



Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.

ACADEMIA STEAME

FACILITAÇÃO DO ENSINO APRENDIZAGEM & PLANO DE CRIATIVIDADE (PLANO L&C) - PROFESSORES ALUNOS NÍVEL 1: FAZER SABÃO DO ZERO - APLICANDO A CIÊNCIA NA VIDA

S

T

Eng

A

M

Emp



1. Síntese

Título	Fazer sabonete a partir do zero - Aplicando a Ciência na Vida		
Questão ou Tema orientador	Como é que a Química se relaciona com as nossas vidas?		
	Como podemos criar sabão a partir do zero usando princípios científicos básicos?		
	Quais são as reações químicas envolvidas na fabricação de sabão?		
	Como podemos garantir que o sabonete é seguro e eficaz para uso?		
Idades, Níveis, ...	11-14 anos	Graus 5º-8º	
Duração, Cronograma, Atividades	Número de horas de aprendizagem: 4-5 h.	Cronograma/quadro, calendário: 6 x 40 min	Número de atividades 5
Alinhamento Curricular	Ciência, Engenharia, Artes, Temas inovadores: <i>Humano e Ambiente Vivo</i>		
Colaboradores, Parceiros	Saboeiros locais, professores de química, empresários		
Resumo - Sinopse	Os alunos aprenderão a fazer sabão do zero usando princípios básicos de química. Eles irão explorar o processo químico de saponificação, desenvolver suas próprias receitas de sabão e campanhas de marketing, e criar um produto básico de sabão. O projeto visa melhorar a compreensão da química através da aplicação prática.		

2. Estrutura da STEAME ACADEMY*

Cooperação dos professores

Professor 1 – T1 (Ciências/Química):

Introduza a química por trás da fabricação de sabão e as medidas de segurança.

Professor 2 – T2 (arts):

Ajudar com os aspetos de design do sabonete (por exemplo, formas, cores, embalagem).

Organização STEAME in Life (SiL)

- Envolve fabricantes de sabonetes locais para palestras e mentorias convidadas.
- Envolve pais e avós: como o sabonete era feito em casa no passado.
- Organize uma visita a uma oficina local de fabricação de sabão.
- Organize uma visita a uma fábrica de sabão local.

Formulação do Plano de Ação

Etapas I: Preparação pelos Professores:

- Apresentar o projeto e os seus objetivos: Explicar o conceito de fazer sabão e a sua relevância para o dia-a-dia.
- Fornecer uma visão geral do processo de saponificação e medidas de segurança: Realizar uma demonstração da fabricação de sabão destacando as reações químicas envolvidas.

Etapas II: Desenvolvimento pelos alunos

- Explore os princípios de fabricação de sabão e a integração de conteúdo: discuta elementos como o processo de saponificação, precauções de segurança e ingredientes.
- Desenvolver a receita e o conteúdo do sabonete: Os alunos fazem um brainstorm e descrevem os ingredientes e o processo que querem usar. Eles decidem sobre o tipo de sabão, aroma, cor e embalagem.
- Crie um protótipo básico de sabonete: Os alunos começam a fazer seu sabonete incorporando princípios científicos. Eles criam lotes diferentes e testam suas propriedades.

- Comercialize o sabonete para um público apropriado: os alunos escolhem seu grupo-alvo (por exemplo, família, amigos, comunidade local).

Estágio III: Configuração e Resultados

- Teste o sabonete e recolha feedback: Os alunos usam e partilham o seu sabonete, fornecendo feedback sobre a sua eficácia e apelo.
- Apresente o sabonete à turma: Cada grupo apresenta o seu sabonete, explicando o seu processo e escolhas, e como o seu produto se destaca.
- Discuta potenciais melhorias e desenvolvimentos futuros: Reflita sobre o feedback e discuta formas de melhorar o sabonete. Considere recursos ou produtos adicionais que possam ser adicionados.

** em desenvolvimento os elementos finais do quadro*

3. Objetivos e metodologias

Metas e Objetivos de Aprendizagem

- Compreender o processo químico de saponificação.
- Aplicar o conhecimento científico para criar um produto tangível.
- Gere novas ideias para receitas de sabão.
- Desenvolver competências práticas na confeção de sabão.
- Melhore a criatividade, a resolução de problemas e as habilidades de colaboração.
- Apresente os resultados de forma eficaz.

Resultados de Aprendizagem e Resultados Esperados

- **Aplicar** princípios básicos de química na fabricação de sabão.
- **Entenda** como o sabonete funciona em nível molecular.
- **Crie** um sabonete a partir do zero.
- **Analisar** e ajustar receitas com base em princípios científicos.
- **Avalie** a si mesmo e às outras equipes.
- **Relacionar** a Ciência, a Tecnologia e as Artes com a vida real.

Conhecimentos Prévios e Pré-requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ● Compreensão básica de conceitos de química. ● Competências de investigação.
Motivação, Metodologia, Estratégias, Apoios pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Aprendizagem baseada em projetos com atividades práticas. ● Incentivar o pensamento criativo e a inovação através da aplicação prática.

4. Preparação e meios

Preparação, configuração de espaço, orientações para resolução de problemas	<ul style="list-style-type: none"> ● Configuração da sala de aula para trabalhos em grupo. ● Acesso a um laboratório de ciências ou área bem ventilada para fabricação de sabão. ● Certifique-se de que todo o equipamento de segurança está disponível (luvas, óculos de proteção, etc.).
Recursos, Ferramentas, Material, Anexos, Equipamento	<ul style="list-style-type: none"> ● Ingredientes para a fabricação de sabão (lixívia, óleos, fragrâncias, etc.). ● Equipamento de segurança (luvas, óculos, aventais). ● Moldes para moldar sabão. ● Ferramentas de medição e balanças. ● Projetor ou tela para demonstrações e apresentações.
Saúde e Segurança	<p>Enfatize a importância da segurança ao manusear lixívia e outros produtos químicos.</p> <p>Assegurar uma ventilação e equipamento de proteção adequados.</p>

5. Execução

Atividades de ensino, Procedimentos, Reflexões	<p>Lição 1: Introdução aos Princípios de Fabricação de Sabão e Saponificação</p> <p>Duração: 40 minutos</p> <p>Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Introdução ao projeto e seus objetivos.
--	---

- Visão geral e demonstração do processo de fabricação de sabão.
- Discussão sobre as reações químicas envolvidas na saponificação.

Lição 2: Desenvolvimento de Receitas de Sabão e Design

Duração: 2x40 minutos

Atividades:

- Os alunos fazem um brainstorming e descrevem suas receitas de sabão.
- Discussão e seleção de ingredientes e elementos de design.
- Comece a criar o protótipo do sabonete.
- Os professores fornecem orientação e apoio durante todo o processo de desenvolvimento.

Lição 3: Criação e teste do protótipo do jogo

Duração: 1x40 minutos

Atividades:

- Os alunos continuam a trabalhar nos seus protótipos de sabonetes.
- Conduza sessões de teste entre pares para recolher feedback.

Lição 5: Apresentação Final

Duração: 1x40 minutos

Atividades:

- Apresente o sabonete à turma com demonstrações.
- Reflita sobre o feedback e discuta possíveis melhorias.
- Feedback contínuo durante o processo de desenvolvimento com foco na criatividade, resolução de problemas e habilidades técnicas.
- Avaliação final do sabonete com base na funcionalidade, segurança e apelo.
- Avaliação pelos pares e autoavaliação: Os alunos avaliam as suas próprias contribuições e experiências de aprendizagem e as dos pares.

Avaliação das aprendizagens –
Avaliação do ensino

Apresentação -
Relatórios - Partilha

*Extensões - Outras
Informações*

- Apresentações em Aula: Os alunos apresentam os seus produtos de sabonete com demonstrações.
- Campanha de marketing para pares e potenciais grupos-alvo.
- Oportunidades de colaboração: Fomentar parcerias com artesãos locais ou instituições de ensino para futuros projetos e mentoria.