

Ecologia, Evolução e Diversidade

Patrícia Michele da Luz
(Organizadora)



Atena
Editora

Ano 2018

Patrícia Michele da Luz
(Organizadora)

Ecologia, Evolução e Diversidade

Atena Editora
2018

2018 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
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 Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
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
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

E19 Ecologia, evolução e diversidade [recurso eletrônico] / Patrícia Michele da Luz. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-455090-7-3
DOI 10.22533/at.ed.073181010

1. Biodiversidade. 2. Ecologia. 3. Ecossistemas. I. Luz, Patrícia Michele da. II. Título.

CDD 577.27

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2018

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 presente obra, que se oferece ao leitor, nomeada como “Ecologia, Evolução e Diversidade” de publicação da Atena Editora, aborda 24 capítulos envolvendo estudos biológicos em diversos biomas do Brasil, tema com vasta importância para compreendermos o meio em que vivemos.

Esses estudos abrangem pesquisas realizadas em ambientes aquáticos e terrestres, com diferentes classes de animais e plantas, relatando os problemas antrópicos e visando melhorias e manejo da conservação dessas espécies e seus habitats naturais. Temos também pesquisas com áreas de botânica, questões ambientais, tratamento de água e lixo.

Atualmente essas pesquisas ajudam a nortear uma melhor conservação sobre ambientes em que vivemos e conseqüentemente melhoram nossa qualidade de vida, aumentando a qualidade de vida em conjunto com uma sustentabilidade socioambiental.

Este volume dedicado à Ecologia traz artigos alinhados com pesquisas biológicas, ao tratar de temas como a conservação de habitats, diversas comunidades e populações específicas e sobre qualidades de questões ambientais. Apesar dos avanços tecnológicos e as atividades decorrentes, ainda temos problemas recorrentes que afetam nosso ambiente, causadores de riscos visíveis e invisíveis à saúde de todos os seres vivos. Diante disso, lembramos a importância de discutir questões sobre a conservação desses ambientes.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos sobre conservação e os sinceros agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que esta obra possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas pesquisas para a área de Ecologia e, assim, garantir a conservação dos ambientes para futuras gerações de forma sustentável.

Patrícia Michele da Luz

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ASPECTOS ECOLÓGICOS DA CONTAMINAÇÃO ECOLÓGICA: UMA BREVE REVISÃO	
Schirley Costalonga Maria do Carmo Pimentel Batitucci	
CAPÍTULO 2	17
COMPOSIÇÃO E SELEÇÃO DE MESOHABITATS POR AVES AQUÁTICAS EM TRECHOS DO RIO ITAPECERICA, NO MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS, MINAS GERAIS	
Thaynara Pedrosa Silva Gabriele Andreia da Silva Alysson Rodrigo Fonseca Júnio de Souza Damasceno Debora Nogueira Campos Lobato	
CAPÍTULO 3	33
ÍNDICE PLÂNCTON-BENTÔNICO PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE ÁGUA NO RIO GRANDE – MG/SP	
Sofia Luiza Brito Cristiane Machado de López Gizele Cristina Teixeira de Souza Sandra Francischetti Rocha Maria Margarida Granate Sá e Melo Marques Vera Lucia de Miranda Guarda Magda Karla Barcelos Greco Marcela David de Carvalho	
CAPÍTULO 4	50
MACROFAUNA EDÁFICA E FUNCIONAMENTO ECOSISTÊMICO ÀS MARGENS DO RESERVATÓRIO DE UMA HIDRELÉTRICA	
Raphael Marinho Siqueira Flávia Maria da Silva Carmo Og Francisco Fonseca de Souza	
CAPÍTULO 5	67
LEVANTAMENTOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM NASCENTES URBANAS DO MUNICÍPIO DE PASSOS – MG	
Andressa Graciele dos Santos Sayonara Suyane de Almeida José Carlos Laurenti Arroyo Andre Phelipe da Silva Fernando Spadon Michael Silveira Reis Odila Rigolin de Sá Tânia Cristina Teles Thaina Desirée Franco dos Reis	
CAPÍTULO 6	82
DIVERSIDADE DE FITOPLÂNCTON EM HABITATS AQUÁTICOS E CONTEÚDO ESTOMACAL DE	

LARVAS DE *Anopheles spp.* (DIPTERA, CULICIDAE) EM MANAUS, AMAZONAS

Adriano Nobre Arcos
Gleuson Carvalho dos Santos
Aline Valéria Oliveira Assam
Climéia Correa Soares
Wanderli Pedro Tadei
Hillândia Brandão da Cunha

CAPÍTULO 7 96

ESTUDO DAS ASSEMBLEIAS DE OLIGOQUETAS EM NASCENTES DE MINAS GERAIS

Luiza Pedrosa Guimarães
Luciana Falci Theza Rodrigues
Roberto da Gama Alves

CAPÍTULO 8 109

A FAUNA DE HYMENOPTERA PARASITOIDES (ICHNEUMONOIDEA) NA REGIÃO DA BAÍA DA ILHA GRANDE, PARATY, RJ, BRASIL.

Natália Maria Ligabô
Allan Mello de Macedo
Angélica Maria Penteado-Dias
Luís Felipe Ventura de Almeida
Carolina de Almeida Caetano

CAPÍTULO 9 118

FAUNA DE ICHNEUMONIDAE (HYMENOPTERA) NO PLANALTO DA CONQUISTA, BAHIA, BRASIL

Vaniele de Jesus Salgado
Catarina Silva Correia
Rita de Cássia Antunes Lima de Paula
Jennifer Guimarães-Silva
Raquel Pérez-Maluf

CAPÍTULO 10 127

THE BRAZILIAN FOREST CODE: IS IT AN ACT OF GREEDINESS OR A NEED FOR REALITY ADEQUACY?

Maria Conceição Teixeira
Felipe Santana Machado
Aloysio Souza de Moura
Ravi Fernandes Mariano
Marco Aurélio Leite Fontes
Rosangela Alves Tristão Borém

CAPÍTULO 11 138

DEFORESTATION SCENARIO IN THE SUSTAINABLE INCOME STATE FOREST (SFSI) GAVIÃO IN RONDÔNIA, WESTERN AMAZON.

Marcelo Rodrigues dos Anjos
Rodrigo Tartari
Jovana Chiapetti Tartari
Lorena de Almeida Zamae
Nátia Regina Nascimento Braga Pedersoli
Mizael Andrade Pedersoli
Moisés Santos de Souza
Igor Hister Lourenço

CAPÍTULO 12	153
DIVERSIDADE DE ESTRUTURAS SECRETORAS VEGETAIS E SUAS SECREÇÕES: INTERFACE PLANTA-ANIMAL	
Daiane Maia de Oliveira Elza Guimarães Sílvia Rodrigues Machado	
CAPÍTULO 13	159
COMPOSIÇÃO DE MÉDIOS E GRANDES MAMÍFEROS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRA DO JAPI	
João Mendes Gonçalves Junior Marcelo Stefano Bellini Lucas Valéria Leite Aranha	
CAPÍTULO 14	172
EFEITO DO RUÍDO ANTROPOGÊNICO NA VOCALIZAÇÃO DO BEM-TE-VI, <i>Pitangus sulphuratus</i> PASSERIFORME, TYRANNIDAE: UM ESTUDO DE CASO	
Victor Lopes Das Chagas Monteiro Maria Cecília Barbosa de Toledo	
CAPÍTULO 15	180
COMUNIDADES DE BASIDIOMICETOS EM FRAGMENTOS DE MATA CILIAR CIRCUNDADA POR CERRADO E BOSQUE DE PINHEIROS (<i>Pinus elliottii</i> Engelm.) COM MATA EM REGENERAÇÃO.	
Davi Renato Munhoz. Janderson Assandre de Assis Johnas André Firmino Canhete Leonardo Abdelnur Petrilli Alex Avancini Dalva Maria da Silva Matos Driéli de Carvalho Vergne	
CAPÍTULO 16	191
DESCRIÇÃO DOS ESTÁGIOS SUCESSIONAIS ECOLÓGICO DO PARQUE RODOLFO RIEGER EM MARECHAL CÂNDIDO RONDON	
Elcisley David Almeida Rodrigues Karin Linete Hornes	
CAPÍTULO 17	208
SUBSÍDIOS PARA CRIAÇÃO DE RESERVA PARTICULAR DE PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN) NO SUL DO BRASIL	
Letícia Pawoski Jaskulski Murilo Olmiro Hoppe Suzane Bevilacqua Marcuzzo	
CAPÍTULO 18	220
A EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO DO MUNICÍPIO DE PASSOS – MG	
Thainá Desiree Franco dos Reis Norival França	

Marise Margareth Sakuragui
Tania Cristina Teles
Odila Rigolin de Sá

CAPÍTULO 19 233

CATADORES DE LIXO: REALIDADES E MEDOS DE UM OFÍCIO DESVALORIZADO

Shauanda Stefhanny Leal Gadêlha Fontes
Geovana de Sousa Lima
Jairo de Carvalho Guimarães

CAPÍTULO 20 242

PERCEPÇÃO DE DISCENTES DE ENSINO SUPERIOR SOBRE QUESTÕES AMBIENTAIS EM UM MUNICÍPIO DO NORDESTE PARAENSE

Maikol Soares de Sousa
Rauny de Souza Rocha
Victor Freitas Monteiro
Thaísa Pegoraro Comassetto

CAPÍTULO 21 256

UM OLHAR SUSTENTÁVEL PARA OS RESÍDUOS ORGÂNICOS PRODUZIDOS NA COMUNIDADE ESCOLAR

Eunice Silveira Martello Lobo
Mariza de Lima Schiavi
Michele Silva Gonçalves

CAPÍTULO 22 259

TOLERÂNCIA PROTOPLASMÁTICA FOLIAR DA *Triplaris gardneriana* Wedd. (POLYGONACEAE) SUBMETIDA A DÉFICIT HÍDRICO

Allan Melo Menezes
Jessica Chapeleiro Peixoto Queiroz
Paulo Silas Oliveira da Silva
Carlos Dias da Silva Júnior

CAPÍTULO 23 270

BIODIVERSIDADE DE PLANTAS E A PRODUTIVIDADE DE ECOSSISTEMAS PASTORIS

Tiago Miqueloto
Hactus Souto Cavalcanti
Fábio Luís Winter
Angela Bernardon
André Fischer Sbrissia

CAPÍTULO 24 280

SÍNDROMES DE DISPERSÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS E ARBUSTIVAS EM UM CERRADO *SENSU STRICTO*

Cássio Cardoso Pereira
Nathália Ribeiro Henriques

SOBRE A ORGANIZADORA..... 291

PERCEPÇÃO DE DISCENTES DE ENSINO SUPERIOR SOBRE QUESTÕES AMBIENTAIS EM UM MUNICÍPIO DO NORDESTE PARAENSE

Maikol Soares de Sousa

Universidade Federal Rural da Amazônia -
UFRA, *campus* Capitão Poço.
Capitão Poço, Pará
(maikolsoares2@hotmail.com)

Rauny de Souza Rocha

Universidade Federal Rural da Amazônia -
UFRA, *campus* Capitão Poço.
Capitão Poço, Pará
(benficamup@yahoo.com.br)

Victor Freitas Monteiro

Universidade Federal Rural da Amazônia -
UFRA, *campus* Capitão Poço.
Capitão Poço, Pará
(victor_freitas22@outlook.com)

Thaisa Pegoraro Comassetto

Universidade Federal Rural da Amazônia -
UFRA, *campus* Capitão Poço.
Capitão Poço, Pará
(thaisapegoraro@gmail.com)

RESUMO: O trabalho teve como objetivo avaliar a concepção sobre questões ambientais de discentes de três turmas do curso superior (Engenharia Florestal, Agronomia e Biologia) da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), *campus* Capitão Poço, região Nordeste do Estado do Pará. A análise foi realizada a partir da aplicação de um questionário semiestruturado, buscando compreender as

concepções de meio ambiente, os problemas ambientais da região e quais as práticas realizadas pelos discentes para a redução de impactos ambientais. Classificou-se a percepção dos discentes de acordo com sete diferentes categorias, dos quais, 40% definiram meio ambiente com uma visão reducionista, 25% socioambiental, 14% utilitarista, 5% abrangente e romântica e 12% não conseguiram formular uma ideia a respeito do conceito. Enfatiza-se a internet e a televisão como fontes propagadoras de informação e conhecimentos sobre as questões ambientais. Dentre as principais causas dos impactos ambientais locais, destacam-se o lixo e o desmatamento. Verificou-se os discentes realizam em seu cotidiano o descarte dos resíduos em lixeiras, o reuso de materiais e a economia de água. Nesse sentido, o estudo evidenciou que os entrevistados compreendem e têm consciência das problemáticas ambientais locais, porém, ainda há necessidade de ampliar as discussões sobre educação ambiental (EA) e o conceito de meio ambiente nos cursos da universidade, alicerçados em uma visão crítica, holística e abrangente, considerando as complexas interfaces que permeiam a relação homem e natureza.

PALAVRAS-CHAVE: Meio Ambiente. Educação Ambiental. Impactos Ambientais.

ABSTRACT: This study's purpose was to evaluate the conception about environmental issues of students from three different higher education classes (Forest Engineering, Agronomy and Biology) of the Rural Federal University of Amazon (UFRA), Capitão Poço *campus*, State of Pará. The analysis was performed from the application of a semistructured questionnaire, seeking to understand the conceptions of the environment, the environmental problems of the region and which practices the students carry out to reduce environmental impacts. The perception of the students was classified according to seven different categories, of which 40% defined environment with a reductionist view, 25% socio-environmental, 14% utilitarian, 5% comprehensive and romantic, and 12% could not elaborate an idea about the concept. Among the main sources of local environmental impacts were garbage and deforestation. Among the contributions by the students, they carry out in their daily life the waste disposal in waste bins, materials reuse and water saving. Accordingly, the study showed that higher education students understand and are aware of the local environmental problems; however, there is still a need to broaden the discussions about environmental education and the concept of environment in the University courses, grounded on a critical, holistic and broad view, considering the complex interfaces that permeate the relationship between man and nature.

KEYWORDS: Environment. Environmental Education. Environmental impacts.

1 | INTRODUÇÃO

Meio ambiente é um termo utilizado amplamente, que compreende os recursos e os fenômenos físicos e a relação destes com o homem, levando em consideração as estruturas sociais, política, econômica e cultural. Assim, métodos e ações são criados para que a relação homem e ambiente se tornem mais equitativa, em meio ao uso desenfreado dos recursos naturais (ABILIO, 2008).

É perceptível que o planeta terra enfrenta uma série de problemas ambientais que de certa forma devastam a natureza e a relação homem e sociedade. Essa realidade exige que as instituições de ensino recorram à Educação Ambiental (EA) com a finalidade de torná-la rotina para professores e alunos. As ações diárias são responsáveis por criar uma visão mais ampla de meio ambiente na vida dos discentes. Sabe-se, no entanto, que isso não é tarefa fácil, uma vez que há um sistema educacional deficiente de políticas públicas que pecam, muitas vezes, em estimular a EA de qualidade. Segundo Quadro (2007), grandes problemas ambientais são apresentados massivamente pelos meios de comunicação, seja no âmbito mundial, nacional ou local, uma vez que interferem diretamente na sociedade. Assim, a poluição se propaga de forma que atinjam as esferas sociais e ambientais, causando grande desequilíbrio no ecossistema local.

A EA é uma forma de compreender as maneiras de desenvolvimento sustentável, através das interações homem e natureza, visando uma maior participação dos

indivíduos no contexto social, rumo a um sistema ecológico equilibrado. Já a percepção ambiental está relacionada a forma como o indivíduo sente e percebe o ambiente, baseado nos estímulos e nas experiências do sujeito que percebe o ambiente. Tais estímulos, contudo, necessitam de repetições para que sejam arquivadas na memória permanente. (DAVIDOFF, 1983; TAUCHEN, 2006).

Trabalhar a EA em qualquer nível de ensino é fundamental, exige políticas públicas de qualidade e responsabilidade por parte dos educadores. A EA faz-nos repensar as práticas sociais considerando os modelos de educação formal e não formal e exige uma visualização holística, que inclui os seus aspectos sociais e físicos de forma recorrente, continuada e permanente (COSTA et al., 2010). Neste sentido, Araújo e Oliveira (2016) e Tauchen (2006) ressaltam que esses estímulos em relação ao meio ambiente devem ser elaborados a partir de teorias e práticas desenvolvidas pelas escolas e universidades que interligam os discentes com problemas regionais, tornando-os críticos e conscientizados de seu papel no desenvolvimento de um meio ambiente sustentável e equilibrado. Azevedo et al. (2017), por outro lado, verificaram que as instituições públicas de ensino falham na abordagem da EA. Analisando projetos de EA desenvolvidos por duas instituições de ensino público (Universidade Federal e Instituto Federal de Minas Gerais), os autores observaram que embora existam ações formais voltadas para a disseminação da EA no Brasil (tal como o Programa Nacional de EA), muito ainda deve ser feito, pois a falta de investimento nesta área é evidente, refletindo conseqüentemente nas instituições de ensino, que não vêm cumprindo de forma satisfatória os objetivos fundamentais da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituídos pela Lei 9.795 de 1999.

O município de Capitão Poço está localizado na Mesorregião Nordeste do Pará e apresenta um polo em expansão do agronegócio, sobretudo no ramo da pimenta do reino e citros, além de ser uma das principais fontes regionais de extração de seixo para a construção civil no estado do Pará. Essas atividades fomentam a economia do município, gerando emprego e renda para parte significativa da população. Em contradição a este crescimento econômico, o município sofre intensificação dos problemas ambientais. O acúmulo gradativo de resíduos no lixão a céu aberto provoca transtornos diretos e/ou indiretos para a população. O aumento dos processos de desmatamento e queimadas para ampliar a fronteira agrícola e pecuarista também contribui para a degradação. Essas pressões sobre o ecossistema local geram reflexões sobre as atividades desenvolvidas e seus possíveis impactos gerados.

O presente estudo teve como objetivo analisar a percepção sobre questões ambientais dos discentes de ensino superior de uma universidade no município de Capitão Poço, PA.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), *campus* Capitão Poço (01°44'53,7"S e 47°3'47,9"W), localizada na Travessa Pau Amarelo, bairro Vila Nova. O município (Figura 1) tem como via de acesso a rodovia PA-124 e dista aproximadamente 215 Km da capital do estado, Belém.

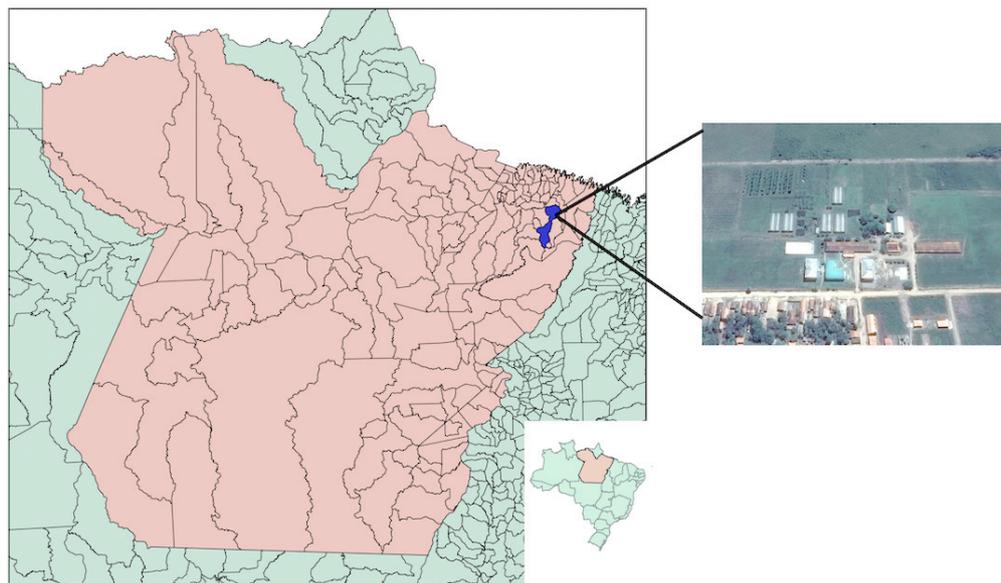


Figura 1 Localização geográfica do município de Capitão Poço e da UFRA, campus Capitão Poço, no detalhe à direita.

O *campus* conta, atualmente, com cerca de 1000 discentes matriculados em cinco cursos de nível superior, sendo eles Agronomia, Ciências Biológicas, Engenharia Florestal, Computação (Licenciatura) e Sistemas de Informação.

Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se de um questionário estruturado com cinco questões abertas e semiabertas do tipo reflexivas, para avaliação qualitativa e quantitativa, elaboradas com base nos estudos de Rodrigues e Malafaia (2009), Malafaia et al. (2011) e Gonçalves e Diehl (2012). O questionário apresentava as seguintes questões: “O que você entende sobre meio ambiente?”, “Como você obtém informações a respeito do meio ambiente”, “Marque as três principais fontes de impactos ambientais no município de Capitão Poço”, “Quais suas principais contribuições na redução de impactos ambientais” e “O seu curso aborda questões ambientais nas disciplinas? Quais?”.

Participaram da pesquisa 81 alunos de três diferentes cursos: Agronomia, Ciências Biológicas e Engenharia Florestal, sendo eles 24 de Engenharia Florestal, 33 de Agronomia e 24 discentes de Biologia (todos ingressantes em 2016). Para a determinação do número de alunos que seriam entrevistados, levou-se em consideração a quantidade total de alunos matriculados no 1º e 2º semestres dos cursos superiores da instituição, uma vez que o objetivo foi concentrar a avaliação nos discentes matriculados nos semestres iniciais e nos cursos voltados às ciências

naturais. Os resultados dos questionários foram analisados com auxílio de planilhas no Excel, em que foram elaborados gráfico e tabelas para melhor demonstração das respostas obtidas.

O estudo utilizou-se da metodologia de pesquisa-ação, que se caracteriza como um tipo de pesquisa com base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1986; TRIPP, 2005).

Após um mês da aplicação do questionário, foi realizada uma palestra, que teve como foco discutir com a comunidade acadêmica as principais fontes de impactos no município que foram citados ou não pelos entrevistados no questionário. Serviram de fonte de informação os aplicadores do questionário e docentes com conhecimento sobre o tema abordado através de uma palestra seguida de mesa redonda. Nesse sentido, o estudo foi dividido em três etapas: elaboração e planejamento das atividades; aplicação dos questionários; análise quantitativa e qualitativa do questionário; realização de uma palestra aberta à comunidade acadêmica.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos na Tabela 1, do total de discentes entrevistados, 47 era do sexo feminino (58%) e 34 do sexo masculino (42%). A turma de Agronomia foi a que apresentou o maior número de representantes na pesquisa, com um total de 33 discentes, seguida pela turma de Engenharia Florestal e Ciências Biológicas (ambas com 24 discentes cada).

TURMAS	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
AGRONOMIA	15	18	33 (40%)
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	12	12	24 (30%)
ENG. FLORESTAL	07	17	24 (30%)
TOTAL	34 (42%)	47 (58%)	81

Quadro 1 Quantidade absoluta e percentual de discentes entrevistados divididos por turma e sexo

Com relação à pergunta acerca da definição do termo «meio ambiente», foi realizada a divisão das respostas em sete categorias descritivas, conforme apresentado por Rodrigues et al. (2009) e indicado na Tabela 2.

Categorias	Descrição
Científica	A natureza é abordada como máquina inteligente e infalível, dotada de um conjunto de instrumento essencial e eficiente como a chuva, o sol, filtros antipoluentes, umidade, evaporação, oxigenação e preservação.
Reducionista	Traz a ideia de que o meio ambiente refere-se estritamente aos aspectos físicos naturais, como a água, o ar, o solo, as rochas, a fauna e a flora, excluindo o ser humano e todas as suas produções. O homem pode ser citado, mas alheio à natureza. Diferentemente da categoria “romântica”, não proclama o enaltecimento da natureza.
Romântica	Elabora uma visão de “super-natureza”, mãe natureza. Aponta a grandiosidade da natureza, sempre harmônica, enaltecida, maravilhosa, com equilíbrio e beleza estética. O homem não está inserido neste processo. Dentro desta concepção está embutida uma visão dualística, homem vs. natureza.
Sócio-Ambiental	Essa leitura apresenta o homem e a paisagem construída como elementos constitutivos da natureza. Postula uma compreensão de que o homem apropria-se da natureza e que o resultado dessa ação foi gerado e construído no processo histórico. Apropriação da natureza pelo homem, que integra elementos do ambiente natural e humano. Muitas vezes o homem surge como destruidor e responsável pela degradação ambiental.
Utilitarista	Esta postura, também dualística, interpreta a natureza como fornecedora de vida ao homem, entendendo-a como fonte de recursos para o homem. Apresenta uma leitura antropocêntrica.
Abrangente	Define o meio ambiente de uma forma mais ampla e complexa. Abrange uma totalidade que inclui os aspectos naturais e os resultantes das atividades humanas, sendo assim o resultado da interação de fatores biológicos, físicos, econômicos e culturais.

Quadro 2 Percepções sobre meio ambiente de acordo com diferentes categorias descritivas

Fonte: Rodrigues e Malafaia (2009)

Conforme mostrado na Figura 1, pode-se observar que, dos 81 discentes entrevistados, 12% não responderam a pergunta e/ou não conseguiram formular um conceito lógico e/ou coerente e nenhum discente teve sua resposta enquadrada na categoria “científica”, apesar de cursarem o ensino superior, quando termos técnicos e científicos estão mais presentes no dia a dia do acadêmico.

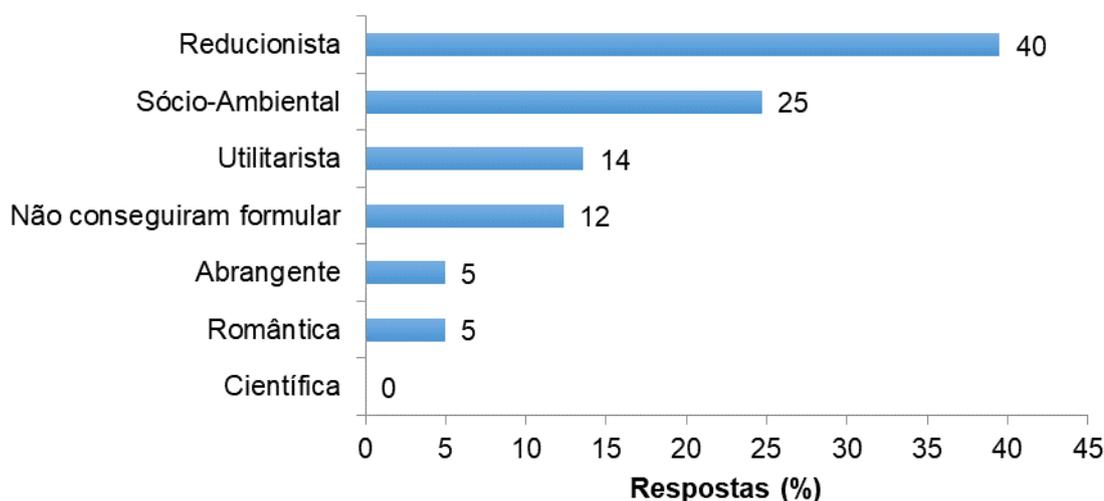


Figura 2 Percepções sobre meio ambiente dos discentes entrevistados, de acordo com as categorias descritivas propostas por Rodrigues e Malafaia (2009)

A maioria de 40% dos entrevistados apresentou uma concepção reducionista de meio ambiente, em que considera uma visão mais ecológica, disciplinar e fragmentada do termo. Essa visão restrita, que considera meio ambiente como sinônimo de natureza, alheio ao ser humano, associado à fauna e a flora ou aos fatores bióticos e abióticos é ainda bastante presente e se sobressai dentre alunos de vários níveis de escolaridade, conforme demonstrado por outros estudos (BARRETO E CUNHA, 2015; CARDOSO et al., 2015; RODRIGUES E MALAFAIA, 2009; VENTURIERI E SANTANA, 2016). O percentual de respostas relacionadas à concepção sócio-ambiental, sugere que 25% dos discentes já possuem certa maturidade e experiência social e acadêmica, por terem a consciência de que são parte integrante do meio ambiente e se sentirem responsáveis pelos eventuais impactos ambientais observados (CARDOSO et al., 2015).

A maioria das respostas classificadas como “utilitaristas” foram emanadas dos acadêmicos do curso de Agronomia. Alguns exemplos de respostas das diferentes categorias são descritos no Quadro 3 abaixo.

Categorias	Exemplos
Reducionista	<p><i>“é todo o meio que nos cerca, a atmosfera, os animais, plantas, água”</i></p> <p><i>“meio natural que tenha pouca ou nenhuma interferência humana”</i></p> <p><i>“meio em que se unem todos os componentes naturais do meio em que vivemos”</i></p> <p><i>“o espaço ou meio que habita a flora e a fauna”</i></p> <p><i>“é o que nos cerca, a natureza”</i></p> <p><i>“é o conjunto dos seres vivos e não vivos e a interação entre eles”</i></p>
Romântica	<p><i>“é o meio onde se habita os seres vivos, animais e vegetais, buscando viver em harmonia e respeitando os limites de existência do meio ambiente”</i></p> <p><i>“é um local que existe equilíbrio de s seres em que habitam”</i></p> <p><i>“é um lugar onde todos os seres vivos vivem em harmonia com as espécies”</i></p> <p><i>“meio vasto de maravilhas, que precisa ser preservado para nos dias futuros”</i></p>
Sócio-Ambiental	<p><i>“é onde nós vivemos e interagimos em aspectos biológicos e ecológicos, na maioria das vezes na destruição de habitats”</i></p> <p><i>“meio ou determinada área que sofrem impactos da poluição”</i></p> <p><i>“meio ambiente é o conjunto de interações entre o homem e o que o cerca, os impactos causados, etc”</i></p> <p><i>“é o meio em que vivemos, que muitas vezes pode estar degradado ou em perfeitas condições”</i></p> <p><i>“todo lugar que ocupamos, independente de ser natural ou não”</i></p>
Utilitarista	<p><i>“o meio que nos proporciona vida e tudo o que precisamos”</i></p> <p><i>“o meio ambiente é um meio em que se tem plantas e animais e que retiramos matéria prima para nossa sobrevivência”</i></p> <p><i>“o meio em que vive os vegetais e os animais, onde devemos viver em harmonia para a produção e obtenção de alimentos, para a sua sobrevivência”</i></p> <p><i>“fonte de vida de todos os seres vivos”</i></p> <p><i>“cadeia de recursos naturais, onde obtemos matéria prima e matéria bruta de essencial importância para a vida”</i></p>
Abrangente	<p><i>“o espaço onde vivem as espécies, sendo amplo e abrangente, é tudo”</i></p> <p><i>“tudo o que diz respeito a existência de vida no planeta, com seus recursos e sua totalidade”</i></p> <p><i>“onde se encontra toda e qualquer diversidade de vida, composto por elementos essenciais para a sobrevivência de tudo e de todos”</i></p>

Quadro 3 Exemplos de respostas referentes às diferentes concepções de meio ambiente

De acordo com as categorias descritas na Figura 2 e Quadro 3, foi observado que 4 discentes (5%) possuem uma visão abrangente de meio ambiente. Esta categoria considera o conceito do termo em sua totalidade, isto é, os aspectos naturais e antrópicos, além dos processos biológicos, físicos, atmosféricos, sócio-econômicos e culturais, isto é, o ambiente em que se vive como um todo, em conformidade com o que Lindner (2011, p. 14) define:

é o sistema que envolve uma comunidade de pessoas, com sua parte física, inserindo o ambiental natural no qual os seres humanos interagem com os demais componentes vivos e não vivos; a parte socioeconômica na qual se observam todas as relações de produção e consumo de bens materiais e de capital; a parte cultural na qual estão inseridas as tradições, os costumes, as normas de coexistência e a vivência de valores; e, por fim, a parte política na qual o exercício da cidadania deve orientar as ações e as tomadas de decisão.

Foram incluídos na categoria “abrangente” as respostas que se destoaram relativamente das demais, utilizando-se termos como “totalidade”, “tudo”, “todos”, “sociedade”. Os resultados alcançados nesta pesquisa contribuem com a ideia de que é primordial a ampliação da discussão em torno das diferentes concepções ambientais, principalmente com o intuito de despertar uma análise crítica da realidade ambiental. Nesse sentido, é urgente a difusão de informações e o debate crítico com enfoque holístico sobre temas ligados ao meio ambiente, para que as pessoas considerem as complexas e conflituosas interfaces que permeiam a relação homem e natureza e entendam toda a complexidade que esse tema envolve.

Conforme discutido por Bezerra e Gonçalves (2007), o termo meio ambiente tem sido utilizado com frequência nos veículos de comunicação em massa, facilitado pelo processo de globalização de informações. Também está bastante difundido em livros didáticos, músicas, revistas, internet, canais de televisão e outros meios de comunicação. A pergunta seguinte referia-se às principais fontes de obtenção de informações sobre questões ambientais. Os discentes poderiam marcar mais de uma opção e, de acordo com o Quadro 4, foi verificado que em sua maioria, os discentes obtêm informações através da internet, televisão, aulas, jornais, livros e amigos, nesta ordem. Os discentes do curso de Agronomia assinalaram mais alternativas se comparado aos demais, indicando que obtêm informações por meio de diversas fontes, totalizando 46% do quantitativo de opções marcadas.

OPÇÕES	CURSOS			TOTAL
	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	ENG. FLORESTAL	AGRONOMIA	
INTERNET	10	23	27	60 (25%)
TV	12	18	26	56 (24%)
AULAS	11	22	21	54 (23%)
JORNAIS	02	09	14	25 (10%)
LIVROS	01	10	12	23 (10%)
AMIGOS	00	07	04	11 (5%)
OUTROS	00	01	03	04 (2%)
NÃO MARCOU	02	00	00	02 (1%)
TOTAL	38 (16%)	90 (38%)	107 (46%)	235

Quadro 4 Principais fontes de informação sobre meio ambiente dos discentes de ensino superior entrevistados neste estudo

É importante salientar a presença da internet como uma tecnologia de informação das questões ambientais, que pode e deve ser utilizada como uma ferramenta didática inovadora no ensino, a fim de facilitar a comunicação entre professor e aluno. Para Rodrigues e Colesanti (2008), o uso de novas tecnologias de comunicação com enfoque na EA podem representar um avanço, já que a virtualidade pode ser considerada uma ferramenta de construção e incorporação de conhecimentos ambientais por meio de estratégias mais atrativas de comunicação.

Segundo Sulaiman (2011), a problemática ambiental, de fato, ganhou notoriedade e relevância social por meio da mídia, que rapidamente difundiu temas como: mudança climática, aquecimento global, biodiversidade, ambientalismo, sustentabilidade, cidadania ambiental. A autora questiona, por outro lado, a necessidade dos meios de comunicação, que são difusores das informações baseadas em conhecimentos científicos, somarem o aspecto ideológico, a relação dos acontecimentos com as disparidades sociais, culturais e econômicas, indicando mais uma vez a importância da análise ambiental crítica, a qual, se ausente, pode levar a uma interpretação incompleta e equivocada da informação. Nesse sentido, os profissionais da educação poderiam atuar como mediadores, analisando em sala de aula com profundidade as informações que são apresentadas pelos recursos midiáticos.

Observou-se que durante a obtenção dos dados coletados sobre as principais fontes de impactos ambientais no município de Capitão Poço-PA, o lixo e o desmatamento foram as principais respostas assinaladas. As queimadas e a poluição sonora obtiveram valores consideráveis, quando levadas em consideração a quantidade de opções marcadas. A pergunta estimulou que cada discente marcasse três alternativas, com isso, totalizaram-se 243 opções marcadas das 6 opções oferecidas (Quadro 5).

OPÇÕES	CURSOS			TOTAL
	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	ENG. FLORESTAL	AGRONOMIA	
LIXÃO	21	33	22	76 (31%)
DESMATAMENTO	21	29	20	70 (29%)
QUEIMADAS	12	21	15	48 (20%)
POLUIÇÃO SONORA	10	13	12	35 (14%)
MINERAÇÃO	02	02	01	05 (2%)
OUTROS	06	01	02	09 (4%)
TOTAL	72 (30%)	99 (40%)	72 (30%)	243

Quadro 5 Principais fontes de impactos ambientais no município de Capitão Poço - PA indicadas pelos discentes entrevistados

O lixo (31%) foi a fonte de impacto mais assinalada, provavelmente, devido à problemática urbana de coleta e disposição final no município. Na época em que este questionário foi aplicado, a gestão municipal teria alterado a área do lixão a céu aberto duas vezes, causando descontentamento explícito, expressa por meio de realização de protestos nas ruas e na câmara municipal, da população dos bairros para onde o lixão fora temporariamente implantado.

Além disso, o desmatamento, por sua vez, também foi uma das opções mais assinaladas (29%), já que o município de Capitão Poço, PA, é um grande pólo agrícola, pecuarista, de atividades mineradoras em expansão. Com isto, extensas áreas são desmatadas para a implantação destes sistemas de produção ocasionando uma problemática visível na redução da área vegetada. Ainda, pode estar relacionada não apenas à importância inerente desse problema em si, mas ao fato de que na região estudada os igarapés e recursos hídricos têm sofrido alterações antropogênicas sérias, principalmente no que diz respeito às matas ciliares de igarapés urbanos. Provavelmente, por tais motivos, os discentes selecionaram estes como sendo as principais fontes de impacto em Capitão Poço.

Cabe salientar que houveram poucas citações sobre outros tipos de impactos ambientais no município, já que apenas 4% assinalaram a opção “outros”, indicando erosão, poluição dos igarapés e falta de saneamento básico como demais problemas ambientais locais. Porém, problemas no trânsito, abandono de animais, falta de educação ambiental, desperdício de água e energia também são problemas recorrentes.

Com o objetivo de diagnosticar algumas práticas de EA realizadas pelos discentes, perguntou-se quais seriam as principais contribuições deles para a redução de impactos ambientais. Entende-se que a EA é fonte constante de modificação social, gerando comprometimento e responsabilidade da população nas ações e práticas que minimizem os impactos de forma global (SOARES, 2007). Assim, práticas ambientais podem estar intimamente ligadas ao desenvolvimento e implementação da EA na sociedade.

Como pode ser observado no Quadro 6, foram citadas 209 práticas realizadas

pelos acadêmicos, na qual “jogar o lixo na lixeira” foi a mais mencionada, seguida pela prática do plantio de árvores, citada por 25% dos discentes.

OPÇÕES	CURSOS			TOTAL
	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	ENG. FLORESTAL	AGRONOMIA	
JOGAR LIXO NA LIXEIRA	19	26	22	67 (32%)
PLANTAR UMA ARVORE	20	13	20	53 (25%)
ECONOMIZAR ÁGUA	19	17	01	37 (18%)
RECICLAR/REUTILIZAR	02	19	12	33 (16%)
OUTROS	02	02	15	19 (9%)
TOTAL	62 (30%)	77 (37%)	70 (33%)	209

Quadro 6 Principais práticas sustentáveis adotadas na redução de impactos ambientais pelos discentes entrevistados

A opção “reciclar/reutilizar” faz jus somente à opção “reutilizar”, uma vez que a coleta seletiva e a prática da reciclagem não são ações executadas pela gestão municipal, além de serem termos pouco difundidos localmente. Mais uma vez, é válido salutar que as opções fornecidas pelo questionário foram as assinaladas de forma mais representativa. A opção “outros” foi marcada apenas por 9% dos entrevistados, que indicaram realizar “a prática da educação ambiental” e “evitar desperdícios de alimentos”. Nesse sentido, nenhuma ação relacionada ao aspecto social, político e econômico foi citada, como praticar a cidadania, a educação no trânsito, o voto consciente, o respeito ao próximo e a diversidade cultural, entre outras.

Dentre todos os questionários aplicados, apenas 1 (1,23%) respondeu que não são abordadas questões ambientais nas disciplinas do curso. Os demais (99%) citaram que pelo menos de alguma forma o assunto é debatido, mesmo que às vezes de forma não satisfatória. O estudo de Martini et al. (2015) indicou que um dado curso de Engenharia Florestal também proporciona oportunidades de aprender sobre EA. Cerca de 95% dos estudantes e profissionais entrevistados no estudo têm ou tiveram envolvimento com a EA durante o curso. É positivo verificar que, mesmo matriculados nos semestres iniciais, as questões ambientais são abordadas nas disciplinas. Restamos conhecer, contudo, como esta abordagem é realizada pelos mediadores das diferentes disciplinas.

Para Azevedo et al. (2017), o paradigma do desenvolvimento sustentável tem, na instância educativa, uma grande aliada. É nela que vão se consubstanciar os conhecimentos, as habilidades, os valores e as atitudes que influenciam o organismo social e o meio ambiente. Os cursos superiores das áreas agrárias e biológicas capacitam e treinam os acadêmicos para atuarem direta e/ou indiretamente na gestão do meio ambiente. Desse modo, o desenvolvimento de práticas, discussões e atividades que potencializem o viés sustentável no dia a dia acadêmico e, conseqüentemente, profissional, é de grande valia. Logo, as instituições de ensino superior assumem vital importância na qualificação e conscientização de cidadãos formadores de opinião, por

ser um espaço social capaz de formar consciências, não devendo ser apenas uma transmissora de conceitos, e sim um meio para facilitar a compreensão das interrelações das pessoas e destas com o meio ambiente (PEREIRA e SILVA, 2016). Apesar das dificuldades, acredita-se que somente alicerçados em uma EA crítica e transformadora é que será possível vislumbrar a construção de uma sociedade socialmente equilibrada.

4 | CONCLUSÕES

Diante do que foi exposto, percebe-se que existem diferenças entre as concepções de meio ambiente reveladas pelos acadêmicos matriculados nos cursos superiores entrevistados neste estudo. Verificou-se a presença da internet como importante instrumento de comunicação em EA, ratificando a responsabilidade das mídias na difusão correta de informações. O lixo, o desmatamento e as queimadas foram as principais fontes geradoras de impactos ambientais no município, sugerindo que os discentes estão informados sobre os acontecimentos locais, pois estes são assuntos emergentes em voga no município. Os discentes desenvolvem práticas pontuais e desconectas a fim de contribuir na redução dos impactos ambientais, tal como “jogar lixo na lixeira”. Quase 100% dos entrevistados indicou que as questões ambientais são abordadas de alguma forma por meio das disciplinas nos cursos. Urgem, porém, discussões em torno das diferentes concepções sobre meio ambiente no intuito de despertar uma análise crítica da realidade, que vai além das concepções superficiais e fragmentadas de meio ambiente e de práticas sustentáveis evidenciadas neste estudo. Ressalta-se, neste contexto, a importância das práticas de EA como instrumento social de transformação da conscientização da corpo discente em instituições de ensino superior.

REFERÊNCIAS

ABILIO, F.J. P. Ética, Cidadania e Educação Ambiental. In: Andrade, M.O. (org.). **Meio Ambiente e Desenvolvimento**: bases para uma formação interdisciplinar. João Pessoa, PB: Editora Universitária da UFPB, 2008.

ARAÚJO, R. A.; OLIVEIRA, L. Representações sociais de meio ambiente de professores e alunos de uma escola pública do município de Juara. **RELVA**, v. 3, n. 1, p. 84-102, 2016.

AZEVEDO, L. V.; COSTA, D. R. T. R.; SANTOS, J. R. dos. Política Nacional de Educação Ambiental: análise de sua aplicação em projetos de pesquisa e extensão de instituições públicas de ensino. **Ciência e Natura**, v. 39, n. 3, p. 701-722, 2017.

BARRETO, L. M.; CUNHA, J. S. Concepções de meio ambiente e educação ambiental por alunos do ensino fundamental em Cruz das Almas (BA): um estudo de caso. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 11, n. 1, p. 315-326, 2016.

BEZERRA, T. M. O.; GONÇALVES, A. A. C. Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão-PE. **Revista Biotemas**, v. 20, n. 3, p. 115-125, 2007.

CARDOSO, F. de A.; FRENEDOZO, R. de C.; ARAUJO, M. S. T. de. Concepções de meio ambiente entre estudantes de licenciatura em Ciências Biológicas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 10, n. 2, p. 95-112, 2015.

COSTA, A. R. C.; MAGALHÃES, N. M. F. A.; SILVA, W. C. **Breves ensaios sobre educação ambiental do MST**. In: Congresso Brasileiro de Educação Ambiental e Gestão Territorial. Fortaleza, Ceará, 2010.

DAVIDOFF, L. **Introdução à psicologia**. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

FONSECA, F. S. R. da.; OLIVEIRA, L. G. Concepções de meio ambiente dos educadores ambientais do Zoológico de Goiânia: implicações nas atividades e contribuições para a formação do sujeito ecológico? **Educar em Revista**, n. 41, p. 231-246, 2011.

GONCALVES, C. S.; DIEHL, L. S. **Integrando sala de aula e ambiente**. In: LISBOA, C. P.; KINDEL, E. A. I. Educação Ambiental: da teoria à prática. Porto Alegre: Mediação, 2012. 144p.

LINDNER, E. L. **Refletindo sobre o ambiente**. In: LISBOA, C. P.; KINDEL, E. A. I. Educação Ambiental: da teoria à prática. Porto Alegre: Mediação, 2012. 144p.

MALAFAIA, G.; SANTOS, M. R. dos.; FUJACO, M. A. G.; CASTRO, A. L. da S.; RODRIGUES, A. S. de L. Percepção de discentes do Ensino Superior do Instituto Federal Goiano - *Campus* Urutaí sobre os principais problemas ambientais da atualidade. **REA - Revista de Estudos Ambientais (Online)**, v. 13, n. 1, p. 62-76, 2011.

MARTINI, A.; BIONDI, D.; WASSEM, G. F. Educação Ambiental na Engenharia Florestal: Percepção dos estudantes e profissionais. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. v. 32, n. 1, p. 5-15. 2015.

PEREIRA, R. C. de C.; SILVA, A. de J. M. **Um estudo sobre a percepção ambiental do corpo docente do campus Paulo VI (UEMA)**. In: ALMEIDA, Z. da S. de. Práticas sustentáveis no processo de ambientalização da Universidade Estadual do Maranhão. São Luiz: EDUEMA, 2016. 311p.

QUADROS, A. **Educação Ambiental: Iniciativas Populares e Cidadania**. 2007. 46 f. Monografia (Especialização de Pós-Graduação em Educação Ambiental) - CPGEA, UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, Santa Maria. 2007.

RODRIGUES, A. S. L.; MALAFAIA, G. O meio ambiente na concepção de discentes no município de Ouro Preto-MG. **REA – Revista de estudos ambientais (Online)**, v. 11, n. 2, p. 44-58, 2009.

RODRIGUES, G. S. de S. C.; COLESANTI, M. T. de N. Educação Ambiental e as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação. **Sociedade & Natureza**, v. 20, n. 1, 51-66, 2008.

SOARES, L. G. C.; SALGUEIRO, A. A.; GAZINEU, M. H. P.; Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso. **Revista Ciências e Tecnologia**, ano 1, n. 1, p. 01-09, 2007.

SULAIMAN, S. N. Educação Ambiental, sustentabilidade e ciência: O papel da mídia na difusão de conhecimentos científicos. **Ciência e Educação**, v. 17, n. 3, p. 645-662, 2011.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L.; A gestão ambiental em instituições de ensino superior: Modelo para implantação em *campus* universitário. **Revista Gestão e Produção**, v.13, n.3, p. 503-515, 2006.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986. 108p.

TRIPP, D. Pesquisa Ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.

VENTURIERI, B.; SANTANA, A. Concepções sobre meio ambiente de alunos do ensino fundamental em Belém-PA: estudo de caso com a E. E. E. F. M. Prof. Gomes Moreira Junior. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 11, n. 1, p. 234-245, 2016.

SOBRE A ORGANIZADORA

PATRÍCIA MICHELE DA LUZ Estudante de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Tecnológica do Paraná, Campus Ponta Grossa. Mestre em Botânica pela Universidade Federal do Paraná (concluído em 2014) e formada em Ciências Biológicas - Bacharelado pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (concluído em 2012). Linha de pesquisa com foco em Ecologia dos Campos Gerais do Paraná, fenologia, biologia floral, genética populacional.

Endereço para acessar este CV de Patrícia Michele da Luz: <http://lattes.cnpq.br/6180982604460534>

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-455090-7-3

