

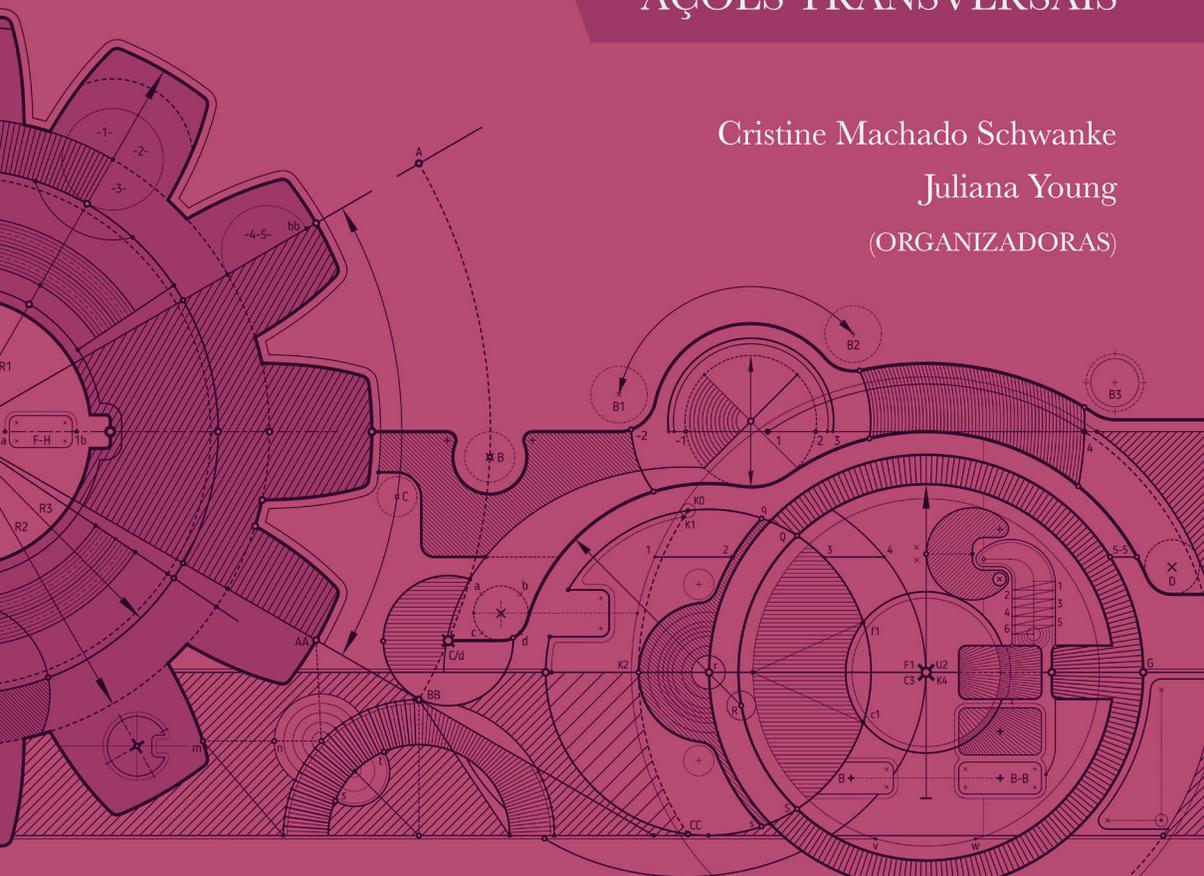
MULHERES NAS ENGENHARIAS



Mulheres
NAS ENGENHARIAS

PRODUÇÃO CIENTÍFICA E
AÇÕES TRANSVERSAIS

Cristine Machado Schwanke
Juliana Young
(ORGANIZADORAS)



MULHERES NAS ENGENHARIAS



Mulheres
NAS ENGENHARIAS

PRODUÇÃO CIENTÍFICA E
AÇÕES TRANSVERSAIS

Cristine Machado Schwanke
Juliana Young
(ORGANIZADORAS)



BIO & ENERGIA
Grupo de Pesquisa, Ensino e
Extensão em Energia e Meio Ambiente



Universidade Federal do Pampa



Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



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 Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

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

Prof^o Dr^a Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará

Prof^o Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Prof. Dr. Juliano Bitencourt Campos – Universidade do Extremo Sul Catarinense

Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Prof^o Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Miguel Adriano Inácio – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Prof^o Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba

Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof^o Dr^a 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

Mulheres nas engenharias: produção científica e ações transversais

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadoras: Cristine Machado Schwanke
 Juliana Young

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
M956	<p>Mulheres nas engenharias: produção científica e ações transversais / Organizadoras Cristine Machado Schwanke, Juliana Young. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-0707-2 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.072221811</p> <p>1. Engenharia. 2. Mulheres. I. Schwanke, Cristine Machado (Organizadora). II. Young, Juliana (Organizadora). III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 620</p>
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 DOS AUTORES

Os autores 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; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

É com satisfação que a Atena Editora e as autoras dos trabalhos aqui expostos apresentam o e-book “Mulheres nas Engenharias: Produção Científica e Ações Transversais” e seus 13 capítulos que tratam de pesquisas científicas inovadoras, extensão e ensino na área do conhecimento de engenharias, no contexto da igualdade de gênero, sustentabilidade, meio ambiente e bioenergia.

Neste e-book há predominância de trabalhos voltados para o ambiente estudantil que alia o engajamento de jovens do gênero feminino nas pesquisas científicas, bem como o fortalecimento da produção científica acadêmica.

A princípio, tem-se o estudo de Schwanke e Young a respeito da importância de fomentar à participação e à formação de meninas e mulheres para as carreiras de engenharias, despertando o interesse vocacional de estudantes do gênero feminino da Educação Básica por estas profissões e estimular graduandas do Ensino Superior a permanecer nestes cursos, a partir do projeto REDE #EUMENINAEUMULHERNASENGENHARIAS.

A formação de professores recebe destaque com o estudo de Schwanke e Young. A educação ambiental de Young *et al.* é abordada como instrumento pedagógico em formato virtual para aprendizado e conscientização. Enquanto, a geração de energia limpa é conduzida no material educativo preparado para o ambiente virtual de Castrillon *et al.* ao utilizarem diferentes ferramentas digitais para abordar os temas de energias renováveis e aproveitamento de resíduos. Ainda sobre o tema formação de professores tem-se o relato de Costa *et al.* ao avaliarem a percepção destas sobre as ações formadoras desenvolvidas durante o “Curso de Formação Projeto Mulheres nas Engenharias: A Práxis Pedagógica em Energia e Meio Ambiente para Educação Básica”.

As apresentações em eventos científicos ganharam um novo formato virtual com Madeira *et al.* ao construírem modelos de vídeos e infográficos para representação visual de informação de dados.

Silva *et al.* abordam o uso de oficinas temáticas como ferramentas da práxis pedagógica. Madeira *et al.* produziram um modelo didático de mini aquecedor solar mostrando de forma didática opções para armazenar energia limpa e renovável com baixo custo financeiro. Urdangarin *et al.* trazem a construção de biodigestores, produção de biogás e uso do resíduo como biofertilizante como estratégia sustentável. Fomentar a geração de renda e sustentabilidade é o objetivo de Pereira *et al.* e de Navarrete *et al.* com o aproveitamento de óleo residual de cozinha para produzir sabão sólido (artesanal) e líquido; e, produção de velas ecológicas, respectivamente. Ainda neste tema sustentabilidade o

estudo de Silveira *et al.* discute a eficiência energética residencial. Por último, Costa *et al.* relata sobre ações transformadoras sustentáveis nas Escolas.

Aprecie os trabalhos!

Cristine Machado Schwanke

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

MULHERES EM AÇÕES TRANSVERSAIS

Cristine Machado Schwanke
Juliana Young

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0722218111>

CAPÍTULO 2..... 15

CURSO DE FORMAÇÃO: A PRÁXIS PEDAGÓGICA EM ENERGIA E MEIO AMBIENTE PARA EDUCAÇÃO BÁSICA

Cristine Machado Schwanke
Juliana Young

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0722218112>

CAPÍTULO 3..... 24

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O DESAFIO NA SENSIBILIZAÇÃO VIRTUAL DO INDIVÍDUO PARA UMA NOVA CONSCIÊNCIA

Juliana Young
Cristine Machado Schwanke
Natiele Crüber Trindade

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0722218113>

CAPÍTULO 4..... 37

INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE ENGENHARIA, TECNOLOGIA E BIOENERGIA: A ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA UM CURSO DE FORMAÇÃO EM EAD

Mariana Sodr e Castrillon
Ingrid Augusto Caneca da Silva
Cristine Machado Schwanke
Juliana Young

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0722218114>

CAPÍTULO 5..... 46

RELATO SOBRE O CURSO DE FORMAÇÃO: PROJETO MULHERES NAS ENGENHARIAS

Cristiane Machado da Costa
Cristine Machado Schwanke
Eduarda Pacheco Nóbrega
Maria Eduarda Mendes da Silva
Nathalia Paula Soares Gonçalves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0722218115>

CAPÍTULO 6..... 49

EXPOSIÇÃO INFOGRÁFICA “MULHERES EM DESTAQUE”

Julice Matias Madeira
Juliana Young
Cristine Machado Schwanke
Maria Eduarda Rocha Saraiva
Micheli do Couto Ferreira
Mariane Silva de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0722218116>

CAPÍTULO 7..... 62

A PRÁXIS COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM AMBIENTE VIRTUAL: OFICINAS TEMÁTICAS

Yago Meneses Sena e Silva
Gislene de Sá Souza
Juliana Young
Cristine Machado Schwanke

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0722218117>

CAPÍTULO 8..... 70

APROVEITAMENTO DE ENERGIA: MINI AQUECEDOR SOLAR

Julice Matias Madeira
Cristine Machado Schwanke
Juliana Young
Maria Eduarda Rocha Saraiva
Micheli do Couto Ferreira
Mariane Silva de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0722218118>

CAPÍTULO 9..... 77

PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTES A PARTIR DE DOIS MODELOS DIDÁTICOS DE BIODIGESTORES

Andréia Urdangarin
Cristine Machado Schwanke
Juliana Young
Ana Raquel Cavalheiro Cavalheiro
Jhennyfer Machado Souza
Suzielly Duarte da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0722218119>

CAPÍTULO 10..... 81

PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL: SABÃO ARTESANAL

Viviane Dias Pereira
Cristine Machado Schwanke

Juliana Young
Maria Fernanda Pereira da Costa
Marya Eduarda Moraes de Oliveira
Thainá Silveira da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07222181110>

CAPÍTULO 11..... 86

SUSTENTABILIDADE: REUTILIZAR ÓLEO DE COZINHA RESIDUAL NA FABRICAÇÃO DE VELAS ECOLÓGICAS

Débora Catrin Navarrete
Cristine Machado Schwanke
Juliana Young
Ana Clara Jardim Coitino
Eshelen de Freitas Morales
Giovana Marques Mendes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07222181111>

CAPÍTULO 12..... 91

A MATEMÁTICA DO CONSUMO DO CHUVEIRO

Bruna Carvalho Sena Silveira
Cristine Machado Schwanke
Juliana Young
Emmyly Souza Cavalheiro
Maria Eduarda Zaballa Rodrigues
Valentina Abreu Sales de Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07222181112>

CAPÍTULO 13..... 100

AÇÕES SUSTENTÁVEIS NA ESCOLA: TRANSFORMAR PARA BRINCAR

Cristiane Machado da Costa
Cristine Machado Schwanke
Eduarda Pacheco Nóbrega
Maria Eduarda Mendes da Silva
Nathalia Paula Soares Gonçalves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07222181113>

SOBRE AS ORGANIZADORAS..... 108

Data de aceite: 18/10/2022

Viviane Dias Pereira

Escola Municipal Ensino Integral Patrício Dias
Ferreira Caçapava do Sul – RS <http://lattes.cnpq.br/9180494958990434>

Cristine Machado Schwanke

Universidade Federal do Pampa, Engenharia de
Energia, Bagé – RS.
<http://lattes.cnpq.br/3059657263844680>

Juliana Young

Universidade Federal do Pampa, Laboratório
de Geociências, Caçapava do Sul – RS. <http://lattes.cnpq.br/6471849998538272>

Maria Fernanda Pereira da Costa

Escola Municipal Ensino Integral Patrício Dias
Ferreira Caçapava do Sul – RS <http://lattes.cnpq.br/6664869263121150>

Marya Eduarda Moraes de Oliveira

Escola Municipal Ensino Integral Patrício Dias
Ferreira Caçapava do Sul – RS <http://lattes.cnpq.br/0282519952397776>

Thainá Silveira da Silva

Escola Municipal Ensino Integral Patrício Dias
Ferreira Caçapava do Sul – RS <http://lattes.cnpq.br/9847346121057445>

RESUMO: O óleo de cozinha usado é um contaminante potencialmente agressivo ao meio ambiente, sobretudo para a água e o solo. Este resíduo sem valor comercial considerável pode se apresentar como uma matéria-prima para a produção de sabão, com a finalidade de explorar

os conceitos e valores relacionados ao impacto do descarte inadequado do óleo de cozinha para o meio ambiente e as transformações da matéria. É possível com esta ação desenvolver as habilidades do BNCC como, EF09CI02 que consiste em comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas, contribuir através do conhecimento para a prevenção ao Covid 19 em tempos de pandemia sendo primordial a limpeza das mãos e este trabalho propôs a produção do sabão ecológico a partir do reaproveitamento de óleo residual. As alunas dos anos finais do EF produziram sabões líquidos e sólidos, os produtos foram testados quanto à consistência, eficiência, odores e valores de PH, dentro dos padrões estabelecidos pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), a fabricação de sabões mostrou -se como uma alternativa sustentável para o reaproveitamento do óleo usado, adequada a prevenção do Covid 19 e as alunas se mostraram motivadas com a apreensão do conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Produção sustentável, sabão, óleo usado, descarte adequado, meio ambiente.

ABSTRACT: Used cooking oil is a contaminant potentially aggressive to the environment, especially to water and soil. This waste with no considerable commercial value can be presented as a raw material for soap production, to explore the concepts and values related to the impact of improper disposal of cooking oil to the environment

and the transformation of matter. It is possible with this action to develop the BNCC skills such as EF09CI02 which consists of comparing quantities of reactants and products involved in chemical transformations, establishing the proportion between their masses, contribute through knowledge to the prevention of the Covid 19 in times of pandemic being essential to clean hands and this work proposed the production of ecological soap from the reuse of waste oil. The students of the final years of EF produced liquid and solid soaps, the products were tested for consistency, efficiency, odors and PH values, within the standards established by ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), the manufacture of soaps proved to be a sustainable alternative for the reuse of waste oil, appropriate for the prevention of Covid 19 and the students were motivated with the apprehension of knowledge.

KEYWORDS: Sustainable production, soap, used oil, proper disposal, environment.

1 | INTRODUÇÃO

O sabão de óleo residual pode ser fabricado em casa a partir da reação de saponificação. Durante o processo de saponificação utiliza-se uma base forte (soda cáustica ou potassa) para reagir com os triglicerídeos (óleo) e como produto obtém-se glicerol, glicerina e sais de ácidos graxos (sabão), moléculas responsáveis pela limpeza.

O trabalho justifica-se por apresentar uma metodologia simples que pode ser feita em casa, ser ambientalmente correto, eficiente para a limpeza, que previne o Covid 19 nesse tempo de pandemia (ANVISA, 2020), além de conferir habilidades as alunas dos anos finais do ensino fundamental segundo a Base Nacional Curricular (BRASIL, 2018). Portanto, a produção sustentável de sabão artesanal para fins de uso pessoal é uma alternativa para o uso do óleo residual de cozinha.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Foram produzidos sabões ecológicos líquidos e sólidos. Para o **sabão ecológico líquido** utilizou-se óleo de cozinha usado previamente filtrado (376 g), soda cáustica a potassa cáustica (81 g), água, álcool etílico (30%), sumo de limão ou essência, balança, bastão ou colher plástica, bêquer de vidro ou utensílio inox ou vidro, mixer, panela para banho-maria, peneira ou coador, papel indicador de pH, luvas, máscara e óculos de segurança. Mediu -se a massa de óleo em um recipiente de vidro ou aço inox. Calculou -se a massa da soda cáustica ou potassa cáustica equivalente à massa de óleo pesada, multiplicando- se pelo índice de saponificação conforme destacado na tabela 1 em vermelho.

Óleo	Índice de Saponificação (g soda/g óleo)	Índice de Saponificação (g potassa/g óleo)
Algodão	0,138	0,194
Arroz	0,132	0,185
Girassol	0,136	0,191
Milho	0,136	0,191
Soja	0,131	0,183

Tabela 1: Índice de Saponificação

Fonte: Autoras.

Mediu-se a massa de soda ou potassa cáustica em um recipiente de plástico resistente, misturando a mesma quantidade de água gelada. Acrescentou-se à solução de soda ou potassa cáustica ao óleo e agitou -se até adquirir textura consistente. Utilizou -se o mixer em substituição aos agitadores de laboratório. Aqueceu-se 50 minutos em banho-maria até ficar semitransparente. Adicionou-se álcool até a massa de sabão ficar homogênea. Aqueceu-se em banho maria para que aconteça a evaporação do álcool. Adicionou-se água quente para diluir o sabão (proporção de 1 parte de sabão para 4 partes de água). Acrescentou -se sumo de limão ou essência e mediu-se o pH. Filtrou-se e armazenou-se o sabão em embalagem plástica e vedada.

Para o **Sabão Ecológico Sólido** utilizou-se óleo de cozinha usado previamente filtrado (250 g), gordura animal - sebo bovino (259 g), soda cáustica- pureza maior que 95 % (74 g), água tratada ou filtrada (74 g), balança, recipiente de plástico resistente e recipiente de vidro ou aço inoxidável, bastão de agitação ou colher de plástico, mixer, moldes ou formas ecológicas (caixinha de leite), luvas, máscara e óculos de segurança. Opcional: essência (6 gotas) e argila colorida (2 colheres de café). Em recipiente de vidro ou inox, mediu -se a massa de óleo filtrada e a massa da gordura bovina líquida, anotou-se os valores e calculou-se a massa de soda necessária para reagir com a massa de óleo/gordura, usando como critério o índice de saponificação, a fim de se obter um produto com composição equilibrada (sem excesso de óleo ou soda). Considerou-se massa de soda = massa de óleo x índice de saponificação, multiplicando-se pelo índice de saponificação conforme destacado na tabela 2 em vermelho.

Óleo/Gordura	Índice de Saponificação (g soda/g óleo)
Banha de Porco	0,148
Óleo de Girassol	0,142
Óleo de Soja	0,143
Óleo de Milho	0,144
Sebo Bovino	0,147
Sebo de Ovelha	0,146

Tabela 2: Tabela de Índice de Saponificação

Fonte: Autoras.

Em um recipiente plástico, mediu-se a massa de soda cáustica calculada, equivalente à massa de óleo/gordura. Mediu-se aproximadamente a mesma quantidade de água em outro recipiente plástico. Misturou-se lentamente a soda e a água até sua completa dissolução. Adicionou-se lentamente a solução de soda sobre o óleo, utilizando-se mixer até a mistura ficar com aparência cremosa. Adicionou-se essências, extratos, corantes, abrasivos. Despejou -se a massa de sabão nos moldes e cobriu-se com papel alumínio ou tampa, a fim de proteger da umidade e da luz. Aguardou-se a massa endurecer e retirou-se dos moldes. Deixou-se em local seco e arejado por aproximadamente uma semana, a fim de completar a reação de saponificação, para que ocorra o processo de cura do sabão.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Obtivemos para o sabão líquido um litro e meio, utilizamos 376 g óleo de soja, 81 g de potassa e 30 % de álcool etílico. Para o sabão sólido, utilizamos 250g óleo ($\times 0,143 = 35,75$ g), 259 g de sebo bovino ($\times 0,147 = 38,073$ g), 74 g de soda cáustica (massa do óleo + massa do sebo bovino) e 74 g de água o que rendeu 455 gramas de sabão sólido. Todos os sabões apresentaram consistência adequada e eficiência para limpeza.



Figura 1 - Sabão produzido

Fonte: Autoras.

4 | CONCLUSÕES

Este trabalho de produção de sabão salienta uma economia com produtos de limpeza, uma ajuda na preservação do meio ambiente, uma minimização na poluição do planeta, além de uma fonte de renda, se for realizado profissionalmente. Finalmente, ressalta-se que durante o período de pandemia do COVID-19, e até mesmo pós pandemia, o sabão foi um dos itens de grande necessidade e usado para limpeza e higienização de espaços e, principalmente, das mãos.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem ao apoio financeiro recebido do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), sem o qual não teríamos conseguido desenvolver esse projeto.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC N° 40, de 5 de junho de 2008. **Aprova o Regulamento Técnico para Produtos de Limpeza e Afins harmonizado no âmbito do Mercosul através da Resolução GMC N° 47/07**. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_40_2008.pdf/0dbd3b90-7406-4735-b5d7-b7dbdfb7f666, Acesso em 15/05/2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

MULHERES NAS ENGENHARIAS



Mulheres
NAS ENGENHARIAS

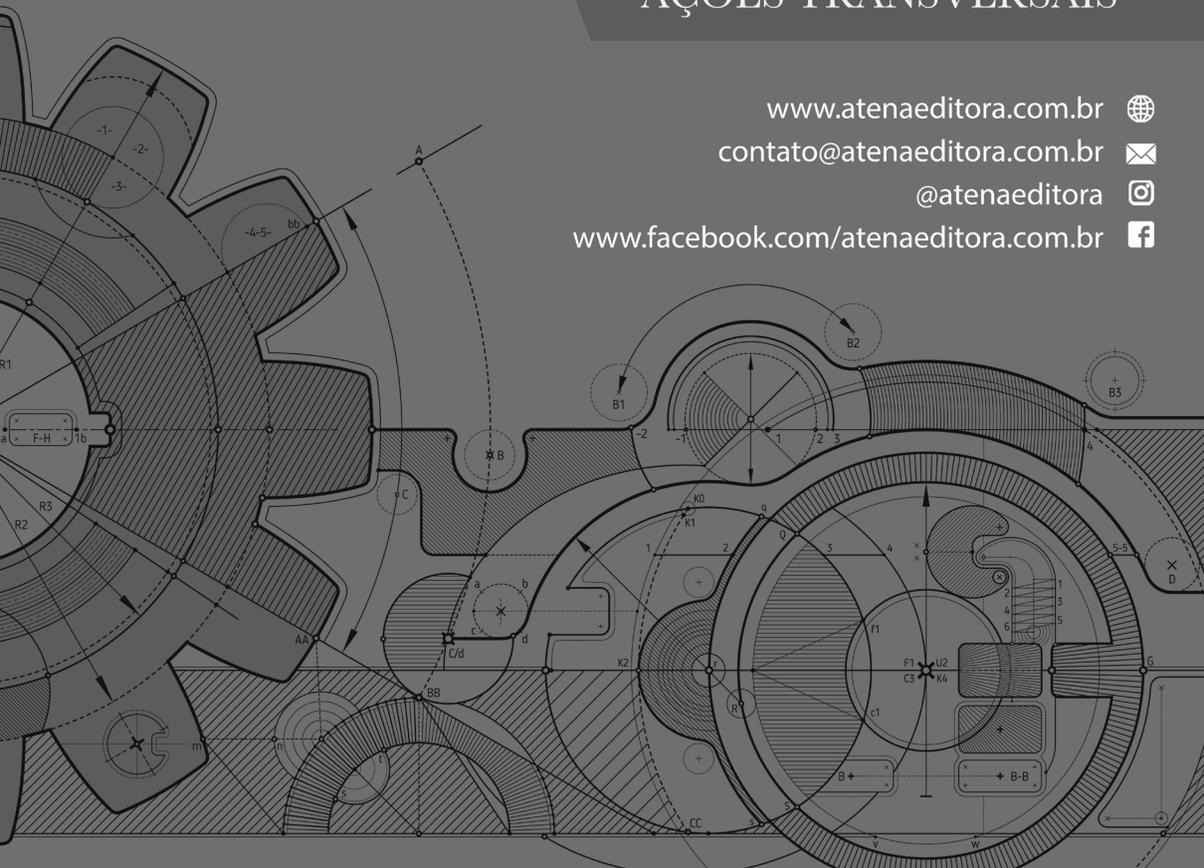
PRODUÇÃO CIENTÍFICA E
AÇÕES TRANSVERSAIS

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



BIO & ENERGIA
Grupo de Pesquisa, Ensino e
Extensão em Energia e Meio Ambiente



Universidade Federal do Pampa



Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



Ano 2022

MULHERES NAS ENGENHARIAS



Mulheres
NAS ENGENHARIAS

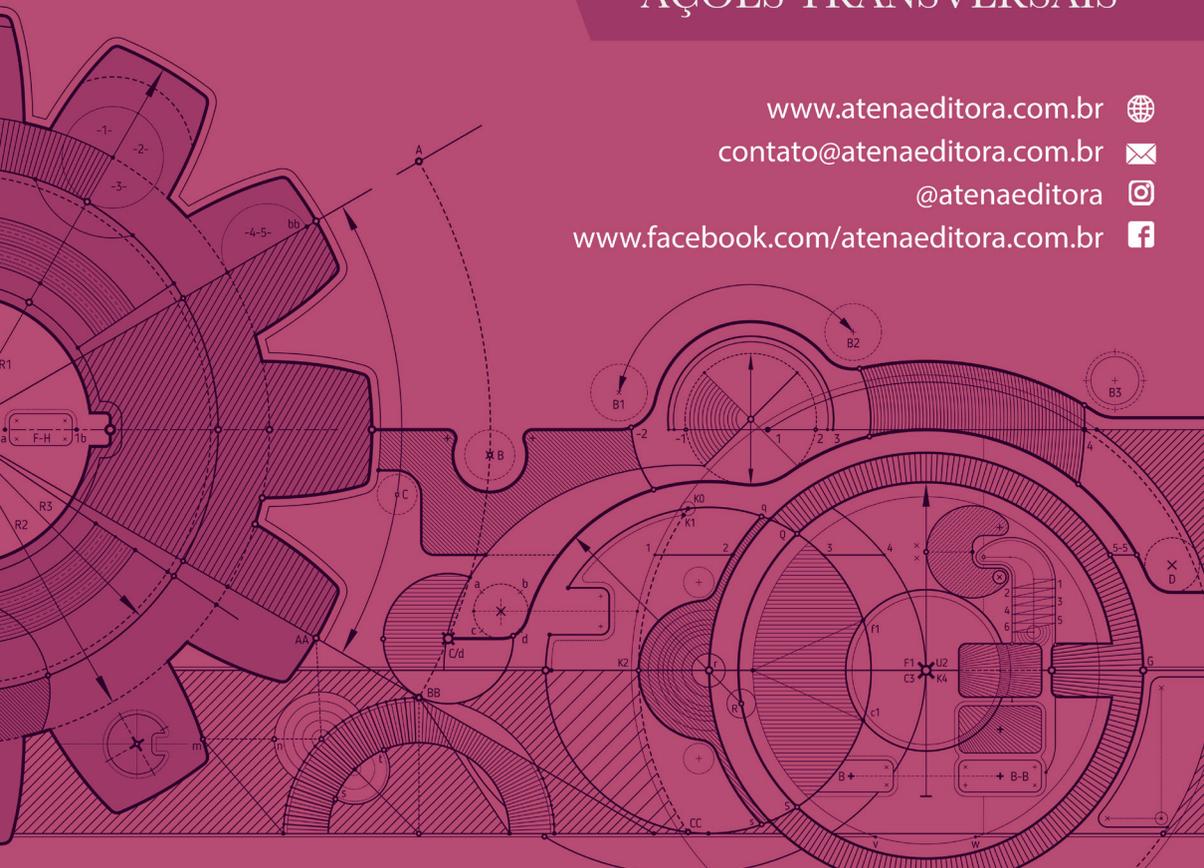
PRODUÇÃO CIENTÍFICA E
AÇÕES TRANSVERSAIS

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

@atenaeditora

www.facebook.com/atenaeditora.com.br



BIO & ENERGIA
Grupo de Pesquisa, Ensino e
Extensão em Energia e Meio Ambiente



Universidade Federal do Pampa



Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



Ano 2022