



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – PPGECEM

TEMAS GERADORES NA QUÍMICA ORGÂNICA

Autores: Maria Elisabeth de Oliveira Félix
Francisco Ferreira Dantas Filho



APRESENTAÇÃO

Produto Educacional apresentando ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba vinculado à dissertação "**CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA A PARTIR DE TEMAS GERADORES: proposta para inserção na formação inicial de professores de Química**" redigido por Maria Elisabeth de Oliveira Félix sob orientação do Professor Doutor Francisco Ferreira Dantas Filho.

Esta cartilha foi elaborada para que você possa aplicar as atividades a partir de temas geradores nas suas aulas de Química. Propomos atividades que estabelecem elos entre temáticas relacionadas ao cotidiano dos estudantes e o ensino de Química. Portanto, buscamos abordar de maneira prática como desenvolver estas atividades nas nossas salas de aula, oportunizando aos alunos uma reflexão sobre a necessidade de compreender a Química e sua aplicação no cotidiano, bem como o desenvolvimento de uma aprendizagem apropriada.

Nessa perspectiva, este produto educacional, aborda o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de Química Orgânica para a educação básica, levando a perspectiva freireana com a concepção dos Temas Geradores para os professores em formação inicial e continuada em Química.

Espera-se que este produto educacional possa contribuir para o ensino-aprendizagem de Química, recheado de atividades que deem significância aos conteúdos químicos, auxiliem na aprendizagem e corrobore com a aprendizagem dos estudantes no contexto escolar.

Os autores

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

F316t Félix, Maria Elisabeth de Oliveira.
Temas geradores na química orgânica [manuscrito] / Maria Elisabeth de Oliveira Félix. - 2022.
24 p. : il. colorido.

Digitado.

Dissertação (Mestrado em Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2022.

"Orientação : Prof. Dr. Francisco Ferreira Dantas Filho, Coordenação do Curso de Licenciatura em Química - CCT."

1. Ensino de Química. 2. Metodologia de Ensino. 3. Formação de professores. I. Título

21. ed. CDD 547

SUMÁRIO

Introdução	3
Temas Geradores no Ensino de Química Orgânica	4
Construção de Sequências Didáticas (SD)	6
Sequência Didática 1: O que move o nosso mundo?	7
Sequência Didática 2: O Nordeste pede socorro: derramamento de petróleo .	9
Sequência Didática 3: O uso de plantas medicinais como medicamento	11
Sequência Didática 4: Por que as pessoas fumam?	13
Sequência Didática 5: Por que as pessoas fumam?	15
Sequência Didática 6: Por que as pessoas fumam?	17
Sequência Didática 7: Por que as pessoas fumam?	19
Sequência Didática 8: Por que as pessoas fumam?	21
Referências	23

1- INTRODUÇÃO

e alcançar os objetivos esperados, foi elaborado uma sequência didática para auxiliar a aplicação da segunda fase da pesquisa. Lima (2017) justifica que a sequência didática é formada pelo encadeamento de questionamentos, atitudes, procedimentos e ações que serão executadas pelos alunos através da mediação do professor.

As sequências devem ser construídas de tal modo que permitam o aprofundamento do tema estudado, podendo-se utilizar das mais variadas estratégias: Leituras, aulas dialogadas, material alternativo, entre outros.

Zabala (1998) define a sequência didática como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais. As sequências devem ter um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos. Para que seja efetiva é importante que considere as relações interativas entre os professores e os alunos, bem como saber organizar os conteúdos, recursos didáticos e avaliativos no tempo e espaço disponíveis.

Dividida em dez aulas, sendo 2h/aula cada, a sequência didática proposta está desenvolvida sob a perspectiva de Zabala onde, possui um início e um fim para o planejamento de um conteúdo curricular. Ela está representada no Quadro 1 e foi dividida em etapas da sequência, que corresponde a aula, objetivo, recursos metodológicos, tema gerador abordado. É válido ressaltar que algumas aulas não possuem tema gerador, pois não estavam associadas aos conteúdos de química orgânica.

2- TEMAS GERADORES NO ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA

A proposta dos Temas Geradores surge no livro *Pedagogia do Oprimido*, de Paulo Freire, em 1987, o educador tinha uma visão diferenciada a respeito da educação. Inicialmente era conhecido como palavras geradoras, posteriormente ampliou-se para temas que geravam engajamento social e ético durante as aulas.

Freire propõe a inserção dos Temas Geradores como método de extinguir ou minimizar a educação bancária que são aquelas aulas em que o professor é detentor do conhecimento e o aluno apenas ouvinte, nessas aulas, os discentes não interferem, não participam e nem sentem-se confortáveis em questionar esses conhecimentos, apenas aceitam. Sua ideia era obter um ensino dialógico em que os alunos deixam de ser objetos pacientes, ouvintes.

Muitos autores ao longo das décadas compactuam com as ideias do Paulo Freire e concordam que o processo educacional deve ser transformador, e que as salas de aulas podem e precisam favorecer os indivíduos na interpretação de assuntos sociais, políticos, econômicos e ambientais.

[...] ao contrário de uma educação que enaltece a memorização, a fragmentação e é desconectada da realidade, a concepção educacional proposta por Freire está pautada na conscientização, problematização e dialogicidade em torno da realidade e contradições vivenciadas pelos educandos. (Miranda; Pazinato; Braibante. 2017. p. 74)

As discussões de Freire pautavam-se principalmente com o senso crítico e político da sociedade, visto que, na medida em que esta visão bancária minimiza a criatividade dos alunos, os interesses dos “opressores” vão se satisfazendo. Esses opressores reagem, até mesmo instintivamente, contra qualquer tentativa de uma educação estimulante, do pensar autêntico.

A aplicação dos Temas Geradores passa por uma sequência lógica, onde o primeiro passo é a discussão em sala sobre um tema, problema ou uma situação cotidiana, para aprofundar um conhecimento curricular. Para que o tema gere o engajamento necessário é importante que o docente faça uma

investigação prévia, denominada de Investigação Temática, o seu objetivo é escolher o tema que se adegue a realidade e necessidades da comunidade escola.

Quanto mais assumam os homens uma postura ativa na investigação de sua temática, tanto mais aprofundam a sua tomada de consciência em torno da realidade e, explicitando sua temática significativa, se apropriam dela. (FREIRE, 1987, p. 56)

Escolhido, em conjunto, o tema a ser trabalhado segue-se para a tematização, que se manifesta quando a temática é apresentada ao grupo, deve ocorrer sempre a partir de uma situação real, ou como Freire nomeou, situação codificada. (GADOTTI, 1991). Posteriormente, esta situação codificada deverá passar pelo processo de descodificação, no qual se explora o tema e o que se conhece até aquele momento da situação em questão, é notório que o conhecimento abrangente até este momento é o conhecimento empírico dos discentes, o senso comum que eles possuem acerca da temática. À medida que o docente aprofunda e dificulta esse conhecimento, verifica-se as situações limites.

As situações-limites demarcam o ponto mais crítico do diálogo problematizador, momento este marcado pela conscientização de que o que se sabe não é suficiente para continuar o processo de construção do conhecimento. Percebe-se então a necessidade de se buscar outras fontes de informação. (COSTA; PINHEIRO, 2013, p. 40)

Por fim, a etapa de problematização, momento em que se efetua a práxis delineada pela reflexão-ação. Nesse momento será revisitado todo o processo de aprendizagem a partir do diálogo (reflexão) somado a prática (ação). É importante que haja uma comunhão entre a teoria e a prática, dessa forma, o discente terá autonomia para intervir em sua realidade de maneira crítica e reflexiva.

Na Química, o ensino ainda se mantém, em sua grande maioria, de forma compactada, fragmentada e resumida em fórmulas e nomenclaturas abstratas. Dessa forma, dificilmente os alunos conectam os conceitos aprendidos com a rotina deles. Dessa forma a utilização dos Temas Geradores, durante as aulas de Química, permite aos alunos conhecer a disciplina de forma mais abrangente, aguçando a criatividade e favorecendo o ensino dialógico, crítico e social.


3- CONSTRUÇÃO DAS SEQUÊNCIAS –SD

Esse produto educacional é o resultado de uma pesquisa na qual foi apresentada a proposta de Paulo Freire aos alunos de Licenciatura em Química, da Universidade Estadual da Paraíba. Os discentes estavam cursando a disciplina Química Orgânica para o Ensino Médio, portanto, viu-se como pertinente a abordagem dos Temas Geradores inclusa a essa disciplina.

O principal propósito era auxiliar os alunos na construção de sequências didáticas que trabalhassem com Temas Geradores a partir de cada assunto da Química Orgânica, para facilitar os autores apresentaram Temas possíveis e favoreceram espaço para que os alunos contribuíssem com opiniões e outros Temas cabíveis a cada assunto.

Para avaliar o aprendizado dos alunos pediu-se que, em duplas, os alunos construíssem sequências didáticas e apresentassem a turma. Durante as apresentações, todos eram convidados a comentar e acrescentar ideias pertinentes e cabíveis a cada tema. O conjunto de sequências didáticas foi agrupado neste produto educacional, com modificações e alterações criadas em grupo.

Esse produto educacional tem a intenção de auxiliar os professores de Química com ideias e propostas que podem ser utilizadas facilmente em sala de aula e também modificadas para cada contexto escolar ou qualquer outro conteúdo de química com outras séries. Abaixo, temos o conjunto de sequências didáticas criados durante o processo de pesquisa.

	SEQUÊNCIA DIDÁTICA: QUÍMICA ORGÂNICA PARA O ENSINO MÉDIO		
	Série: 3º ano	Período: 7 aulas	Horas-aula: 50 min
	Conteúdo: Introdução à Química Orgânica		Professor:

Tema gerador
O que move o nosso mundo?
Competências da BNCC a serem desenvolvidas
<p>Competência 3: Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).</p>
Habilidades da BNCC a serem desenvolvidas
<p>(EM13CNT106) Avaliar tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais.</p> <p>(EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.</p> <p>(EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual com relação aos recursos fósseis e discutir a</p>

necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.

Momentos previstos pela sequência

Momentos	Objetivo da aula	Metodologia	Avaliação
Momento 1 (1 aula)	Introduzir a temática instigando os alunos a uma análise de forma crítica.	Estudo de Caso	Avaliação Contínua
Momento 2 (1 aula)	Aguçar a curiosidade dos alunos por meio de uma pesquisa sobre combustíveis.	Construção de um mapa mental guiado	Mapa mental
Momento 3 (4 aulas)	Conceituar a química orgânica e seus fundamentos iniciais	Aula expositiva com o auxílio de slides	Listas de exercícios contextualizados
Momento 4 (1 aula)	Concluir o estudo de caso a partir do experimento da gasolina adulterada	Experimentação	Relatório de experimento

REFERÊNCIAS

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE: Produção Didático-pedagógica, 2014. Curitiba: SEED/PR., 2016. V.2. (Cadernos PDE). ISBN 978-85-8015-079-7.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

ANEXOS


[Estudo de Caso](#)

[Guia para o mapa mental](#)

[Lista de exercício](#)

[Experimento: Gasolina Adulterada](#)

[Relatório de Experimento](#)

	SEQUÊNCIA DIDÁTICA: QUÍMICA ORGÂNICA PARA O ENSINO MÉDIO		
	Série: 3º ano	Período: 10 aulas	Horas-aula: 50 min
	Conteúdo: Hidrocarbonetos		Professor:

Tema gerador

O Nordeste pede socorro: derramamento de petróleo

Competências da BNCC a serem desenvolvidas

Competência 3: Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidades da BNCC a serem desenvolvidas


(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental.

(EM13CNT307) Analisar as propriedades específicas dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas e tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis.

Momentos previstos pela sequência

Momentos	Objetivo da aula	Metodologia	Avaliação
Momento 1 (2 aula)	Introduzir a temática instigando os alunos a uma análise de forma crítica.	Rotação por Estações	Avaliação Contínua

Momento 3 (6 aulas)	Conceituar os hidrocarbonetos e suas propriedades e nomenclaturas	Aula expositiva com o auxílio de slides	Listas de exercícios contextualizados
Momento 4 (1 aula)	Concluir o tema a partir de um resumo	Lapbook	-
REFERÊNCIAS			
ANEXOS			
Rotação por Estações			

	SEQUÊNCIA DIDÁTICA: QUÍMICA ORGÂNICA PARA O ENSINO MÉDIO		
	Série: 3º ano	Período: 12 aulas	Horas-aula: 50 min
	Conteúdo: Funções oxigenadas		Professor:

Tema gerador

O uso de plantas medicinais como medicamento

Competências da BNCC a serem desenvolvidas

Competência 3: Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidades da BNCC a serem desenvolvidas


(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental.

(EM13CNT307) Analisar as propriedades específicas dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas e tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis.

Momentos previstos pela sequência


Momentos	Objetivo da aula	Metodologia	Avaliação
Momento 1 (1 aula)	Introduzir a temática instigando os alunos a uma análise de forma crítica.	Apresentar a temática codificada por meio do método JigSaw e propor o debate a partir dos	Exercício

		textos.	
Momento 2 (1 aula)	Instigar os alunos a pesquisarem sobre algumas plantas regionais	Pesquisa e construção de mapa mental	Mapa mental
Momento 3 (8 aulas)	Conceituar as funções oxigenadas a partir dos mapas	Aula expositiva contextualizada com a temática	Listas de exercícios contextualizados
Momento 4 (1 aula)	Construção de horta indicando as plantas estudadas	-	Exposição na escola
REFERÊNCIAS			
BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.			
ANEXOS			

	SEQUÊNCIA DIDÁTICA: QUÍMICA ORGÂNICA PARA O ENSINO MÉDIO	
	Série: 3º ano	Período: 9 aulas
	Conteúdo: Funções nitrogenadas	
		Duração: 50 min
		Professor:

Tema gerador
Por que as pessoas fumam?
Competências da BNCC a serem desenvolvidas
Competência 3: Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).
Habilidades da BNCC a serem desenvolvidas
<p>(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.</p> <p>(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos – interpretando gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, elaborando textos e utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) –, de modo a promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural.</p> <p>(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental.</p>

Momentos previstos pela sequência			
Momentos	Objetivo da aula	Metodologia	Avaliação
Momento 1 (1 aula)	Contextualizar a temática, associando o conteúdo de funções nitrogenadas com o uso cotidiano e suas implicações na sociedade.	Apresentar o conteúdo a partir de uma situação-problema, por meio de vídeos e dados complementares.	Avaliação contínua
Momento 2 (1 aula)	Conceituar funções nitrogenadas, nomenclatura e propriedades físicas e químicas.	Aula expositiva contextualizada com a temática.	Lista de exercícios contextualizados
Momento 3 (8 aulas)	Pesquisar a origem do fumo, substâncias existentes no cigarro, doenças causadas pelo fumo, leis e propagandas que existem sobre o fumo, tratamentos para parar de fumar.	Apresentação de trabalhos escritos e discussão.	Avaliação contínua
Momento 4 (1 aula)	Aplicação de um jogo didático sobre a composição do cigarro e os impactos biológicos dessa droga no organismo do fumante.	Revisão a partir de um jogo didático online. -	Avaliação contínua
REFERÊNCIAS			
BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.			

	SEQUÊNCIA DIDÁTICA: QUÍMICA ORGÂNICA PARA O ENSINO MÉDIO	
	Série: 3º ano	Período: 9 aulas
	Horas-aula: 50 min	
Conteúdo: Isomeria		Professor:

Tema gerador

A natureza é assimétrica

Competências da BNCC a serem desenvolvidas

Competência 3: Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidades da BNCC a serem desenvolvidas


(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.

(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos – interpretando gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, elaborando textos e utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) –, de modo a promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural.

(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental.


Momentos previstos pela sequência

Momentos	Objetivo da aula	Metodologia	Avaliação
Momento 1 (1 aula)	Contextualizar a temática a partir de um estudo de caso	Estudo de caso	Avaliação contínua
Momento 2 (9 aulas)	Conceituar a isomeria	Aula expositiva contextualizada com a temática	Lista de Exercícios
Momento 4 (2 aulas)	Construção de compostos isômeros	Atividade lúdica com uso de massa de modelar ou jujuba	Avaliação contínua
REFERÊNCIAS			
BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.			
ANEXOS			

	SEQUÊNCIA DIDÁTICA: QUÍMICA ORGÂNICA PARA O ENSINO MÉDIO		
	Série: 3º ano	Período: 9 aulas	Horas-aula: 50 min
	Conteúdo: Reações Orgânicas		Professor:


Tema gerador
O descarte inadequado do óleo: Unindo o útil ao agradável
Competências da BNCC a serem desenvolvidas
<p>Competência 3: Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).</p>
Habilidades da BNCC a serem desenvolvidas
<p>(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.</p> <p>(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos – interpretando gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, elaborando textos e utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) –, de modo a promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural.</p> <p>(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental.</p>
Momentos previstos pela sequência

Momentos	Objetivo da aula	Metodologia	Avaliação
Momento 1 (1 aula)	Contextualizar a temática fazendo com que os alunos analisem de forma crítica	Apresentar a temática codificada por meio de vídeos e propor o debate a partir de um problema	Avaliação contínua
Momento 2 (1 aula)	Pesquisar estratégias que minimizem os danos causados pelo descarte de óleo	Questionário Sugestões para minimizar o impacto	Debate
Momento 3 (8 aulas)	Conceituar as reações orgânicas	Aula expositiva contextualizada com a temática	Lista de exercícios contextualizados
Momento 4 (1 aula)	Aplicação experimental	Experimento para criar biodiesel e sabão ecológico	Avaliação contínua
REFERÊNCIAS			
BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.			
ANEXOS			

	SEQUÊNCIA DIDÁTICA: QUÍMICA ORGÂNICA PARA O ENSINO MÉDIO		
	Série: 3º ano	Período: 9 aulas	Horas-aula: 50 min
	Conteúdo: Bioquímica		Professor:

Tema gerador
A Bioquímica vai ao Supermercado
Competências da BNCC a serem desenvolvidas
<p>Competência 3: Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).</p>
Habilidades da BNCC a serem desenvolvidas
<p>(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.</p> <p>(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos – interpretando gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, elaborando textos e utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) –, de modo a promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural.</p> <p>(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental.</p>
Momentos previstos pela sequência

Momentos	Objetivo da aula	Metodologia	Avaliação
Momento 1 (1 aula)	Análise dos rótulos de alguns alimentos	Apresentar o conteúdo a partir de uma situação-problema, por meio rótulos alimentares	Avaliação contínua
Momento 2 (3 aulas)	Conceituar os polímeros naturais	Aula expositiva contextualizada com a temática.	Lista de exercícios contextualizados
Momento 3 (8 aulas)	Compreender a importância da alimentação saudável na prevenção de várias doenças	Palestra com nutricionista.	Avaliação contínua
REFERÊNCIAS			
BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.			
ANEXOS			

	SEQUÊNCIA DIDÁTICA: QUÍMICA ORGÂNICA PARA O ENSINO MÉDIO		
	Série: 3º ano	Período: 9 aulas	Horas-aula: 50 min
	Conteúdo: Polímeros		Professor:

Tema gerador

O planeta está com as sacolas contadas

Competências da BNCC a serem desenvolvidas

Competência 3: Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidades da BNCC a serem desenvolvidas

(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.

(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos – interpretando gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, elaborando textos e utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) –, de modo a promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural.

(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental.

Momentos previstos pela sequência

Momentos	Objetivo da aula	Metodologia	Avaliação
Momento 1 (1 aula)	Contextualizar a temática, associando o conteúdo de reações orgânicas com o uso cotidiano e suas implicações na sociedade.	Apresentar o conteúdo a partir de uma situação-problema, por meio de vídeos e dados complementares.	Avaliação contínua
Momento 2 (1 aula)	Pesquisar a origem do plástico, tempo de degradação, impacto no ambiente e formas de minimizar o problema	Trabalho escrito e apresentação	Avaliação contínua
Momento 3 (8 aulas)	Conceituar os polímeros e explicar os polímeros sintéticos	Aula expositiva e contextualizada	Lista de exercícios
REFERÊNCIAS			
ANEXOS			

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

MIRANDA, A. C. G; PAZINATO, M. S; BRAIBANTE, M. E. F Temas geradores através de uma abordagem temática freireana: contribuições para o ensino de ciências. Revista de Educação, Ciências e Matemática v.7 n.3 set/dez 2017 ISSN 2238-2380

FREIRE, P. (2005). Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

