SEQUÊNCIA DIDÁTICA 7

RELATO DE EXPERImento

6 AULAS

|  |  |
| --- | --- |
| **EIXO** | Escrita |
| **UNIDADES TEMÁTICAS** | Estratégias antes da produção.  Estratégias durante a produção.  Estratégias após a produção. |
| **OBJETOS DE CONHECIMENTO** | Deduções e inferências de informações.  Reflexão sobre o conteúdo temático do texto.  Reconstrução das condições de produção e recepção de textos.  Reflexão sobre o conteúdo temático do texto.  Planejamento do texto.  Procedimentos linguístico-gramatical e ortográfico.  Parágrafo: aspectos semânticos e gráficos.  Revisão do texto  Reescrita do texto |

A. INTRODUÇÃO

A proposta desta sequência didática é integrar os conteúdos de dois componentes curriculares: Língua Portuguesa e Ciências. Apoiada no conteúdo de Ciências, essa proposta visa trabalhar a linguagem oral e escrita, estimulando a participação efetiva do aluno na construção do conhecimento, tornando-o sujeito do próprio aprendizado e fazendo do professor um mediador dinâmico do processo.

Para orientar a busca de informações durante a pesquisa e tornar o aprendizado mais interessante, poderão ser consultados endereços eletrônicos. Essa realidade torna o aprendizado mais próximo do aluno, principalmente se os *sites* forem do estado ou município onde a escola está localizada.

Neste trabalho são especialmente favorecidas as seguintes competências gerais:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social e cultural para entender e explicar a realidade (fatos, informações, fenômenos e processos linguísticos, culturais, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos e naturais), colaborando para a construção de uma sociedade solidária.

2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e inventar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

B. OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Escrever um relato de experimento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Favorecer o desenvolvimento das seguintes habilidades do componente curricular Língua Portuguesa:

* (EF05LP06) Identificar informações, opiniões e posicionamentos em situações formais de escuta (exposições, palestras, noticiário radiofônico ou televisivo etc.).
* (EF05LP08) Localizar e organizar informações explícitas, na sequência em que aparecem no texto.
* (EF05LP09) Buscar e selecionar informações sobre temas de interesse escolar, em textos que circulam em meios digitais ou impressos, para solucionar problema proposto.
* (EF05LP10) Inferir informações e relações que não aparecem de modo explícito no texto (recuperação de conhecimentos prévios, relações causa-consequência etc.).
* (EF05LP12) Identificar a ideia central do texto, demonstrando compreensão global.
* (EF05LP24) Produzir texto sobre tema de interesse, organizando resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.
* (EF05LP25) Utilizar, ao produzir o texto, conhecimentos linguísticos e gramaticais: regras sintáticas de concordância nominal e verbal, convenções de escrita de diálogos (discurso direto), pontuação (ponto final, ponto de exclamação, ponto de interrogação, dois-pontos, vírgulas em enumerações), regras ortográficas.
* (EF35LP06) Estabelecer expectativas (pressuposições antecipadoras dos sentidos, da forma e da função do texto), apoiando-se em seus conhecimentos prévios sobre gênero textual, suporte e universo temático, bem como sobre saliências textuais, recursos gráficos, imagens, dados da própria obra (índice, prefácio etc.), confirmando antecipações e inferências realizadas antes e durante a leitura de textos.
* (EF35LP07) Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o portador do texto); a linguagem, organização, estrutura; o tema e assunto do texto.
* (EF35LP08) Buscar, em meios impressos ou digitais, informações necessárias à produção do texto (entrevistas, leituras etc.), organizando em tópicos os dados e as fontes pesquisadas.
* (EF35LP09) Organizar o texto em unidades de sentido, dividindo-o em parágrafos segundo as normas gráficas e de acordo com as características do gênero textual.
* (EF35LP10) Reler e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.
* (EF35LP11) Reescrever o texto incorporando as alterações feitas na revisão e obedecendo as convenções de disposição gráfica, inclusão de título, de autoria.

C. METODOLOGIA

AULAS 1 E 2

Conteúdo específico

Observação das características da água.

Definição do que é água potável e água límpida.

Compreensão do processo de tratamento da água.

Recursos didáticos

3 garrafas PET transparentes, numeradas de 1 a 3, contendo:

**Garrafa 1**: Água suja com terra, pequenas folhas, areia, pedrinhas;

**Garrafa 2**: Água límpida, de poço, sem tratamento;

**Garrafa 3**: Água potável, isto é, água tratada.

Vídeo *Como é feito o tratamento da água #Boravê*, com duração de 00:07:35, sobre o tratamento de água em uma estação da Sabesp (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo). O vídeo está disponível na internet, no canal Manual do Mundo.

Gestão dos alunos

Alunos sentados individualmente, participando de discussões coletivas.

Habilidades

(EF05LP06); (EF35LP06).

Encaminhamento

1. Prepare as três garrafas de água, com antecedência, e leve para a sala de aula.

2. Questione os alunos:

a) Qual das garrafas apresenta água suja?

b) Estas duas garrafas parecem apresentar água limpa, mas apenas uma possui água potável. Vocês sabem o que diferencia a água potável da água límpida?

c) Relembre as três características da água: inodora, incolor e insípida. Comente que a diferença entre a água límpida e a água potável é, justamente, o tratamento que a água recebe, tornando-a própria para o consumo humano.

d) Se os alunos não souberem a diferença, peça que observem as garrafas de água limpa e pergunte quais são as características da água (sem cor – incolor, sem cheiro – inodora, sem gosto – insípida). Questione como podemos ter certeza de que a água de poço, por exemplo, é boa para beber. Explique que, embora pareça limpa, ela pode possuir mircrorganismos prejudiciais à saúde. Continue perguntando: O que é necessário fazer para que a água se torne adequada ao consumo humano? Espera-se que os alunos comentem que ela deve ser filtrada, fervida e clorada.

e) Apresente as definições de água límpida e água potável e peça que façam o registro no caderno.

f) Apresente o vídeo sobre o tratamento da água.

g) Peça aos alunos que anotem no caderno cada uma das etapas do tratamento da água apresentado no vídeo e o que é feito em cada etapa.

h) Ao terminar a apresentação do vídeo, peça que expliquem oralmente cada uma das etapas. Se houver dúvidas sobre alguma etapa, passe o trecho do vídeo novamente. Ou alguém da turma que tenha entendido todo o processo poderá explicar aos colegas.

i) Para a próxima aula, divida a classe em três grandes grupos. O primeiro fará uma busca de textos expositivos, ilustrações ou animações sobre o tratamento da água. O segundo buscará experimentos mostrando como se constroem filtros com garrafas PET. O terceiro poderá pesquisar como funcionam os filtros de barro.

j) Todos os textos devem ser lidos em casa pelos alunos. As informações mais importantes deverão aparecer grifadas, marcadas com cor; isto é, deverão estar em destaque.

AULAS 3 E 4

Conteúdo específico

Troca de informações e produção dos experimentos.

Recursos didáticos

Textos expositivos pesquisados pelos alunos sobre a importância do tratamento da água (sugestão de busca no endereço eletrônico InfoEscola, por exemplo).

Experimentos trazidos pelos alunos sobre como montar um filtro (sugestão de busca: tutorial disponível no endereço eletrônico Ciclo Vivo, na seção Faça você mesmo).

Como funciona a vela do filtro de barro? (sugestão de busca no endereço eletrônico da Revista Ecológico)

O *site* da Sabesp apresenta um texto expositivo sobre o tratamento de água e explica cada uma das etapas. Se preferir, distribua cópias desse texto e converse com os alunos sobre as informações apresentadas. Disponível no endereço eletrônico da Sabesp, na seção tratamento de água.

Gestão dos alunos

Os alunos formarão três grupos de execução de tarefas. Um grupo ficará encarregado do texto expositivo, outro do experimento e o terceiro do funcionamento do filtro de barro.

Habilidades

(EF05LP09); (EF05LP10); (EF05LP12).

Encaminhamento

1. Após a organização dos grupos, os alunos poderão trocar os textos pesquisados entre si para realizarem a leitura.

2. Solicite aos alunos que respondam às questões abaixo no caderno.

a) As etapas de limpeza da água feitas na estação de tratamento e através do filtro de barro são as mesmas?

b) Qual o objetivo do tratamento da água na estação de tratamento?

c) Se o município já recebe água tratada, que passa por todas aquelas etapas, por que é importante utilizar um filtro em nossas casas?

d) Caso a água não seja tratada, o que é preciso fazer para obter água potável?

3. Peça a cada grupo que leia as respostas elaboradas, para verificar e completar as informações apresentadas.

4. Com os alunos, faça uma lista dos materiais necessários para a construção dos filtros de garrafas PET, seguindo as instruções dos textos trazidos por eles. Decida com a turma se cada aluno fará o próprio filtro ou se cada grupo fará um único filtro. Marque uma data e peça-lhes que providenciem todo o material para produzir os filtros. Solicite que já tragam as garrafas cortadas de casa, orientando como isso deve ser feito. Para cortar a garrafa, eles vão precisar da ajuda de um adulto.

AULA 5

Conteúdo específico

Construção do filtro de garrafa PET.

Recursos didáticos

Garrafa PET transparente, algodão, cascalho ou areia grossa, areia fina, carvão em pó, água suja.

Gestão dos alunos

Alunos em grupo para construção coletiva do filtro, ou trabalho individual, cada aluno constrói o próprio filtro.

Habilidade

(EF35LP06).

Encaminhamento

1. Informe aos alunos que eles vão construir um filtro de água e farão um relato desse experimento. Durante o processo, será necessário que façam anotações para o momento de escrever o relato.

2. Selecione entre os textos pesquisados o método escolhido para a construção do filtro.

3. Leia-o em voz alta e peça aos alunos que organizem o material sobre uma mesa ou bancada.

4. Informe aos alunos a ordem em que o material que compõe o filtro será colocado na garrafa. Primeiramente será colocado o algodão, tapando o gargalo, em seguida uma camada de carvão, a areia fina e, por último, o cascalho ou areia grossa.

5. Com antecedência, misture dois litros de água com terra, pedriscos e pequenas folhas e leve no dia em que os alunos montarão os filtros. Comprar carvão ativado por quilo também pode ser mais fácil e barato.

6. Distribua essa água entre os alunos para que possam filtrar. Peça que observem com atenção a passagem da água e registrem o resultado.

7. Após a filtragem, pergunte se obtiveram água potável ou água límpida. Eles precisam entender que esse filtro não é capaz de retirar da água os microrganismos para torná-la potável. Para isso, ela deverá ser fervida e clorada.

AULA 6

Conteúdo específico

Produção de relato de experimento, com base na construção do filtro de água de garrafa PET.

Recurso didático

Anotações feitas durante a realização do experimento.

Gestão dos alunos

Os alunos podem trabalhar individualmente.

Habilidades

(EF05LP24); (EF005P25); (EF35LP07); (EF35LP08); (EF35LP09); (EF35LP10); (EF35LP11).

Encaminhamento

1. Peça aos alunos que expliquem todo o experimento, desde a preparação do filtro até o resultado final. Inicialmente, deverão fazê-lo oralmente, para que todos relembrem o procedimento, os materiais utilizados e o resultado obtido.

2. Para organizar o relato, oriente os alunos a:

a) Iniciar o texto apontando a diferença entre água límpida e água potável.

b) Apontar a importância do consumo de água potável para evitar doenças.

c) Mostrar como fazer um filtro de garrafa PET para utilização de água sem tratamento.

d) Listar os materiais necessários para a construção do filtro.

e) Mostrar como cortar a garrafa PET.

f) Ensinar como montar o filtro, estabelecendo a ordem dos elementos que o compõem.

g) Relatar o experimento propriamente dito.

h) Relatar o resultado.

3. Oriente a releitura e a revisão do texto.

4. Solicite aos alunos que passem os textos a limpo. Os alunos que desejarem, podem desenhar o filtro.

5. Exponha os textos e os filtros em local de circulação de outros alunos da escola.

6. Escreva em uma folha à parte, em colaboração com a turma, uma breve descrição do trabalho.

D. SUGESTões DE FONTEs DE PESQUISA PARA O PROFESSOR

POSSOBOM, Clívia Carolina Fiorilo; OKADA, Fátima Kazue; DINIZ. Renato Eugênio da Silva. *Atividades práticas de laboratório no ensino de biologia e de ciências*: *relato de uma experiência*. Disponível na internet para consulta e download em PDF.

STUMF, Ida Regina Chitto. *Passado e futuro das revistas científicas.* Disponível na internet para consulta e download em PDF.

E. SUGESTÕES PARA VERIFICAR E ACOMPANHAR A APRENDIZAGEM DOS alunos

É possível verificar e acompanhar a aprendizagem dos alunos por meio de observações e anotações que sintetizem os diferentes momentos trabalhados.

1. **Vídeo sobre o tratamento da água na ETA (Estação de Tratamento de Água):**  Os alunos conseguiram anotar as diferentes etapas do tratamento da água? Souberam explicar cada um deles? Foi necessário passar o vídeo mais de uma vez? A classe gostou de assistir ao vídeo?

2. **Leituras:** Os alunos trouxeram os textos solicitados? As leituras foram realizadas no grupo menor? Todos participaram ativamente da construção das respostas às perguntas propostas?

3. **Experimento:** Os alunos trouxeram os materiais para construir o filtro? Seguiram as instruções orais para montagem do equipamento? Filtraram a água suja? Fizeram anotações sobre o que observaram durante o experimento?

4. **Relato de experimento.** A produção do relato de experimento aconteceu da forma esperada? Os alunos utilizaram anotações e registros do caderno para construir o texto? Fizeram uso dos conhecimentos linguísticos e ortográficos que possuem nessa produção? O resultado final foi satisfatório? A exposição dos textos e filtros chamou a atenção do público que circula pelo local?

f. ficha DE AUTOAVALIAÇÃO

Marque **X** na coluna que retrata melhor o que você sente ao responder a cada questão.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **SIM** | **MAIS OU MENOS** | **NÃO** |
| Entendi o que é água potável? |  |  |  |
| Compreendi todas as etapas do tratamento da água na ETA? |  |  |  |
| Pesquisei o texto solicitado pelo professor? |  |  |  |
| O filtro construído por mim, ou pelo meu grupo, conseguiu filtrar bem a água suja? |  |  |  |
| Escrevi o relato desse experimento com facilidade? |  |  |  |

G. AFERIÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DOS ALUNOS quanto às HABILIDADES SELECIONADAS NA SEQUÊNCIA

Diga para o professor ou escreva o que se pede.

1. O que você aprendeu com o experimento de filtragem da água suja?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Em seu município há estações de tratamento de água e esgoto? Se não há, você sabe como a população realiza o tratamento da água que consome?

(Professor, caso não haja saneamento básico no município, ou em alguns bairros, oriente os alunos a conversar com as famílias e descobrir como a água utilizada por elas é tratada antes de ser consumida.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Considerando as habilidades a seguir, analise se o aluno conseguiu:

* (EF05LP24) Produzir texto sobre tema de interesse, organizando resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.
* (EF05LP25) Utilizar, ao produzir o texto, conhecimentos linguísticos e gramaticais: regras sintáticas de concordância nominal e verbal, convenções de escrita de diálogos (discurso direto), pontuação (ponto final, ponto de exclamação, ponto de interrogação, dois-pontos, vírgulas em enumerações), regras ortográficas.
* (EF35LP10) Reler e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.
* (EF35LP11) Reescrever o texto incorporando as alterações feitas na revisão e obedecendo as convenções de disposição gráfica, inclusão de título, de autoria.