

OFICINAS PEDAGÓGICAS COM ATIVIDADES MATEMÁTICAS CONTEXTUALIZADAS NA EJA

Tema Geral:

Integração da Matemática com práticas culturais e cotidianas na Educação de Jovens e Adultos (EJA) – foco na produção artesanal de sabão caseiro e cultivo de feijão.

Objetivo Geral:

Promover o aprendizado da Matemática de forma contextualizada, valorizando os saberes culturais dos estudantes da EJA e conectando-os ao conhecimento acadêmico.

Público-alvo:

Estudantes da terceira etapa do Ensino Médio da EJA.

Competências a Desenvolver:

- Resolver problemas que envolvam operações aritméticas básicas (adição, multiplicação, divisão).
- Aplicar conceitos de porcentagem e margem de lucro em situações práticas.
- Interpretar e organizar dados em tabelas.
- Desenvolver cálculo mental e estratégias próprias de resolução.
- Relacionar conhecimento matemático ao cotidiano e práticas culturais.
- Participar ativamente em atividades colaborativas e debates.

Atividades Propostas

Atividade 1. Roda de Conversa e Entrevistas

- **Contexto:** Valorizar os saberes locais e estimular a troca de experiências.
- **Passos:**
 - Roda de conversa para compartilhar práticas culturais (produção de sabão, cultivo de feijão, outros saberes).
 - Entrevistas com colegas sobre essas práticas (quais etapas, dificuldades, importância).
- **Competências:** Expressão oral, reflexão crítica e diálogo.

Atividade 2. Explanação de Conteúdos e Vídeos

- Aulas expositivas com vídeos interdisciplinares abordando Ciências da Natureza, Química (reação de saponificação), e Matemática aplicada.

Conexão com conteúdos de outras disciplinas (ciências: biologia e química, história cultural) para contextualizar o aprendizado.

Atividade 3. Produção de Sabão Artesanal

- **Contexto:** Resgatar a prática local da produção de sabão para relacionar conceitos matemáticos à vida cotidiana.
- **Passos:**
 - Preencher uma tabela com os materiais e custos para produzir sabão.

Calcular:

- Custo total para produção de 45 barras.
- Custo unitário de cada barra.
- Calcular o preço de venda considerando margens de lucro de 50% e 75%.
- Determinar a receita total e o lucro total com base no preço de venda.
- Propor uma fórmula de composição com 70% óleo, 20% soda cáustica e 10% água para 500g de sabão.

- **Competências:** Aplicação de operações matemáticas (adição, multiplicação, porcentagem) e interpretação de problemas.

Atividade 4. Plantação de Feijão

- **Contexto:** Explorar o cultivo agrícola tradicional na região.
- **Passos:**
 - Desenhar, em papel quadriculado, o espaço de plantio considerando 20cm entre covas e 30cm entre fileiras.
 - Calcular a quantidade de sementes necessárias para preencher a área.
 - Organizar dados em tabela e estimar a produção com base no rendimento por planta.
- **Competências:** Modelagem matemática, análise de medidas e organização de dados em tabelas.

Atividade 5. Blocos de Atividades Interdisciplinares

- Bloco I (Abordagem Ética): Análise de problemas matemáticos na produção de sabão, utilizando conceitos acadêmicos.
- Bloco II (Abordagemêmica): Análise dos saberes matemáticos culturais aplicados ao cultivo de feijão.

Discussão: Exposição das resoluções, oportunidades para os estudantes explicarem suas estratégias e dúvidas.

Questionário Final

- Avaliar a compreensão das atividades e a percepção de conexão entre a Matemática e o cotidiano dos estudantes.
- Identificar mudanças na visão dos estudantes em relação ao uso da Matemática e sugestões para aprimorar a metodologia

Materiais Necessários

- Papel quadriculado.
- Calculadoras(opcional).
- Tabelas impressas para preenchimento.
- Vídeos explicativos (sobre sabão e cultivo agrícola).
- Materiais para produção de sabão (óleo reciclado, soda cáustica, álcool).
- Recursos audiovisuais para apresentação das aulas.

Metodologia

- Uso da Etnomatemática e da Etnomodelagem para integrar saberes culturais e acadêmicos.
- Respeito às experiências de vida dos estudantes e construção coletiva de conhecimento.
- Trabalho em grupo e atividades colaborativas.
- Discussões e socialização das soluções e estratégias.

Avaliação

- Observação do desempenho nas atividades propostas.
- Participação na roda de conversa e entrevistas.
- Questionário final para aferir aprendizado e percepção do tema.

Anexo 1 – Proposta da Atividade 1: Roteiro de perguntas para as entrevistas

Roteiro 1 – Produção de Sabão

- O que a senhora utiliza para a produção do sabão caseiro?
- Qual tipo de gordura na produção do sabão?
- Com a quantidade de ingredientes que costuma usar, quantos pedaços de sabão são produzidos?
- Por quanto tempo o sabão precisa ficar armazenado antes de ser cortado?
- Após o corte, quanto tempo é necessário para que o sabão possa ser utilizado?
- A senhora comercializa o sabão que produz?
- Na utilização dos materiais, sobra algum resíduo para descarte ou tudo é aproveitado?
- A senhora utiliza algum método visual ou mental para garantir que a quantidade dos ingredientes esteja correta?

Roteiro 2 – Cultivo de Feijão

- Há quanto tempo o senhor trabalha como lavrador?
- Quais técnicas o senhor utiliza para preparar o solo antes do plantio?
- Quanto tempo leva para preparar o solo antes de plantar feijão?
- E quanto tempo leva para a plantação?
- Qual o espaçamento ideal entre as plantas?
- O senhor utiliza alguma ferramenta ou instrumento para medir essas distâncias?
- Quem lhe ensinou todas essas técnicas?
- Quanto tempo o feijão leva para crescer até a colheita?
- Na nossa região, qual a melhor época para plantar?
- Existe alguma técnica específica quanto à posição e quantidade de sementes por cova?
- Como as mudanças climáticas afetam a plantação?
- Em um processo mecanizado, as máquinas fazem o mesmo procedimento que o senhor?
- O senhor cultiva apenas para consumo próprio ou também vende a produção?

Anexo 2 – Proposta da Atividade 3: Produção de Sabão Artesanal

Objetivo: Aplicar conceitos de Matemática na prática de produção de sabão artesanal.

Uma pequena produtora de sabão caseiro utiliza os seguintes materiais e quantidades para produzir 40 a 45 barras de sabão:

MATERIAL	QUANTIDADE	PREÇO POR UNIDADE	CUSTO TOTAL (R\$)
Óleo reciclado	_____ litros	R\$ _____ por litro	
Soda cáustica	_____ kg	R\$ _____ por kg	
Álcool	_____ litros	R\$ _____ por litro	
Sebo	_____ litros	R\$ _____ por litro	

- 1) Preencha a tabela acima.
- 2) Qual o custo total para produzir 45 barras de sabão?
- 3) Qual é o custo unitário de uma barra de sabão? Como realizou o cálculo?
- 4) Sabendo do custo unitário, determine o preço de venda de cada barra de sabão para obter uma margem de lucro de 50%. E faça com o lucro de 75% também:
Deixe o método de como chegou no resultado.
- 5) Se todas as barras de sabão forem vendidas ao preço calculado, com lucro de 75%, qual será a receita total?
- 6) Com base na receita total e no custo de produção, qual será o lucro total obtido?
- 7) Considere uma fórmula onde o sabão é composto de 70% de óleo, 20% de soda cáustica e 10% de água. Calculem a quantidade exata de cada ingrediente para um lote de 500 g de sabão:

Anexo 2 – Proposta da Atividade 4: Plantação de Feijão

Objetivo: Aplicar conceitos de medidas e organização de dados no contexto do cultivo de feijão.

Conforme as informações dos estudantes lavradores: sementes plantadas a cada 20 cm na mesma fileira e 30 cm entre fileiras.

Passos:

1) Cada grupo desenhará em um papel quadriculado um retângulo representando uma área de plantio fictícia (exemplo: 4m², onde cada quadrado no papel representa 10cm² na vida real).

2) No desenho, os estudantes marcarão linhas paralelas (representando as fileiras) com espaçamento de 3 quadrados no papel (equivalente a 30 cm na realidade).

3) Dentro de cada fileira, os estudantes marcarão pontos espaçados em 2 quadrados (20 cm na realidade), simulando o posicionamento das covas.

Preencham a tabela com os dados do planejamento.

Quadro 1:

Área do plantio (m ²)	Espaçamento entre fileiras (cm)	Espaçamento entre covas (cm)	Sementes por cova	Quantidade de fileiras	Covas por fileira	Total de covas	Total de sementes

Como você fez para encontrar o total de covas?

Considerando uma informação fictícia, como: “Cada planta de feijão produz em média 30 vagens, e cada vagem tem 5 grãos”.

Responda:

1) Calculem quantos grãos (ou vagens) seriam produzidos no total com base no número de sementes plantada.

2) Baseado em informações dos estudantes lavradores, anatem o tempo médio (em dias) para cada etapa do cultivo do feijão.

Preparo do solo	Plantio	Crescimento inicial	Crescimento completo e maturação	Colheita
_____ dias	_____ dias	_____ dias	_____ dias	_____ dias

3) De acordo as informações da tabela, qual o tempo total do cultivo de feijão?

4) Converta o resultado final para semanas e depois para meses. Relate a maneira de como fez essas conversões.