

CADERNO DO PROFESSOR

Histórias ilustradas

A ENERGIA QUE SE RENOVA



APRENDER
com energia



Apresentação

CARO(A) PROFESSOR(A)

O projeto “Histórias ilustradas” tem como objetivos principais incentivar a leitura, a criatividade das ilustrações, a produção de textos e a reflexão sobre a energia renovável. A proposta é resgatar a magia e o encantamento das cartas, utilizando o tema A ENERGIA QUE SE RENOVA. A etapa final prevê a publicação de um e-book com os principais textos e ilustrações produzidos pelos próprios alunos, inspirados no tema.

O projeto é uma iniciativa da BP Bunge Bioenergia, que entende a relevância da sua atuação nas suas comunidades, e desenvolve ações e projetos sociais comunitários pautados no compromisso de promover o desenvolvimento local por meio de iniciativas de responsabilidade sociais que são norteados em quatro pilares de atuação: educação, meio ambiente, desenvolvimento econômico e engajamento solidário. São esses pilares que direcionam as iniciativas a serem apoiadas e desenvolvidas com base na cultura organizacional do respeito, segurança, integridade, excelência e equipe.

Este caderno foi especialmente produzido para contribuir com suas aulas e oferece conteúdo e sugestões de atividades relacionadas ao gênero literário e ao tema proposto, que é de muita atualidade hoje. Afinal, seria ótimo termos o máximo de energia limpa e renovável, para não poluirmos mais o planeta, não é mesmo? Essa iniciativa vai disponibilizar aos professores de 4º e 5º anos das escolas de Ensino Fundamental I oficinas de produção de cartas e de conceitos básicos sobre energia, oferecendo este caderno como referência. A intenção é contribuir com a prática pedagógica e aprimorá-la nas redes dos municípios participantes.

COMO PARTICIPAR

A proposta é que os alunos produzam, com orientação de seus professores, as cartas, sempre em duplas. Para isso, cada dupla deve escrever e ilustrar igualmente a fim de garantir a aprendizagem. No final dos trabalhos, os professores de cada escola devem selecionar 4 (quatro) produções (texto e ilustração) para representá-la.

As produções devem ser elaboradas em formulário específico, que será disponibilizado a cada educador. Os 4 (quatro) trabalhos selecionados de cada escola devem ser entregues na Secretaria de Educação ou regional equivalente da sua cidade, devidamente identificados (nome dos alunos, nome da escola, autorização de uso de texto e ilustração, série e idade), até o dia combinado no encontro virtual. Não serão aceitos mais de quatro trabalhos por escola.

Após essa etapa, as criações dos alunos serão avaliadas por uma banca e as selecionadas irão ajudar a compor o e-book “Histórias ilustradas”. Todas as escolas participantes terão pelo menos um trabalho representado no e-book, e receberão, gratuitamente, o link para baixar.

Os alunos que tiverem seus textos publicados serão convidados a narrá-los, no formato podcast, que será publicado no site do projeto.



www.edhorizonte.com.br

DIRETOR GERAL
PETER MILKO
DIRETOR ADMINISTRATIVO
MAURO DE MELO JUCÁ
COORDENADOR DE PROJETO
ALLAN DE AMORIM

DIRETOR DE ARTE
ROBERTO MORGAN
TEXTO
CELINHA NASCIMENTO
BEATRIZ SANTOMAURO
MAURÍCIO CAETANO

APOIO
ANE COELHO,
DANILO TAKAHARA

**Horizonte Educação
e Comunicação**

RUA DEPUTADO LACERDA FRANCO, 300
SÃO PAULO, SP, BRASIL.
TEL. (11) 97453-3586

educacao@edhorizonte.com.br

© 2021





Energia para a vida e no corpo humano

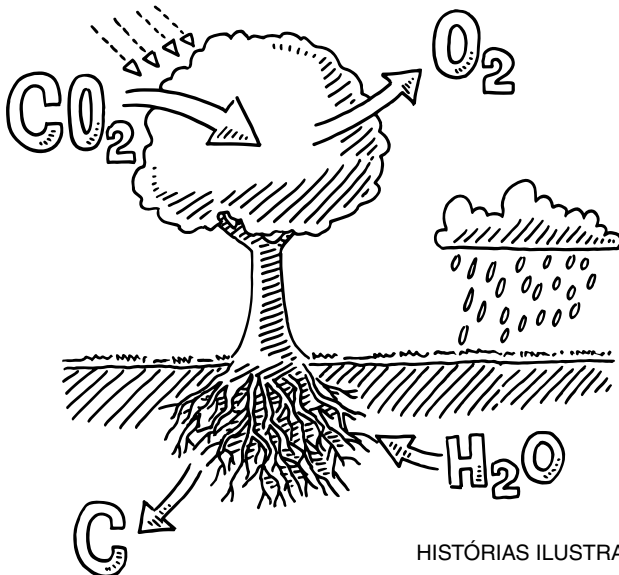
ENERGIA NO CORPO HUMANO

O sol é a maior fonte de energia na Terra. Os raios solares viajam pelo espaço e chegam ao nosso planeta na forma de luz e calor, abastecendo as plantas por meio da fotossíntese. A vida na Terra depende desse acontecimento diário natural. A energia armazenada nos vegetais segue um fluxo constante e assegura a continuidade da vida, transferindo energia e nutrientes de um ser para outro. Funciona assim: a energia presente nos animais herbívoros (que se alimentam de plantas) passa para os carnívoros e onívoros (que também consomem herbívoros) e para os organismos decompositores (que consomem matéria orgânica morta). Essa sequência de relações de alimentação forma a chamada cadeia alimentar.

Além do sol, há outros exemplos de energia na natureza. Vamos ver quais são? As ondas do mar, formadas a partir de tempestades oceânicas e impulsionadas pelos ventos, carregam energia em seu deslocamento. Já os raios são uma descarga de energia elétrica produzida na atmosfera e os ventos são correntes de ar resultantes de diferenças na pressão atmosférica. Muito abaixo da superfície terrestre existe ainda uma rocha pastosa e muito quente, chamada magma, que pode ser expelida pelos vulcões.

Todas essas formas de energia natural podem ser transformadas e aproveitadas pelo homem, seja para aquecimento, eletricidade ou movimentação. Por exemplo: produzimos energia elétrica nas usinas hidrelétricas a partir da correnteza dos rios. Para o funcionamento de automóveis, em que é essencial a energia de combustíveis como o etanol, utiliza-se como matéria-prima principal no Brasil a cana-de-açúcar.

Fotossíntese



© istockphoto

Os grupos de alimentos

ENERGÉTICOS

Principais fornecedores de energia, contêm carboidratos: arroz, milho, mandioca, pão, batata e massas.

CONSTRUTORES

Ricos em proteínas, importantes para a formação de tecidos, ossos, dentes e pele: carne vermelha, peixe, leite, ovos e feijão.



REGULADORES

São ricos em fibras, vitaminas e minerais, fundamentais para regular o funcionamento do organismo: verduras e frutas.

ENERGÉTICOS EXTRAS

Compostos de gorduras e açúcares, devem ser consumidos com cautela: óleos, doces e manteigas.

ENERGIA NO CORPO HUMANO

Vimos até agora a importância da energia do sol para a vida e como ela se manifesta nos vegetais e em toda a cadeia alimentar. Nós, os humanos, também dependemos da energia obtida dos alimentos. Sem ela, nosso organismo não funciona: os órgãos não cumprem suas funções, os músculos não se contraem e os tecidos não se regeneram.

Os alimentos têm diferentes nutrientes responsáveis por variadas funções, sendo os carboidratos e gorduras as principais fontes de energia para nosso corpo (veja a ilustração acima com os alimentos energéticos e outros





Energia para a vida

grupos de alimentos). Mas todos os alimentos são importantes para o funcionamento do corpo, então devem ser consumidos em quantidades adequadas.

Nos alimentos industrializados, o rótulo descreve informações relativas à quantidade de nutrientes do produto e à energia que eles são capazes de prover após ingeridos. Para que os nutrientes sejam aproveitados pelo organismo, os alimentos têm de ser digeridos. Nesse processo, são quebrados em pedaços cada vez menores e se transformam em moléculas minúsculas que são absorvidas pelas paredes do tubo digestivo e caem na corrente sanguínea, sendo transportadas até as células. O conjunto de reações que ocorrem na célula, desde a ingestão dos alimentos até a produção de energia, é chamado de metabolismo. Esse processo é dividido em duas categorias: no catabolismo, as reações quebram as moléculas e produzem energia; no anabolismo, as reações são contrárias, sintetizando moléculas e utilizando energia.

COMO FUNCIONA NOSSO CORPO

Você já deve ter ouvido falar das calorias presentes nos alimentos, e que a energia é medida em quilocalorias, e tem como símbolo a “kcal”. Uma pessoa adulta ingere em torno de 2.500 kcal diárias. Para um atleta, como um nadador ou maratonista, a necessidade de ingestão pode duplicar (*saiba mais no quadro abaixo*). Já crianças com até 10 anos ou idosos (acima de 60 anos), ocorre o inverso: o gasto energético e a demanda por quilocalorias são inferiores à média dos adultos.

Essa energia – como as 2.500 kcal consumida pelos adultos – é armazenada nos músculos, no sangue e no fígado, e usada para manter nosso organismo em ação. Ela possibilita o funcionamento do coração, do pulmão e de outros órgãos, além das demais movimentações realizadas ao longo do dia e da noite. Afinal, quando o corpo está em repouso também há gasto energético: durante as horas de sono, o cérebro consome 20% desse total; já o coração necessita de algo como 10%.

Força de atleta

Já falamos sobre a necessidade de as pessoas terem energia para realizar suas atividades, e que para isso precisam ingerir as quilocalorias dos alimentos. Entendemos então que não importa a atividade praticada pela pessoa: todos nós precisamos de energia para o dia a dia e o caminho que o alimento percorre até a absorção e o processamento dos nutrientes pelo organismo é o mesmo. No entanto, atletas que correm, nadam ou saltam, por exemplo, precisam de uma quantidade bem maior de energia em comparação com pessoas que não realizam tantos esforços físicos. Alguns esportes exigem a liberação de grande quantidade de energia para ser queimada em um reduzido intervalo de tempo, como em esportes de explosão, como a natação e as corridas de curta distância (50 ou 100 metros). Atletas dessas modalidades, cujas

disputas duram poucos segundos, não têm tempo de esperar os nutrientes serem digeridos, absorvidos e processados pelas células. A energia consumida é aquela já armazenada nos músculos.

Outros esportes são de resistência, então o atleta deve ter energia para correr grandes percursos, como acontece com um maratonista. Nesse caso, a energia que está nos músculos é suficiente apenas para o início do exercício e o corpo precisa de uma carga constante de energia, durante um período maior. Como as competições podem durar horas, o organismo terá tempo de digerir e processar os nutrientes da refeição feita antes da prova. Nos dois casos, os carboidratos são importantíssimos, pois são nutrientes que rapidamente se transformam em glicose, um tipo de açúcar bastante nutritivo encontrado em algumas frutas e no sangue humano.



© istockphoto





Energia transformada e os tipos de fontes

ENERGIA TRANSFORMADA

A quantidade de energia existente no Universo nunca é criada ou destruída, mas pode ser transformada e aproveitada. Por exemplo, um raio de tempestade dispersa parte de sua energia elétrica na forma de som (trovão), de luz (relâmpago) e de calor, que aquece o ar ao seu redor. Outro caso é o da luz solar, que se transforma em energia química na fotossíntese; e seu calor, em energia mecânica.

O homem aproveita diferentes tipos de energia para aumentar sua capacidade de trabalho, reduzindo o esforço físico e executando tarefas que seriam impossíveis de realizar apenas com a energia do corpo. Foi assim há cerca de 400 mil anos (*leia mais no “Você Sabia?”*).

Porém, até hoje, por mais sofisticada que seja a tecnologia, o homem sempre depende, primordialmente, da energia fornecida pelo ambiente.

OS TIPOS DE FONTES

Os diversos materiais e fenômenos da natureza que podem ser usados para a obtenção de energia são chamados de fontes primárias, como lenha para a fogueira, radiação solar para a agricultura, carvão mineral, petróleo bruto, vento e água. O homem pode utilizar fontes primárias e, ao construir máquinas e purificar substâncias, gera outras formas de energia chamadas fontes secundárias. Por exemplo, o petróleo é uma fonte primária que é refinado e transformado em gasolina, que é secundária.

A eletricidade é também uma fonte secundária: é criada a partir de matrizes como a água nas hidrelétricas, as substâncias químicas nas pilhas e baterias, a queima de matéria orgânica nas termelétricas ou a quebra de minérios radioativos nas usinas nucleares.

RENOVÁVEIS E NÃO RENOVÁVEIS

A maior parte da energia consumida no mundo vem de fontes de energia primárias não renováveis, que são recursos naturais formados pela decomposição de animais e plantas durante milhões de anos. Os principais são os combustíveis fósseis: petróleo, gás natural e carvão mineral.

Outras fontes primárias são facilmente repostas pela natureza ou pelo homem, como o vento, a água dos rios, ou a vegetação.

Você sabia?

Veja uma breve história da produção de energia pela humanidade:

400 mil anos atrás

O *Homo erectus*, ancestral do ser humano moderno, aprende a controlar o fogo e utilizá-lo para cozimento de alimentos.



©1

4 mil anos a.C.

A roda permite que o homem aproveite a energia de outras fontes que não de seu próprio corpo em moinhos de água, de vento e de tração animal.



©2

3 mil anos a.C.

O primeiro uso da energia eólica (aquela que vem dos ventos) está em embarcações a vela usadas no rio Nilo, no Egito Antigo.



©3

1712

Inventada, na Inglaterra, a primeira máquina a vapor. Seu uso: uma bomba-d'água.



©4

1848

Criada nos Estados Unidos a primeira turbina hidrelétrica para obtenção de eletricidade a partir da energia mecânica liberada por uma queda-d'água.



©5

1942

Construção do primeiro reator nuclear, nos Estados Unidos, com objetivos militares.



©6

1954

Entra em funcionamento, na Rússia, a primeira usina termonuclear do mundo para geração de eletricidade.



©7

1990 em diante

A confirmação do fenômeno do aquecimento global estimula o desenvolvimento sustentável, com a busca por fontes renováveis de energia. Ganham espaço os biocombustíveis, as fontes eólica e solar, e o consumo consciente.



©8





O uso da biomassa vegetal e o potencial bioelétrico

O Brasil é um dos líderes mundiais no aproveitamento de biomassa. Mas você sabe o que é isso? Biomassa vegetal é o nome dado para a matéria orgânica das plantas, que é uma fonte renovável de energia, com baixo impacto ambiental. A biomassa pode ser convertida em energia térmica (ao usar a madeira para uma fogueira) ou elétrica (bioeletricidade).

Boa parte da biomassa brasileira vem da cana-de-açúcar (veja quadro abaixo). Outras importantes fontes de biomassa são capim, milho, girassol, além de árvores como o eucalipto. Em alguns lugares do mundo, o uso da madeira para a geração de energia é bem disseminado para o aquecimento, em lareiras residenciais ou caldeiras industriais. As toras também podem ser queimadas em fornos específicos, com temperatura média de 500° centígrados, para fabricação do carvão vegetal. O Brasil é o maior produtor do mundo de carvão vegetal e o setor industrial consome quase toda a nossa produção no processo de fundição de ligas de ferro.



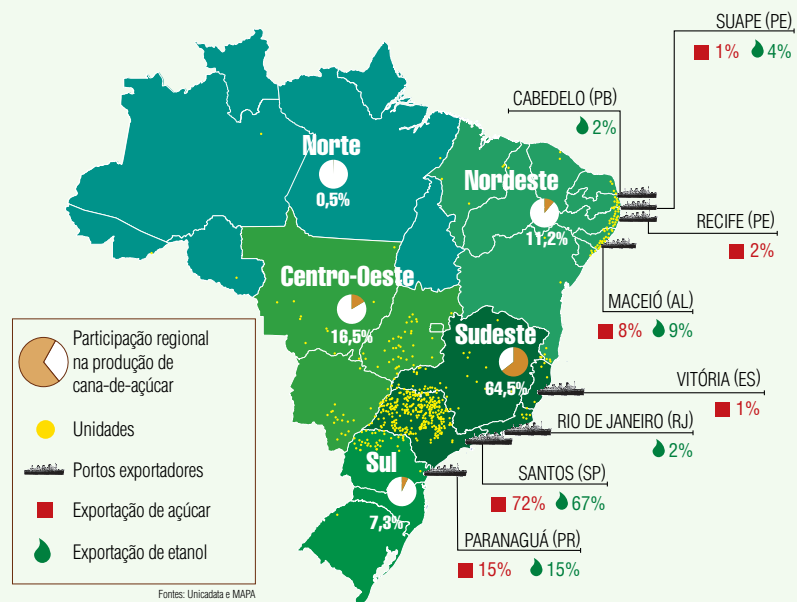
Triturado, o bagaço da cana é misturado à palha. O composto é usado para gerar eletricidade

O Brasil da cana-de-açúcar

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, o principal exportador e o segundo produtor mundial de etanol. As principais regiões produtoras dessa importante fonte de energia renovável são a Sudeste e a Centro-Oeste. Das usinas brasileiras que utilizam a biomassa, 80% delas usam a cana. O caldo da cana e a parte fibrosa da planta são empregadas na produção de açúcar e etanol.

O mapa das usinas e da exportação

Confira a localização das principais unidades processadoras de cana-de-açúcar do país e os portos de onde saem o açúcar e o etanol brasileiros para exportação. (dados relativos à safra 2011/2012)





Atividade 1: energia para a vida

Disciplina: Geografia e Ciências.

Objetivos: conhecer o conceito de energia renovável e suas principais fontes. Saber utilizar conceitos científicos básicos, como levantamento de hipóteses, observação e descrição de experimentos. Conhecer o processo de fotossíntese.

Habilidades BNCC: elaborar explicações e/ou modelos, propor hipóteses; participar de discussões de caráter científico com colegas e professores; identificar, comparar e explicar a intervenção do ser humano na natureza e na sociedade dia a dia.

Duração: estimativa de 4 aulas.

Materiais necessários: bicarbonato de sódio, água, copos transparentes, folhas de plantas diversas (verdes).

Justificativa: conhecer o conceito básico de energia renovável e suas principais fontes é fundamental para discutirmos os impactos ambientais e as mudanças climáticas globais.

Nesta atividade seus alunos conhecerão mais sobre o que é energia renovável, suas principais fontes e a importância do sol na produção de energia.

ETAPA 1

Em uma roda de conversa, organize uma lista com as palavras-chave a partir da pergunta: de onde vem a energia que usamos no dia a dia? Em seguida, faça uma leitura coletiva dos três primeiros parágrafos da página 3

que explica a importância do sol e de outros fenômenos naturais como fontes de energia. Solicite aos alunos que verifiquem na lista se há similaridades entre as palavras-chave e o que foi apresentado na leitura coletiva.

ETAPA 2

Em seguida, apresente uma aula expositiva sobre as fontes de energia renováveis. Retome o que foi discutido na primeira etapa, considerando o conhecimento prévio da turma. Para fazer a aula expositiva, utilize as informações localizadas nas páginas 5 e 6 deste caderno. Também pode-se complementar com as referências bibliográficas localizadas na página 13.

ETAPA 3

Nesta etapa, vamos fazer um experimento sobre fotossíntese. Para realizá-lo, será necessário dois copos com água, bicarbonato de sódio e folhas de plantas. Para saber mais como realizar esse experimento, acesse: <https://www.youtube.com/watch?v=XtGupluQXZo>. Após a montagem inicial, deixe um copo em um local escuro e outro no local mais claro da sala. Depois de 40 a 60 minutos, peça para os alunos observarem os dois copos e anotarem as diferenças (no copo que ficou no escuro não terá bolhas e no copo que ficou na luz aparecerão bolhas na água).





ETAPA 4

Após os alunos anotarem as diferenças, peça para que levantem hipóteses sobre o porquê dessas reações ocorrerem. Neste momento, é importante deixar claro que nenhuma hipótese deve ser descartada nem diminuída, pois no processo científico as hipóteses são fundamentais para surgir novos saberes. Um movimento interessante que pode ser realizado após o levantamento de hipóteses

é fazer uma roda de conversa para os alunos elencarem as que eles acham mais plausíveis.

ETAPA 5

Finalizada a discussão com a turma, explique o que é a fotossíntese utilizando a imagem da página 3 que ilustra o processo. O vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=IUY8JOAQcdY> também pode auxiliar na explicação para os alunos.



RESULTADO DA EXPERIÊNCIA

Ao final das etapas, retome a discussão sobre energia renovável e observe se os alunos agora conseguem estabelecer relação da energia do sol com as diversas fontes de energia renováveis. Dê uma atenção especial a novas perguntas e dúvidas que possam surgir, veja se elas trazem novos conceitos e ideias trabalhadas durante a atividade. Essa é uma boa forma de avaliar o aprendizado dos alunos.





Cartas, bilhetes e cartazes: o gênero epistolar

A palavra “epistolar” pode até ser desconhecida para seus alunos, mas é difícil encontrarmos alguém vivendo em sociedade que não faça uso desse tipo de texto, ainda que não saiba assim classificá-lo. Desde a Antiguidade, pessoas escrevem umas para outras; algumas fazem isso todos os dias. O que mudou foi o formato, o meio portador da mensagem, o comportamento junto ao texto e, também, o tempo gasto até a mensagem chegar ao seu interlocutor (das semanas ou até meses das cartas de antigamente à chegada quase imediata de um e-mail). Até mesmo os limites de intimidade e confidencialidade foram alterados substancialmente ao longo dos tempos.

Podemos, em síntese, compreender por epistolar as cartas, bilhetes, convites e cartões, além dos e-mails, que são cartas eletrônicas. Histórica e mais teoricamente, os prólogos e as epístolas religiosas também integram o conjunto deste gênero de texto, pois podem ser entendidos como formas de comunicação que estabelecem um diálogo à distância entre duas ou mais pessoas por meio da linguagem escrita.

VAMOS ESCREVER UMA CARTA?

Em nosso projeto, utilizaremos as cartas. É bastante provável que na sua turma não seja possível encontrar sequer um aluno que já tenha escrito uma carta... e será preciso apresentar o gênero para a turma. Certamente os livros didáticos e paradidáticos trazem planos de aula e explicações didáticas sobre o gênero; portanto, neste caderno nosso principal objetivo é estabelecer um pequeno diálogo com você e sua turma, trazendo para sua classe algumas dicas importantes para a confecção da carta que nosso projeto tem como objetivo e desafio.

Por se tratar de uma conversa, a carta pode ser particular, comercial ou oficial, além de apresentar ainda outras modalidades. Os alunos serão convidados a escreverem cartas sociais, ou seja, falarão de questões pessoais, ainda que de interesse coletivo.

A ESTRUTURA DE UMA CARTA

Para isso, será importante pensar na estrutura, para que a turma tenha a chance de experimentar o gênero em sua totalidade. Basicamente, a estrutura de uma carta é dividida em três elementos:

☑ **Cabeçalho:** traz o local, a data e uma saudação ao destinatário.

☑ **Corpo:** é a mensagem principal, o conteúdo do que se quer dizer ao destinatário.

☑ **Despedida:** traz uma saudação final e a assinatura do remetente.

Tudo que se aprende na escola, precisa ganhar o mundo, sair da sala de aula, pois o conhecimento só faz sentido quando tem seu uso social garantido. É o caso do gênero epistolar, que este projeto pretende trabalhar. Serão aprendizagens que trarão desafios para seus alunos, com uma proposta de trabalho colaborativo e reflexões sobre o uso social do gênero.

Para finalizar, uma frase inspiradora de um dos grandes pensadores da Educação, pois é bom voltar aos grandes mestres, que sempre nos ensinam:

“A linguagem é, antes de tudo, social. Portanto, sua função inicial é a comunicação, expressão e compreensão. É por meio das relações sociais que o ser humano aprende e ensina, constrói e desconstrói conhecimento. A constante interação entre o sujeito e o mundo exterior é o processo pelo qual se dá o desenvolvimento intelectual humano.”

JEAN PIAGET (1896-1980)

O QUE OS ALUNOS APRENDEM COM O GÊNERO EPISTOLAR:

- ☑ Noções sobre o gênero epistolar, suas características e seu uso social.
- ☑ Habilidades de leitura e escrita, segundo as competências definidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).
- ☑ Localização de informações no texto.
- ☑ Estrutura e coerência de ideias.
- ☑ Expressão de opiniões pessoais.
- ☑ Discussão sobre necessidade de comunicação em diversos formatos.
- ☑ Reconhecimento dos elementos que compõem o gênero: remetente, destinatário, endereço completo.





Cartas que são documentos históricos

“Epístola” é uma palavra que vem do grego e quer dizer mensagem. Na esfera educacional, chamamos epistolar todo texto escrito em forma de carta, bilhete, cartão ou telegrama.

Escritores, políticos, cientistas e artistas escreveram muitas cartas, que, muitas vezes, por conta da importância de seus autores adquiriram um valor histórico imenso. Por meio do estudo dessas missivas é possível compreender comportamentos, atitudes, cenários e contextos históricos de uma época e, até mesmo, o processo de criação e pesquisa de muitas personalidades, que se revelam por intermédio de suas correspondências com amigos ou parentes.

BRASIL: A CERTIDÃO DE NASCIMENTO

Algumas dessas cartas se tornaram famosas pelo seu conteúdo. Por exemplo, o Brasil foi dado a conhecer ao mundo por meio da famosa Carta do Descobrimento, enviada ao rei de Portugal por Pero Vaz de Caminha, escrivão da esquadra de Pedro Álvares Cabral. Esta correspondência tornou-se um documento de importância histórica para os brasileiros e portugueses.

Mas há, também, cartas políticas, cartas de amor, cartas da prisão, cartas de viajantes etc. Daremos, a seguir, dois exemplos de cartas que seus alunos irão gostar de conhecer. O primeiro foi extraído de uma das mais tocantes coleções de cartas que conhecemos no Brasil, reunidas em um livro chamado “Quando eu voltei, tive uma surpresa” (Editora Rocco, 2000) pelo historiador Joel Rufino dos Santos, que ficou preso por um ano e da prisão escreveu cartas para seu filho Nelson. São

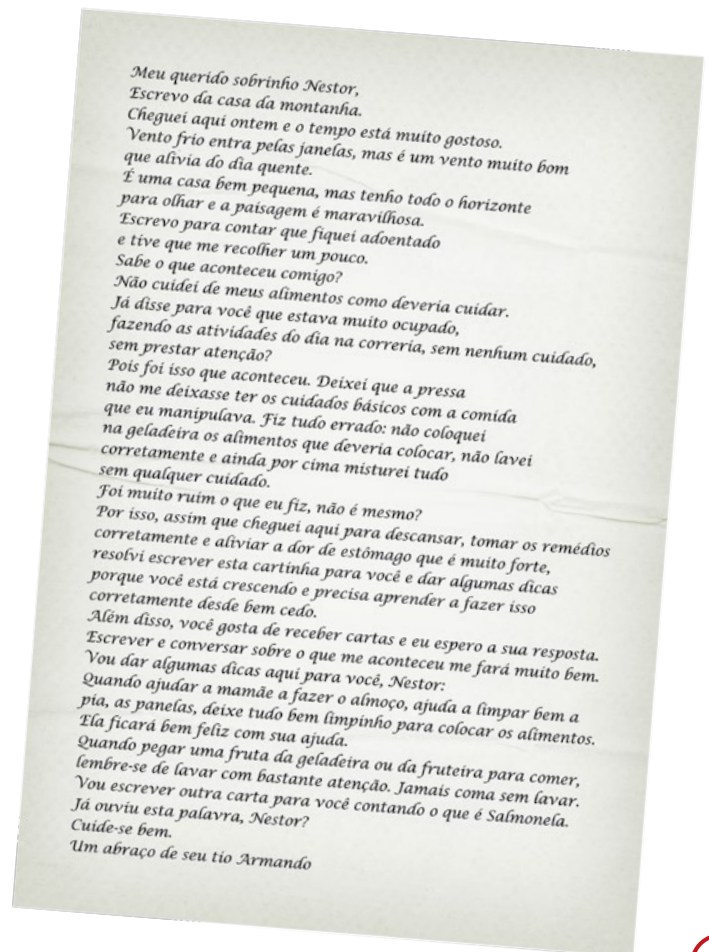
cartas belas e coloridas, cheias de desenhos, e trazem verdadeiras aulas de história contadas de forma amorosa por um pai para seu filho. Nesta publicação há conversas muito carinhosas, como esta:

“Querido,

Veja o que peço:

1º) Escreva para mim, uma carta grande, contando muita coisa de você. Eu quero saber de tudo o que faz e pensa. 2º) Nesta carta, mande os nomes dos seus principais amigos, pois tenho um presente para eles; mas preciso dos nomes deles. 3º) Mande todas as fotografias que você puder. No meu quarto tem um lugar para cada pessoa colar seus retratos. Eu quero ter o maior número. 4º) Mande alguns cadernos velhos seus, para eu ler e guardar. 5º) Mande alguns desenhos seus, para eu decorar o nosso quarto aqui.”

Agora um modelo de carta, fictícia, para exemplificar uma das possibilidades de abordar a temática aqui proposta, de cuidado com os alimentos.





Atividade 2: agora... escrever cartas!

Disciplina: Língua Portuguesa.

Objetivos: trabalhar o gênero epistolar por meio da produção de cartas ilustradas, em duplas de alunos, tendo como tema a energia renovável e como destinatários das correspondências familiares, amigos ou uma instituição.

Competências gerais (BNCC): coletar informações sobre o mundo físico (Competência 1, Conhecimento); utilizar diferentes linguagens de comunicação (Competência 4, Comunicação); argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis (Competência 7, Argumentação).

Duração: estimativa de duas a três aulas, incluindo as etapas de escrita, revisão e ilustração.

Justificativa: o gênero epistolar é uma das mais consagradas formas de comunicação escrita, tendo ampliado sua presença com o crescimento de uso das tecnologias de comunicação e informação.

Vamos dividir esta atividade em algumas etapas, para facilitar seu desenvolvimento, bem como permitir uma boa dinâmica em classe.

ETAPA 1

Escolha do destinatário: cada dupla deverá escolher o destinatário de sua carta, entre três possibilidades apontadas: um amigo, alguém da própria família ou uma instituição.

Ajude os alunos a refletir sobre o tema que se sente mais apropriado e o destinatário que gostaria de envolver nessa conversa à distância.

ETAPA 2

Peça que cada dupla faça ao menos dois rascunhos, com correção e adequação de forma e conteúdo. A leitura coletiva com a turma é uma excelente atividade nesse momento, pois permite que todos construam juntos e possam palpitar na criação do texto. O aprendizado coletivo é sempre mais consolidado e transmite o valor real do conhecimento.

ETAPA 3

Lembre a turma de que não se trata de um texto de ficção, mas sim de um texto argumentativo. Sendo assim, é essencial que os conceitos estejam corretos. Porém, não é tampouco uma aula sobre ciência, é uma conversa! Adequar o tom da carta será um desafio para todos. Desafio bom!

ETAPA 4

Como as cartas serão ilustradas, vale a pena debater com a turma a questão das imagens. Como ilustrar a carta?

Incentive-os a buscar os livros de ciências da biblioteca, além de folhetos e revistas, em especial as científicas. Essas imagens trazem personagens humanos? Como são retratados? Podemos criar também um personagem? E os elementos de ciência, como estão ilustrados? Há um cenário? A cor ajuda a entender o conceito? Existem símbolos? Podemos criar uma história curta numa imagem?

ETAPA 5

Sabemos que nem todos os alunos gostam de desenhar. Contudo, o desafio é para todos assim como é a escrita das cartas. Daí a importância do trabalho em duplas: o aluno melhor em escrita ajuda aquele que é melhor no desenho e vice-versa, criando uma verdadeira atividade colaborativa.

APRESENTANDO O GÊNERO EPISTOLAR

Sempre que aborda um conteúdo novo, seja qual for a área do conhecimento, é aconselhável que o professor fale com a turma de sua ligação com tal conteúdo. Suas memórias, as maneiras como aprendeu e ensinou são importantes, como testemunho pessoal. Principalmente para os gêneros da ficção e da escrita, esse comportamento do professor como escritor-modelo se faz muito importante.

Ser modelo, ou seja, falar de suas próprias experiências com cartas será, portanto, fundamental para o sucesso desta atividade. Se puder, leve alguma carta que tenha recebido recentemente, se possível com o envelope e o selo.





A seguir, sugerimos algumas ações para serem realizadas com sua turma.

1. Comece o projeto escrevendo uma carta para os alunos contando o que farão, colocando-a em um envelope com selo e tudo. Certamente as crianças terão uma grande surpresa!

2. Se puder levar um carteiro para a sala de aula, será maravilhoso! Ele poderá contar como é sua atividade e as alegrias que observa ao entregar cartas que estão sendo esperadas.

Existe também outro uso para as cartas. São as cartas formais, que servem de veículo para importantes mensagens, com intenções diversas. São exemplos desse formato as cartas para instituições e para outros grupos socialmente constituídos, as quais podemos dizer que são as “cartas de opinião”. Aqui também vale mostrar aos alunos os espaços dedicados aos leitores e usuários que os jornais e alguns sites de notícias dedicam para ouvir críticas, comentários e sugestões.

PARA QUEM VAMOS ESCREVER?

Provavelmente os alunos já terão compreendido que mesmo que nunca tenham escrito cartas, fazem uso da comunicação pessoal por meio de e-mails, redes sociais e afins. Ou seja, eles também são autores do gênero epistolar.

Esta aproximação com a prática de escrita de e-mails e textos em mídias sociais é muito importante para que seus alunos não pensem que estão aprendendo um gênero que pouco servirá para vida cotidiana. Analise com a turma os elementos que constituem a correspondência eletrônica e faça-os perceberem que são os mesmos: texto, remetente, destinatário, tempo de envio, necessidade de resposta etc.

COM A MÃO NA MASSA

Então, agora, depois de ter mergulhado nas diversas possibilidades que apresentam o gênero epistolar, em especial as cartas, vamos escrevê-las!

Divida a turma em três grandes grupos, para que todos os destinatários sejam atendidos e tenhamos uma boa diversidade de textos. Justamente por haver destinatários diferentes, deve-se levar em conta o que os alunos têm a dizer para cada um deles. O importante é socializar e compartilhar o que todos aprenderam em Ciências sobre energia renovável e como se dirigir aos destinatários com a mensagem mais adequada.

- ☒ O que querem compartilhar com sua família?
- ☒ O que queremos contar sobre o que aprendemos?
- ☒ Qual a relação da energia renovável com nosso cotidiano? Por que ela é importante?
- ☒ Descobrimos algumas curiosidades que podem ser úteis para o texto ficar mais saboroso?

Veja abaixo algumas dicas para organizar o estudo com os alunos:

- ☒ Ajude os grupos a escolherem os destinatários.
- ☒ Peça que planejem antes qual será o conteúdo das cartas.
- ☒ Peça que façam ao menos um rascunho antes da carta definitiva.
- ☒ Confeccione com a turma, ou compre, envelopes para as cartas.
- ☒ Defina com a classe a forma de seleção das cartas que vão representar a escola.

PRÓXIMOS PASSOS

Ao fim deste projeto didático, cada escola deverá selecionar 4 (quatro) trabalhos (cada trabalho consiste de um texto e sua ilustração, feito por uma dupla de alunos) para representá-la.

As produções devem ser elaboradas em formulário específico, que será disponibilizado a cada educador. Os 4 (quatro) trabalhos finalizados de cada escola devem ser entregues na Secretaria de Educação ou regional equivalente da sua cidade, devidamente identificados (nome dos alunos, nome da escola, autorização de uso de texto e ilustração, série e idade), até o dia combinado na oficina pedagógica. Não serão aceitos mais de quatro trabalhos por escola.

Após essa etapa, as criações dos alunos serão avaliadas por uma banca e as selecionadas irão ajudar a compor o e-book do projeto. Todas as escolas participantes terão pelo menos um trabalho representado no e-book, e receberão, gratuitamente, vários exemplares. Os alunos que tiverem seus textos publicados serão convidados a narrá-los, no formato podcast, que será publicado no site do projeto.

Bom trabalho, professor(a)!!

Estamos aguardando as cartas da sua turma...





PARA SABER MAIS: ENERGIA

Veja abaixo uma lista de definição de conceitos sobre energia renovável:

Biomassa: massa de matéria orgânica de origem vegetal que é utilizada para gerar energia por meio de combustão. Exemplo: bagaço de cana-de-açúcar.

Biocombustível: combustível produzido a partir de matéria orgânica de vegetais. Alguns exemplos são a cana-de-açúcar e o milho.

Bioeletricidade: energia limpa e renovável feita da biomassa de subprodutos da cana-de-açúcar, tais como o bagaço e a palha.

Combustível fóssil: de origem mineral, formado por compostos de carbono e pela decomposição de resíduos orgânicos. Exemplos: carvão mineral, gás natural e petróleo.

Etanol: combustível muito difundido no Brasil produzido por meio da fermentação de açúcares, tal como da cana-de-açúcar.

Energia eólica: fonte de energia renovável resultante da força dos ventos.

Energia hidráulica: gerada a partir da energia potencial da massa de água (hidrelétricas).

Energia solar: fonte de energia renovável proveniente da luz do Sol, gerada por meio da captação feita por células fotovoltaicas.

Fotossíntese: processo das plantas que sintetiza moléculas a partir do gás carbônico e da água, utilizando a luz como energia, para a manutenção da vida no planeta.

Hidrelétrica: usina que gera energia elétrica por meio do potencial hidráulico de um rio.

Metabolismo: reações químicas responsáveis pelas funções vitais do organismo, da respiração à circulação sanguínea.

Sucroenergético: setor industrial que produz açúcar, etanol e energia elétrica.

Termelétrica: usina que funciona por meio de energia liberada em forma de calor. Pode ser movida a carvão, gás, óleo e fonte nuclear.

Sites e publicações

ABCDEnergia: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia>

Atlas de energia elétrica do Brasil: https://www.aneel.gov.br/documents/656835/14876406/2008_AtlasEnergiaEletricaBrasil3ed/297ceb2e-16b7-514d-5f19-16cef60679fb

Atlas de Bioenergia do Brasil:
http://143.107.4.241/download/atlas_cenbio.pdf

Série cartilhas temáticas – Biodiesel:
http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/cartilha_biodiesel.pdf

Infográficos

Infográficos sobre fontes de energia:

<https://www.aneel.gov.br/infografico>

Compreendendo a fotossíntese (infográfico):

<https://www.mamiraua.org.br/documentos/aaad454fd9ba5f0766b61f1eaaad124fa.jpg>

Vídeos

ODS #7: Energias renováveis • IBGE Explica (vídeo):

https://www.youtube.com/watch?v=Qi5EQ_n0DNo

Especiais TV USP – Fontes Renováveis de Energia: <https://www.youtube.com/watch?v=ImNHiK85pzM>

Como as plantas produzem alimento para crescer?:

https://www.youtube.com/watch?v=iCE7j_KdMW4

PARA SABER MAIS: CARTAS

Conheça títulos voltados especificamente para o público infantojuvenil que abordam o gênero epistolar:

“**De carta em carta**”, de Ana Maria Machado (Editora Salamandra, 2002)

“**Tem uma história nas cartas da Marisa**”, de Monica Stahel (Editora Saraiva, 2009)

“**Felpe Filva**”, de Eva Furnari (Editora Moderna, 2006)



SAIBA MAIS:

www.aprendercomenergia.com.br

Patrocínio

bp bunge
bioenergia

Realização


HORIZONTE
educação e comunicação