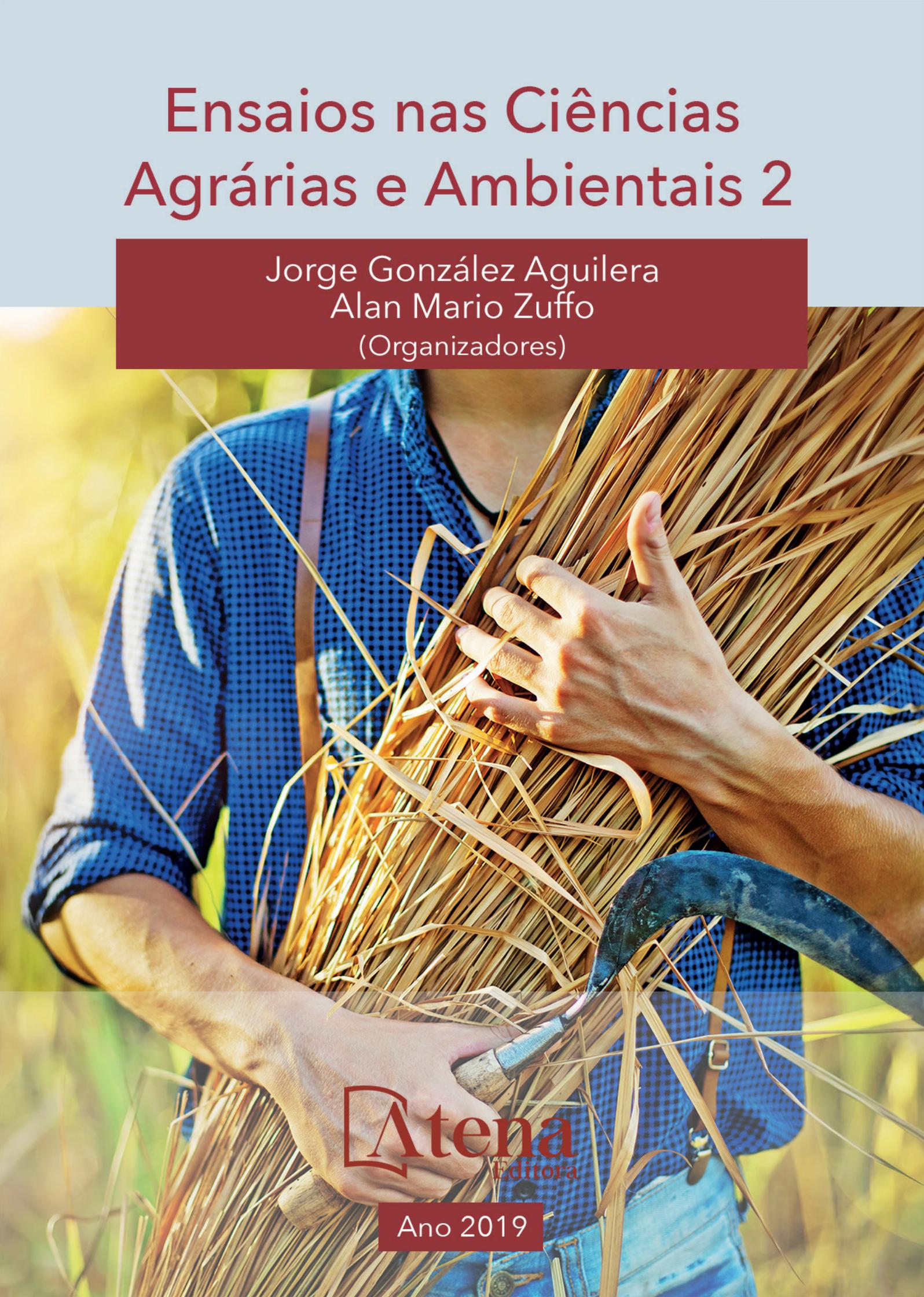


Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais 2

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)



Atena
Editora

Ano 2019

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)

Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

E59 Ensaio nas ciências agrárias e ambientais 2 [recurso eletrônico] /
Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. –
Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ensaio nas
Ciências Agrárias e Ambientais; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-021-6

DOI 10.22533/at.ed.216191701

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária -
Brasil. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu Volume II, apresenta, em seus 21 capítulos, conhecimentos aplicados nas Ciências Agrárias com um grande apelo Ambiental.

O uso adequado dos recursos naturais disponíveis na natureza é importante para termos uma agricultura sustentável. Deste modo, a necessidade atual por produzir alimentos aliada à necessidade de preservação e reaproveitamento de recursos naturais, constitui um campo de conhecimento dos mais importantes no âmbito das pesquisas científicas atuais, gerando uma crescente demanda por profissionais atuantes nessas áreas, assim como, de atividades de extensionismo que levem estas descobertas até o conhecimento e aplicação por parte dos produtores.

As descobertas agrícolas têm promovido o incremento da produção e a produtividade nos diversos cultivos de lavoura. Nesse sentido, as tecnologias e manejos estão sendo atualizadas para permitir os avanços na Ciências Agrárias. A meta é que junto com a evolução tecnológica, se garanta a demanda crescente por alimentos em conjunto com a sustentabilidade socioambiental.

Este volume traz artigos alinhados com a produção agrícola sustentável, ao tratar de temas como agricultura orgânica, agroecologia, manejo de recursos hídricos e manejo de recursos vegetais. Temas contemporâneos de interrelações e responsabilidade socioambientais tem especial apelo, conforme a discussão da sustentabilidade da produção agropecuária e da preservação dos recursos hídricos.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Agrárias e Ambientais, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar aos profissionais das Ciências Agrárias e áreas afins, trazer os conhecimentos gerados nas universidades por professores e estudantes, e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias e manejos que contribuíssem ao aumento produtivo de nossas lavouras, assim, garantir incremento quantitativos e qualitativos na produção de alimentos para as futuras gerações de forma sustentável.

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A AGRICULTURA ORGÂNICA E AGROECOLÓGICA NO MUNICÍPIO DE CANGUÇU, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL: UMA REALIDADE EM CONSTRUÇÃO	
Jussara Mantelli Éder Jardel da Silva Dutra	
DOI 10.22533/at.ed.2161917011	
CAPÍTULO 2	12
A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM OBRAS RODOVIÁRIAS – MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA DUPLICAÇÃO DA BR-050/MG	
Leonardo da Silva Lima Jessica de Freitas Delgado	
DOI 10.22533/at.ed.2161917012	
CAPÍTULO 3	28
A LOGÍSTICA REVERSA E O TRIPLE BOTTOM LINE DA SUSTENTABILIDADE	
Adriana dos Santos Bezerra Lúcia Santana de Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.2161917013	
CAPÍTULO 4	44
AGROECOLOGIA COMO CIÊNCIA, PRÁTICA E MOVIMENTO DENTRO E FORA DA UNIVERSIDADE: A EXPERIÊNCIA DO NÚCLEO DE AGROECOLOGIA APÊTÊ CAAPUÃ - UFSCAR SOROCABA	
Sarah Santos Viana Fernando Silveira Franco Fabia Schneider Steyer Suzana Marques Alvares	
DOI 10.22533/at.ed.2161917014	
CAPÍTULO 5	51
ANÁLISE DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO PLANO ESTRATÉGICO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ	
Angela Maria Morais Silva Maria Aparecida Fernandes Francisca Laudeci Martins Souza Victória Régia Arrais de Paiva	
DOI 10.22533/at.ed.2161917015	
CAPÍTULO 6	61
LEVANTAMENTO DE BIOFÁBRICAS PARA CULTURA DE TECIDOS EM TRÊS ESTADOS DO NORDESTE.	
Karollayne Tomaz Emiliano Fonseca Andressa Kamila Souza Alves Sabrina Kelly dos Santos Otalício Damásio da Costa Júnior Núbia Pereira da Costa Luna	
DOI 10.22533/at.ed.2161917016	

CAPÍTULO 7 69

O ARCABOUÇO INSTITUCIONAL FRENTE ÀS TRANSFORMAÇÕES RECENTES NA AGRICULTURA DO ESTADO DO AMAPÁ

Claudia Maria do Socorro Cruz Fernandes Chelala
Charles Achcar Chelala

DOI 10.22533/at.ed.2161917017

CAPÍTULO 8 85

ATRIBUTOS FÍSICO-QUÍMICOS COMO INDICADORES DA QUALIDADE DO SOLO EM ZONAS RIPÁRIAS

Jéssica Freire Gonçalves de Melo
Rayane Dias da Silva
Amanda Cristina Soares Ribeiro
Giulliana Karine Gabriel Cunha
Arthur Miranda Lobo de Paiva
Karina Patrícia Vieira da Cunha

DOI 10.22533/at.ed.2161917018

CAPÍTULO 9 99

ATRIBUTOS FÍSICOS VARIAM EM FUNÇÃO DO USO E MANEJO DO SOLO

Daniel Nunes da Silva Júnior
Ellen Rachel Evaristo de Moraes
Maria da Costa Cardoso
Anna Yanka de Oliveira Santos
Giovana Soares Danino
Ermelinda Maria Mota Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.2161917019

CAPÍTULO 10 106

ATUAÇÃO DO NÚCLEO DE ESTUDOS EM AGROECOLOGIA DO IFMA - MONTE CASTELO NA CONSTRUÇÃO DO DEBATE DO CONHECIMENTO AGROECOLÓGICO

Georgiana Eurides de Carvalho Marques
Roberta Almeida Muniz
Lucas Silva de Abreu
Clenilma Marques Brandão
Vivian do Carmo Loch

DOI 10.22533/at.ed.21619170110

CAPÍTULO 11 114

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL SOBRE AS QUESTÕES DE USOS MÚLTIPLOS DA ÁGUA DA COMUNIDADE RIBEIRINHA DO CÓRREGO SOBERBO DA SERRA DO CIPÓ/SANTANA DO RIACHO-MG

Patrícia Aparecida de Sousa
Samara Francisco Ribeiro
Hygor Aristides Victor Rossoni

DOI 10.22533/at.ed.21619170111

CAPÍTULO 12	121
AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO PARA A GESTÃO AMBIENTAL DE REGIÕES SEMIÁRIDAS TROPICAIS	
Ingredy Nataly Fernandes Araújo Jéssica Freire Gonçalves de Melo Amanda Cristina Soares Ribeiro Rayane Dias da Silva Giulliana Karine Gabriel Cunha Karina Patrícia Vieira da Cunha	
DOI 10.22533/at.ed.21619170112	
CAPÍTULO 13	132
AVALIAÇÃO DO DESTINO FINAL DO ESGOTO E SANEAMENTO DA CIDADE DE JAGUARIBE - CE	
Lucas Nunes de Miranda Marcelo Tavares Gurgel	
DOI 10.22533/at.ed.21619170113	
CAPÍTULO 14	149
CHARACTERIZATION AND POTENTIAL USE OF CAATINGA VEGETAL RESOURCES IN ALAGOAS, BRAZIL	
Mayara Andrade Souza Albericio Pereira de Andrade Kallianna Dantas Araujo Elba dos Santos Lira Élida Monique da Costa Santos Danúbia Lins Gomes João Gomes da Costa Aldenir Feitosa dos Santos Jessé Marques da Silva Júnior Pavão	
DOI 10.22533/at.ed.21619170114	
CAPÍTULO 15	161
CONFLITOS E VULNERABILIDADES SOCIOAMBIENTAIS: TRAJETÓRIA DO CONFLITO NA VILA DE TRINDADE - PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BOCAINA, PARATY-RJ	
Bernardo Silveira Papi Cristiane da Silva Lima Daniele Gonçalves Nunes Luiza Araújo Jorge de Aguiar Marília de Sant'Anna Faria Mateus Benchimol Ferreira de Almeida Patrick Calvano Kuchler Priscilla de Paula Andrade Cobra Raíssa Celina Costa Sousa Rafael Alves Esteves	
DOI 10.22533/at.ed.21619170115	

CAPÍTULO 16 176

CONSTRUÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA AGRICULTURA FAMILIAR DA MICRORREGIÃO DE UBÁ E OFERECIMENTO DE CURSOS DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA PELO NEA DO IF SUDESTE MG - CAMPUS RIO POMBA

Henri Cócaro
André Narvaes da Rocha Campos
Francisco César Gonçalves
Marcos Luiz Rebouças Bastiani
Eli Lino de Jesus

DOI 10.22533/at.ed.21619170116

CAPÍTULO 17 186

CONTRIBUINDO PARA ATITUDES ECOLÓGICAS COM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM AMBIENTES NATURAIS

Felicíssimo Bolívar da Fonseca
Moacir Penazzo
Marco Antônio de Oliveira Barros
Kátia Terezinha Pereira Ormond
Fernanda Silveira Carvalho de Souza
Edgar Nascimento
Andreza Arcanjo Puger

DOI 10.22533/at.ed.21619170117

CAPÍTULO 18 195

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE APLICATIVO COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA ATIVA DE APRENDIZAGEM NA DISCIPLINA DE PROCESSOS BIOLÓGICOS DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Douglas Alexandre Ramos De Araújo
Maicon Nascimento Evangelista dos Santos
Daniel Bragança de Araújo
Álvaro Souza Barretto Cardoso
Antônio Jovalmar Borges Machado
Pietro Gondim Castro
Alex Barbosa dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.21619170118

CAPÍTULO 19 207

DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NA COMUNIDADE RURAL SANTANA II, MONTEIRO-PB

Fábia Shirley Ribeiro Silva
Wesley Cristyan Batista da Silva
Hugo Morais de Alcântara

DOI 10.22533/at.ed.21619170119

CAPÍTULO 20 214

O BAIRRO COMO UM DOS LÓCUS DE SUSTENTABILIDADE URBANA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Natasha Almeida de Moraes Rego
Valdenildo Pedro da Silva

DOI 10.22533/at.ed.21619170120

CAPÍTULO 21 214

O PROCESSO DE LOGÍSTICA REVERSA POS-CONSUMO DO ÓLEO LUBRIFICANTE AUTOMOTIVO:
ESTUDO DE CASO NO POSTO DALLAS

Adriana dos Santos Bezerra

Danilo de Oliveira Aleixo

Janaína Oliveira de Araújo

Maria Zélia Araújo

Sonaly Duarte de Oliveira

Maria Dalva Borges da Silva

DOI 10.22533/at.ed.21619170121

SOBRE OS AORGANIZADORES 235

CONTRIBUINDO PARA ATITUDES ECOLÓGICAS COM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM AMBIENTES NATURAIS

Felicíssimo Bolívar da Fonseca

IFMT-Campus Cuiabá-Bela Vista, Cuiabá-MT

Moacir Penazzo

IFMT-Campus Cuiabá-Bela Vista, Cuiabá-MT

Marco Antônio de Oliveira Barros

IFMT-Campus Cuiabá-Bela Vista, Cuiabá-MT

Kátia Terezinha Pereira Ormond

IFMT-Campus Cuiabá-Bela Vista, Cuiabá-MT

Fernanda Silveira Carvalho de Souza

IFMT-Campus Cuiabá-Bela Vista, Cuiabá-MT

Edgar Nascimento

IFMT-Campus Cuiabá-Bela Vista, Cuiabá-MT

Andreza Arcanjo Puger

IFMT-Campus Cuiabá-Bela Vista, Cuiabá-MT

RESUMO: O objetivo desta pesquisa de iniciação científica foi analisar se práticas pedagógicas em ambientes naturais possibilitam compromissos pró-ecológicos. As abordagens *transdisciplinares*, em ambientes naturais, possibilitam discutir concepções de pertencimento à Natureza, atitudes de respeito, cuidado, compromisso com a proteção do meio ambiente e com o Novo Paradigma Ambiental. Trinta estudantes do curso Técnico Integrado ao Nível Médio em Meio Ambiente, da Turma 3º ano B, do campus Cuiabá-Bela Vista/IFMT, participaram desta pesquisa, sendo a maioria do sexo feminino (70%) e a média de idade de 16 anos (63,3%). Foram realizadas práticas

pedagógicas nos seguintes espaços naturais/municípios mato-grossenses: Parque Estadual “Mãe Bonifácia”; Transpantaneira, Poconé; Bom Jardim, Nobres; Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, possibilitando o contato com diferentes biomas. Posteriormente, com a ajuda do instrumento Escala de Inclusão “Eu na Natureza” adaptado por Schultz (2002), aplicado em três momentos distintos, avaliou-se a expectativa dos estudantes em relação ao ambiente natural. Concluímos que houve significativa mudança no comportamento ecológico, atitude ambiental e processual progresso conceitual de pertencimento na resposta da Escala de Inclusão “Eu na Natureza” em decorrência das práticas pedagógicas nos ambientes naturais.

PALAVRAS-CHAVE: Técnico em Meio Ambiente; Educação Ambiental; Eu na Natureza.

ABSTRACT: The objective of this research was to analyse which pedagogical practices in natural environments allow pro-ecological commitments. The transdisciplinary approaches in natural environments, make possible the discussion of belonging to nature conceptions, besides respect attitudes, care, commitment to environmental protection and the New Environmental Paradigm. Thirty students of the Environment Technician Integrated to the High School course, 3rd grade B, from the Cuiabá-

Bela Vista / IFMT campus, took part in this study, and the majority of women (70%) and the average age of 16 (63.3%). Pedagogical practices were carried out in the following natural areas / Mato Grosso's cities: "Mãe Bonifácia" State Park; Transpantaneira, Poconé; Bom Jardim, Nobres; Chapada dos Guimarães National Park, allowing the contact with different biomes. Later, with the help of Inclusion Scale instrument "Inclusion with Nature" adapted by Schultz (2002), applied in three different moments, the change in the behavior of students in relation to the natural environment was evaluated. We concluded that there was a significant change in environmental behaviour, environmental attitude and procedural conceptual progress of belonging in response to the Inclusion Scale "Me in nature" as a result of the pedagogical practices in natural environments.

KEYWORDS: Environment Technician; Environmental Education; Inclusion with Nature.

1 | INTRODUÇÃO

A busca por aproximar teoria e prática constitui para o educador um dos aspectos desafiadores da sua complexa atividade, que inclui o domínio do conteúdo, a dimensão pedagógica e a prática pedagógica. Para Büttner (1995) o ser humano é "por natureza, o *homo discens, educabilis et educandus*". Assim, considera-se a possibilidade de que a interação entre professores, estudantes do curso Técnico em Meio Ambiente integrado ao Nível Médio, o conteúdo ecológico e o ambiente natural possam proporcionar à expectativa de - de repente - aprender e perceberem-se como parte da Natureza.

Para isto, conta-se com a capacidade humana da percepção - ambiental -, que permite interpretar, construir significados, que vai além da simples contemplação do seu entorno ou como elemento separado de quem observa. Dessa forma, da relação pessoa-ambiente dá-se ação e movimento que, em sua esteira, pode emergir afeto, preferências e compromisso ético dessa interação, porque perceber, no processo de construção da subjetividade, comporta, também, abertura para agir na realidade (KUHNNEN, 2011).

Assim, a possibilidade de contribuir, com essa prática, que inspirem comportamentos ecológicos torna-se real através, inicialmente, do conhecimento do meio ambiente natural que o cerca. Para Corral-Verdugo (apud PATO e CAMPOS, 2011) o comportamento ecológico seria o "conjunto de ações intencionais, dirigidas e efetivas, que [...] resultam na proteção do meio ambiente". O risco de desenvolver uma prática pedagógica permeada por abordagens conservadoras da educação ambiental (SAHEB, 2015) foi o grande desafio a ser superado em espaços e contextos naturais, isto é, não escolares propriamente ditos, nos quais se abrange não somente os elementos naturais, mas abordagens permeadas por diferentes concepções (HIGUCHI, ZATTONI, BUENO, 2012), que tangenciassem, nesse estudo, ideias complexas em um contínuo

de discussões que permitiu interconectar o local e o global, que Fernández e Bonotto (2015) corroboram ao dizer que pode contribuir para o despertar de um novo modelo de cidadania, a planetária tendo por ponto de partida a valorização da realidade local e cotidiana dos estudantes.

2 | OBJETIVO

Eu na Natureza

Assim, entre os propósitos desta pesquisa de iniciação científica, destacamos o interesse em despertar nos estudantes o respeito pelo meio ambiente, através do conhecimento, apreciação e convivência com os colegas e professores nesse espaço natural. Outro, foi desenvolver nos discentes o respeito pelos saberes empíricos das comunidades que vivem próximas das áreas visitadas, como pantaneiros, camponeses, indígenas, que mantêm uma relação equilibrada com o meio ambiente (rios, florestas, animais), retirando dele somente o necessário à sua sobrevivência.

Os saberes desses povos muitas vezes são vistos como “atrasados” se comparados com outras formas de se conhecer a realidade, porém, há muitos conhecimentos seculares que fariam muito bem se compartilhados nos espaços acadêmicos. Podemos usar como exemplo o consumo de frutos e plantas do cerrado, bem como o tratamento de várias doenças com ervas, encontradas nos biomas pantanal e cerrado. Assim, o conhecimento do modo de vida dessas populações, bem como o convívio no meio natural, despertou nos jovens vários tipos de sentimentos: admiração, cuidado e respeito pelos seres vivos que vivem nessas regiões.

A iniciativa deste projeto de iniciação científica propiciou um conhecimento que vai além das paredes das salas de aulas, dos livros, vídeos e aulas expositivas. Permitiu que os alunos conhecessem e interagissem com muitas plantas, animais, frutos e ervas. Propiciou também um contato com populações que são guardiões de muitos ensinamentos respeitosos de como lidar com a Natureza de forma a tirar seu sustento sem destruí-la. Isso ficou claro por exemplo, na visita ao pantanal: os estudantes perceberam que para o pantaneiro, tanto a Natureza exuberante quanto os animais são partes intrínsecas da vida humana.

O vocábulo Natureza vem da palavra latina “natura”, cujo conceito também comporta “nasci” e “ser nato”. No entanto, em grego, a *physis* vai além do que entendemos por Natureza, pois estava na origem e abarcava tudo o que existe no Universo. A singularidade de cada ser em seu próprio espaço esteve ligada a diferentes princípios, como à água, ao conflito e até aos números. Porém, o ser humano diferencia-se dos outros seres vivos pela característica racional de sua *psyche* que lhe capacitou, hoje, *diluir* a fronteira do natural ao criar processos artificiais e até patentear organismos através de sua *engenhosidade técnica*. Somado a isso, *forjou* um estilo de

vida, também dominado pela técnica, que se constituiu em uma das *raízes espirituais da destruição* do ambiente natural. (KESSELRING, 2000)

Deter esse ciclo é outro desafio que a humanidade enfrenta nos dias atuais. Não obstante, o ser humano, conforme observa Maturana (1998) conserva traços primitivos como a de colheitadores ou de compartilhadores, que vêm à tona quando, por exemplo, sente-se bem-estar na compra em supermercados ou ao se verificar a criança ao tirar a comida de sua boca para dar para a sua mãe. Schultz (2002) corrobora com essa concepção ao afirmar que o ser humano faz parte da Natureza, seu corpo foi moldado pela Natureza e cada um, individualmente, é também cidadão do mundo natural.

Não obstante, considerar que, assim como ocorrera no passado, esta geração legará à futura prejuízos de várias naturezas, *subprodutos* do conforto conquistado através dos avanços da ciência e da tecnologia: na atmosfera, oceanos, solo e até no *capital genético* humano e de outros seres vivos. Por essa razão a *responsabilidade moral* para com a posteridade transcende os laços e a realidade do presente, apesar da relação unidirecional e não recíproca com as pessoas do futuro, pois estas não poderão recompensar por aquilo que herdarão das pessoas do presente, mas de alguma maneira condenarão pelas providências que estas não tomaram (PARTRIDGE, 2005). O que permite ver na Educação Ambiental-EA, que vem se destacando no entendimento de que a Vida para existir precisa, com licença do poeta, de todas as pedras do caminho e todos os indivíduos, dos mais simples aos mais complexo.

Para alguns ativistas imersos na condição de como se vive no presente ou *no-mundo-como-ele-é*, parecem naufragar em dilemas como, depois de exaustivo ativismo às causas *ecológicas* é obrigado retornar ao seu cotidiano, muitas vezes em locais degradados. Por outro lado, ao apoiar-se no princípio da *subsistência* como possibilidade de fortalecer conexões entre o ser humano e a natureza, que permitam trazer a noção desta para dentro do muro cultural da civilização onde, em breve, viverá a maior parte das pessoas, aponta, por exemplo, à permacultura como opção para que os laços mais íntimos com a natureza não se dissolvam (MATHEWS, 2005).

A proposta de levar os estudantes para práticas pedagógicas em ambientes naturais com abordagens *transdisciplinares* possibilitou discutir concepções de pertencimento à Natureza, causas e consequências do aquecimento global, da importância do contato dessa geração com a Natureza para que um futuro saudável possa ser construído a partir de agora, sendo também importante o contato e conhecimento de formas de vidas diferentes daquelas conhecidas pelos habitantes citadinos, que pouco ou quase nada, sabem das populações dos locais pesquisados, que conseguem viver em harmonia e equilíbrio com o meio, e - muito embora, não tenha sido objeto deste - do impacto positivo observado na experiência de interação entre as disciplinas, no ensino e aprendizagem das aulas de campo para um curso de nível médio integrado em meio ambiente, que prepare efetivamente os estudantes, propiciando além do conhecimento teórico, também o conhecimento prático, aliado à

visão crítica acerca da necessidade de busca de equilíbrio com a Natureza.

3 | METODOLOGIA

Participaram deste projeto, inicialmente, 30 estudantes do curso Técnico em Meio Ambiente integrado ao Ensino Médio, Turma 3º B, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá-Bela Vista. Contavam em média com 16 anos de idade (63,3%), majoritariamente do sexo feminino (70%), residentes na zona urbana de Cuiabá (76,7% em bairros periféricos; 23,3% no centro da cidade), no que se refere à escolaridade declararam que suas mães têm em sua maioria nível superior (56,7%) e os seus pais nível médio (46,7%).

Além das disciplinas originalmente inscritas neste projeto de iniciação científica - Filosofia, História e Educação Ambiental – a participação de professores das áreas do núcleo comum e das de formação técnica mostrou-se determinante na construção da complexa tecitura do ensino e da aprendizagem. A aplicação do questionário em três momentos distintos com o objetivo de avaliar a relação dos estudantes com a Natureza, conforme a escala adaptada por Schultz (2002). Assim, denominou-se cada etapa da aplicação do questionário em **Eu_Natureza_1**, **Eu_Natureza_2** e **Eu_Natureza_3**. No primeiro, anterior as práticas pedagógicas, isto é, à programação de visitas, aplicou-se o questionário. Na metade do cronograma de visitas, procedeu-se à segunda. Encerradas as práticas pedagógicas nos ambientes naturais realizou-se pela última vez a aplicação do instrumento.

O questionário desta pesquisa de iniciação científica foi respondido individualmente em sala de aula. Para obtenção de outros dados contou com algumas perguntas sócio-demográficas como nome, idade, se reside na zona rural ou urbana, escolaridade dos pais. Perguntas que se referem a atitudes ambientais como, se realiza alguma atividade de cuidado ambiental, quem considera o responsável pelo lixo descartado incorretamente no campus.

Às práticas pedagógicas nos ambientes naturais pré-determinados eram, para conhecimento e segurança dos estudantes, acompanhadas de procedimentos e cuidados como, de “Autorização dos Pais”, que constava o local a ser visitado, hora de saída e previsão de retorno ao *campus*; recomendações dos pais aos seus filhos no que se refere à obediência às regras, trajas; “Diário de Bordo” com o nome e informações sobre local, professores que iriam acompanhar, recomendações como, atentas observações, silêncio porque as plantas e animais podiam não ser acostumados a barulhos; não se afastar do grupo; não machucar plantas e animais.

O contato com ambientes naturais para despertar as relações afetivas de cuidado e de responsabilidade em relação à natureza através da medição na Escala do Instrumento “Eu na Natureza” (SCHULTZ, 2002), que consiste em uma série de círculos em crescentes sobreposições, representando “Eu” e a “Natureza”, parece

atender aos objetivos de avaliar a conexão dos estudantes no decorrer das ações propostas por uma *práxis* pedagógica fora de ambientes tradicionalmente escolar, conforme Figura 1 a seguir:

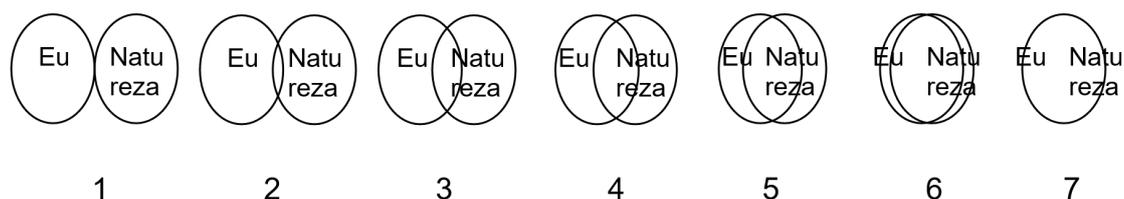


Figura 1. EU_NATUREZA

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Um contexto escolar no qual a conservação do meio ambiente associados às aulas de campos em ambientes naturais são recorrentes, contribuem para desenvolver nos estudantes maior consciência e comportamento pró-ambientais (FONSECA, 2013). Esta perspectiva é corroborada com o fato de que os estudantes do curso de Meio Ambiente, participantes do projeto de iniciação científica, que são moradores da zona urbana da capital, explique parcialmente a mudança em relação à conexão para com a Natureza ao participarem de práticas pedagógicas nos ambientes naturais cuja *práxis* de ensino e aprendizagem considere as dimensões antropológicas e sociais ao abordar os problemas ambientais.

Moradores da região pantaneira mato-grossense, por se verem como parte e conectados à natureza pela possibilidade de reconhecerem sua importância (FONSECA, 2013,) contrapõe com a degradação oriunda da atividade humana de extração de ouro, constatados *in loco* pelos estudantes, como no Parque Temático Beripoconé. Este contraste possibilitou discussões sobre os limites e consequências antiecológicas em uma região cujo equilíbrio ambiental é delicado e não suportará a incursão do poder econômico com flagrantes prejuízos às gerações presente e futura da região. Nas figuras 2 e 3 a seguir é possível observar a cratera resultante da exploração de ouro no Parque Beripoconé:



Figura 2. Parque Temático Beripoconé.

Fonte: Fonseca, F.B. (2015)



Figura 3. Parque Temático Beripoconé.

Fonte: Fonseca, F.B. (2015)

A emergência de ideias sobre modelos alternativos de crescimento econômico sustentável, com equilíbrio e que preserve a natureza faz parte do Novo Paradigma Ambiental – NPA. Este em contraposição ao paradigma tradicional, que sustenta à crença de que os seres humanos e sua atividade tecnológica alicerçam a ilimitada concepção de desenvolvimento e crescimento (HERNÁNDEZ e HIDALGO, 1998). Não obstante, abre perspectiva para a Educação Ambiental, políticas públicas e campanhas que comprometam populações rural e urbana das regiões pantaneira e cerrado sobre a conscientização da preservação (FONSECA, 2013), por isso possibilitar experiências em projetos de iniciação científica com visitas aos ecossistemas locais pode constituir importante diferencial na estratégia transformadora, ao utilizar práticas pedagógicas

nesses ambientes naturais, na formação profissional dos estudantes do curso integrado ao ensino médio em Meio Ambiente do IFMT/campus Cuiabá-Bela Vista.

Atitudes, do latim *aptus*, que significa pronto para a ação (FONSECA, 2013), disposições dirigidas às questões ambientais com possibilidade de aprender *comportamentos ecológicos* como, reciclagem, uso de bicicleta, uso de bolsas ecológicas, descarte seletivo de resíduos (PATO e CAMPOS, 2011) podem ser resultados de experiências que discutam o fato de que o ser humano depende da Natureza para sobreviver. Essas sugerem resultados positivos ao longo do tempo como, cultivar atitudes ecológicas (SCHULTZ, 2002).

5 | CONTEXTOS DESTA PESQUISA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

As práticas pedagógicas nos ambientes naturais mato-grossenses: Parque Estadual “Mãe Bonifácia”, região pantaneira do município de Poconé, região de Bom Jardim no município de Nobres, Chapada dos Guimarães propiciaram questionar tradições antropocêntrica, cartesiana e reducionista em relação ao meio ambiente natural e despertar sentimentos promissores talvez tenha sido o grande desafio desse grupo de estudantes.

6 | À GUIA DE CONCLUSÃO

A continuidade de experiências de campo pode contribuir para a conscientização, responsabilidade e cuidado desta e das futuras gerações para com a preservação do complexo do pantanal e do cerrado mato-grossense. Não obstante as limitações desta pesquisa, este resultado representa o esforço dos professores e alunos do IFMT/ Campus Cuiabá-Bela Vista, no sentido de constatar que os objetivos desta pesquisa foram alcançados. A correlação entre, como se observa nos últimos conjuntos de círculos – 5, 6 e 7 -, sugerem que ocorreu ressignificação de pertencimento à Natureza e, principalmente, da importância desta para a sobrevivência humana, conforme a Figura 4, a seguir:

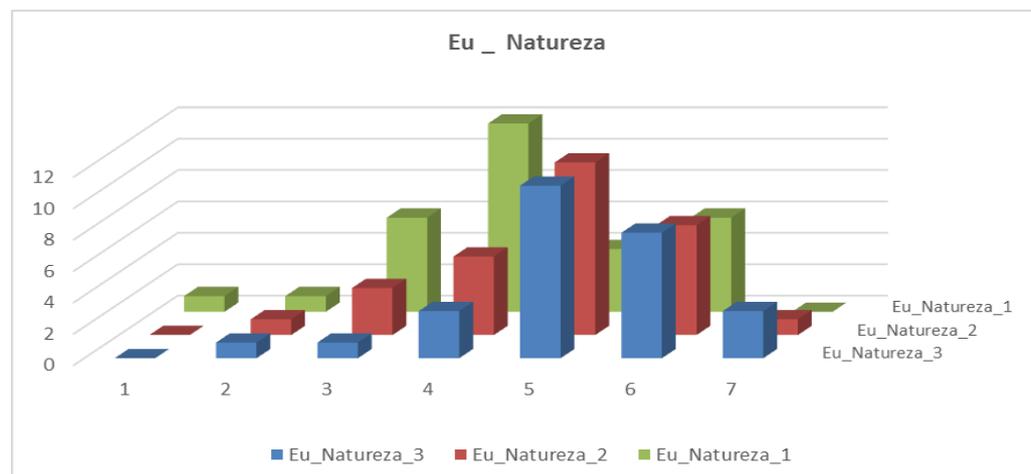


Figura 4. Correlação entre Eu_Natureza_1, Eu_Natureza_2 e Eu_Natureza_3

7 | AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio – PIBIC EM CNPq/IFMT - PROPES/IFMT. À Direção do Campus Cuiabá-Bela Vista, que contribuiu para a realização desta pesquisa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS

BÜTTNER, P. **Mutação no educar: uma questão de sobrevivência e da globalização de vida plena - o óbvio não compreendido**. Cuiabá: EdUFMT, 1999.

FERNÁNDEZ, O. M.; BONOTTO, D. M. B. **Interrelación local – global y ciudadanía planetária: una cuestión importante para la educación del siglo XXI**. Pesquisa em Educação Ambiental, vol. 10, n. 1 – págs. 43-56, 2015.

FONSECA, F. B. **Atitudes ambientais e energias alternativas: uma explicação pautada em valores**. 2013. 255p. Tese (Doutorado em Psicologia Social) – Universidade Federal da Paraíba.

HERNÁNDEZ, B.; HIDALGO, M. C. Actitudes y creencias hacia el medio ambiente. In: ARAGONÉS, J. I.; AMÉRIGO, M. (Orgs.). **Psicología ambiental**. Salamanca: 1998. Cap.13, p. 281-302.

HIGUCHI, M. I. G.; ZATTONI, M.; BUENO, F. P. **Educação ambiental em contextos não escolares: definindo, problematizando e exemplificando**. Pesquisa em Educação Ambiental, vol. 7, n. 2 – pp. 119-132, 2012.

KESSELRING, T. **O conceito de natureza na história do pensamento ocidental**. Episteme, Porto Alegre, n. 11, p. 153-172, jul./dez. 2000.

KUHNEN, A. Percepção Ambiental. In: CAVALCANTE, S; ELALI, G. E. (Orgs.), **Temas básicos em psicologia ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, Cap. 22, p. 250-266.

MATHEWS, F. Ecologia profunda. In: JAMIESON, D. **Manual de filosofia do ambiente**. Lisboa: Instituto PIAGET, 2005. Cap.15, p.227-241.

MATURANA, H. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

PARTRIDGE, E. Gerações futuras. In: JAMIESON, D. **Manual de filosofia do ambiente**. Lisboa: Instituto PIAGET, 2005. Cap.26, p.387-399.

PATO, C. M. L.; CAMPOS, C. B.. Comportamento ecológico. In: CAVALCANTE, S; ELALI, G. E. (Orgs.). **Temas básicos em psicologia ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, Cap. 10, p. 122-143.

SACRISTÁN, J. G. **O aluno como invenção**. Trad. Daisy Vaz de Moraes. - Porto Alegre: Artmed, 2005.

SAHEB, D. **Os sete saberes necessários à educação do futuro e a educação ambiental na formação de professores: uma discussão à luz das diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental** (2012). Pesquisa em Educação Ambiental, vol. 10, n. 1 – p. 57-69, 2015.

SCHULTZ, P. W. Inclusion with nature: understanding the psychology of human-nature interactions. In: SCHMUCK, P.; SCHULTZ, P. W. (Orgs.). **The psychology of sustainable development**. New York: Kluwer, 2002. Cap.4, p. 61–78.

SOBRE OS ORGANIZADORES

JORGE GONZÁLEZ AGUILERA Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialização em Biotecnologia Vegetal pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura. Tem atuado principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estres abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de *vitroplantas*. Tem experiência na multiplicação “*on farm*” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; *Trichoderma*, *Beauveria* e *Metharrizum*, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: jorge.aguilera@ufms.br

ALAN MARIO ZUFFO Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-021-6

