

doi 10.46943/X.CONEDU.2024.GT17.030

# A PRODUÇÃO DE SABÃO CASEIRO PARA ESTUDO DE SÓLIDOS GEOMÉTRICOS COM ALUNOS DA 2ª SÉRIE DE ENSINO MÉDIO EM UMA INSTITUIÇÃO DE TEMPO INTEGRAL COM ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR

Brunna Raquel Passos da Silva Rubem<sup>1</sup>  
Analine Daiany Costa Andrade<sup>2</sup>  
Robson Pinheiro Rubem<sup>3</sup>

## RESUMO

O conceito matemático de sólido geométrico está interligado a uma estrutura física espacial com forma maciça na qual a produção de sabão é um exemplo significativo e interdisciplinar para o estudo tanto do tema de geometria espacial no componente curricular de matemática como também nos componentes de química, geografia, biologia e língua portuguesa. Quimicamente, a fabricação de sabão se baseia na reação de saponificação, onde gorduras ou óleos (triglicerídeos) reagem com uma base forte, esta reação resulta na formação de glicerol e sais de ácidos graxos, os quais constituem o sabão. A abordagem biológica é essencial para compreender a origem e a composição dos triglicerídeos, enquanto a geografia contribui ao analisar a distribuição geográfica das matérias-primas e os impactos ambientais associados à sua extração e uso, temos também a produção de textos do tipo receitas para fabricação de diferentes tipos de sabão, bem como textos dissertativos argumentativos no componente curricular de língua portuguesa visando além da escrita e ortografia próprios do componente evidenciar discussão sobre a importância da produção de sabão para a preservação do meio ambiente. Essa

1 Mestra em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [brunnarubem@gmail.com](mailto:brunnarubem@gmail.com);

2 Mestra pelo Curso de Química da Universidade Federal Piauí - UFPI, [analinedaiany@gmail.com](mailto:analinedaiany@gmail.com);

3 Pós-graduado em Geopolítica e Relações Internacionais pelo Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Piauí - IFPI, [robsumitri@gmail.com](mailto:robsumitri@gmail.com) ;

metodologia foi aplicada por meio de oficinas pelos professores de uma turma com alunos de 2ª série do ensino médio em uma instituição pública de ensino integral em parceria com os professores e pesquisadores deste trabalho. No ensino, a integração dos conhecimentos de língua portuguesa, matemática, química, biologia e geografia proporcionam uma compreensão abrangente do processo de fabricação do sabão e incentiva o desenvolvimento de práticas sustentáveis e eficazes. A abordagem interdisciplinar enriquece o aprendizado, mostrando como diferentes áreas do conhecimento interagem na prática científica.

**Palavras-chave:** Interdisciplinaridade, Produção de Sabão, Sólidos Geométricos, Ensino de Ciências, Impactos Ambientais.

## INTRODUÇÃO

O estudo de formas geométricas espaciais por meio de oficinas práticas representa uma abordagem pedagógica que pode potencializar o ensino de geometria promovendo uma compreensão mais profunda e intuitiva dos conceitos envolvidos. Pensar no ensino de geometria espacial ao permitir que os alunos manipulem materiais e construam modelos tridimensionais torna o aprendizado uma experiência ativa e envolvente, principalmente ao relacionar com outras áreas do conhecimento através de oficinas práticas que estimulam o interesse dos estudantes, e o conhecimento de temas diversos.

Esta pesquisa foi desenvolvida em uma escola pública de tempo integral que oferta a etapa de educação básica no ensino médio (1ª, 2ª e 3ª séries) na cidade de Pedro II no estado do Piauí, localizada aproximadamente a 200 (duzentos) quilômetros da capital do referido estado. O público-alvo foram estudantes de uma turma de 2ª série, e o motivo de escolha pela turma citada dá-se pelo fato de a primeira autora ser a professora titular da turma com o componente curricular matemática e os alunos estudarem o tema de sólidos geométricos durante o período de realização desta pesquisa.

Pensar nas dificuldades enfrentadas pelos estudantes na etapa de ensino médio no componente curricular de matemática quanto ao tema de geometria foi uma das problemáticas que favoreceram o desenvolvimento dessa pesquisa que tem como intuito observar como uma prática pedagógica pautada na interdisciplinaridade e oficinas práticas podem promover a aprendizagem do tema de caracterização, elementos, volume e capacidade de figuras geométricas espaciais, também conhecidos como sólidos geométricos.

Ao estudar o conceito de “sólido” geométrico muitas vezes é distanciado da sua natureza de corpo de estrutura maciça como vemos muitas vezes em construções com varetas interligadas (arestas) a pontos de massa (vértices), fazendo essa estrutura distante do que se espera quanto a ser maciça. A partir disso emergiu o pensamento em como proporcionar prática pedagógica em sala de aula afim de promover a compreensão efetiva dos estudantes sobre o tema e com isso pensar no objeto sabão com sua estrutura maciça e moldável a partir de cortes. O sabão necessário para ser a matéria-prima para a atividade pensada deu espaço a envolver as outras áreas do conhecimento, tornando a prática em uma atividade interdisciplinar e inclusive preocupar-se também com aspectos ambientais a partir do reaproveitamento do óleo de cozinha.

O avanço da tecnologia faz com que mais resíduos sejam descartados de forma irregular. Dentre esses resíduos contaminantes, o óleo comestível se destaca, ao final do seu uso, quando descartado de forma irregular. Esse tratamento incorreto traz algumas consequências, como: alterar a natureza do solo, a fertilidade, e exposição dos óleos em ambientes aquáticos geram uma barreira que evitam a passagem da luz solar e do oxigênio, vitais para os animais e plantas daquele habitat, espalham odores desagradáveis e reduzem o fluxo de resíduos nas tubulações de esgoto (MORGAN-MARTINS et al., 2016; CALANCA; GROSSI, 2019).

Todos os dias são produzidas grandes quantidades de lixo doméstico, sendo que, com o aumento da população nos grandes centros urbanos a destinação errada desses rejeitos ocorre de forma natural acarretando inúmeros prejuízos ao meio ambiente. O óleo doméstico, caracteriza-se como um dos principais resíduos orgânicos elaborados no cotidiano comum, proveniente de frituras, esse rejeito é, na maior parte das vezes, descartado nas pias das residências, acarretando entupimento dos canos e tubulações, poluição dos rios e mananciais e obstruindo córregos (Silva et al., 2019). Mesmo que o trabalho desta pesquisa não seja de grande impacto ambiental, mas contribui com a formação dos jovens para uma visão mais crítica desse tema e perceber como afirma CRUZ (2019) em seu trabalho que o descarte inadequado do óleo de cozinha é uma das práticas causadoras de contaminação da água, agravando a escassez hídrica.

Para a metodologia foi considerado a possibilidade de engajamento dos educandos em oficinas práticas que incentivassem o desenvolvimento de habilidades colaborativas, ajudando-os a aprimorar suas capacidades de comunicação e resolução de problemas fundamentais para o aprendizado eficaz através da interdisciplinaridade de temas que envolvem as áreas de ciência da natureza (biologia e química), geografia e língua portuguesa. Pensar na interdisciplinaridade é fazer assim como dis Leis (2005) não preocupar-se em definir um processo metodológico definido, pois a prática educativa irá aliar o disciplinar ao interdisciplinar de modo a produzir o conhecimento necessário envolvido com os temas.

Este trabalho é composto além desta introdução por os tópicos seguintes que discrimina a metodologia empregada, bem como os resultados e discussões que foram possíveis com a aplicação, considerações finais e os agradecimentos.

## METODOLOGIA

No primeiro semestre de 2024 foi apresentado o projeto de uma prática pedagógica intitulada como “A produção de sabão caseiro para estudo de sólidos geométricos com alunos da 2ª série de ensino médio” para a coordenação pedagógica e direção da Escola de Tempo Integral CETI – Tertuliano Solon Brandão, em Pedro II – PI. Em seguida a professora e pesquisadora deste trabalho responsável pelo componente de matemática na referida instituição apresentou e convidou alguns professores cujos componentes curriculares estavam diretamente envolvidos ao tema em estudo, na qual obtivemos apoio dos professores de Química, Biologia, Produção Textual para desenvolvimento das atividades já previstas e apresentadas nesse projeto de prática pedagógica interdisciplinar para a escola.

No primeiro encontro com os estudantes da segunda série, turma B, após recebermos o aceite dos alunos de participarem deste estudo, abordamos o tema transdisciplinar de Ecologia e cuidado ambiental que envolve a produção de sabão caseiro. Neste mesmo encontro fizemos a leitura coletiva do material indicado na figura 1 a seguir:

**Figura 1** - Material para atividade de conversa e escuta ativa sobre a produção de sabão caseiro como atividade sustentável



Fonte: <https://www.conedu.com.br/tema/por-que-a-producao-de-sabao-caseiro-e-uma-atividade-sustentavel/> - **Fonte:** A produção de sabão caseiro é uma atividade sustentável. Disponível em: <https://www.conedu.com.br/tema/por-que-a-producao-de-sabao-caseiro-e-uma-atividade-sustentavel/>.

BLOQ. SOCABEL.99

### Entenda por que a produção de sabão caseiro é uma atividade sustentável

As mudanças climáticas têm ocasionado um aumento significativo no interesse por práticas cada vez mais sustentáveis, que levam em conta a preocupação com o meio ambiente e a busca por alternativas de consumo mais ecológicas. Nesse contexto, a produção de sabão caseiro desponta como uma atividade capaz de oferecer uma série de benefícios, como veremos no artigo de hoje. Acompanhe!

A produção de sabão caseiro e a redução de resíduos

A produção de sabão caseiro é uma atividade sustentável que desempenha um papel fundamental na redução de resíduos. Uma das principais vantagens dessa prática é diminuir o descarte inadequado de alguns produtos, como o óleo de cozinha usado. Você sabia que, quando jogado diretamente no ralo de pia ou no lixo, esse óleo polui córregos, riachos, rios e solo?

Conforme dados da Sabesp, um litro de óleo pode poluir mais de 20 mil litros de água. E, infelizmente, o óleo de cozinha usado ainda é amplamente descartado em redes de esgoto, pois as

Fonte: autores (2024)

Após a conversa sobre a importância do sabão caseiro fomos para a oficina de fabricação de sabão caseiro, a qual foi realizada inicialmente com uma exposição teórica, explicando as reações químicas envolvidas no processo de saponificação e a relevância da reciclagem de resíduos, como o óleo de cozinha usado, como podemos observar na figura 2 abaixo:

**Figura 2** – professor do componente de química fazendo a explicação do processo de saponificação

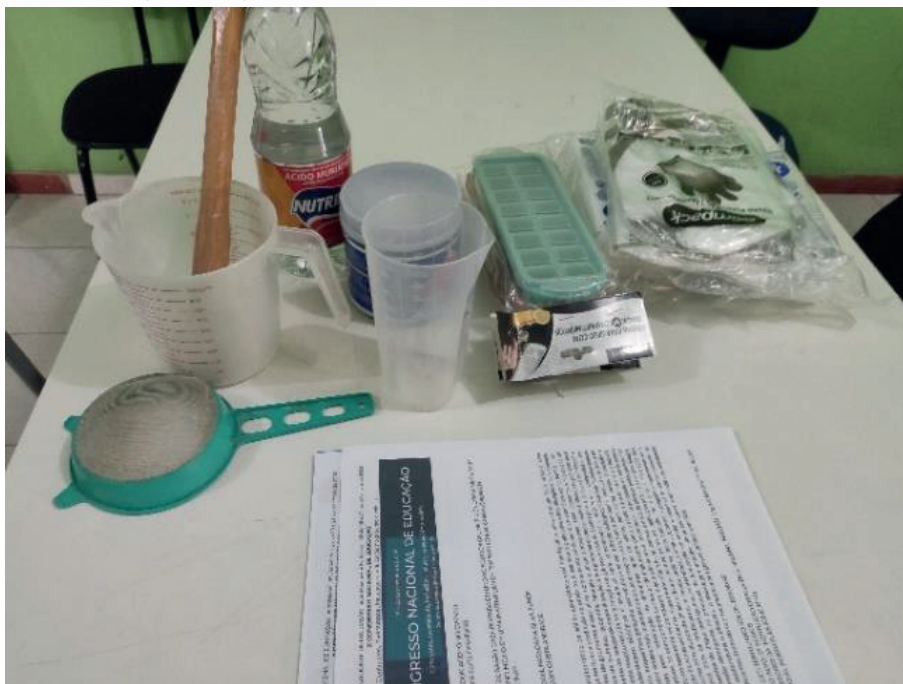


**Fonte:** autores (2024)

Observamos na figura 2 a turma em uma aula teórica inicial através da participação e explicação do processo de saponificação pelo professor do componente curricular de química da instituição. Após esse momento fizemos uma um experimento prático, envolvendo a mesma turma de alunos da 2ª série dessa escola pública, com o objetivo de testar a viabilidade de transformar óleo de cozinha usado em um produto útil tanto para o estudo quanto para uso doméstico: o sabão.

O processo seguiu etapas claras e acessíveis, utilizando ingredientes básicos como óleo de cozinha usado, soda cáustica, água e, opcionalmente, fragrâncias e corantes, proporcionando a personalização do sabão produzido, como podemos observar na figura 3 a seguir:

**Figura 3** – materiais para o experimento de fabricação de sabão



**Fonte:** autores (2024)

A seguir trazemos na tabela 1 a descrição dos principais materiais utilizados na realização do experimento:

**Tabela 1** – Materiais Utilizados para a produção do sabão

<b>Materiais Utilizados</b>
• Óleo de cozinha usado: 2 litros (filtrado previamente para remover impurezas);
• Soda cáustica ou hidróxido de sódio (NaOH): 200 gramas;
• Água (H <sub>2</sub> O): 500 mL;
• Peneira de cozinha
• Essência aromática (opcional): gotas de limão ou outra essência de preferência;
• Corante (opcional): gotas de corante alimentício;
• Formas plásticas: usadas para moldar o sabão;
<b>Equipamentos</b>
• Béquer de 500 mL: utilizado para medição de líquidos;
• Luvas de plástico proteção ao manusear soda cáustica, devido ao seu potencial corrosivo;
• Óculos de proteção: para segurança dos olhos (foi recomendado o uso);

- Colher de pau: utilizada para mexer a mistura;
- Recipientes plásticos resistentes: para manipular a solução cáustica;

**Fonte:** autores (2024)

Esses materiais foram utilizados nas etapas numeradas de 01 a 08 na tabela 2 a seguir:

**Tabela 2** – Etapas na fabricação de sabão

### **Etapas na produção de Sabão**

#### **01. Filtragem e Preparação do Óleo de Cozinha**

Inicialmente, o óleo de cozinha usado foi filtrado utilizando uma peneira fina para remover partículas sólidas e impurezas. Esta etapa garantiu uma maior qualidade e estética do sabão, além de evitar a presença de resíduos na composição final.

#### **02. Dissolução da Soda Cáustica**

A dissolução da soda cáustica foi feita de maneira controlada, adicionando 300 g de soda cáustica a 500 mL de água fria, em um recipiente plástico resistente ao calor. É importante observar que a soda cáustica deve ser adicionada à água, e nunca o contrário, para evitar reações perigosas. A mistura foi mexida cuidadosamente até que a soda estivesse completamente dissolvida. Durante esse processo, a reação exotérmica aumentou a temperatura da solução, tornando necessário o uso de equipamentos de proteção (como luvas e óculos).

#### **03. Mistura da Soda com o Óleo**

Após a dissolução completa da soda cáustica, a solução foi deixada em repouso até atingir uma temperatura aproximada de 40°C. Simultaneamente, o óleo filtrado foi aquecido levemente para equilibrar a temperatura das duas soluções. Em seguida, a solução de soda cáustica foi adicionada lentamente ao óleo, mexendo continuamente com uma colher de pau para garantir a homogeneidade da mistura

#### **04. Saponificação**

A mistura foi mexida continuamente por um período de 40 minutos a 1 hora, até que a reação de saponificação estivesse completa. O ponto de saponificação foi alcançado quando a mistura adquiriu uma consistência pastosa semelhante a um “mingau”. Esse estágio foi crucial para a formação do sabão, onde o óleo reage com a soda cáustica, resultando em sabão e glicerina como subprodutos.

#### **05. Adição de Corante e Essência (Opcional)**

Após o processo de saponificação, foi oferecida a opção aos alunos de adicionar essências aromáticas e corantes à mistura. Gotas de essências como lavanda ou limão foram incorporadas, junto com corantes alimentícios, para conferir fragrância e cor ao sabão.

#### **06. Moldagem e Solidificação**

A mistura final foi então despejada nas formas de silicone previamente preparadas. A superfície foi alisada para garantir um acabamento uniforme, e as formas foram cobertas com um pano. O sabão foi deixado em repouso por 24 a 48 horas para permitir que a mistura solidificasse.



### 07. Desenformagem e Corte

Após o tempo de solidificação, o sabão foi desenformado e cortado em diferentes formas geométricas, como retângulos e quadrados, para análises posteriores. O corte permitiu a verificação da uniformidade da textura e da cor do sabão.

### 08. Cura do Sabão

O sabão cortado foi colocado em um local ventilado e seco para passar pelo processo de cura, que durou de 2 a 4 semanas. Esse período de cura é fundamental para garantir que toda a soda cáustica residual reaja completamente, tornando o sabão seguro para uso doméstico. A cura também melhora a dureza e durabilidade do sabão.

Fonte: Autores (2024)

Na figura 4 a seguir temos os estudantes com materiais de proteção participando do experimento juntamente com o professor de química em parceria com os autores deste trabalho.

**Figura 4** – Estudantes da turma da segunda série, turma B, participando do experimento



Fonte: Arquivos dos autores (2024)

A saponificação, etapa central deste momento da aplicação da prática pedagógica, ilustrou os princípios químicos da produção de sabão, promovendo a conscientização sobre o reaproveitamento de resíduos. A fabricação de sabão caseiro mostrou-se uma forma eficaz de reciclar óleos usados, resultando em um produto prático e sustentável. Além de mitigar o impacto ambiental do descarte inadequado de óleo de cozinha, o processo gera sabão de boa qualidade, com a vantagem de ser facilmente personalizado em fragrância e aparência. Também incentivamos a utilização de vasilhas secas de margarina para moldar e armazenar o sabão, como podemos ver na figura 5.

**Figura 5** – momento de medida e conferência dos materiais pelas professoras



**Fonte:** Acervo autores (2024)

Após a oficina de produção do sabão mediada pelos professores com orientação que os estudantes fizessem anotações das etapas observadas foi possível incentivar os estudantes a vivenciem a produção de uma pequena quantidade de sabão em grupo. A turma foi dividida em 5 grupos com quatro a cinco pessoas cada uma e que o produto fosse possível moldar em uma das figuras geométricas espaciais para estudo matemático. Na figura 6, temos a representação deste momento:

**Figura 6** – Equipe A com a produção de sabão

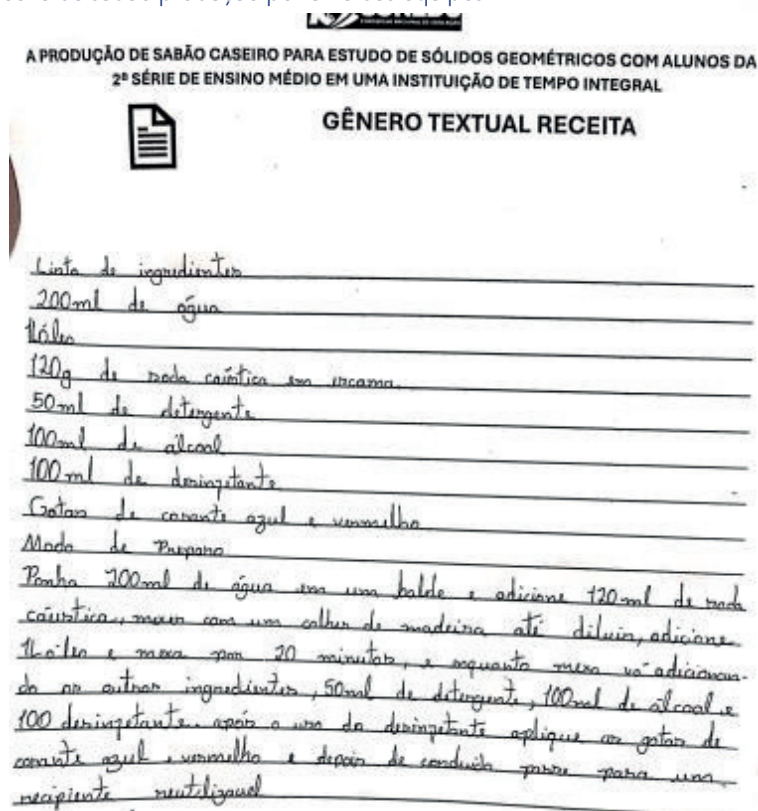


**Fonte:** Acervo autores (2024)

Cada grupo teve receitas um pouco diferentes uma da outra e como produto tivemos sabões com diferentes texturas, mas que não impediram os processos seguintes pensados para o projeto aplicado. Após os estudantes fazerem na prática a produção e com os materiais anotados instigamos a oficializarem esse aprendizado através do gênero textual receita, juntamente com a parceria e apoio da professora do componente de português, momento importante para aprendizagem desse tipo textual e maior familiaridade com todo o processo de produção.

Na figura 7 temos um exemplo de atividade do gênero receita desenvolvida por um dos grupos da turma:

**Figura 7** – Receita de sabão produção por uma das equipes



Fonte: acerto autores (2024)

Após essa etapa seguimos para o estudo dos sólidos geométricos, com o corte do sabão já em estado sólido, e dado a sequência de estudos que incluem tipo de forma, elementos da forma geométrica, bem como o volume e a massa de cada figura como podemos observar na figura 8 abaixo:

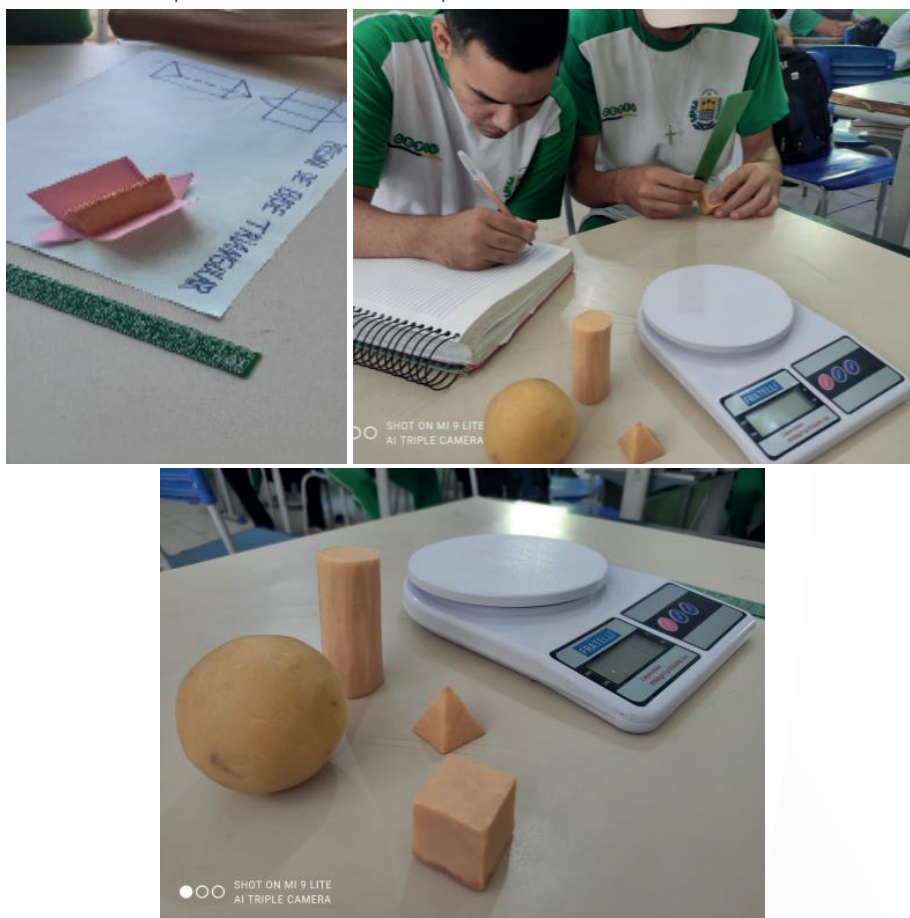
Figura 8 – produção de sabão e recorte no formato de formas geométricas



Fonte: acervos autoras (2024)

A possibilidade de moldar o sabão em formas geométricas enriqueceu o estudo de conceitos matemáticos de maneira concreta. Na sequência os estudantes estudaram conceitos de volume e massa de uma maneira diferente do habitual tradicional de resolução de listas de questões com este tema, como podemos observar na figura 9:

**Figura 9** – estudo de tipo de forma, volume e capacidade dos sólidos



**Fonte:** acervo autores (2024)

A partir das oficinas apresentadas foi possível chegarmos a uma análise detalhada do estudo proposto. No próximo tópico, Resultados e Discussão, traremos o que foi constatado durante cada atividade prática.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interdisciplinaridade se mostrou fundamental para a formação de um conhecimento mais amplo e contextualizado especialmente em projetos que integram diferentes áreas do saber. O Presente estudo abordou a produção de sabão como experiência educativa que une matemática, química, língua portuguesa, geografia e biologia. Promoveu uma experiência com reflexão crítica sobre práticas sustentáveis. A química, através da saponificação, permite com-

preender os processos químicos envolvidos na fabricação do sabão, enquanto a produção da receita oferece uma oportunidade prática de aplicação desses conceitos. A Geografia e ecologia estavam presentes para uma análise dos impactos ambientais das substâncias utilizadas e a importância da escolha de insumos sustentáveis. Estudar os sólidos geométricos na matemática através dessas relações permite a conexão visual e espacial facilitando a assimilação dos conteúdos.

Podemos observar, na figura 9, uma caixa com as formas geométricas em sabão e formato de figuras com material papel e é nítido a diferença quanto a estrutura de cada objeto.

**Figura 9** – Formas geométricas em sabão para estudo em matemática



**Fonte:** acervo autores (2024)

O estudo das formas geométricas permitiu que os alunos visualizassem e calculassem cálculos de volumes e áreas aspectos importantes na produção de sabão como a quantidade de materiais necessários. A proporção matemática

foi elemento chave neste contexto, pois possibilita que os estudantes ajustassem receitas conforme suas necessidades, promovendo o entendimento prático dinâmico das relações quantitativas. A relação com a língua portuguesa se destacou no trabalhar o gênero textual receita, que não só ensinou a estrutura e a organização do texto, mas também desenvolveu habilidades de leitura e escrita. Ao redigirem uma receita, os alunos praticaram a clareza e a precisão na comunicação, aspectos essenciais em qualquer atividade científica.

Na tabela a seguir temos uma tabela que sintetiza os temas estudados em matemática com essa prática:

**Tabela 2** – Síntese dos conteúdos matemáticos estudados com a produção de sabão

Síntese dos conteúdos matemáticos estudados com a produção de sabão	
1. Diferenciação entre Geometria Plana e Geometria Espacial	Visualização da figura plana com a planificação das formas geométricas 3D de papel e figura espacial (forma geométrica) através do sabão.
2. Nomenclatura das formas geométricas	Figuras geométricas planas estudadas: círculo, triângulo, quadriláteros. Figuras geométricas espaciais: Esfera, cilindro, paralelepípedo, cone e pirâmide.
3. Cálculo de volume	Sólido paralelepípedo: a medida das arestas e o produto das 3 dimensões: $V = \text{comprimento} \times \text{largura} \times \text{altura}$
4. Cálculo de massa	Conversão da medida de volume para a medida de massa: $1 \text{ cm}^3$ equivalente a 1 g
5. Cálculo de proporções matemáticas	Conversão de medidas exemplo: litro em mililitro 1 litro equivalente a 1000 ml dobrar quantidades da receita ou diminuir pela metade

**Fonte:** autores (2024)

Esse enfoque multidisciplinar despertou nos estudantes a curiosidade natural sobre o mundo ao seu redor levando a investigar a origem dos materiais a usar suas propriedades. A interação entre os diversos temas não só enriqueceu o aprendizado, mas também promoveu habilidades essenciais, como resoluções de problemas e pensamento crítico. Ao compreenderem como a química, matemática e ciências ambientais interconectam uma prática da produção do sabão, os alunos se tornaram agentes de mudança, capazes de aplicar seus conhecimentos em situações reais ao considerar sustentabilidade em suas futuras escolhas pessoais e profissionais. O trabalho em equipe, a troca de ideias e a prática da escrita colaboraram para formar cidadãos mais conscientes e

informados, com conhecimentos em situações reais e de considerarem a sustentabilidade em suas futuras escolhas pessoais e profissionais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho proporcionou uma experiência educativa em esquecedora, estimulando o pensamento crítico em relação à sustentabilidade e ao reaproveitamento de recurso no dia a dia. A combinação de atividades práticas com conteúdo era favoreceu a compreensão mais profunda esse nativos temos abordados.

Além disso essa metodologia incentivou os alunos a se envolverem ativamente em ações ecológicas e sustentáveis promovendo o senso de responsabilidade e consciência ambiental. Ao refletir sobre suas práticas cotidianas, os estudantes foram motivados a dados mais conscientes e apostar soluções criativas para os desafios ambientais. AO manipular ingredientes e moldes na produção do sabão, os estudantes tiveram a porta de explorar as formas geométricas de maneira prática, refletindo sobre suas propriedades e aplicações no cotidiano.

Em suma, projeto não apenas ampliou o conhecimento dos alunos, mas também os capacitou a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades. Essa experiência encorajou A transforma a teoria em prática, enquanto desenvolviam habilidades matemáticas essenciais.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus por nos permitir a graça da vida, por sermos pessoas que se preocupam em ser profissionais da educação entusiasmados a desenvolver práticas pedagógicas que dêem retorno positivo aos jovens e a comunidade.

Aos nossos familiares que nos incentivam e dão o apoio necessário para continuarmos em busca de conhecimento e evolução como pessoas e como profissionais da educação.

Agradecemos a escola CETI – Tertuliano Solon Brandão que acolheu nossa proposta, desde a direção, professores parceiros e aos estudantes que possibilitaram que este estudo acontecesse, muito obrigado a todos.



Agradecemos de modo especial ao evento CONEDU e sua X edição por ser uma oportunidade de compartilhar conhecimento e oferecer formação continuada de qualidade. Que venha os próximos anos!

## REFERÊNCIAS

CRUZ, V. M. C.; TOLEDO, R. F. de; SOUZA, V. A. F. de; GONÇALVES, A. M. M. Limites da educação ambiental e de oficinas de reciclagem frente ao descarte inadequado do óleo de cozinha em centros urbanos. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade (ISSN 2318-3233)**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 137-147, 2019. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/1986>. Acesso em: 20 jul. 2024.

LEIS, Héctor Ricardo. Sobre o conceito de interdisciplinaridade. *Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas*, Florianópolis, n. 73, ago. 2005. Disponível em: <<http://www.cfh.ufsc.br/~dich/TextoCaderno73.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2024.

MORGAN-MARTINS, M. I. et al. Reciclo-óleo: do óleo de cozinha ao sabão ecológico, um projeto de educação ambiental. *Sinergis*, Santa Cruz do Sul, ano 2016, v. 17, n. 4, p. 1-6, 18 out. 2016. DOI <http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v17i3.8146>. Disponível em <<https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/8146>>. Acesso em 27 de julho de 2024

Pessoa, L. C. T., Silva, M. M. T. da, & Azevedo, A. D. M. de . (2022). A Educação Ambiental e os documentos oficiais da educação básica: uma abordagem interdisciplinar à luz da BNCC. *Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)*, 17(4), 425-445. <https://doi.org/10.34024/revbea.2022.v17.12688>

SILVA, A. K. M.; SILVA, M. F.; SILVA, R. V.; MOTA, J. S.; BENTES, V. L. I. (2019). Reaproveitamento de resíduos domésticos para a produção de sabão em barra: recuperar, reciclar e valorizar, uma proposta para tema gerador. *Revista Ensino, Saúde e Biotecnologia da Amazônia*, v. 1, n. especial