



**DESCASQUE ESSE ABACAXI:
ABORDANDO O CONTEÚDO
SOLUÇÕES COM A LITERATURA DE
CORDEL**

Uma proposta de Sequência Didática

Erivaldo Ribeiro de Oliveira
Cristiano Marcelino Júnior

Produtos Educacionais do PROFQUI-UFRPE

Apoio:



SUMÁRIO

Apresentação.....	1
Os Pilares da Proposta.....	3
Esquema da SD.....	7
Estrutura da Sequência Didática.....	8
AULA 1: Apresentação da SD.....	9
O Problema	
Vídeo Jornalístico	
AULA 2: Aula Expositiva Dialogada.....	13
Experimentação	
AULA 3: Oficina de Cordel.....	18
AULA 4: Aplicação do conhecimento.....	21
Reaplicação do Problema	
Referências Bibliográficas.....	24

Apresentação

Prezado(a) professor(a).

“Descasque esse abacaxi: abordando o conteúdo Soluções com a Literatura de Cordel” é uma Sequência Didática (SD) pautada no enfoque Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Ela é fruto de uma pesquisa desenvolvida no Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional (PROFQUI), realizada por um dos autores junto a estudantes do ensino médio, em uma escola pública estadual no município de Pombos, Pernambuco.

A SD tem ênfase na regionalização e está fundamentada em referenciais teóricos relacionados ao letramento científico, à contextualização no ensino de Química, articulando aspectos científico-tecnológicos e socioambientais. Nesse sentido, a proposta foi estruturada e aplicada considerando dois elementos centrais da economia e da cultura local: o cultivo do abacaxizeiro e a literatura de cordel.

O cultivo do abacaxizeiro é amplamente realizado no território brasileiro, sendo um dos principais produtos agrícolas em determinados municípios do País. Por exemplo, no município de Pombos, o abacaxi corres-

ponde ao segundo produto mais cultivado por área colhida/ha, sendo superado apenas pela cana-de-açúcar.

Assim, essa é uma temática muito próxima à realidade dos estudantes dessa localidade, motivo que estimulou ao desenvolvimento da SD.

Diferentes atividades estão vinculadas aos momentos formativos da SD, como a apresentação de vídeos, a experimentação química, a resolução de problemas e a elaboração de cordéis. Partindo de uma situação-problema essas atividades buscam associar a abordagem temático-conceitual aos interesses dos estudantes e estão centradas na ação, no trabalho em grupo, no diálogo, na confrontação de ideias e na reflexão conjunta. Com isso, pretende-se estimular a motivação, o interesse, a busca de compreensão e entendimentos mais complexos sobre os conteúdos químicos envolvidos e sobre suas aplicações.

Esperamos que a proposta possa auxiliá-lo(a) em suas atividades e que possa utilizá-lo como um guia didático, tornando-se uma das possibilidades para o ensino-aprendizagem da Química escolar. Que ela seja inspiração para que você descasque os seus abacaxis!

Os autores.

Os Pilares da Proposta

Segundo os Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio, as propostas voltadas a contextualização vinculam a importância do conhecimento químico para suprir a demanda de futuros cientistas e a formação de cidadãos mais conscientes (Brasil, 2000).

Diferentes autores sugerem que os estudantes relacionem os conteúdos químicos e sua importância na interação do ser humano com o ambiente, e que destaquem a importância da Química nos sistemas produtivos, no desenvolvimento científico e tecnológico, incluindo os aspectos sócio-político-culturais e seus limites éticos e morais (Pinheiro; Silveira; Bazzo, 2007; Leal, 2009; Auler; Bazzo, 2001). As atividades nas aulas de Química no Ensino Médio devem realizar o máximo de relações possíveis com o cotidiano do estudante (Wartha; Silva; Bejarano, 2013).

Contextualização



Os Pilares da Proposta

Por isso, as abordagens escolares podem contribuir para que o aprendiz possa atuar no seu meio social. Torna-se importante que ele saiba se posicionar sabendo que suas decisões irão implicar na sua vida e no contexto de sua comunidade. Tais características são pré-requisitos que um estudante do Ensino Médio deve ter ao concluir esta etapa de ensino e destacam o valor do Letramento Científico para sua vida.

Como ressalta Santos (2007), o LC permite que as informações científicas sejam utilizadas pelo cidadão para interpretar acontecimentos do seu dia a dia, ou seja, ele proporciona o uso social da Ciência.

Sendo assim, pela via da leitura, o sujeito também precisa atuar como um cidadão crítico, pela aplicação do que foi compreendido no próprio cotidiano (Borges; Damatta; 2023).

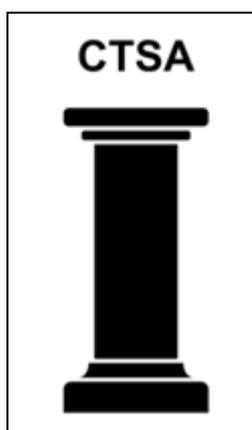
**Letramento
Científico**



Os Pilares da Proposta

Uma das possibilidades propostas para operacionalizar o letramento científico no ensino de ciências/química é pautando-o na abordagem CTSA, termo derivado da perspectiva CTS na área da Educação.

Entende-se que o conhecimento científico e tecnológico é construído pelo homem e que sua aplicação na sociedade está relacionada a interesses humanos. Este interesse, muitas vezes, implica o uso de recursos naturais e sua extração. Sendo assim, é pertinente realizar reflexões sobre as causas e consequências do uso deste conhecimento dentro de abordagens escolares, conforme tem sido viabilizado por algumas práticas pedagógicas pautadas na CTSA (Jesus; Rocha; Porto, 2022; Souza; Rodrigues; Ferreira, 2022).



Os Pilares da Proposta

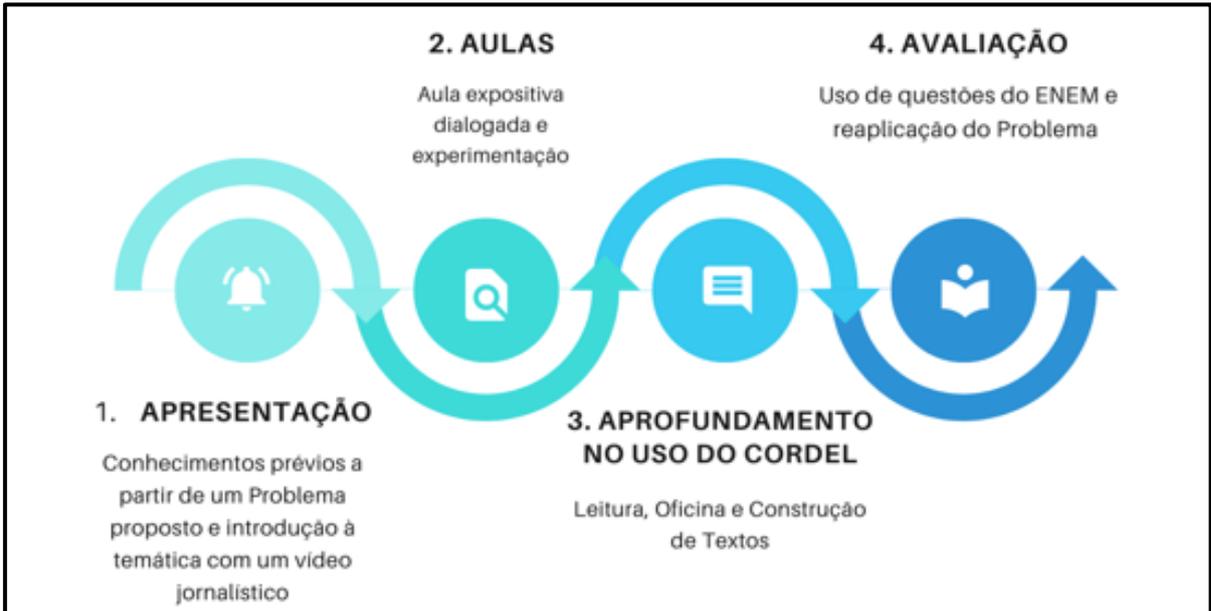
O Cordel se constitui um gênero literário que é intermediário entre a forma oral e escrita, podendo ser cantado ou declamado. A Literatura de Cordel segue acompanhando mudanças ao longo do tempo e incorporando novos elementos (Evaristo, 2002).

Santos, Silva e Santos (2019), destacam três formas de abordar os textos durante as aulas: i) explorar os aspectos históricos contidos nos textos, ratificando ou falseando os conteúdos; ii) formar grupos e dividir partes dos cordéis para realizarem discussões; e iii) desafiar os estudantes a produzirem seus próprios textos de cordéis científicos. Introduzir este gênero literário na escola é propiciar aos estudantes um contato com a cultura popular sem deixar de expressar a variedade linguística, conforme acontece tipicamente com o povo nordestino (Lima, 2019).

**Literatura de
Cordel**



Esquema da SD



Estrutura da Sequência Didática

Dia	Aula	Atividade	Abordagem	
			Temática do cultivo do abacaxizeiro	Químico-conceitual
1º	1	Apresentação da Sequência Didática	<ul style="list-style-type: none"> • Adubação (análise química do solo, correção da acidez, nutrientes - fontes e tipos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação da composição geral (fórmulas químicas) das principais substâncias envolvidas no plantio e manejo do abacaxizeiro, suas classificações (inorgânicas e orgânicas), importâncias e suas destinações no meio ambiente.
	2	Levantamento de concepções através do Problema proposto Abordagem, em roda de conversa, utilizando um vídeo jornalístico		
2º	3 e 4	Aulas Dialogadas Experimentação	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo (indutores florais, controle de pragas e doenças). 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterização e aplicação de aspectos qualitativos e quantitativos das soluções, tipos de soluções, concentração das soluções.
3º	5 e 6	Oficina sobre cordéis Construção de cordéis	<ul style="list-style-type: none"> • Comercialização • Beneficiamento • Sustentabilidade • Legislação ambiental • Economia • Cultura 	
4º	7 e 8	Avaliação da aprendizagem e da sequência didática	<ul style="list-style-type: none"> • A cultura do cordel em Pombos 	<ul style="list-style-type: none"> • Discussões sobre tipos de soluções e concentração de soluções.

AULA 1: Apresentação da SD

O Problema

Vídeo Jornalístico

Introdução: Segundo Zabala (1998), uma SD é um conjunto de atividades e/ou aulas organizadas e que busca solucionar um determinado problema. Esta primeira aula visa motivar o estudante diante da temática do abacaxizeiro e sua relação com os aspectos químicos envolvidos no cultivo desta cultura.

Duração: 90 minutos (duas aulas geminadas).

Objetivos:

- Introduzir a proposta e motivar os estudantes para o desenvolvimento das atividades;
- Avaliar as relações estabelecidas entre o conteúdo científico a ser estudado e situações reais/cotidianas através de um Problema;
- Apresentar os aspectos relacionados à CTSA por meio de um vídeo jornalístico sobre a cultura do abacaxi em Pombos.

Recursos didáticos: Slides, o Problema e Vídeo Jornalístico.

Orientação: Espera-se que todas as atividades desenvolvidas estejam relacionadas. Sendo assim, é importante iniciar apresentando a descrição da Estrutura da Sequência Didática.

Apresentação da Sequência Didática

No slide o professor pode apresentar imagens relacionadas à temática em estudo, ou seja, imagens do abacaxizeiro, sempre fazendo relações com ‘Soluções’ químicas.

Por exemplo:

Figura 01: solo para plantio.



Fonte: Erivaldo (2023)

Figura 02: muda



Fonte: Erivaldo (2023)

Figura 03: abacaxizeiros



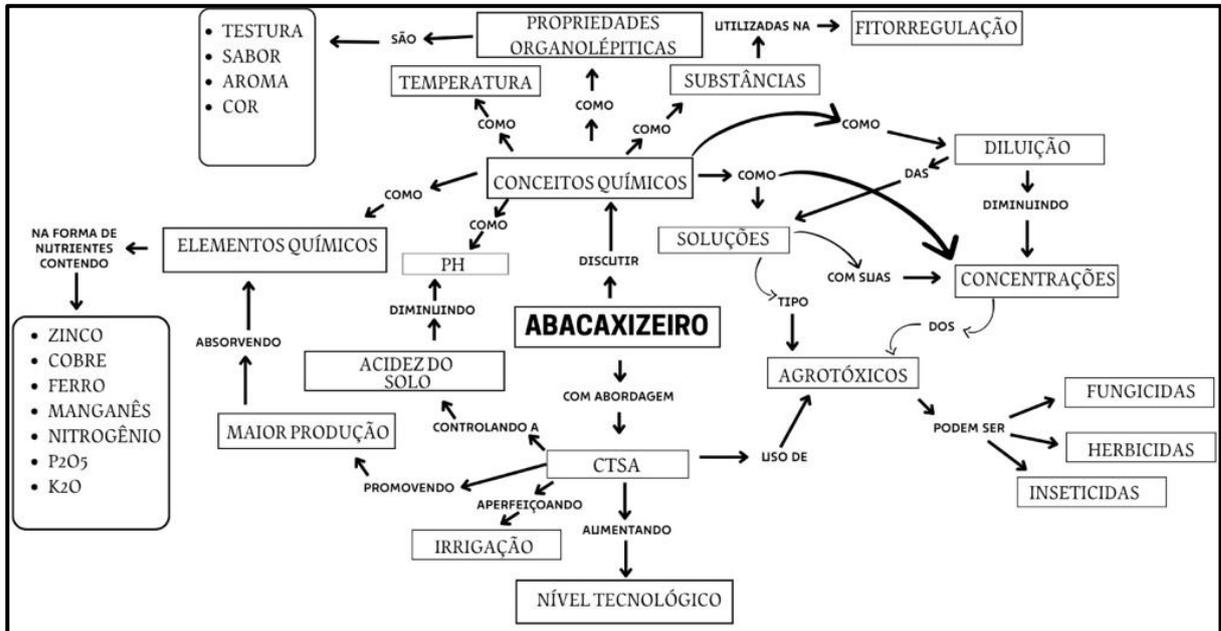
Fonte: Erivaldo (2023)

Figura 04: abacaxi



Fonte: Erivaldo (2023)

Figura 05: relações entre o abacaxizeiro, ciência e tecnologia



Fonte: Eivaldo (2023)

Sugestões de uso das imagens:

- I. Servirá como forma de introdução à temática. Valorizando os diálogos que serão realizados durante a aula;
- II. Motivar os estudantes a participarem das atividades da SD;
- III. Sempre relacionar a temática aos aspectos científicos, tecnológicos, sociais e ambientais.

Problema Inicial



Sugestões para uso do Problema:

O professor pode utilizar este material em dois momentos da SD: no início das intervenções (com o objetivo de realizar um levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre a temática) e no final das intervenções (com o objetivo de fazer comparações entre as respostas dos estudantes e, consecutivamente, como material para avaliação dos estudantes e da SD).

Vídeo Jornalístico



Sugestões de uso do Vídeo Jornalístico:

O vídeo é sobre a cultura do abacaxi em Pombos. O professor pode apresentar o vídeo e em seguida mediar um debate entre os estudantes, levando em consideração a importância da temática em estudo.

Possíveis questionamentos para debate:

- O que torna Pombos uma referência na produção de abacaxi em Pernambuco?

- Podemos utilizar substâncias químicas durante o cultivo do abacaxizeiro? Se sim, quais possíveis substâncias e o porquê de seus usos?
- Vocês acreditam que a temática de nosso estudo é relevante para o progresso da cidade? Se sim, justifique sua resposta.

AULA 2: Aula Expositiva Dialogada

Experimentação

Introdução: A aula dialogada, mediada pelo professor, serve para introduzir, explicar e/ou exemplificar diferentes aspectos do conteúdo. Assim como em Paz e Leão (2018), a aula expositiva dialogada é considerada como uma estratégia de ensino para facilitar a exposição de conceitos, ao mesmo tempo em que promove a participação ativa dos estudantes, por meio das discussões sobre o assunto, além de considerar o conhecimento prévio que eles trazem consigo. O professor se portará como mediador do processo educativo instigando que os estudantes questionem, investiguem, discutam e interpretem o objeto estudado, aplicando seus conhecimentos envolvidos no cultivo do abacaxizeiro em outras situações do seu cotidiano.

A prática experimental pode ser desenvolvida em laboratório de Ciências ou adaptado para ocorrer em sala de aula. Em

concordância com recomendações para o ensino escolar de Química na perspectiva CTSA, conforme nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (Brasil, 2006), o experimento se configura pelo estabelecimento de articulações dinâmicas entre teoria e prática, por meio da contextualização de conhecimentos, de modo que as atividades práticas permitam ricos momentos de estudo e discussão.

Duração: 90 minutos (duas aulas geminadas).

Conteúdos:

- Estudo das soluções, concentrações e pH.

Objetivos:

- Relacionar os conteúdos químicos com fatores integrantes das relações CTSA presentes no cultivo do abacaxizeiro.
- Favorecer a discussão sobre o conceito de pH em ambiente de laboratório;
- Determinar de forma qualitativa o pH de um solo destinado ao cultivo do abacaxizeiro.

Recursos didáticos: Slides (ou outro recurso que o professor julgar necessário) e materiais para a prática experimental (vide QRCode abaixo).

Orientação: Espera-se que todas as atividades desenvolvidas estejam relacionadas. Sendo assim, é importante iniciar apresentando a descrição da Estrutura da Sequência Didática.

Aula Expositiva Dialogada

O professor pode mediar o ensino de soluções, concentrações e pH de forma que possa fazer o máximo de relações possíveis com o cotidiano dos estudantes. Fica a critério do professor decidir a melhor forma de organizar sua exposição da aula, levando em consideração sua realidade de trabalho.

Diante da proposta da SD é conveniente o docente apresentar aos estudantes o cordel “Descasque Esse Abacaxi” para contribuir nos estudos:



Sugestões de uso do Cordel:

O texto aborda tanto o aspecto cultural do abacaxizeiro quanto trabalha conceitos da Química, apresentando-os de forma cadenciada através dos versos do cordel. Também servirá como uma introdução à atividade da Aula 3.

Experimentação

Para direcionar esta parte da aula, temos elaborado um roteiro experimental que aborda a análise qualitativa de um solo que é utilizado para o cultivo do abacaxi em Pombos:



Possíveis questionamentos para debate:

- Qual a coloração adquirida pela solução do solo após a adição do extrato de repolho-roxo e qual o pH estimado do solo? Justifique sua resposta.
- Diante da prática experimental, qual relação podemos descrever entre a qualidade do solo analisado e o cultivo do abacaxizeiro?
- Se a coloração da solução do solo ficasse mais próxima da cor verde, o que um abacaxicultor poderia fazer para corrigir o pH do solo?

Apresentação da prática experimental

Temos a seguir uma sequência de figuras que resumem a experimentação desenvolvida e que podem servir de direcionamento para outros professores:

Figura 06: Principais materiais utilizados



Fonte: Erivaldo (2024)

Figura 07: Peneiração



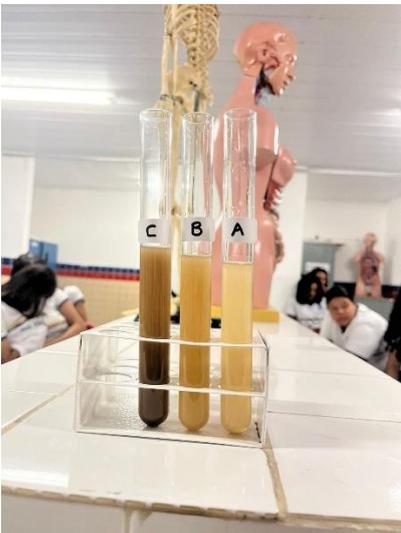
Fonte: Erivaldo (2024)

Figura 08: Preparação da solução

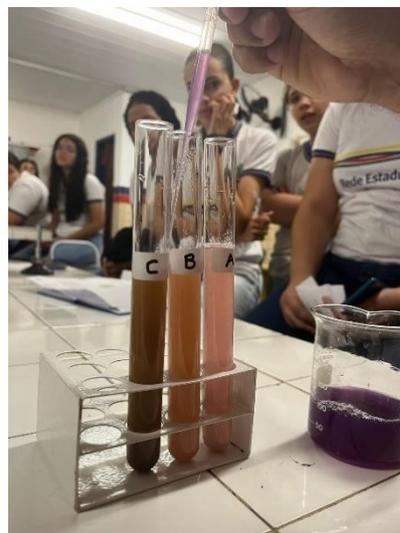
Fonte: Erivaldo (2024)

Figura 09: Filtração da solução

Fonte: Erivaldo (2024)

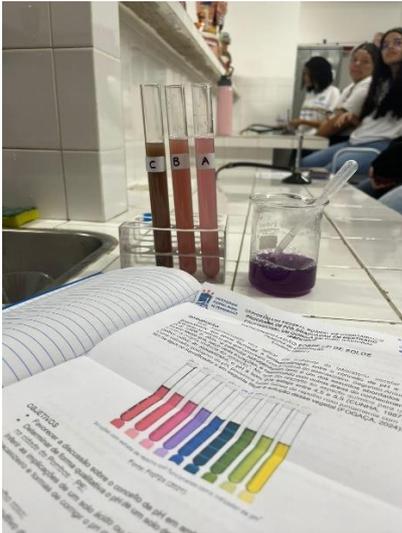
Figura 10: Soluções utilizadas

Fonte: Erivaldo (2024)

Figura 11: Adição do indicador

Fonte: Erivaldo (2024)

Figura 12: Verificação qualitativa



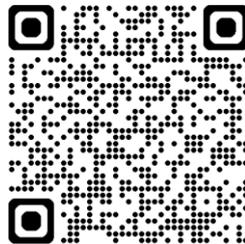
Fonte: Erivaldo (2023)

Figura 13: Soluções após uma semana



Fonte: Erivaldo (2023)

Esta experimentação foi uma adaptação do seguinte artigo:



AULA 3: Oficina de Cordel

Introdução: A Literatura de Cordel é um dos elementos da cultura brasileira. Esse estilo literário foi introduzido no Brasil no período da colonização e tem muita relevância no Nordeste. A população de Pombos, desde a década de 1960, já tem uma estreita relação com esta cultura popular, época na qual alguns cordelistas vinham se apresentar na cidade, com outros que eram da própria cidade de Pombos (Miranda, 2017).

Duração: 90 minutos (duas aulas geminadas).

Objetivos:

- Valorizar a cultura popular;
- Aprender o que caracteriza uma poesia em cordel;
- Relacionar arte com ciência;
- Elaborar textos em cordel.

Recursos didáticos: Slides, Livretos da Literatura de Cordel e Cordel Descasque Esse Abacaxi.

Orientação: Espera-se que todas as atividades desenvolvidas estejam relacionadas. Sendo assim, é importante iniciar apresentando a descrição da Estrutura da Sequência Didática.

Etapa 1: Após a apresentação da Estrutura da SD, o professor pode mediar a introdução da oficina apresentando alguns livretos de Cordel para familiarizar os estudantes com a organização dos textos desse gênero. Indicamos deixar os estudantes lendo os livretos por um período de 20 minutos. Em seguida cada grupo de estudantes pode escolher duas estrofes e lerem para toda a turma.

Etapa 2: Agora o professor pode introduzir em sua apresentação a caracterização da Literatura de Cordel, ou seja, o que o texto deve ter para ser considerado como parte desse gênero textual. Poderá ser trabalhado o texto do cordel “Descasque Esse Abacaxi” com o objetivo de descrever a

métrica, a rima dos versos e a sonoridade das declamações. Segue o cordel indicado:



A seguir temos sugestões de como abordar de forma teórica a construção de cordéis:



Etapa 3: Esta etapa é responsável pela construção de textos por parte dos estudantes. Salientamos que o professor não se apegue as regras métricas dos textos produzidos, pois a princípio não é relativamente fácil para os iniciantes. O foco do professor pode ser a sintaxe do texto produzido pelos estudantes. A apropriação do valor cultural, relação arte-ciência e o protagonismo, são mais relevantes nesta etapa.

Etapa 4: Para finalizar, tem a forma como os textos produzidos serão apresentados. Sendo assim, a recomendação é que possam ser organizados em pequenos livretos de *Fanzine*. Os fanzines são produções independentes feitas de forma

artesanal buscando expor através de textos e imagens o seu produto. Isto porque o tempo reservado para este momento da SD não permitiria a construção de um livreto de Cordel.

Link para ter acesso a mais informações sobre Fanzines:

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Fanzine>

AULA 4: Aplicação do Conhecimento

Reaplicação do Problema

Introdução: Esse momento consistirá em avaliação da aprendizagem dos estudantes e da SD. Segundo Jorba e Sanmarti (2003), considera-se que essa função tem caráter social, pois constata e/ou atesta a aquisição de conhecimento ao final de uma unidade de trabalho, insere-se necessariamente ao final de um período de formação que se pretende fazer um levantamento. É executado também ao final de um curso buscando informação útil para a adaptação das atividades de ensino-aprendizagem às necessidades dos alunos.

Duração: 90 minutos (duas aulas geminadas).

Objetivos:

- Avaliar a aplicação dos possíveis conhecimentos construídos a partir da SD;

- Verificar as relações estabelecidas entre o conteúdo científico a ser estudado e situações reais/cotidianas a partir do Problema.

Recursos didáticos: Lista com 7 questões do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e reaplicação do Problema.

Orientação: Espera-se que todas as atividades desenvolvidas estejam relacionadas. Sendo assim, é importante iniciar apresentando a descrição da Estrutura da Sequência Didática.

Aplicação do Conhecimento

O professor pode entregar a cada estudante uma lista com 7 questões do ENEM para que possa ser utilizada como material avaliativo da sua mediação dos conceitos científicos diante da temática trabalhada. Segue a lista com as questões:



Problema Final

Este momento é destinado à avaliação comparativa. Para isso, o professor pode reapresentar o Problema trabalhado no início das intervenções. Assim, as sugestões de hipóteses, construídas pelos estudantes, nas duas tentativas para resolver

o problema do abacaxizeiro pode ser utilizado como material de avaliação da SD. Segue o Problema:



Orientações finais

A sequência de aulas apresentadas neste Produto Educacional serve como guia didático para que demais professores possam utilizar e adaptar de acordo com sua realidade profissional. Esperamos que o uso desta proposta seja uma forma de incentivo didático para a apropriação de princípios pedagógicos relacionados a abordagem metodológica da CTSA em suas aulas.

Referências Bibliográficas

AULER, D.; BAZZO, W.A. Reflexões para a implementação do Movimento CTS no Contexto Educacional Brasileiro. **Revista Ciência & Educação**. v. 7, n. 1, p. 1-13, 2001.

BORGES, D. S. L.; DAMATTA, R. A. Letramento Científico e seus Desdobramentos na Literatura Nacional e Internacional. **SciELO Preprints**, 2023. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.6006. Disponível em:
<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/6006>. Acesso em: 03 nov. 2023.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio – Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília, 2006. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf> Acesso em 10 jan. 2023.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais (Ensino Médio) – Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília, 2000. Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>> Acesso em 09 jan. 2023.

EVARISTO, M. C. O cordel em sala de aula. In: BRANDÃO, H. N. (org). **Gêneros do discurso na escola: mito, conto, cordel, discurso político, divulgação científica**, 3ª ed., São Paulo: Cortez, 2002.

JESUS, C.P.F.; ROCHA, S.M.S.; PORTO, P.S.S. A educação CTS/CTSA como facilitador do processo de ensino e aprendizagem. **Kiri-kerê: Pesquisa em Ensino**. n. 12, p. 134-153, 2022.

JORBA, J.; SANMARTI, N. A função pedagógica da avaliação. **Avaliação como apoio à aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, p. 23-45, 2003.

LEAL, M.C. **Didática da Química**: fundamentos e práticas para o Ensino Médio. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

LIMA, T.S. **Literatura de Cordel: uma abordagem da variação linguística no âmbito escolar e sua inclusão como material didático**. 2019. Monografia (Curso de Letras – Língua Portuguesa e Literatura – Universidade Federal de Alagoas – Campus de Arapiraca, 2019. Disponível em: <<https://ud10.arapiraca.ufal.br/repositorio/publicacoes/2839>> Acesso em 06 de mar. 2023.

MIRANDA, G.P. **Pombos dos Cariris aos Columbinos**. Pombos, PE: Ed. Do Autor, 2017.

PAZ, I. D; LEÃO, M. F. O uso de estratégias de ensino diferenciadas para promover aprendizagens significativas em aulas de química. **Revista Educação-UNG-Ser**, v. 13, n. 1, p. 45-58, 2018.

PINHEIRO, N.A.M.; SILVEIRA, R.M.C.F.; BAZZO, W.A. Ciência, Tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. **Revista Ciência & Educação**. v. 13, n. 1, p. 71 – 84, 2007.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**. v. 12, n. 36, p. 474-550, set./dez, 2007.

SANTOS, E.; SILVA, I.P.; SANTOS, W.J. Reflexões Acerca das Potencialidades Didáticas da Literatura de Cordel para o Ensino de Ciências. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**. v. 9, n. 2, p. 37-52, maio/ago. 2019.

SOUZA, V.W.S.; RODRIGUES, V.B.; FERREIRA, L.H. Estudo do favorecimento da Aprendizagem Significativa a partir da metodologia CTSA. **Revista Debates em Ensino de Química**. v.8, n. 2, p. 118-132, 2022.

WARTHA, E.J.; SILVA, E.L.; BEJARANO, N.R.R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**. v. 35, n. 2, p. 84-91, maio, 2013.

ZABALA, A. **A Prática Educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.