

**Felipe Santana Machado
Aloysio Souza de Moura
(Organizadores)**



**EDUCAÇÃO,
MEIO AMBIENTE
E TERRITÓRIO**

Atena
Editora

Ano 2019

Felipe Santana Machado
Aloysio Souza de Moura
(Organizadores)

Educação, Meio Ambiente e Território

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

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)

E24	Educação, meio ambiente e território [recurso eletrônico] / Organizadores Felipe Santana Machado, Aloysio Souza de Moura. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Educação, Meio Ambiente e Território; v. 1) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-142-8 DOI 10.22533/at.ed.428192102 1. Divisões territoriais e administrativas 2. Educação ambiental. 3. Meio ambiente – Preservação. I. Machado, Felipe Santana. II. Moura, Aloysio Souza de. CDD 320.60981
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 educação é comprovadamente a mola mestra para uma sociedade mais justa, igualitária, disciplinada, ética e humana. Sua importância capital está incrustada no âmago de toda e qualquer outra ciência ou disciplina que por ventura se desenvolve para um progresso, atingindo metas não antes alcançadas por outrem. O meio ambiente é habitat e nicho para todas as espécies de nosso planeta. É postulado pela Organização das Nações Unidas (ONU) como conjunto de elementos diversos categorizados como físicos, químicos, biológicos e sociais que afetam direta ou indiretamente sobre os seres vivos, inclusive a sociedade (tradução e entendimento nosso). O meio ambiente (que não é só a metade) deveria ser foco de ações locais, regionais, e nacional para a permanência de uma boa qualidade de suas características em prol das gerações futuras. E, por fim, território é a delimitação abstrata de uma dada área ou região. Essa delimitação está associada à necessidade comportamental para obtenção de uma benfeitoria, mesmo ela sendo simplesmente para aquisição de espaço físico ou recurso.

Associar as três temáticas é um desafio perturbador e ao mesmo tempo revolucionário (o que não deveria), pois interliga temáticas vistas isoladamente, porém uma não se dissocia da outra. A educação é a base para conscientização e preservação da importância do ambiente que nos provê recursos e condições de sobrevivência. Este ambiente por sua vez é particionado em prol de um dado objetivo, normalmente associado aos ideais de igualdade. Pensando nesses conceitos e no desafio inter e transdisciplinar, a obra “Educação, meio ambiente e território” se apresenta em uma série de três volumes de publicação da Atena Editora. Em seus primeiros 24 capítulos do primeiro volume há referência a temáticas relacionadas à educação ambiental, gestão ambiental, desenvolvimento sustentável, teoria e prática educacional, relatos de experiência tanto dentro quanto fora de sala de aula, explorando espaços físicos ou virtuais. A organização deste primeiro volume enfatiza a educação ambiental em seus primeiros capítulos, demonstrando sua essencialidade tanto para sociedade civil quanto os diferentes níveis educacionais (educação básica e superior). A educação ambiental forma indivíduos cidadãos cientes dos problemas ambientais, buscando orientação e capacitação de artífices ambientais para preservação e conservação das mais diferentes comunidades, ecossistemas, e paisagens.

Em segundo momento, o desenvolvimento sustentável é notório em exemplos de associação do desenvolvimento econômico com a sustentabilidade ecológica com reutilização de resíduos, bem como reflexões sobre o uso recursos naturais geradores de energia pelo Estado brasileiro. E por fim, apresentamos propostas efetivas e de sucesso com temáticas integradoras sobre educação, interdisciplinaridade, ensino de biologia e geologia em benefício de assimilação de conceitos e práticas sobre o meio ambiente e sustentabilidade.

Ademais, esperamos que este volume possa fortalecer o movimento de educação,

instigando professores, pedagogos e pesquisadores às práticas educacionais que contribuam para a conscientização para a conservação e preservação do ambiente para quem leciona, aos alunos e demais interessados sob um olhar de gestores ambientais e educadores que corroboram com a formação integral do cidadão.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ELEMENTO DE APOIO DA SOCIEDADE CIVIL ORGANIZADA EM PROL DO MEIO AMBIENTE	
Ana Cláudia de Sousa Araújo	
André Cutrim Carvalho	
Lana Raíssa Maciel do Nascimento	
Gisalda Carvalho Filgueiras	
Alessandra Moraes Balieiro	
DOI 10.22533/at.ed.4281921021	
CAPÍTULO 2	17
A RELEVÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL SEGUNDO À VISÃO DOS PROFESSORES	
José Herculano Filho	
José Ronaldo de Lima	
Antonio Izidro Sobrinho	
DOI 10.22533/at.ed.4281921022	
CAPÍTULO 3	25
EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS	
Caroline Schutz Wendling	
Bruna Ruchel	
Tainara Luana Schimidt Steffler	
Alexandre Couto Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.4281921023	
CAPÍTULO 4	35
OFICINAS DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES: UMA ESTRATÉGIA EFETIVA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Nilva Lúcia Rech Stedile	
Ana Maria Paim Camardelo	
Fernanda Meire Cioato	
DOI 10.22533/at.ed.4281921024	
CAPÍTULO 5	44
EDUCAÇÃO AMBIENTAL, MOSTRA DE RECICLAGEM E O LIXO URBANO: RELATO DE EXPERIÊNCIA DOCENTE	
Verônica Pereira de Almeida	
Janesueli Silva de Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.4281921025	
CAPÍTULO 6	49
RELATO DE EXPERIÊNCIA DOCENTE SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE APRENDIZAGEM	
Adriana Tavares dos Santos	
Célia Sousa	
Priscila Tamiasso-Martinhon	
DOI 10.22533/at.ed.4281921026	

CAPÍTULO 7 55

PROJETO “XÔ DENGUE” COMO UMA INICIATIVA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UM COLÉGIO DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DO ESTADO DE GOIÁS: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Ana Paula Felix Arantes
Leandro Monteiro Silva
Luana Carvalho da Silva

DOI 10.22533/at.ed.4281921027

CAPÍTULO 8 62

UMA ABORDAGEM PEDAGÓGICA SOBRE RESÍDUOS ELETRÔNICOS PARA PROMOVER A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Adriana Tavares dos Santos
Priscila Tamiasso-Martinhon
Angela Sanches Rocha
Célia Sousa

DOI 10.22533/at.ed.4281921028

CAPÍTULO 9 69

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Claudia Bianchi Progetti

DOI 10.22533/at.ed.4281921029

CAPÍTULO 10 73

AÇÕES ECOLÓGICAS: REPENSAR E RECICLAR PARA NÃO IMPACTAR

Gyselle dos Santos Conceição
Fabiana Cristina de Araujo Nascimento
Davi do Socorro Barros Brasil
Alefhe Bernard Cordovil Mascarenhas

DOI 10.22533/at.ed.42819210210

CAPÍTULO 11 80

DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS DIDÁTICO PEDAGÓGICAS COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE PESQUISA PARTICIPANTE

Rafael César Bolleli Faria
Valdeir Aguinaldo Raimundo
Natália Miranda Goulart

DOI 10.22533/at.ed.42819210211

CAPÍTULO 12 97

ÁGUA, BIOMASSA, PETRÓLEO E O ESTADO BRASILEIRO: PARA PENSAR SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (1992 - 2012)

Cássia Natanie Peguim

DOI 10.22533/at.ed.42819210212

CAPÍTULO 13 104

A REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO BENEFICIAMENTO DA CASTANHA-DO-BRASIL NA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL - ACRE

Mayra Araújo
Giulle do Nascimento e Silva
Julio Cesar Pinho Mattos

DOI 10.22533/at.ed.42819210213

CAPÍTULO 14 111

A INTERDISCIPLINARIDADE NA PEDAGOGIA DA COMUNICAÇÃO

Luís Fernando Ferreira de Araújo
Rosineia Oliveria dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.42819210214

CAPÍTULO 15 125

ENSINO DE CIÊNCIAS POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE: UMA ESTRATÉGIA DIDÁTICA AUXILIADORA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Sávio Gabriel Guimarães Fonseca
Amilton dos Santos Barbosa Júnior
Donizette Monteiro Machado
Williams Carlos Leal da Costa
Diana Maria Melo Barros
Felipe Barbosa e Souza
Tales Vinicius Marinho Araújo

DOI 10.22533/at.ed.42819210215

CAPÍTULO 16 135

SHOW DO CONHECIMENTO: UMA ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Antonio Raiol Palheta Junior
Dehmy Jeanny Pedrosa de Barros
Arlison Silva da Silva
Diana Maria Melo Barros
Alessandra Leal Barbosa
Rosineide Lima dos Santos
Elmo Frank Trindade Lopes
José Roberto Ramos Costa
Lais Cristina Campos Pantoja
Caio Renan Goes Serrão

DOI 10.22533/at.ed.42819210216

CAPÍTULO 17 143

FILME NA AULA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: PROPOSTA DE ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR

Dayse Sampaio Lopes Borges
Renato Augusto DaMatta

DOI 10.22533/at.ed.42819210217

CAPÍTULO 18 161

ENVERDECER OS BAIRROS DE INTERESSE SOCIAL COMO ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL /
ENVERDING THE DISTRICTS OF SOCIAL INTEREST AS A SUSTAINABLE ALTERNATIVE

Edilamar Rodrigues de Jesus e Faria
Fernanda Rodrigues Costa
Luiza Rodrigues Costa
Maria Ednalva Barbosa de Lima

DOI 10.22533/at.ed.42819210218

CAPÍTULO 19 178

GESTÃO DOCUMENTAL SUSTENTÁVEL: TÓPICOS PARA UMA VISÃO SISTÊMICA

Gabriela Almeida Garcia
Elke Louise Garcia

DOI 10.22533/at.ed.42819210219

CAPÍTULO 20	189
O AMBIENTE, A ARTE, A HISTÓRIA: OS VITRAIS DA CATEDRAL DE BARCELONA E A RELAÇÃO HOMEM/NATUREZA NOS SÉCULOS XIV E XV	
Lorena da Silva Vargas	
DOI 10.22533/at.ed.42819210220	
CAPÍTULO 21	197
PRÁTICA PEDAGÓGICA: UM OLHAR PARA A PRECARIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	
Gilmara Cristine Back	
DOI 10.22533/at.ed.42819210221	
CAPÍTULO 22	206
TRABALHO GEOLÓGICO DE GRADUAÇÃO APLICADO AO PROJETO DE ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DO CURSO DE GEOLOGIA UFMG	
Lawrence Chaves Fernandes Gilberto Mendes da Cunha Júnior Maria Giovana Parisi	
DOI 10.22533/at.ed.42819210222	
CAPÍTULO 23	220
O PENSAMENTO CARTESIANO NA REALIDADE DA SALA DE AULA	
Emília Marilda Cassini	
DOI 10.22533/at.ed.42819210223	
CAPÍTULO 24	232
SUSTENTABILIDADE, FORMAÇÃO DO PROFESSOR E LEGISLAÇÃO EM PROL DO MEIO AMBIENTE	
Danieli Rampelotti	
DOI 10.22533/at.ed.42819210224	
SOBRE OS ORGANIZADORES	241

AÇÕES ECOLÓGICAS: REPENSAR E RECICLAR PARA NÃO IMPACTAR

Gyselle dos Santos Conceição

Universidade Federal do Pará – Instituto de Ciências Exatas e Naturais – Programa de Pós-Graduação em Ciências e Meio Ambiente
Belém – PA

Fabiana Cristina de Araujo Nascimento

Universidade Federal do Pará – Instituto de Ciências Exatas e Naturais – Faculdade de Química Industrial
Belém – PA

Davi do Socorro Barros Brasil

Universidade Federal do Pará – Instituto de Tecnologia – Faculdade de Engenharia Química
Belém – PA

Alefhe Bernard Cordovil Mascarenhas

Universidade Federal do Pará – Instituto de Tecnologia – Faculdade de Engenharia Química
Belém – PA

RESUMO: Diante dos problemas ambientais que surgem a cada dia com maior intensidade, faz-se necessário lançar mão de ações que em alguns locais já se fazem presentes e surtem efeitos significativos para a preservação e conservação ambiental, como é o caso dos 4Rs que estão relacionados a ações ecológicas do Repensar; Reduzir; Reutilizar e Reciclar pois contribuem para o desenvolvimento sustentável. O local selecionado para a realização de ações ecológicas foi a Unidade de Educação

Infantil Ecoescola Municipal Ana Maria da Silva Souza. As ações tiveram a intenção de agregar conhecimentos e interesses pela coleta e reciclagem do óleo comestível residual, para isso foi ministrado uma palestra sobre resíduos sólidos e uma oficina para a produção do sabão ecológico junto aos funcionários e responsáveis pelos alunos. Os resultados das atividades demonstram que a palestra e a oficina para produzir o sabão tiveram resultados satisfatórios quando foram desenvolvidas para os funcionários, porém, houve uma ausência significativa dos responsáveis pelos alunos, nas atividades propostas. As ações ecológicas do repensar para reciclar o óleo comestível residual e assim evitar os impactos causados ao meio ambiente pelo seu descarte inadequado ainda não se fazem presentes na Ecoescola. Entretanto, apesar da Ecoescola não ter dado continuidade na ação para se tornar um ponto de coleta seletiva para o óleo comestível residual, não devemos desistir, procurando contribuir com novas ações ecológicas, e trabalhar em parceria como forma de envolver e fortalecer a Instituição para que no futuro venha a implantar esse tipo de coleta.

PALAVRAS-CHAVE: Ecoescola. Resíduos Sólidos. Óleo comestível.

ABSTRACT: Environmental problems that arise every day with greater intensity, it is necessary

to resort actions that in some places are already present and have significant effects on environmental preservation and conservation, such as the 4Rs that are related to Rethinking the ecological actions; Reduce; Reuse and Recycle them contribute to sustainable development. The location selected for the attainment of ecological actions was the unit of Infant Education Ecoescola Hall Ana Maria da Silva Souza. The actions had the intention of adding knowledge and interests for the collection and recycling of waste cooking oil, for it was given a lecture about solid waste and a workshop for the production of green soap next to officials and responsible for the students. The results of the activities demonstrate that the lecture and the workshop to produce the soap had satisfactory results when they were developed for the employees, however, there has been a significant absence of responsible for students in the proposed activities. The ecological actions of rethinking to recycle the residual cooking oil and thus avoid the impacts caused to the environment by its improper disposal is not yet present in the Ecoescola. However, despite the Ecoescola not have given continuity in action to become a point of selective collection for the residual cooking oil, we must not give up, seeking to contribute with new ecological actions, and working in partnership as a way to involve and strengthen the institution for which in the future will deploy this type of collection.

KEYWORDS: Ecoschool. Solid Waste. Edible oil.

1 | INTRODUÇÃO

Diante dos problemas ambientais que surgem a cada dia com maior intensidade, faz-se necessário lançar mão de ações que em alguns locais já se fazem presentes e surtem efeitos significativos para a preservação e conservação ambiental, como é o caso dos 4Rs que estão relacionados a ações ecológicas do Repensar; Reduzir; Reutilizar e Reciclar. Essas ações têm proporcionado um melhor entendimento e internalização dos problemas ambientais pelos quais o planeta vem passando, as mesmas contribuem para as tomadas de decisões que dizem respeito aos proveitos econômicos, ambientais e sociais.

As ações ecológicas dos 4Rs contribuem para o desenvolvimento sustentável, pois, a partir do momento em que se repensa, por exemplo, no reciclar para não desperdiçar, vai se construindo novos valores ambientais, sociais e econômicos. Segundo Rossato e Neto (2014), a coleta seletiva assume papel importante na reciclagem onde bens de consumo sem mais utilidades são transformados em matéria-prima para entrar em um novo ciclo de produção. Para Freitas, Barata e Neto (2010), a reciclagem é o resultado de uma série de atividades onde materiais que se tornariam lixo são identificados, coletados, separados e processados para serem usados como matéria-prima na manufatura de novos produtos.

Um tipo de resíduo que ainda é tido como lixo por muitas pessoas é o óleo comestível residual. Araújo (UNOESTE, 2010), explica em seus estudos que “muitas

pessoas desconhecem os prejuízos causados por este contaminante, [...]”. Os possíveis impactos causados ao meio ambiente pelo descarte inadequado do óleo de cozinha residual quando descartado no ralo da pia, acarreta problemas como o entupimento de tubulações (CUNHA et al., 2014) bem como outros problemas como a impermeabilização dos leitos dos rios e terrenos, gerando assim danos socioambientais bem como enchentes e até o desequilíbrio ambiental (BRANCO; BOLDARINI e LIMA, 2013).

Diante do exposto fez-se a proposta de promover uma “oficina ambiental” junto a uma Ecoescola, tendo como objetivo sensibilizar os funcionários e responsáveis dos alunos para a importância da coleta e reciclagem do óleo comestível residual.

2 | METODOLOGIA

O local selecionado para ser realizado a oficina ambiental foi a Unidade de Educação Infantil Ecoescola Municipal Ana Maria da Silva Souza. A oficina fez parte do Projeto de Pesquisa do Programa Institucional de Bolsa de Extensão - PIBEX da Universidade Federal do Pará – UFPA. O Projeto cumpriu com os requisitos da Resolução N° 466/2012.

As duas atividades propostas na oficina envolveram palestra sobre resíduos sólidos, mais especificamente sobre o óleo comestível residual, e a produção do sabão ecológico. A oficina foi ministrada no mês de dezembro de 2016 para os funcionários e os responsáveis dos alunos.

2.1 Palestra sobre resíduos sólidos

A palestra sobre resíduos sólidos teve como tema “o óleo de cozinha residual” com o objetivo de implantar na instituição a coleta seletiva desse resíduo, e os objetivos específicos de sensibilizar os ouvintes sobre os impactos causados ao meio ambiente pelo seu descarte inadequado, bem como o seu aproveitamento através da sua reciclagem para a produção de novos produtos.

a) Para os funcionários da Ecoescola

A palestra foi ministrada por duas professoras de Química que faziam parte do Projeto, as docentes utilizaram um computador e um data show para expor os assuntos para 25 funcionários presentes. A palestra ocorreu no tempo intermediário entre a saída do turno da manhã e a entrada do turno da tarde. Os tópicos abordados na palestra foram: Política Nacional de Resíduos Sólidos; Os impactos causados ao meio ambiente em decorrência do descarte inadequado do óleo comestível residual; Coleta seletiva do óleo comestível residual e a sua reciclagem.

b) Para os responsáveis dos alunos

Para informar sobre a realização da palestra com os responsáveis foi elaborado pelos pesquisadores do Projeto um convite, o qual continha informações sobre a palestra de resíduos sólidos. Os convites foram entregues pelos professores a 67 responsáveis da manhã e 92 responsáveis da tarde. Os assuntos expostos na palestra foram os tópicos abordados com os funcionários da Ecoescola, porém, não houve a utilização do uso de multimídia.

2.2 Produção do sabão ecológico

1) Para a atividade da produção de sabão ecológico foi utilizado o óleo comestível residual proveniente do restaurante universitário da UFPA, o resíduo passou por análises de índice de saponificação e índice de acidez. Todos os participantes da oficina utilizaram os equipamentos de proteção (EPIs), sendo utilizados panelas, baldes, colheres de pau, toalha de papel, flanelas, hidróxido de sódio e essências. Os participantes da atividade foram divididos em equipes, e orientados por duas professoras de Química e um aluno de graduação da Engenharia Química participantes do projeto, que orientaram cada participante de cada equipe nos procedimentos a serem executados para a produção do sabão. Cada equipe pesou o reagente, a matéria prima e o solvente que seriam utilizados para a produção do sabão. Após esse momento teve início as etapas de produção do produto esperado, tendo o sabão sido colocado em copos de plásticos descartáveis para aguardar o tempo de maturação.

3 | RESULTADOS

A palestra de educação ambiental e a oficina para a produção do sabão ecológico para os pais, teve um público reduzido do esperado apesar de terem recebido os convites, não houve o comparecimento de nenhum responsável pelo parte da manhã, enquanto que pela parte da tarde houve o comparecimento de somente 8 responsáveis que participaram de uma conversa informal, pois, alegaram não poder permanecer por muito tempo na palestra, diante disso foi proposto pelos pesquisadores que haveria uma conversa somente para que os responsáveis pudessem saber do que seria abordado na palestra e a importância da participação dos responsáveis nas atividades propostas pela Ecoescola para um melhor envolvimento da comunidade.

Há de se levar em consideração que, quando questionados pela direção sobre o não comparecimento nas atividades, alguns responsáveis responderam que tinham tido outras atividades no horário e dia determinado e outros que não tinham com quem deixar seus filhos, sendo essas as justificativas para o não comparecimento nas atividades propostas pela Ecoescola.

A palestra para os funcionários teve resultados satisfatórios, a escolha do horário para ser ministrada a palestra criou oportunidade para que todos pudessem participar da palestra já que esse intervalo entre a saída e entrada dos funcionários foi viável para os funcionários dos dois turnos. A intenção foi de agregar mais conhecimento e interesse pelo assunto abordado e assim incentivá-los para a coleta seletiva do óleo comestível residual para que essa ação fosse além da teoria.

Todos se mostraram interessados em participar da atividade para a produção do sabão ecológico, alguns informaram que não sabiam que esse resíduo pode ser usado como matéria prima para a produção de outros produtos. Outros disseram ser importante a Ecoescola implantar a coleta seletiva para esse resíduo, haja vista já realizarem a coleta do papel, plástico, metal e vidro.

A questão do descarte inadequado do óleo comestível residual e seu uso como matéria prima para a produção de novos produtos ter sido abordado através da palestra de educação ambiental sobre resíduos sólidos, teve a intenção de sensibilizar os participantes sobre os impactos causados ao meio ambiente, e para que os funcionários e os responsáveis dos alunos pudessem atentar e refletir para esses problemas bem como incentivá-los a preservar e conservar o meio ambiente.

Estudos reportados por Pitta Junior et. al. (2009, p.5) nos coloca que, nos esgotos pluviais e sanitários, o óleo mistura-se com a matéria orgânica, ocasionando entupimentos [...]. Nos rios lagos e mares, o óleo deprecia a qualidade das águas e sua temperatura sob o sol pode chegar a 60°C, matando animais e vegetais microscópicos.

Para a realização da oficina para a produção do sabão ecológico, houve uma preocupação com a segurança dos participantes para isso foi obrigatório o uso dos equipamentos de proteção pois já foi possível observar por parte dos instrutores em outros locais que desenvolvem esse tipo de atividade, que nem sempre esse tipo de cuidado é tomado quando se realiza esse procedimento.

Em relação a oficina de produção do sabão ecológico para os responsáveis, somente participaram 2 mães dos alunos do turno da tarde, que compareceram, e aprenderam a produzir o sabão. Durante a atividade, fizeram algumas colocações sobre a importância da atividade, relataram suas experiências em relação a já terem um pouco de conhecimento sobre a reciclagem do óleo comestível residual, mas que ainda não haviam participado de nenhuma ação para a sua produção.

A oficina realizada para os funcionários foi bem aceita, houve aqueles que não participaram diretamente da manipulação e preparo do sabão por motivos de alergia ao reagente utilizado mas ficaram observando as etapas, o fato dos funcionários terem participado diretamente na prática para a produção do sabão fez com que o aprendizado se tornasse mais significativo.

Foi possível observar que o cuidado que os instrutores tiveram na realização da produção do sabão, principalmente com o uso dos EPIs e com a manipulação do reagente, levou os funcionários a ficarem com receio de usar diretamente o produto acabado. Porém, em um determinado dia houve a falta desse produto de limpeza na

Ecoescola, o que levou as pessoas responsáveis pela limpeza da Instituição a lançar mão do sabão ecológico, produzido pelas funcionárias.

Ao usar o produto, perceberam que houve uma melhor ação de limpeza em relação ao sabão comercial utilizado pela Instituição, a partir daí as funcionárias passaram a divulgar aos demais funcionários a qualidade do sabão, isso fez com que os funcionários optassem por levar o sabão para seus lares e experimentá-lo. Isso demonstra a importância em divulgar a qualidade desse produto produzido a partir da reciclagem do óleo comestível residual para a sua melhor valorização e aceitação no mercado consumidor.

A partir dessas atividades, que foram aplicadas em dezembro de 2016, os pesquisadores integrantes do Projeto retornaram a Ecoescola após um ano e perceberam que as ações para a coleta e reciclagem do óleo de cozinha residual não foram continuadas por parte da Instituição.

4 | CONCLUSÃO

As ações ecológicas do repensar para reciclar o óleo comestível residual e assim evitar os impactos causados ao meio ambiente pelo seu descarte inadequado não se fazem presentes de maneira efetiva na Ecoescola, pois a Instituição ainda não possui o seu ponto de coleta seletiva para esse tipo de resíduo como havia se comprometido.

Embora a Ecoescola não tenha dado continuidade na ação para se tornar um ponto de coleta seletiva para o óleo comestível residual, não devemos desistir, procurando fortalecer e assim contribuir com novas ações ecológicas, e trabalhar em parceria como forma de envolver e fortalecer a Instituição para que no futuro venha a implantar esse tipo de coleta.

Apesar da não participação da totalidade dos pais nas atividades, há de se buscar outros meios de envolver essa comunidade nas questões da preservação e conservação do meio ambiente, para que essas pessoas se tornem críticos e participativos nas ações que proporcionem melhoria da qualidade de vida ambiental.

Dessa maneira, a educação ambiental é um meio de contribuir para uma nova mudança do pensar e ver o meio ambiente, ela deve ser aplicada a toda comunidade, visando fortalecer a sociedade para a conservação ambiental através de ações e medidas mitigadoras, que surjam a fim de minimizar possíveis impactos ambientais causados pelo descarte inadequado do óleo comestível residual.

REFERÊNCIAS

BRANCO, I. G; BOLDARINI, M. T. B; LIMA, L. F de. **Energia alternativa:** Geração de biodiesel a partir de óleos residuais. Revista TÓPOS. [s.l.], v.7, n. 1, p.11 – 20, 2013.

CUNHA, F. S. et al. **Ensino de química para uma educação ambiental:** Exercício de cidadania e sondagem para sustentabilidade. In: IX congresso de iniciação científica do IFRN tecnologia e

inovação para o semiárido, 2014, Rio Grande do Norte. **Anais...** Rio Grande do Norte. [s.n.], 2014. p. 1082 – 1089.

FREITAS, C. F.; BARATA, R. A. de R.; NETO, L. de S. M. Utilização do óleo de cozinha usado como fonte alternativa na produção de energia renovável, buscando reduzir os impactos ambientais. São Carlos, 2010. **Anais do XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Disponível em: <http://waste.com.br/textos/enegep2010_tn_stp_123_796_16087.pdf>. Acesso em: jan. 2017.

PITTA JUNIOR, O. S. R. et al. **Reciclagem do óleo de cozinha usado**: uma contribuição para aumentar a produtividade do processo. 2nd International Workshop Advances in Cleaner Production, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.advancesincleanerproduction.net/second/files/sessoes/4b/2/M.%20S.%20Nogueira%20-%20Resumo%20Exp.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

ROSSATO, I.V.; NETO, V.N.S. **Trabalho de Educação Ambiental para conscientizar sobre a importância da reciclagem para preservação do meio ambiente**. R. gest. sust. Ambiente. Florianópolis, v. 3, n.1, p. 98-115, abr. a set.2014.

UNOESTE – Universidade do Oeste Paulista. **Óleo de cozinha descartado no solo é analisado por alunos**. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.unoeste.br/site/destaques/Noticias.aspx?id=4052>>. Acesso em 22 jul. 2017.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Felipe Santana Machado

Felipe é professor de biologia, especialista em morfofisiologia animal e gestão ambiental, mestre em Ecologia Aplicada e doutor em Engenharia Florestal. Atualmente é professor efetivo de educação básica e tecnológica do Estado de Minas Gerais e apresenta vínculo funcional com o Programa de Pós Graduação em Engenharia Florestal (PPGEF) da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Além de lecionar, atua em estudos de conservação e manejo de animais silvestres, principalmente sobre a relação da vegetação com vertebrados terrestres. Sua experiência profissional gerou uma ampla gama de publicações técnicas e científicas que incluem artigos científicos em revistas nacionais e internacionais, bem como relatórios técnicos de avaliação de impactos ambientais. Participa do grupo de pesquisa CNPq “Diversidade, Sistemática e Biogeografia de Morcegos Neotropicais” como colaborador.

Aloysio Souza de Moura

Aloysio é Biólogo, mestre em Ecologia Florestal, pelo Departamento de Ciências Florestais (DCF) da Universidade Federal de Lavras (UFLA) com ênfase em Avifauna de fitofisionomias montanas. É observador e estudioso de aves desde 1990, e atualmente doutorando em Ecologia Florestal, pelo Departamento de Ciências Florestais (DCF) da Universidade Federal de Lavras (UFLA) tendo como foco aves e vegetações de altitude. Atua em levantamentos qualitativos e quantitativos de avifauna, diagnóstico de meio-biótico para elaborações de EIA-RIMA. Tem experiência nas áreas de Ecologia e Zoologia com ênfase em inventário de fauna, atuando principalmente nos seguintes temas: Avifauna, Cerrado, fragmentação florestal, diagnóstico ambiental, diversidade de fragmentos florestais urbanos e interação aves/plantas.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-142-8

