educação Ambiental para Gestão Participativa e Monitoramento Ambiental Voluntário.

A situação ambiental atual, é um espelho de decisões equivocadas tomadas no passado, devido sobretudo a ausência de conhecimento científico, ressaltando a constante evolução da ciência, em todas as áreas, não sendo diferente nas questões ambientais, bastante discutidas atualmente. Assim, devemos reduzir os impactos negativos desses erros, herdados por gerações, e optar por novas escolhas, trabalhando para a conscientização dos problemas ambientais e partir do nosso modo de vida (POTT; ESTRELA, 2017). Este estilo de vida insustentável e acelerado, do consumo excessivo e descartável, fragmentando as necessidades humanas das necessidades da natureza tem gerado os desequilíbrios ambientais. Nesse contexto, o homem precisa voltar à sua visão de ser natureza, compreendendo seu pertencimento e papel no equilíbrio do ecossistema transformando seus comportamentos, atitudes e valores (JARA; 2001 *apud* SÁ; 2005).

A educação e o conhecimento científico se tornam imprescindíveis para alcançar tal objetivo, no entanto, dificultado pela sua fragmentação (TORRE; ZWIEREWICZ, 2009). A integração dos saberes estimula o desenvolvimento integral do sujeito, fazendo com que estudantes observem, elaborem e explorem suas ideias, a partir do seu conhecimento prévio e ampliando com o conhecimento científico. Assim, a Extensão possui o caráter social e humanista, valorizando o saber popular; a Pesquisa colabora para o aumento e compreensão conceitual acerca da natureza, levando a processos de ensino-aprendizagens com investigações científicas e oportunidades para reflexão (FONSECA, 2011; SANTOS, 2005).

Neste percurso de formação, entre pertencimentos e identidades possíveis, qual o lugar do conhecimento, do pensamento complexo, de outras racionalidades e alteridades, do diálogo de saberes, da atitude interdisciplinar, da solidariedade, do respeito à vida, do saber cuidar, enfim, para a descoberta do novo? Como criar ou

garantir os *espaços* e *tempos* na formação destes jovens que propiciem tais lugares? Em que condições, tais espaços se tornam lugares de identidade e pertencimento? Como afetam a construção da identidade profissional?

Certamente o envolvimento com atividades extraclasse, com projetos de pesquisa e de extensão, de forma integrada, propiciam aos jovens vivenciarem e experienciarem novas formas de agir, interagir, dialogar e *sentirpensarem* as relações vitais que estabelecem consigo, com os outros e com o mundo vivo e que afetam a sua formação humana e profissional. Tendo como o *sentirpensar*, a fusão de duas interpretações da realidade, onde o pensamento e o sentimento trabalham juntos resultando ao mesmo tempo na ação de sentir e pensar (MORAES; TORRE, 2004).

Durante todas essas atividades, os acadêmicos tomam contato com realidades diversas; estabelecendo relações com as comunidades envolvidos nos projetos de extensão; inserem-se numa relação de engajamento, responsabilidade individual e compromisso com o coletivo, nas quais assumem o seu protagonismo e criam vínculos envolvendo pessoas e instituições, desenvolvendo o sentimento de pertencimento e identidade profissional. Aprendem a conviver e trabalhar em equipe vivenciando éticas e estéticas próprias de cada equipe, e são estimulados a colocar em prática o conhecimento que fundamentam cada um dos projetos. Passam a incorporar o exercício da reflexão a partir das ações realizadas, criando o pertencimento de uma práxis própria em sua formação enquanto processo identitário. Entretanto, segundo Makiuchi (2005):

..."o compromisso e o engajamento não são anteriores – anterior é o Outro. Assim, uma tal educação não desenha, a priori, ações de "engajamento", de "problematização" ou de "diálogo" baseadas na possibilidade de conhecer a realidade. Se há algum conhecimento da realidade possível implicando na possibilidade de transformação social e política, ele será sempre resposta ao Outro, à alteridade que nos apela, resposta como acolhimento, ação e responsabilidade. Por isso, a esta educação chama-se de Educação para a Responsabilidade e tem na alteridade o fundamento de sua pedagogia" (MAKIUCHI, 2005, pp 31-32).

Reafirma ainda que:

"A educação na perspectiva de uma pedagogia da alteridade cria espaços para que o modo humano de se relacionar com e no mundo seja responsável, isto é, espaços para a emergência do discurso crítico, do diálogo dos saberes e do encontro de alteridades. Espaços que carreguem o germe da comunidade, do fortalecimento de identidades locais como resistência a pasteurização do mercado permitindo a criação de laços de pertencimento e cuidado, laços ativos, cuja própria existência já é transformação" (MAKIUCHI, 2005, p 33).

Pela sua obra máxima “EU-TU” e “Do Diálogo e do Dialógico”, Martin Buber nos provoca a vivenciar um profundo e verdadeiro encontro com a vida e os níveis de realidades, onde o respeito à alteridade, a partilha solidária e as relações são essenciais para o exercício do diálogo. E Paulo Freire coloca a comunicação e a interlocução como formas de contraposição à dominação ideológica que se pratica com facilidade, permitindo a construção de uma educação através do pensamento crítico (Freire, 2002).

Assim criam-se lugares de *pertencimento, identidade e alteridade*, num movimento contínuo de inter-retro-ação ao longo da formação integral. “O lugar é a menor unidade de todas e se trata da mais íntima do ser humano [...] onde a vida acontece, local em que o sentimento de pertencimento surge ancorado [...] onde encontramos o conforto de uma relação afetiva e experiencial” (CARDOSO et. al. 2017). Esse lugar de reconhecimento de si, de outrem e do lugar onde se vive é dado pela qualidade das relações que se dão como pessoas que se expõe a experiência conforme Bondía (2002). É justamente a vivência nos laboratórios e projetos de pesquisa-extensão que possibilita a esses jovens se exporem a experiência do viver e do aprender, enquanto protagonistas para a formação de uma/um profissional oceanógrafa/o.

Os lugares que são criados e recriados, transformam e são transformados pelo tempo, conhecimento e pelos envolvidos, se constituem como espaços de criação e aprendizagem, de aprimoramento e compartilhamento. Muitos são os espaços que serão apresentados neste capítulo, estes que através destes projetos nasceram, se transformaram e transformaram-nos.

2 I O PROJETO DE EXTENSÃO OCEANOS

O Projeto de Extensão Oceanos emergiu das pesquisas realizadas pelo Laboratório de Oceanografia Química da Univali, sobre “qualidade de água”, desde 1994. Os questionamentos e as curiosidades vindas da população, durante as atividades de campo inquietavam os pesquisadores e estudantes envolvidos nestas pesquisas. A comunidade local manifestava interesse pelo “material de estudo” almejando outros saberes; e os pesquisadores, no entanto, oriundos de instituições onde o ensino e a pesquisa foram priorizados, em detrimento do contato com a comunidade local, apresentavam inúmeras dificuldades para manter um diálogo num patamar que permitisse a troca de conhecimentos. Estas instituições, ao priorizar o ensino e a pesquisa, apesar de produzir muito conhecimento científico, incorre no risco de perder a compreensão ético-político-social, considerando a sociedade como o destinatário final desse saber científico (SANTOS, 2005), e desta forma, perde-se o verdadeiro sentido da própria pesquisa.

Assim, a partir destas inquietações e provocações surgiram as primeiras atividades de extensão sobre a qualidade de água, deste grupo, em 2003. Iniciou-se com eventos que promoviam a popularização da ciência, ou seja, uma forma de recriar o conhecimento científico tornando acessível à população (GERMANO e WOJCIECH, 2006). Os eventos aconteciam sempre em datas comemorativas alusivos à água - Dia do Meio Ambiente, Dia Mundial da Água, e durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Nestes eventos, a população levava a amostra de água na qual tinha interesse em conhecer a sua qualidade química e participava dos procedimentos laboratoriais de análises, assim, o laudo era construído de forma colaborativa. Depois, assuntos como qualidade, uso racional, tratamento e preservação da água, eram discutidos e apresentados na forma de palestras, teatros e musicais (FOPPA et al., 2004; TEIXEIRA et al, 2006), de acordo com a metodologia da pesquisa ação participativa segundo Thiollent (2002). Estas atividades, continuaram acontecendo em eventos esporádicos, em todo o litoral norte catarinense, culminando no “Espaço Sustentabilidade”, uma estande estruturada como um “Espaço Estruturante de Educação Ambiental” durante a “Volvo Ocean Race”, em 2015, que recebeu 320 mil visitantes (VIEIRA et al, 2018).

Estes eventos, realizados ao longo de 12 anos, apesar de apresentar uma boa divulgação científica, atingindo mais de 10 municípios, superando 500 mil pessoas direta ou indiretamente, não parecia estar atingindo plenamente os objetivos da extensão universitária, ou seja, atuando como uma via de mão dupla entre a universidade e a sociedade, promovendo uma mudança não apenas social, mas também na própria comunidade universitária (SANTOS, 2005), neste caso, nos atores envolvidos nestes projetos de extensão universitária. E menos ainda na efetivação da tríade ensino-pesquisa-extensão, uma vez que, apesar de fortemente vinculada às atividades de ensino, ao colocar na prática os conhecimentos trabalhados em sala de aula, havia ainda uma lacuna entre a extensão com a pesquisa e o ensino.

Assim, a partir de 2015, iniciou-se a segunda fase deste projeto. Criou-se uma parceria com a Escola de Surf da Secretaria de Educação do Município de Balneário Camboriú, envolvendo seus estudantes com a oceanografia através das atividades de educação ambiental, em encontros semanais de 30 minutos, realizados com estudantes de diferentes idades e níveis de conhecimentos, que apesar de apresentarem um gosto pelo oceano, a partir do surf, manifestavam inúmeras outras curiosidades, que se tornavam temas de estudos destes encontros. Novos desafios surgiram com esta modalidade: a areia da praia virou sala de aula, possibilitando aulas práticas em tempo integral, porém, o excesso de estímulos externos (ruídos e movimentações) favoreciam a distração dos estudantes. A necessidade da reinvenção de novos instrumentos e ferramentas pedagógicas com criatividade, intensificou a integração da tríade ensino-pesquisa-extensão. Estes encontros

aconteceram ao longo de dois anos, sempre com atividades diferenciadas, mas com continuidade nos assuntos.

Após este período, o Projeto de Extensão Oceanos começou a trabalhar com jovens entre 14 e 24 anos, em situação de vulnerabilidade socioeconômica, vinculados ao Instituto Crescer, instituição responsável pelo aprimoramento didático profissional destes jovens para ingressarem no mercado de trabalho como Jovens Aprendiz. Os estudantes participavam das atividades do Instituto Crescer, que aconteciam nos espaços da universidade (Univali), quatro vezes por semana, no contraturno do seu período escolar. Os 250 estudantes divididos em oito turmas igualitárias, participavam mensalmente das atividades promovidas pelo Projeto de Extensão Oceanos, que eram repetidas oito vezes, ocupando os estudantes e professores deste projeto ao longo de duas semanas consecutivas. As outras duas semanas do mês eram utilizados para o planejamento e avaliação, respectivamente, para a semana que antecedia ou posterior à realização das atividades, seguindo a metodologia de gestão PDCA (Plan, Do, Check e Act) muito utilizado para a melhoria de processos e produtos (VENKATRAMAN, 2007) e concomitante, seguia-se as metodologias pedagógicas das escolas criativas, o qual eram realizados planejamentos em conjunto com os professores do IC (TORRE; ZWIEREWICZ, 2009).

As atividades realizadas desta forma evidenciaram a aprendizagem mútua que ocorreu no processo entre os estudantes do Instituto Crescer e os acadêmicos e professores do Projeto de Extensão Oceanos, os seus relatos mostraram a importância da prática, ou seja, da extensão promovendo a sinergia entre o ensino, a pesquisa e a extensão

31 O PROJETO DE EXTENSÃO ÁGUA VIVA: DO RECURSO AO PATRIMÔNIO

Da água surgiu a vida, da água dependem todas as formas de vida.

Sabendo que a água é tão importante, por que não tratamos a água com tal estima? A água nos conecta, percorre diferentes territórios, países, estados, municípios e bairros, porém esta conexão por vezes provoca conflitos de usos e discórdias entre diferentes atores sociais. Este é o caso do Rio Perequê em Santa Catarina e de tantas outras bacias hidrográficas, que possuem usos múltiplos e muitas vezes sofrem com perdas em termos de quantidade e qualidade de água.

Os conflitos de uso da água na bacia hidrográfica do Rio Perequê e sua influência nas praias dos municípios de Itapema e Porto Belo (SC) motivaram a criação do Projeto de Extensão Água Viva: do Recurso ao Patrimônio, em 2015. Experiências pretéritas como aluna extensionista no Projeto de Extensão Oceanos, foram a base fundamental para recriar e reconduzir este projeto quase 10 anos

depois. Experiências estas, fundamentais não apenas na recriação deste projeto, mas para a aproximação entre comunidade, comitê de bacia hidrográfica e universidade.

Em seu primeiro ano, o projeto foi direcionado para a capacitação de professores do ensino médio das escolas municipais de Itapema e de líderes comunitários como multiplicadores. Eram realizados encontros formativos abordando especialmente questões relacionadas a poluição das águas, causas, consequências e soluções. Logo no primeiro ano, surgiram demandas para atendimento de outros grupos diversificados, não apenas professores em outros municípios. Assim o projeto foi ganhando um caráter mais lúdico, não apenas aproximando a ciência da comunidade, mas também fazendo isso de uma forma mais leve. Logo no primeiro ano, começaram a surgir personagens e atividades para ajudar na comunicação com jovens e crianças (ZINNKE et al., 2018).

Em 2016 e 2017, o projeto atuou mais fortemente em parceria com o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas, Biguaçu e contíguas levando suas atividades também para outros municípios desta bacia. Além disso, nestes mesmos anos o projeto deu início à um trabalho contínuo com jovens em situação de vulnerabilidade socioeconômica do Parque Dom Bosco no município de Itajaí. A parceria com esses jovens do grupo de contraturno de dança, resultou numa transformação não só da relação destes com a água, mas na forma como o projeto passou a intervir, modificando os diferentes atores como profissionais e pessoas. Nos entregamos para uma forma de fazer mesclando “arte e ciência”, incorporando a comunicação e o aprendizado pelo movimento.

Eis que em 2018, surge uma nova forma do projeto que permanece até o presente. Devido à essa vivência e a demanda de discussões sobre a água e a poluição com diferentes realidades sociais e faixas etárias, foi desenvolvido um espetáculo de dança e ciência que nos permite através da arte utilizar uma linguagem universal e acessível. Foi criado um espetáculo no contexto de uma Tese de Doutorado, com a temática da poluição dos oceanos pelos plásticos, onde os dados levantados *in situ* e resultados de pesquisas pretéritas da situação global, serviram de base para a construção desta nova forma de polinização.

Cientistas viraram bailarinos para demonstrar a realidade, os problemas da poluição que vivenciam *in situ* nas bacias hidrográficas, nos oceanos e ao analisar amostras no laboratório, uma forma de expressar aquilo que artigos científicos não são capazes de fazer, uma forma de sensibilizar e chamar as pessoas para a ação. O conhecimento não é estritamente racional, têm por base emoções e sentimentos (MORAES; LA TORRE, 2004), os afetos que tornam possível uma mudança de perspectiva essencial para a formação de um cidadão crítico, reflexivo capaz de tomar atitudes disruptivas frente às questões ambientais (SPINOZA, 2009).

Com o espetáculo intitulado “Onda de Desperdício: Os Perigos Visíveis e Invisíveis do lixo no Mar”, o projeto alcançou outros estados e realizou intervenções também na Índia.

4 | O PROJETO INTERGERAÇÃO - RESPONSABILIDADE INTERGERACIONAL AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE: É POSSÍVEL?

As experiências vividas em meio a comunidade, são transformadoras. Da vivência com os Projetos de Extensão Oceanos e Água Viva, surge um outro olhar para com o ambiente universitário e uma necessidade de alinhamento entre o que se faz e o que se pratica enquanto universidade.

Não só os extensionistas, mas as Instituições de Ensino Superior devem praticar o que ensinam (TAUCHE; BRANDLI, 2006). Para Simkins e Nolan (2004), a gestão ambiental nas universidades pode melhorar as percepções do público se evidenciar sua responsabilidade socioambiental, além de servir de modelo e exemplo à comunidade estudantil que o frequenta, bem como atuar como difusor de boas práticas.

Para Kruger e colaboradores (2011), a discussão sobre gestão ambiental, responsabilidade social e sustentabilidade não é recente e tem ganhado espaço e força nos últimos anos, a partir das exigências de uma sociedade contemporânea, atenta a novos padrões de produção e consumo. A partir disso, muitas universidades no mundo começaram a se preocupar com a sustentabilidade dos seus *campi*.

O projeto entre 2016 e 2017, visou a realização de um diagnóstico dos aspectos e gastos ambientais da Escola do Mar, Ciência e Tecnologia, na UNIVALI, campus Itajaí, objetivando ao consumo racional e sustentável, por meio do envolvimento da comunidade acadêmica e local na elaboração e implementação de espaços e estruturas educadoras e projetos sustentáveis no próprio campus da UNIVALI como em Itajaí e região.

Na escola sustentável, o espaço físico cuida e educa, pois tanto as edificações quanto o entorno são desenhados para proporcionar melhores condições de aprendizagem e de convívio social. As edificações integram-se com a paisagem natural e o patrimônio cultural local, incorporando tecnologias e materiais adaptados às características de cada região e de cada bioma. Isso resulta em maior conforto térmico e acústico, eficiência energética, uso racional da água, diminuição e destinação adequada de resíduos e acessibilidade facilitada (BRASIL, 2012).

Na formação dos estudantes envolvidos neste projeto, estas ações contribuíram para evidenciar as relações dos impactos das mais diversas atividades para com os recursos hídricos e oceanos, demonstrando a necessidade de uma formação transdisciplinar, com responsabilidade socioambiental, saindo do campo

5 I O PROJETO DE EXTENSÃO SALA VERDE ITAJAÍ - OBSERVATÓRIO DE EDUCAÇÃO, SAÚDE, CIDADANIA E JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL DO VALE DO ITAJAÍ (SC)

O projeto “Sala Verde de Itajaí”, integra ações de extensão-ensino-pesquisa-gestão realizadas desde 2007 sob coordenação técnica do Laboratório de Educação Ambiental (LEA) da Escola do Mar, Ciência e Tecnologia (EMCT) da UNIVALI. O objetivo geral da “Sala Verde de Itajaí” está alinhado com o Projeto Sala Verde do Departamento de Educação Ambiental (DEA), que consiste em estimular a implantação de espaços interativos que atuem como potenciais Centros de Informação e Formação Socioambiental contribuindo com o enraizamento das políticas públicas socioambientais e de Educação Ambiental. Tem a UNIVALI como instituição proponente, por meio de edital do Ministério do Meio Ambiente (MMA), sua origem está no Projeto Sala Verde do Departamento de Educação Ambiental (DEA). É uma das políticas públicas federais de Educação Ambiental (EA) destinada a subsidiar e apoiar os educadores ambientais e coletivos educadores, de forma descentralizada e transversal, em todo o país.

Estruturada como polo de convergência e difusão de informações, a Sala Verde de Itajaí dá suporte ao desenvolvimento do “observatório” bem como da ambientalização curricular dos cursos de graduação e ações de extensão universitária. Seu acervo encontra-se reunido no LEA e na Biblioteca Central Comunitária (BCC) do Campus de Itajaí, disponível à comunidade em geral. Seu espaço é dedicado a programas, projetos e ações voltadas à questão socioambiental, reunindo atividades culturais e educativas.

Uma das suas atividades é Circuito Tela Verde (CTV) de iniciativa do MMA e Secretaria da Cultura, criada em 2008 pela Política e Programa de Educomunicação Socioambiental do Brasil (OG/PNEA, 2005), com o objetivo de atender à demanda dos espaços educadores por material audiovisual para se trabalhar a EA, democratizando o acesso à produção audiovisual independente sobre questões socioambientais. A metodologia do CTV inicia pela exibição de audiovisuais específicos ao encontro, seguidos de “rodas de diálogo” mediada com avaliação, e sistematização final. Além disso, estes espaços cumprem com a demanda para formação em EA para coletivos educadores fortalecendo processo de gestão participativa e de políticas públicas, permitindo a participação de forma legítima nos processos locais de gestão por meio da Formação em Educação Ambiental para Gestão Participativa e Política Pública. Estes espaços promovem o diálogo aberto e a troca de saberes, de forma participativa, assumindo que cada participante carrega consigo além de

sua identidade, sua cultura e seus conhecimentos, com valores equivalentes como elementos importantes, em processos de construção de conhecimentos, de forma coletiva, por meio dos Círculos de Cultura de Paulo Freire (TONSO, 2013).

Soma-se ainda o **Espaço Sala Verde de Exposições**, que visa acolher e movimentar exposições temáticas tanto internas como externas à instituição. Este “espaço e estrutura educadora” (MATAREZI, 2005) tem o intuito de provocar diferentes estéticas no ambiente acadêmico, interagindo no cotidiano dos estudantes e da comunidade de Itajaí e região, sob o olhar da perspectiva emancipadora da arte, da arte-educação e da Arte-Educação-Ambiental.

A Educomunicação da Sala Verde Itajaí vem documentando e disponibilizando vídeos das atividades comunitárias no canal do LEA no Youtube (<https://www.youtube.com/channel/UCtiiSuP9e7Av0nLBPrPQZRg>), com livre acesso pela internet. Este trabalho dá visibilidade, voz e vez, aos atores sociais, além de apoiar os parceiros internos e externos à instituição, via extensão.

AGRADECIMENTOS

A Vice-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários da UNIVALI e à EMCT pelo apoio financeiro e logístico para a execução dos Projetos de Extensão. A Escola de Surf Municipal da Secretaria de Educação do Município de Balneário Camboriú e Instituto Crescer - Movimento Cidadania e Juventude do município de Itajaí, parceiras do Projeto de Extensão Oceanos. Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná. A todos os bolsistas e voluntários dos Projetos de Extensão, professores e funcionários da UNIVALI que ao longo destes anos todos, participaram efetivamente do planejamento e execução das atividades descritas neste capítulo. À CAPES pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L.P. de; SÁ, S.M. Formação Profissional no Século 21: reflexões sobre aprendizagens a partir da extensão universitária. In: SÍVERES, L. **A extensão universitária como um princípio de aprendizagem**. Brasília: Liber Livro. 2013. 272p.

BONDÍA, J.L. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n. 19, p. 20-28, 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão/Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, Ministério do Meio Ambiente. **Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis**: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais. Brasília, DF, 2012

BUBER, M. **Do diálogo e do dialógico**. Editora Perspectiva, 1982.

CARDOSO, D. et al. Espacialidades e ressonâncias do patrimônio cultural: reflexões sobre identidade e pertencimento. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)*, n.º 11 (junho). Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, p. 83-98, dx.doi.org/10.17127/got/2017.11.004. 2017.

DUARTE JR., J. F. O sentido dos sentidos: a educação (do) sensível. **Tese** (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas. São Paulo 2000.

FONSECA, M.R.M. **Completamente química: Química geral**. São Paulo, 2001.

FOPPA, C. C.; et al.. Avaliação da qualidade da água utilizada para consumo pela comunidade dos municípios de Itajaí, Balneário Camboriú e região. *In: Congresso Brasileiro de Oceanografia'2004 - XVI Semana Nacional de Oceanografia, 2004, Itajaí*. Livro de Resumos de CBO'2004 e XVI SNO, 2004. v.1. p.476 - 476

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 12ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GERMANO, M.G.; WOJCIECH, A.K. Popularização Da Ciência: Uma Revisão Conceitual. **Cad. Bras. Ens. Fis.** v.24, n.1., p.7-25. 2006.

KRUGER, S. D. et al. Gestão Ambiental em Instituição de Ensino Superior: Uma Análise da Aderência de uma Instituição de Ensino Superior Comunitária aos Objetivos da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P). **Gestão Universitária na América Latina**, Florianópolis, v. 4, n. 3, p.44-62, set/dez 2011.

MAKIUCHI, M.F.R. **Alteridade. Encontros e Caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, p. 27-35, 2005.

MATAREZI, J. (2005): "**Estruturas e Espaços Educadores: Quando espaços e estruturas se tornam educadores**". In: FERRARO JÚNIOR, L.A. (Org.). Encontros e Caminhos: Formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores. Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental. Brasília.

MORAES, M.C; TORRE, S. **Sentipensar: Fundamentos e estratégias para reencantar na educação**. 2. ed. S.n: Vozes, 2004.

POTT, C.M.; ESTRELA C.C., Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**. v. 31 n.89. São Paulo, 2017.

SANTOS, B.S. **A Universidade no Século XXI**. São Paulo: Cortez, 2005.

SÁ, L.M. Pertencimento. **Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, v. 1, p. 245-255, 2005.

SIMKINS,G.; NOLAN,A. **Environmental Management Systems in Universities**. The Environmental Association for Universities and Colleges, 2004.

SPINOZA, B. Ética. Trad. Tomaz Tadeu. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L.L. A Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: Modelo para Implantação em Campus Universitário. **Gestão e Produção**, Passo Fundo, v. 13, n. 3, p.503-515, set/dez 2006.

TEIXEIRA, T.M.; KUROSHIMA, K.N.; MATAREZI, J.; BARREIROS, M.A.B.; FOPPA, C.C.; REQUENA, M. A. P.; Bergo, N. M. Participação comunitária na avaliação da qualidade da água *In: V Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental*, 2006, Curitiba. Anais do VSBEA, 2006.

THIOLLENT, M. Construção do Conhecimento e Metodologia da Extensão. **Cronos**, v.3, n.2., p. 65-71, jul/dez. 2002.

TONSO, S. A Educação Ambiental que desejamos desde um olhar para nós mesmos. **Ciências em Foco**, v. 1, n. 3, 2013.

TORRE, S.; ZWIREWICZ, M. Projetos Criativos Ecoformadores. In: ZWIREWICZ, M. TORRE, S. (Org.). **Uma escola para o século XXI: escolas criativas e resiliência na educação**. Florianópolis: Insular, 2009. p. 153-176.

VENKATRAMAN, S. "A framework for implementing TQM in higher education programs", **Quality Assurance in Education**, v.15, n. 1, pp. 92-112. 2007.

VIEIRA, J.; ARDIGÓ, C.C.; BEHLING, H.P. Impacts of Volvo Ocean Race - Itajaí Stopover: a post-event analysis of the perception of the residents of the city of Itajaí (SC). **Rev. Bras. Pesq. Tur. São Paulo**, 12(3), pp. 194-218, set./dez. 2018.

ZINNKE, I. et al. Experimentando o oceano: a criança como agente multiplicador da preservação marinha. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão, Florianópolis**, v. 15, n. 31, p. 106-115, dez. 2018. ISSN 1807-0221. doi:<https://doi.org/10.5007/1807-0221.2018v15n31p106>.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adubo organomineral 55, 56, 76

Adubos orgânicos 56, 57, 76, 77

Agentes infecciosos 112, 113, 119, 127, 129, 130, 131, 134, 137

Agroecologia 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 174, 202

Alimentos saudáveis 18, 22, 24

Ambiente urbano 113, 114, 139

Atividade biológica 47

B

Bactéria 48

Bioinseticidas 36

Botânica 92, 97, 103, 104, 106, 109, 110, 111, 189, 190, 192, 196, 197, 198

C

Ciência 36, 44, 78, 80, 81, 83, 87, 110, 172, 176, 178, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 189

Condições alimentares 21, 22

Conhecimento científico 176, 178, 180, 181

Construção do conhecimento 177

Controle biológico 47

D

Desequilíbrios ambientais 120, 178

E

Educação ambiental 1, 2, 4, 6, 10, 11, 12, 13, 19, 114, 174, 178, 181, 185, 187, 188

Educadores ambientais 1, 7, 8, 9, 185

Empregos verdes 153, 154, 158, 160, 161, 171

Espécies exóticas 78

Espécies nativas 80

F

Fauna 6, 26, 27, 31, 36, 122, 129, 130, 133, 134, 142, 143, 150, 158

Flora 6, 36, 43, 111, 158, 189, 198

Formação interdisciplinar 176, 178

Formações florestais 26, 27

Fungos 48, 70, 83, 84, 86, 91, 92, 94, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 137, 142

H

Herbário 32, 36, 189, 191, 192, 196, 198

I

Injustiças sociais 1

Intoxicação 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107

Inventários faunísticos 26

M

Mata Atlântica 26, 27, 28, 32, 33, 57, 64, 83, 116, 126, 128, 129, 133, 148, 150

Microrganismos 53, 61, 66, 90, 91, 118, 119, 120, 121

P

Plantas medicinais 15, 16, 44, 86, 87, 88, 95, 96, 103, 104, 109, 111

Produção de hortaliças 21, 23, 24

Produto seguro 86

Q

Qualidade físico-química 86, 88, 89

Qualidade microbiológica 90

R

Resíduos orgânicos 46, 53, 55, 56, 74, 76

Responsabilidade socioambiental 153, 154, 168, 169, 172, 184

S

Sociedades sustentáveis 12

Sustentabilidade 1, 4, 6, 10, 13, 14, 59, 156, 157, 169, 170, 176, 181, 184

Meio Ambiente:

Impacto do Convívio entre Vegetação, Animais e Homens

2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020

Meio Ambiente:

Impacto do Convívio entre Vegetação, Animais e Homens

2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020