



Co-funded by
the European Union



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 DE SERVIÇO DE NÍVEL 2: 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	<p>Como é que a Química se relaciona com as nossas vidas?</p> <p>Como podemos criar sabão a partir do zero usando princípios científicos básicos?</p> <p>Quais são as reações químicas envolvidas na fabricação de sabão?</p> <p>Como podemos garantir que o sabonete é seguro e eficaz para uso?</p>		
Idades, Níveis, ...	14-19 anos	9º ao 12º ano	
Duração, Cronograma, Atividades	Número de horas de aprendizagem: 4-5 h.	Cronograma/quadro, calendário: 7 x 40 min	Número de atividades 5
Alinhamento Curricular	Ciência, Engenharia, Artes, Empreendedorismo, 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		

Referências, Agradecimentos	aplicação prática e habilidades empreendedoras.
	Recursos online sobre fabricação de sabão e tutoriais de química.

2. Estrutura da STEAME ACADEMY*

Cooperação dos professores	<p>Professor 1 – T1 (Ciências/Química): Introduza a química por trás da fabricação de sabão e as medidas de segurança.</p> <p>Professor 2 – T2 (arts): Ajudar com os aspetos de design do sabonete (por exemplo, formas, cores, embalagem).</p> <p>Professor 3 – T3 (Empreendedorismo): Guia sobre a comercialização do sabonete e compreensão das necessidades do consumidor. Descubra a melhor marca e ajude com as potenciais vendas/clientes.</p>
Organização STEAME in Life (SiL)	<ul style="list-style-type: none"> ● Envolva fabricantes de sabonetes locais para palestras e mentorias convidadas. ● Envolva 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	<p>Etapa I: Preparação pelos Professores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. <p>Etapa II: Desenvolvimento pelos alunos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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). Eles criam anúncios e planejam maneiras de vender seu produto.

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 maneiras de melhorar ainda mais o sabonete e sua publicidade. 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.
- Saiba como anunciar o sabonete.
- 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.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Crie um sabonete a partir do zero. ● Crie uma campanha de marketing para o produto final. ● Analise e ajustar receitas com base em princípios científicos. ● Avalie a si mesmo e às outras equipes. ● Relacione a Ciência, a Tecnologia, as Artes e o Empreendedorismo com a vida real. ● Identificar grupos-alvo e estratégias de marketing corretos.
Conhecimentos Prévios e Pré-requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ● Compreensão básica de conceitos de química. ● Compreensão básica do empreendedorismo. ● Competências de investigação.
Motivação, Metodologia, Estratégias, Apoios pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Aprendizagem baseada em projetos com atividades práticas. ● Colaboração com partes interessadas externas para insights do mundo real. ● Incentivar o pensamento criativo e a inovação através da aplicação prática.

4. Preparação e meios

Preparação, configuração de espaço, <i>orientações para resolução de problemas</i>	<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.

<p><i>Saúde e Segurança</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ferramentas de medição e balanças. ● Projetor ou tela para demonstrações e apresentações. <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

<p>Atividades Instrucionais, Procedimentos, Reflexões</p>	<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. <p>Lição 2: Desenvolvimento de Receitas de Sabão e Design</p> <p>Duração: 2x40 minutos</p> <p>Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. <p>Lição 3: Criação e teste do protótipo do jogo</p> <p>Duração: 1x40 minutos</p> <p>Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Os alunos continuam a trabalhar nos seus protótipos de sabonetes. ● Conduza sessões de teste entre pares para recolher feedback.
---	--

Lição 4: Marketing

Duração: 2x40 minutos

Atividades:

- Os alunos criam anúncios para os seus produtos.
- Crie uma campanha de marketing.
- Os professores fornecem orientação e informações profissionais importantes.

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, marketing e apelo.
- Avaliação pelos pares e autoavaliação: Os alunos avaliam as suas próprias contribuições e experiências de aprendizagem e as dos pares.
- 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.

Avaliação das
aprendizagens –
Avaliação do ensino

Apresentação -
Relatórios - Partilha

*Extensões - Outras
Informações*