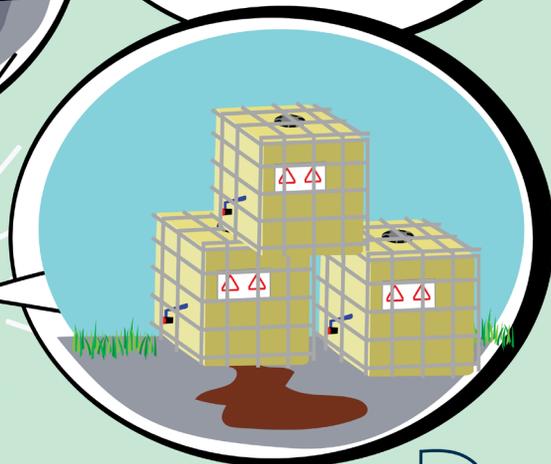
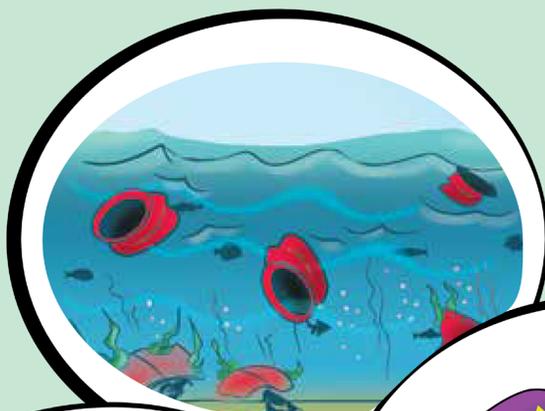


Um processo de conscientização e aprendizagem:

DIRECIONAMENTOS AOS CUIDADOS COM A SAÚDE E O MEIO AMBIENTE

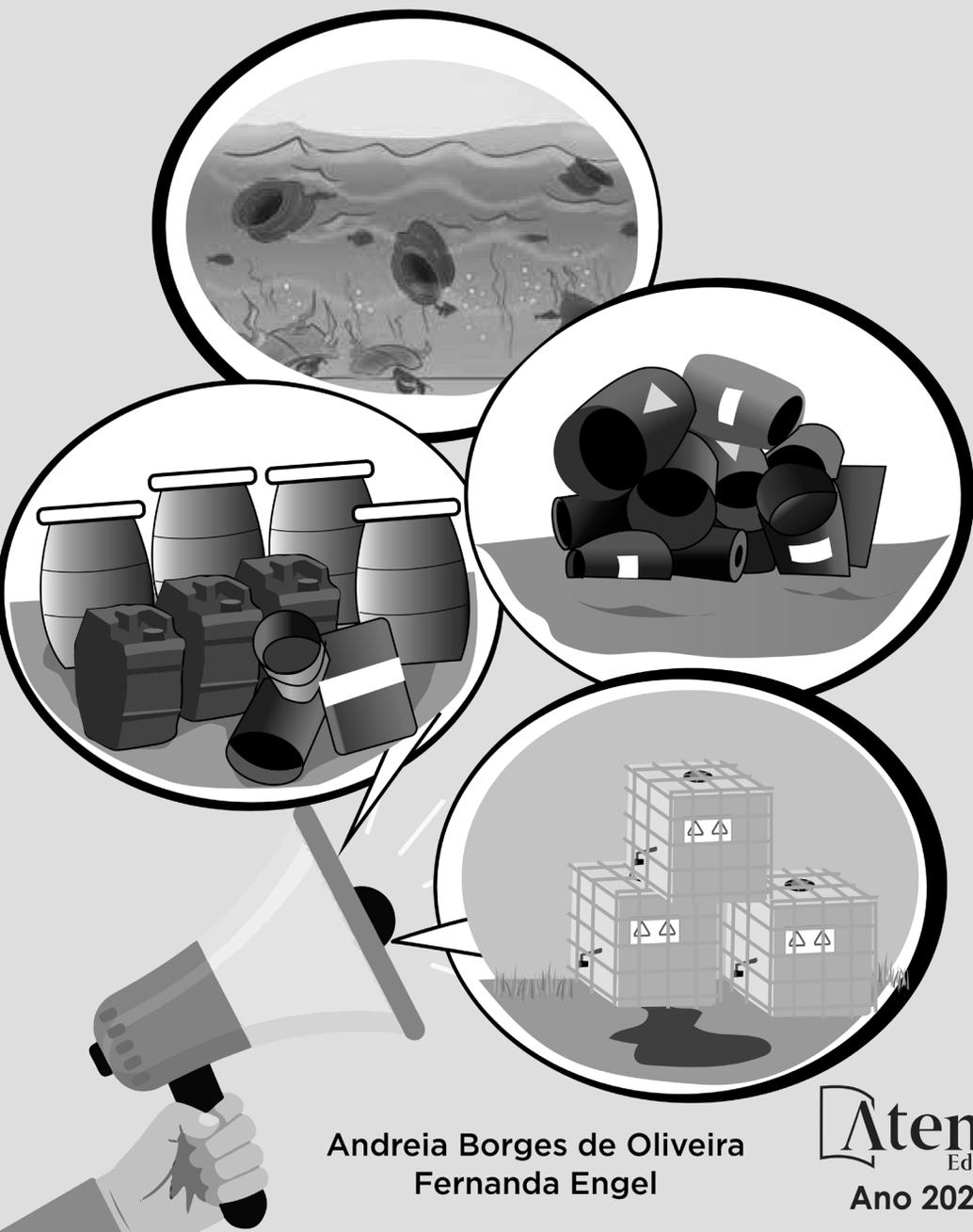


Andreia Borges de Oliveira
Fernanda Engel

Atena
Editora
Ano 2021

Um processo de conscientização e aprendizagem:

DIRECIONAMENTOS AOS CUIDADOS COM A SAÚDE E O MEIO AMBIENTE



Andreia Borges de Oliveira
Fernanda Engel

Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Capa

Alex Guenther

www.alexguenther.com

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

As Autoras

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os
autores

Copyright da Edição © 2021 Atena
Editora

Direitos para esta edição cedidos à
Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof. Dr. Daniel Richard Sant'Ana – Universidade de Brasília

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

Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo

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

Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará

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

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

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

Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador

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

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

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

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

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

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí

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

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

- Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

- Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná

Profª Drª Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eiel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Um processo de conscientização e aprendizagem: Direcionamentos aos cuidados com a saúde e o meio ambiente

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação e Ilustração: Alex Guenther
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: As Autoras
Autoras: Andreia Borges de Oliveira
Fernanda Engel

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

048 Oliveira, Andreia Borges de
Um processo de conscientização e aprendizagem:
Direcionamentos aos cuidados com a saúde e o meio ambiente / Andreia Borges de Oliveira, Fernanda Engel – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-046-6
DOI 10.22533/at.ed.466210605

1. Saúde. 2. Meio ambiente. I. Oliveira, Andreia Borges de. II. Engel, Fernanda. III. Título.

CDD 341.76

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DAS AUTORAS

As autoras desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	07
INTRODUÇÃO	09
INFORMAÇÕES IMPORTANTES	11
Campo de Aplicação: Atividades com embalagens vazias não limpas	13
a) A EXPEDIÇÃO DO RESÍDUO	14
b) ORGANIZAÇÃO DE EMBALAGENS EM VEÍCULO DE TRANSPORTE	18
c) TRANSPORTE X DESLOCAMENTO DE CARGA	20
d) O DESCARREGAMENTO DAS EMBALAGENS	22
e) REUSO DAS EMBALAGENS VAZIAS NÃO LIMPAS	23
I) Pontos de comercialização e o reuso doméstico	23
II) Marambaias - reuso na pesca	26
COMO AJUDAR A RESOLVER OU MINIMIZAR OS PROBLEMAS RELATIVOS ÀS EMBALAGENS VAZIAS NÃO LIMPAS	28
REFERÊNCIAS	30
SOBRE AS AUTORAS	33

APRESENTAÇÃO

Você sabia que as embalagens vazias não limpas ou contaminadas como os Tambores, Latas Metálicas, Bombonas, Baldes Plásticos e Containers IBC's de 1000 litros são consideradas como resíduos, e em alguns casos podem ser perigosas para sua saúde e para o ambiente?

Estas embalagens provêm de indústrias que utilizam dos produtos que estão no seu interior, e após o uso, mesmo vazias, ficam com substâncias químicas aderidas às paredes do recipiente e que podem apresentar diversas características, como serem inflamáveis, corrosivas, tóxicas, reativas e por isso merecem muita atenção (OLIVEIRA,BALDIN, 2015).

Pelo perigo que estas embalagens vazias não limpas apresentam, é muito importante que elas sejam geridas de forma correta, seja durante o manuseio do recipiente, ou ainda, de como proceder com as embalagens após o uso dos produtos contidos nos recipientes, para que problemas futuros possam ser evitados.

Sendo assim, de maneira simples esta Cartilha informativa tem por objetivo esclarecer melhor o tema a respeito das embalagens vazias, demonstrando, principalmente, os riscos relacionados à má gestão e ao seu reuso, a fim de promover uma conscientização das pessoas a respeito deste tema, para que assim seja possível a condução de uma mudança de comportamento, e acima de tudo, que as pessoas fiquem melhor informadas.

Observação: Não faz parte do escopo desta Cartilha apresentar o detalhamento para o transporte de resíduo perigoso. Para requisitos técnicos e atendimento a legislação sugere-se a consulta de Legislações que rege o assunto em especial a Resolução da Agência Nacional de Transporte Terrestre ANTT 5232/2016 que Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Esta resolução estabelece as exigências e detalhamentos relativos, entre outros, à correta classificação do produto; à adequação, certificação e identificação dos volumes e das embalagens; à sinalização das unidades e dos equipamentos de transporte; à documentação; às prescrições aplicáveis a veículos e equipamentos do transporte rodoviário, quantidade limitada e provisões especiais, quando aplicáveis.

INTRODUÇÃO

Os cuidados que devem ser remetidos aos resíduos sólidos, tendo em vista um destino final adequado, é um desafio a nível global, tanto para as cidades, quanto para o setor industrial, e esse especificamente, se realizado de forma imprópria, seja no descarte e/ou disposição, ou ainda, com uma gestão inadequada, configuram situações a potencializar ou ocasionar danos ao ambiente como degradação do solo, na contaminação das águas superficiais, subterrâneas e/ou mananciais e que consequentemente podem tornar-se prejudiciais a saúde humana (SOUZA et al 2018; BERTOLIN, MALAGUTTI FILHO, 2010).

O fato é que alguns dos tipos de resíduos, por vezes, gerados pelo setor industrial, a exemplo, das indústrias químicas e petroquímicas, podem conter características que os tornem nocivas e danosas à saúde humana e também para o ambiente, como é o caso dos resíduos de embalagens, as vazias não limpas e/ou contaminadas, isso em virtude dos traços de substâncias e/ou produtos que ficam aderidos às paredes dos recipientes (Figura 1) (OLIVEIRA, CORDEIRO, 2020). Dessa forma requer cuidados, tanto individuais quanto coletivos, durante todo o processo de gestão para a destinação final adequada, a fim de minimizar e/ou eliminar problemas que possam surgir.



Figura 1: Exemplos de embalagens vazias não limpas a) tambores metálicos; b) Bombonas plásticas de pequeno porte c) containers IBC's de 1000 litros. Fonte: Arquivo pessoal.

Com isso, se reconhece a importância de construir um diálogo a fim de informar e desenvolver a conscientização ecológica por parte das pessoas e/ou empreendimentos no intuito de conscientizá-los para as responsabilidades que lhes cabem. Assim, se pensou em uma Cartilha Informativa como esta, ora aqui apresentada, com fácil entendimento ao que se propõe informar/ conscientizar haja vista que a população e partes interessadas possam compreender dentre as informações contidas, os riscos associados a esses recipientes vazios não limpos, e então vir a cooperar, com ações de zelo e proteção. Desta forma objetiva-se reduzir, minimizar bem como eliminar situações agravantes e/ou perigosas.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

Previsto no Art. 225 da Constituição da República Federativa do Brasil e que subentende a importância de ser de conhecimento por todos os cidadãos, em que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Neste encaminhamento, se reconhece que cabe a todos exercer ações e medidas que promovam a melhoria da qualidade ambiental, incluindo aí a mudança de comportamento, bem como, a incentivar, comunidades, sociedades inteiras, a mobilizar grupos a objetivos em comum, de nos preocupar uns com os outros e com o ambiente a sua volta, sensibilizarmos a um novo pensamento ecológico, de proteção, preservação, zelo e cuidados, afim de que todos possam participar na construção de um mundo melhor para as presentes e futuras gerações.

Assim cabe a todos os cidadãos olhar pela vida e também aos recursos naturais disponíveis, que são necessários a sobrevivência do homem (como água, ar, solo, etc) atentar-se ao ambiente a sua volta, no zelar ou proteger, ou ainda, transmitir saberes e informações para que outros exerçam seus papéis haja vista a proteção de ambientes e/ou ecossistemas, pois é fato que “benefícios podem ser gerados ao planeta em consequência a adesão de atitudes conscientes, cautelares e que essas resultem em ambientes mais seguros e saudáveis a gerar também benefícios ao homem” (OLIVEIRAS et al., 2017).

Dessa forma, é prudente investir em conscientização, a despertar nas pessoas a consciência de que elas e o planeta precisa a fim de informa-las haja vistas contribuir no desenvolver competências cognitivas do indivíduo estimulando-o para o sentir e o agir no intento de ações para a prevenção a poluição,

objetiva-se evitar problemas de ordem legal, social, e de saúde, como casos já transcorrido, a exemplo: No Superior Tribunal de Justiça, Recurso Especial nº 982.923/PR, relativo a julgamento dado por ação coletiva postulada pela Associação dos Moradores no Estado do Paraná, referente a contaminação hídrica, caracterizado pela armazenagem de tambores contendo produtos tóxicos e, que resultou na contaminação da água consumida por moradores da região.

Portanto, o processo de aprendizagem torna-se um forte aliado para a construção de um mundo melhor, e que tem por finalidade intervir com vistas a mudanças construtivas.

Oportuniza-se assim, promover oportunidades de aprendizagem e conhecimento com intuito de contribuir para a mudança de comportamento das pessoas buscando fazer com que essas se auto-examinem em suas ações no cotidiano e ao longo da vida.

Transmitir conhecimento não é apenas falar o que sabe,
mas inspirar novas atitudes.
Juliano Kimura

Campo de Aplicação: Atividades com embalagens vazias não limpas

O campo de aplicação desta Cartilha está direcionado a atividades/empreendimentos/ou pequenos comércios onde estão presentes as embalagens vazias não limpas ou contaminadas, tais como: Tambores metálicos de 200 litros ou similares, Bombonas plásticas (entre 50 a 200 litros) e Contêineres de 1000 litros, podendo essas, inclusive, ser um dos tipos de resíduos sólidos gerados pelas organizações.

Direciona-se, também, a processos e/ou procedimentos em que sujeitos realizem manuseio destas embalagens, seja em processos de triagem/separação, no descarte e/ou armazenagem, dentre outras situações, e assim possam os indivíduos envolvidos conhecer melhor as peculiaridades relativas ao resíduo.

Aplica-se, também, a coletividade a municiá-los de informações importantes haja vista o cuidado no contato com as embalagens vazias não limpas, a fim de proteger as pessoas e o ambiente.

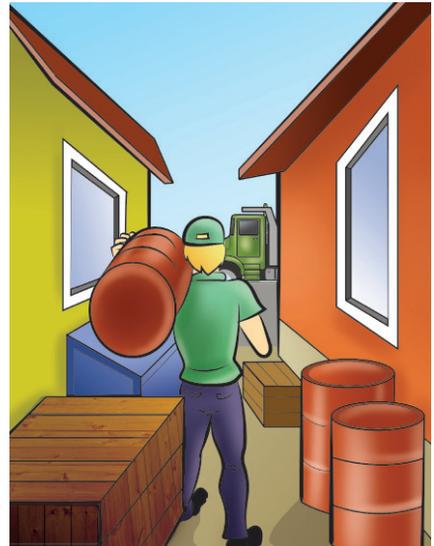
É um material facilitador e orientativo aos trabalhos realizados com as embalagens vazias não limpas a qual requer que sejam adotadas medidas e/ou ações de forma a eliminar os fatores de risco no ambiente, o que inclui a adoção de medidas organizacionais, inclusive nos espaços de trabalho, ações para proteção individual, informações úteis às instruções procedimentares, dentre outros, e que contribui para a proteção do ambiente como um todo.

Neste encaminhamento, nos itens a seguir apresentam-se situações a expor os sujeitos e ambientes a riscos passíveis de ocorrer. E com isso, a fim de transferir vivências, sugere-se aqui ações para a conformação das atividades ou também ações pelos sujeitos propriamente ditos, pois, se reconhece a possibilidade de que tais embalagens podem ser geridas por pessoas que não estão habituados a este tipo de resíduo. Dessa forma,

recomendações serão apresentadas no intuito de informar os melhores atos a serem desempenhados a fim de mitigar atitudes potencialmente perigosas.

A EXPEDIÇÃO DO RESÍDUO

Por ser uma atividade que exige movimento e força braçal do indivíduo que irá remover as embalagens e encaminhá-las para tratamento adequado, no carregamento dessas, em punho, a de pensar no local onde se encontram depositadas/armazenadas as embalagens tais como: Tambores 200 litros, Bombonas plásticas de 50/60/100/200 litros e Contêineres IBC's de 1000 litros. Para a expedição dos resíduos, seja, na retirada das embalagens onde foram geradas (no gerador/expedidor) e posterior envio a destinação final adequada, fatores de riscos estão relacionados.



Por vezes, os recipientes estão dispostos em layouts industriais com difícil acesso, o que dificulta o trabalho/movimento do operador, em virtude, por exemplo, de pouco espaço em lugares de passagem, sendo por vezes, muito estreito para que o operador transite com a embalagem em punho, haja vista o transporte manual do recipiente até o veículo de transporte que fará a remoção desses do local.

Dessa forma sugere-se pensar cautelosamente no local de armazenagem/deposição dos recipientes, a fim de proporcio-

nar segura movimentação do operador, com a embalagem em punho, livre de tropeços ou queda de outros materiais que possam estar armazenados nas proximidades, de preferência próximo de onde ficará estacionado o veículo de transporte que fará a remoção dos resíduos.

O tempo para retirada das embalagens (no transporte manual seguido de carregamento em veículo

de transporte) pode ser limitado, o que exige treinamento, agilidade, conhecimento e atenção dos indivíduos envolvidos, e na ausência desses, questões podem passar despercebidas, dado a pressa, distrações, autoconfiança, e assim, situações são passíveis de ocorrer, como perda e/ou ausência de Equipamentos de Proteção Individual - EPI (luvas, óculos, roupas adequadas) e que são itens necessários, dado o contato com as embalagens contendo traços de substâncias químicas aderidos ao recipiente. Tendo em vista que o contato com produtos químicos pode provocar dermatites, coceiras, e inflamações na pele, podendo



causar até mesmo queimaduras (ROSMANINHO et al., 2016). O contato acidental com substâncias químicas nos olhos também trás inúmeros riscos, podendo inclusive, levar a cegueira. Neste caso, o uso de óculos é imprescindível.

Alerta-se também, ao possível vazamento ou contato com substâncias químicas que podem estar aderidas a parte externa das embalagens, e assim vir a atingir partes do corpo dos sujeitos em virtude a não observação de detalhes que devem ser considerados e observados quando do seu carregamento no transporte manual dos recipientes. Ainda, as embalagens podem sofrer corrosão (no caso dos tambores metálicos) e dependendo do local onde estão armazenados pode haver o comprometimento da embalagem. Outra situação se deve à ausência de tampas ou fechamento incompleto, lembrando que o afrouxamento das tampas também pode ser potencializado dado à realização de procedimento como rolamento do recipiente no chão ou ainda a queda do recipiente, e ainda, originar trincas e ou rachaduras, por isso todo cuidado se faz necessário. Desta maneira, antes do carregamento em punho observe a presença ou ausência de tampas no recipiente, verifique se há rachaduras ou trincas e faça uso do EPI adequado. O uso de calçados com ponteira de aço contribui para a proteção dos pés quando da queda de um tambor de metal.





Tampa inferior em tamanho menor, passível de estar ausente ou mal fechada.



ORGANIZAÇÃO DE EMBALAGENS EM VEÍCULO DE TRANSPORTE

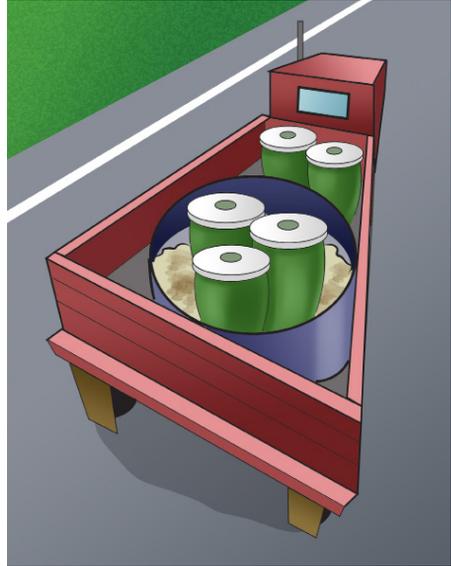
Levando em conta a possibilidade das embalagens estarem trincadas no ato da retirada dessas no local onde foram geradas e/ou até mesmo de ocorrer estas situações durante o carregamento, no caso de queda do recipiente e que leva a ocorrência destas situações, caberá então a adoção de estratégias de proteção a estas embalagens, para a segurança no transporte e consequentemente do ambiente. A de se reconhecer que o produto e/ou substância possam vazam e escorrer no piso do veículo de transporte, e assim vir a atingir rodovias, e no caso de chuvas



produtos/substâncias serem lavadas e escoadas para áreas mais baixas, podendo atingir córregos e ou rios próximos a estes locais, contaminando-os.

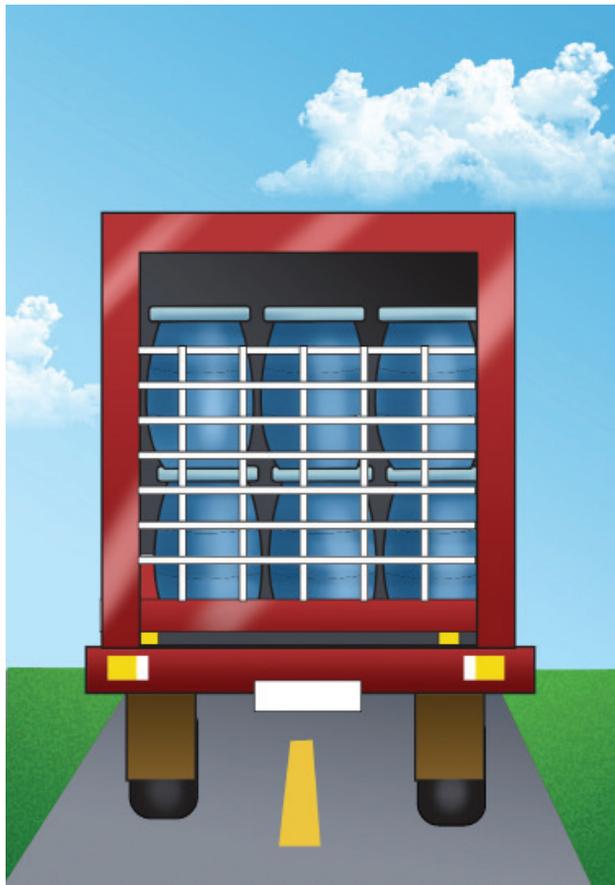
Dado a possibilidade dessas situações sugere-se o uso de embalagens em tamanho maior para o transporte dos recipientes.

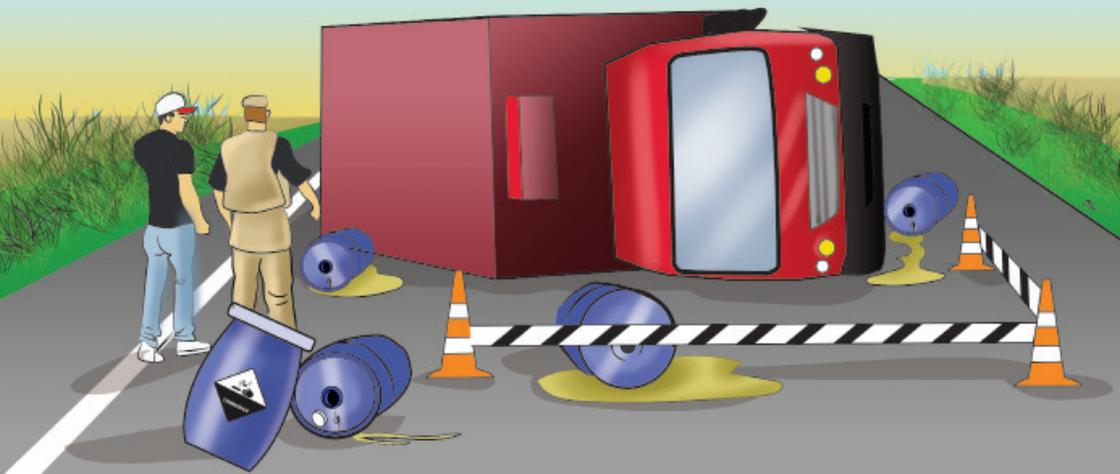
Deve-se ainda observar e a proceder colocando material absorvente no fundo da embalagem maior, suficiente para absorção da substância contida no recipiente danificado. Sugere-se ainda de que o transporte desses recipientes seja realizado por meio de veículos adequados, podendo ser encobertos (com uso de lonas e/ou material similar, ou ainda veículo tipo carroceria fechada), para que os recipientes não sejam lavados pela água da chuva, ou até mesmo venham a acumular água, quando na ausência de tampas, gerando assim água contaminada.



TRANSPORTE X DESLOCAMENTO DE CARGA

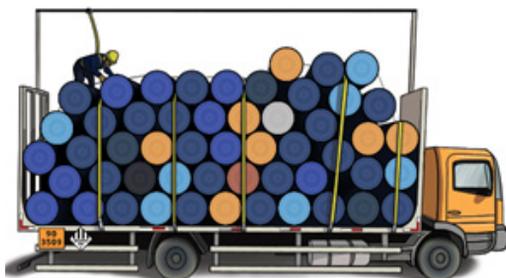
No transporte das embalagens vazias não limpas pode haver riscos quanto ao deslocamento da carga, que pode inclusive levar ao tombamento do veículo, e desta maneira procedimentos são necessários para a fixação segura dos recipientes (internamente ao veículo), sendo que na sua ausência, pode incidir no deslocamento/desmoronamento das peças empilhadas e então favorecer a ocorrência de acidentes, inclusive, com perda das embalagens pelas rodovias. Como medida preventiva, sugerem-se treinamentos e procedimentos cautelares, a serem esclarecidos aos responsáveis pelo carregamento e transporte das embalagens, para o correto e seguro posicionamento/empilhamento, bem como, a proceder com medidas e ações para a fixação das embalagens, com intuito de mantê-las presas (ausentes de movimentos bruscos) a evitar intercorrências como deslocamentos, tombamentos, quedas dos recipientes e gerar possíveis novas trincas. Desta maneira, o uso de estirantes, cabos fixadores, ou outro material similar e em material adequado, que possa, entre as embalagens, dar a fixação/aprisionamento necessário e seguro aos recipientes, fatores esses indispensáveis para se evitar movimento das mesmas.





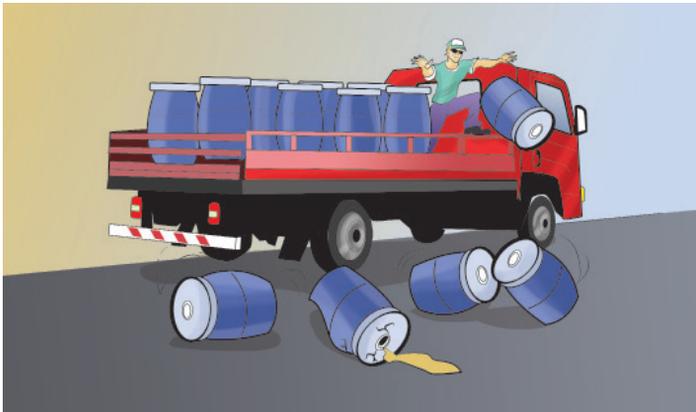
Quando da ocorrência de acidente, que leve a queda da carga em rodovia, a que se pensar, também, na possibilidade de vazamento do residual de produtos/substâncias contidas nas embalagens vazias não limpas. Nestas circunstâncias estratégias para isolamento do local se faz necessário, como por exemplo, fitas para isolar a área, a fim de evitar com que pessoas tenham contato com a substância que vazou, ou ainda, o contato com os próprios recipientes de embalagens.

Outra questão se deve ao carregamento das embalagens, por exemplo, quando feito em veículo de transporte onde o colaborador fica exposto a riscos de queda. Nestas circunstâncias treinamentos/cursos para trabalhos em altura é imprescindível. O uso de equipamentos adequados é necessário, por exemplo, o cinto de segurança para trabalhos em altura e o capacete, para proteção de uma possível queda.



O DESCARREGAMENTO DAS EMBALAGENS

Durante o descarregamento dos recipientes se faz necessário o cuidado para que as mesmas não sejam lançadas ao chão, uma vez que podem amassar/trincar, e até mesmo potencializar vazamentos do residual contido na embalagem. Sendo assim, sugere-se, neste caso, auxílio de outro indivíduo ou equipamento durante o processo de descarga.



REÚSO DE EMBALAGENS VAZIAS NÃO LIMPAS

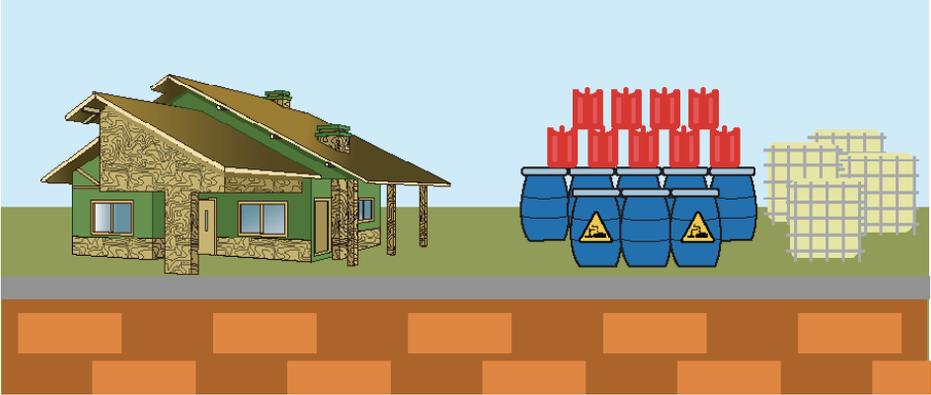
Neste item pretende-se fazer um alerta aos riscos associados ao reuso de embalagens que possam conter traços de substâncias químicas presentes e aderidas as paredes dos recipientes, mesmo vazios, porém não limpos. Ocorre que por vezes empresas que geram esses resíduos (as embalagens vazias não limpas), por qualquer que seja o motivo, as repassam, indevidamente a “parceiros de negócios” não aptos e que podem atribuir ações de gestão imprópria a tais resíduos, bem como, repassá-las ou comercializá-las novamente a pessoas comuns, inclusive na comunidade onde os pontos de revenda estão instalados e em funcionamento (OLIVEIRA; ENGEL, 2020). É fato que há situações em que os recipientes são revendidos, muitas vezes, com os vestígios do produto anteriormente contido na embalagem, o que representa um grande risco.

Pontos de comercialização e o reuso doméstico

Nestes locais é possível a aquisição de recipientes que podem ser reutilizados para os mais diferentes fins, tais como: lixeiras domésticas, reservatórios para armazenagem de ração, caixa d'água, churrasqueiras, e isso pode contribuir em situações agravantes para a saúde das pessoas, que por vezes desconhecem os riscos envolvidos, podendo, inclusive, ocasionar acidentes que podem ser até fatais.



Estes pontos de comercialização são normalmente improvisados e ocorre por vezes na própria residência de quem revende os recipientes, bem como, ocorrem as margens de rodovias, sendo facilmente detectadas embalagens contaminadas a céu aberto e em contato com o solo e pessoas.



Qualquer pessoa pode fazer a aquisição destas embalagens sem se ater aos alertas contidos, por vezes, na própria embalagem, de se tratar de um produto que pode ser perigoso, por exemplo. Alguns produtos podem ser inflamáveis e podem causar diversos acidentes, como os já noticiados conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Notícias sobre acidentes envolvendo reuso de embalagens contendo traços de substâncias químicas e/ou inflamáveis

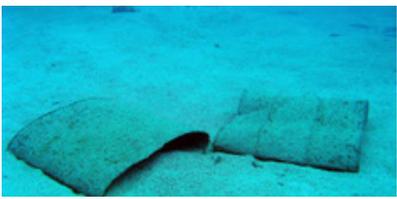
Data: 31/07/2009 Explosão de tambor (TB) leva 2 pessoas a estado grave.	Explosão em Maringá/PR	Tambor de 200 litros vazio estava sendo cortado quando ocorreu a explosão.
Data: 14/11/2015 Explosão de TB leva a 2 pessoas a óbitos.	Hortolândia/SP	Líquido inflamável vazou e pegou fogo, causando a explosão e atingindo o terreno ao lado onde estavam armazenados os tambores.
Data: 01/06/2017 TB explode e mata idoso de 72 anos.	Triângulo e Alto Paranaíba/MG	Idoso tentou serrar o objeto com uma “esmerilhadeira”, ao qual usaria para fazer cocho para alimentar animais.
Data: 17/07/2018 Explosão de TB deixa homem ferido.	Bairro Morumbi em Cascavel/PR	Vítima trabalhava para abrir um tambor com o uso de uma lixadeira para construção uma churrasqueira.
Data: 24/03/2019 Explosão de TB leva a óbito serralheiro.	Franca/SP	Homem tentava cortar o recipiente quando houve a explosão. A vítima teve uma parada cardio-respiratória e após 5 (cinco) dias veio a óbito.
Data: 29/8/2019 Jovem de 23 anos morre após explosão de TB.	Piumhi/MG	Jovem tentava serrar o TB de 200 litros (embalagem de produto inflamável) durante expediente de trabalho com uma “serradeira”, quando a embalagem explodiu e atingiu o rosto da vítima.
Data: 17/7/2020 Homem de 51 anos fica ferido após explosão TB.	Amambaí/MS	Com uso de uma “Makita” homem tentava cortar TB de 200 litros quando a explosão ocorreu.

Fonte: Extraído de Oliveira; Engel, 2020.

Outro reuso atribuído a embalagens vazias não limpas é a sua utilização como armadilhas para a pesca ilegal da lagosta, conhecidas como Marambais (Tabela 2), são embalagens de metal do tipo tambores de 200 litros amassados e que indevidamente são lançadas ao mar servindo de esconderijo as lagostas (OLIVEIRA; CORDEIRO, 2020). Atos como esses, foram alertados por Tiago Braga em matéria publicada pelo EcoDebate em 2008, outras publicações relacionadas seguiram nos anos de 2011 com apreensão de marambais (G1 Ceará); 2014 atribuído ao uso de tambores amassados como recifes artificiais ilegais no mar (blog Mardoceará); 2015 tambores e pneus utilizados como marambais (Tribuna do Norte) 2016 com apreensão de marambais usadas para pesca ilegal da lagosta publicado pela ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL COSTA DOS CORAIS em conjunto ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade-ICMBIO; 2018 apreensão de 736 tambores em Pernambuco no bairro do Pina (Diário de Pernambuco); 2020 mais apreensões de armadilhas ilegais para captura de lagostas no Litoral Norte da Paraíba (G1 notícias Paraíba).

Assim alerta-se, tais marambais contribuem para degradação de ambientes, em especial nos oceanos, dado ao potencial de contaminação em virtude a presença de vestígios das substâncias presentes nos recipientes, além de oferecer riscos de contaminação de espécies posteriormente consumidas pelo homem.

Tabela 2: Apreensão de tambores contaminados que seriam utilizados na pesca ilegal da lagosta.

DESCRIÇÃO	IMAGEM
<p>Marambaias apreendidas tiveram usos anteriores no transporte de produtos tóxicos, óleos e lubrificantes.</p> <p>14/02/2015</p> <p>Ceará Mirim</p>	
<p>Tambores amassados formam abrigo para lagostas. Sua utilização é proibida pelo risco de contaminação do pescado</p> <p>02/06//2014</p> <p>Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do</p>	

Fonte: Tribuna do Norte e Mar do Ceará

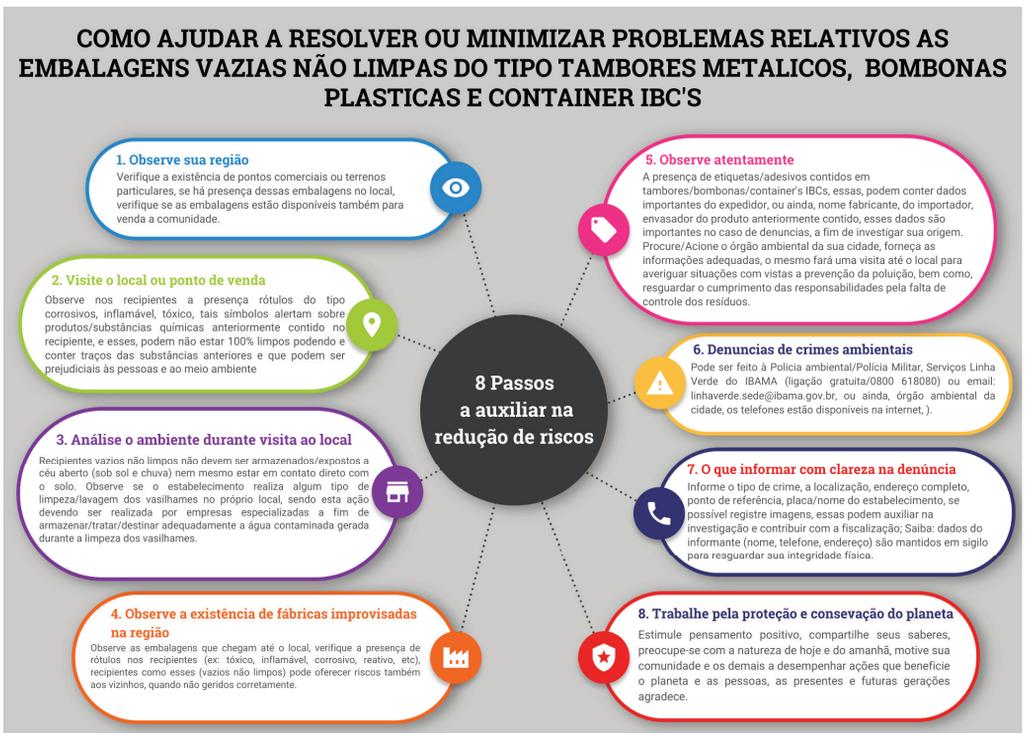
A pergunta que se faz é como as embalagens chegam aos locais de lançamento no mar?

De acordo com a matéria de Tiago Braga publicada em 2008, é um tanto comum a circulação de barcos com tambores a bordo, consta na publicação que fiscais do IBA-MA no Ceará, flagraram um barco de uma empresa que tinha sede em Pernambuco à época, com 480 tambores a bordo do barco, no mar de Beberibe. O fato é que flagrantes como esses são exceções a ocorrer, sendo necessário pegar a ação propriamente dita no mar, antes que o pessoal se livre das embalagens jogando-as ao mar para se livrar do flagrante.



COMO AJUDAR A RESOLVER OU MINIMIZAR OS PROBLEMAS RELATIVOS ÀS EMBALAGENS VAZIAS NÃO LIMPAS

Diante dos relatos aqui descritos sobre os perigos envolvendo as embalagens vazias não limpas, sugere-se 8 passos (infográfico) em que cidadãos comuns podem fazer, auxiliando na fiscalização e no obter de informações que possibilite uma melhor atuação do órgão fiscalizador, bem como, contribuir em cultivar ações que possam servir de exemplo as atuais e próximas gerações tornando-as mais responsáveis e participativas a contribuir para a sustentabilidade de atividades relacionadas e também do planeta.



O foco é sensibilizar toda uma sociedade a abraçar as causas, em proteger o meio ambiente (a vida marinha e os diferentes ecossistemas pertencentes a ele), bem como, contribuir para atingir aos objetivos e metas sustentáveis estabelecidos pela ONU. Dentre os 17 objetivos e metas estabelecidos, esta cartilha busca contribuir a alcançar o objetivo 12 e algumas de suas metas conforme demonstra a Tabela 3.

Tabela 3: Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 12 e algumas de suas metas para agenda 2030 no Brasil.

Objetivos	Metas
Objetivo 12: Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis	12.4 Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente
	12.5 Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso
	12.6 Incentivar as empresas, especialmente as empresas grandes e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios
	12.8 Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza

Fonte: Nações Unidas Brasil

Pelo exposto, ressalta-se, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global à ação conjunta de todas as nações, na busca de acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade (ONU, 2020).

REFERÊNCIAS

BERTOLIN, J. R. M.; MALAGUTTI FILHO, W. Método da eletrorresistividade aplicado no monitoramento temporal da pluma de contaminação em área de disposição de resíduos sólidos urbanos. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 15, n. 4, p. 367-374, 2010.

ECODEBATE Site de Informação, Notícias e Artigos Socioambientais. 2008. Ceará: Tambores de produtos tóxicos usados na pesca ilegal da lagosta. Disponível em: Fonte: <https://www.ecodebate.com.br/2008/09/17/ceara-tambores-de-produtos-toxicos-usados-na-pesca-ilegal-da-lagosta/> .Extraído em 07 de fev. 2021.

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL COSTA DOS CORAIS – ICMBIO-MA. 2016. Apreensão de marambaias usadas para pesca ilegal de lagosta. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/apacostadoscerais/destaques/120-icmbio-combate-pesca-ilegal-de-lagosta.html>. Extraído em: 08 de fev. de 2021.

BLOG MARDOCEARÁ. 2014. Recifes Artificiais Ilegais são Localizados no Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio. Extraído em: <http://mardoceara.blogspot.com/2014/06/recifes-artificiais-ilegais-sao.html>. Extraído: em: 08 de fev. 2021.

G1 NOTÍCIAS CEARÁ. 2011. Apreensão de tambores utilizados na pesca ilegal da lagosta. Extraído em: <http://g1.globo.com/ceara/noticia/2011/09/prf-apreende-cerca-de-200-tambores-utilizados-em-pesca-ilegal-no-ceara.html>. Extraído em: 08 fev. 2021.

G1 NOTÍCIAS PARAÍBA. 2020. Ibama apreende mais de 30 armadilhas ilegais para capturar lagostas, no Litoral Norte da PB. Extraído em: <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2020/05/05/ibama-apreende-mais-de-30-armadilhas-ilegais-para-capturar-lagostas-no-litoral-norte-da-pb.ghtml>. Extraído: em: 08 fev. 2021.

DIÁRIO DE PERNAMBUCO. 2018. Ibama apreende 736 tambores utilizados na pesca ilegal de lagosta no Pina. Disponível em: <https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2018/02/ibama-apreende-736-tambores-utilizados-na-pesca-ilegal-de-lagosta-no-p.html>. Extraído em 08 de fe 2021.

TRIBUNA DO NORTE. IBAMA apreende tambores e pneus utilizados na pesca irregular da lagosta. 2015. Disponível em: <http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/ibama-apreende-tambores-e-pneus-utilizados-na-pesca-irregular-da-lagosta/306093>. Extraído em 02 de fev. 2021.

BRASIL, ANTT N° 5232/2016. Altera e revoga dispositivos da Resolução ANTT Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em: http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/50082/Resolucao_n__5232.html. Extraído em: 10 mai. de 2019.

OLIVEIRA, A. B.; BALDIN, N. Como providenciar e preencher documentos: procedimentos necessários para expedição e transporte de embalagens vazias contaminadas. Blumenau: Nova Letra. 2015.

OLIVEIRA, A. B.; CORDEIRO, W. F. Embalagens vazias, não limpas ou contaminadas: Um olhar para a gestão dos riscos na expedição, transporte e armazenagem. Joinville/SC: Corgraf, 2020, 146p.

OLIVEIRA, A. B.; ENGEL, F. Embalagens vazias não limpas: um olhar para o descarte e usos inapropriados e a invisibilidade dos riscos. IV Congresso Internacional Educação, Ambiente e Desenvolvimento. Leiria Portugal 2020. Extraído em: <https://4ciead.ipleiria.pt/>. Acesso em 11 de nov. 2020.

OLIVEIRA, M. M. D. ; MENDES, M.; HANSEL, C. M.; DAMIANI, S. Cidadania, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Caxias do Sul: Educs, 2017. 540f.

ROSMANINHO, I.; MOREIRA, A.; SILVA, J. P. M. Dermatite de contato: revisão da literatura. Revista Portuguesa de Imunoalergologia, v. 24, n. 4, p. 197-209, 2016.

SOUZA, E. L.; DAMASCENO, F.; SCHIRMER, G. K.; RAMIRES, M. F.; BISOGNIN, R. P.; BOHRER, R. E. G.; VASCONCELOS, M. C.; CEZIMBR, J. C. Z. Resíduos Contaminantes no Solo: Possibilidades e Consequências. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental. v. 7, n. 2, 2018.

Tribunal Regional Federal da 4^o Região – TRF. 2016. Ação Cível. Extraído em: <https://trf-4.jusbrasil.com.br/juris/prudencia/394440133/apelacao-civel-ac-50061254720154047202-sc-5006125-4720154047202?ref=serp>. Extraído em: 10 mar. 2020.

Sobre as autoras

ANDRÉIA BORGES DE OLIVEIRA - Engenheira ambiental graduada pela PUC/PR, Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela UNISOCIESC/SC, Mestre e Doutoranda em Saúde e Meio Ambiente pela UNIVILLE/SC. Atua na área da educação de ensino superior em disciplina de proteção do meio ambiente, Consultora e Assessora Ambiental e Gestão de Riscos Industriais com atuação nas áreas: Análise, Avaliação e Gestão de Riscos; Investigação e Diagnósticos de Passivos Ambientais; Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Industriais; Armazenamento, Manuseio e Transporte de Produtos/Resíduos Perigosos; Andreiaborges.o@hotmail.com

FERNANDA ENGEL - Bacharel em Ciências Biológicas com ênfase em Biotecnologia pela – UNIVALI/SC, Licenciatura em Biologia pela Faculdade de Ciências Humanas de Vitória, Licenciatura em Química pela Faculdade de Educação Regional Serrana, Mestre em Saúde e Meio Ambiente pela UNIVILLE/SC, Doutora em Ciência e Tecnologia Ambiental pela UNIVALI/SC. Atua na área da educação em instituições de ensino em disciplinas de química e biologia, pesquisadora na área da Toxicologia/Ecotoxicologia nos seguintes temas: Indicadores de estresse oxidativo; Utilização de marcadores moleculares e bioquímicos para Avaliação e Poluição Ambiental; Fernanda_engel@hotmail.com

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

Projeto de Conscientização e Aprendizagem

**ANDREIA BORGES DE OLIVEIRA
FERNANDA ENGEL**

Produção


**ALEX
GUENTHER**
Ilustrações


Ano 2021

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

Projeto de Conscientização e Aprendizagem

**ANDREIA BORGES DE OLIVEIRA
FERNANDA ENGEL**

Produção


**ALEX
GUENTHER**
Ilustrações

 **Atena**
Editora
Ano 2021