

Olá, professora e professor participantes
do Programa Caminhos para a Cidadania!

É com muita alegria que anunciamos a retomada dos nossos materiais temáticos mensais. Para recapitular o tema das nossas produções, vamos resumir um pouco a nossa jornada até aqui e o que queremos construir com você neste ano de 2024.



Bom, como você já sabe, a Agenda 2030 foi criada em 2015, pela ONU, e consiste em um plano de ação para o desenvolvimento sustentável que estabelece metas, prazos e compromissos para enfrentar os problemas globais, envolvendo governos, sociedade civil e o setor privado. O plano indica 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, os ODS, e 169 metas, sendo 2030 o prazo para o alcance dos compromissos assumidos. E qual a relação desses objetivos com a escola? Tudo! Por isso em 2023 já nos debruçamos na construção de materiais que abordaram os seguintes objetivos:

-  **ODS 6** [Água limpa e saneamento](#) 
-  **ODS 11** [Cidades e comunidades sustentáveis](#) 
-  **ODS 15** [Vida terrestre](#) 

Sabemos que você, como professora ou professor, já conhece essa história e a importância de dialogarmos sobre as temáticas em nossos territórios escolares. Por aqui falamos de educadora para educadora(or), por isso queremos deixar registrado que nosso compromisso é auxiliar você nesse processo! Queremos firmar nossa parceria em continuar o pensamento e a prática educativa que conecte pessoas, compromissos, propósitos e sustentabilidade. Mais do que desenvolver nossa docência, queremos propor ações que façam sentido para todas as pessoas envolvidas.

Preparamos, portanto, um conjunto de ideias que podem auxiliar você no desenvolvimento de planos pedagógicos que tenham os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável atrelados às normativas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em especial a de valorizar vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que nos possibilitem fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania. Para essa missão, o nosso foco em 2024 é trabalharmos juntas(os) sequências didáticas do 1º ao 5º ano inspiradas pelas metodologias ativas fundamentadas na Aprendizagem Baseada em Problemas Uma metodologia consoante com as necessidades de desenvolvimento de competências e habilidades para o século XXI, como formação de cidadãos conscientes, comprometidos, compassivos, competentes e críticos.



Se ligue, então, em nosso cronograma temático do ano e se programe para intercambiar o nosso planejamento com o seu:

1	Material 1 ODS 7	Energia acessível e limpa	
2	Material 2 ODS 5	Igualdade de gênero	
3	Material 3 ODS 12	Consumo e produção responsáveis	
4	Material 4 ODS 10	Redução das desigualdades	
5	Material 5 ODS 9	Indústria, Inovação e Infraestrutura	
6	Material 6 ODS 2	Fome 0 e agricultura sustentável	
7	Material 7 ODS 14	Vida na água	
8	Material 8 ODS 8	Trabalho decente e crescimento econômico	
9	Material 9 ODS 3	Saúde e bem-estar	
10	Material 10 ODS 4	Educação de qualidade	

Que comecem os nossos encontros!

Forte abraço.

Equipe do Programa Caminhos para a Cidadania



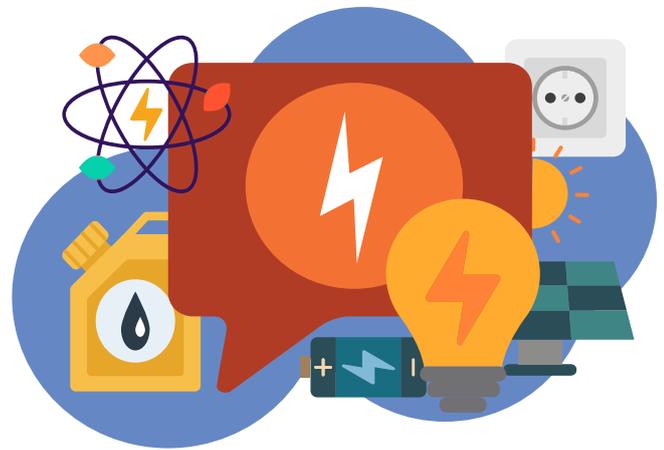


ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA: CONSCIENTIZAÇÃO E EFICIÊNCIA

Um início de conversa O que é energia?

Sim, iniciamos o nosso primeiro material temático com essa pergunta de milhões, que, à primeira vista, parece bem simples. Mas, apesar de parecer óbvia, essa é uma reflexão que precisa ser considerada antes de entrarmos especificamente no ODS07 da Agenda 2030, que é o nosso foco de trabalho neste mês. Antes de falarmos sobre a importância de “assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos” (GTSCA2030, 2015), falaremos sobre os conceitos de energia e suas formas. A ideia é que possamos compreender o porquê todos nós temos direito à energia acessível e limpa! Assim, construiremos sequências didáticas que instiguem as(os) estudantes ao processo reflexivo com potencial de se tornar um multiplicador em suas casas e comunidades.

Começemos, portanto, acessando o nosso velho e bom companheiro dicionário que por aqui não cairá jamais no ostracismo! O que ele nos diz acerca do conceito de energia? Para ele a “energia é a capacidade que um corpo, uma substância ou um sistema físico tem de realizar trabalho”(Priberam,2023). Por aqui, partimos do princípio de que a energia pode ser a capacidade de efetuar transformações. E pra você?



Bom, hoje em dia existem a alexa, lâmpadas, airfryer, geladeiras, fogão, televisão, chuveiro elétrico, brinquedos a pilha, lousa digital e uma infinidade de coisas que necessita de algum tipo de energia para funcionar. Mas e antes da energia elétrica chegar? E hoje, na contemporaneidade, quais tipos de energia são mais sustentáveis? Seja a televisão que usamos para assistir à novela, com a energia elétrica; e a panela no fogão cozinhando alimentos, que usa a energia do fogo são algumas, das muitas presenças das energias em nossas vidas. Os tipos de energia existentes são:



Mecânica: capacidade de um corpo produzir energia.



Potencial: associada à posição do corpo, como as usinas hidroelétricas.



Cinética: associada ao movimento do corpo, como os geradores eólicos.



Térmica: apresenta-se como forma de calor.



Elétrica: principal fonte de energia do mundo, produzida a partir do potencial elétrico de dois pontos de um condutor.



Química: liberada a partir de reações químicas.



Nuclear: utiliza o calor (termo) proveniente da energia liberada pela desintegração do núcleo do átomo (fissão).



Luminosa: transmitida via radiação e obtida por meio de comprimentos de ondas diferentes.



Sonora: o som é uma vibração que se propaga no ar e em outros meios formando regiões de altas e baixas pressões.

Os recursos que podem gerar energia são chamados de fontes de energia ou fontes energéticas e podem ser classificados em dois grupos: renováveis e não renováveis:

⚡ Não renováveis: são finitas ou esgotáveis. São resultados de processos que levam milhões de anos para acontecer na natureza, e necessitam de condições específicas de pressão e temperatura. São grandes produtores dos gases do efeito estufa (GEE) causando sérias consequências ao meio ambiente. Carvão mineral, gás natural, petróleo e derivados.

Exemplos:



NUCLEAR:

reações que acontecem no núcleo de átomos conhecidos como radioativos, que através de uma reação dividem o átomo, geralmente de urânio, em dois átomos diferentes, gerando assim a energia. Esse processo é conhecido como “fissão nuclear”.



FÓSSEIS:

matéria orgânica submetida a condições especiais de temperatura e pressão por milhares de anos.

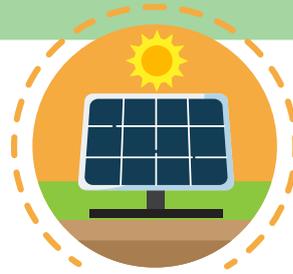
⚡ Renováveis: se renovam constantemente conforme são usadas, sendo consideradas inesgotáveis e limpas, pois emitem menos gases do efeito estufa (GEE).

Exemplos:



HIDRÁULICA:

através das usinas hidroelétricas, as águas dos rios movem as turbinas que transformam a energia potencial em mecânica e, conseqüentemente, em energia elétrica.



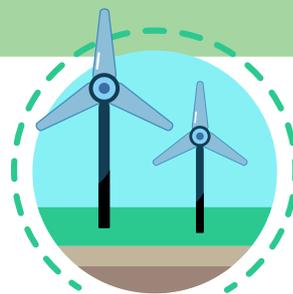
SOLAR:

acontece a partir do aproveitamento da forma de calor (usinas heliotérmicas) ou de luz (painéis fotovoltaicos).



BIOMASSA:

obtida de algumas fontes como, gases produzidos a partir da decomposição de materiais vegetais e orgânicos ou o processamento de compostos, no caso, o biocombustível. Pode ser também produzida através da queima direta com o aproveitamento do calor.



EÓLICA:

produzida através do aproveitamento do vento, com o movimento das massas de ar nas hélices dos aerogeradores.



OCEÂNICA:

aproveita-se o movimento das águas, como ondas, marés e correntes marinhas para transformar, através das turbinas, a energia cinética em eletricidade.



GEOTÉRMICA:

originada do calor da água quente e do vapor presentes nas camadas internas da Terra.

Agora que conhecemos um pouco mais as nossas fontes energéticas, em especial as energias renováveis, faremos a partir de agora a conexão entre o ODS07 e a importância da abordagem em nossos planos pedagógicos.

Desenvolvimento do mês

Denominado “Energia acessível e limpa”, o ODS 7, que trabalharemos este mês, busca “garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos” a partir do cumprimento de algumas metas que listaremos abaixo tendo em vista a aplicabilidade no Brasil. As Nações Unidas apresentam as metas gerais e os países podem manter a princípio sem alterações ou propor algo mais direcionado para o território em si. As metas do ODS 7 com aplicação no Brasil são:



- **Meta 7.1 | até 2030**, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia.
- **Meta 7.2 | até 2030**, manter elevada a participação de energias renováveis na matriz energética nacional.
- **Meta 7.3 | até 2030**, aumentar a taxa de melhoria da eficiência energética da economia brasileira.
- **Meta 7.a | até 2030**, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa.
- **Meta 7.b | até 2030**, expandir a infraestrutura e aprimorar a tecnologia para o fornecimento de serviços de energia modernos e sustentáveis para todos.

Não dá para atingir as metas acima se não nos atentarmos para um conceito muito importante, que é o de eficiência energética. Parece um bicho de sete cabeças, mas não é! É sobre a otimização do uso de energia para realizar uma determinada tarefa ou alcançar um objetivo específico.

Quando falamos em eficiência energética para a garantia de energia acessível e limpa falamos sobre:

Economias significativas de custos, tanto para consumidores quanto para empresas, reduzindo as despesas com energia.

Menor emissão de gases de efeito estufa e outros poluentes, contribuindo para a preservação do meio ambiente e sobre o uso mais sustentável dos recursos naturais, prolongando sua disponibilidade para futuras gerações.

Enfrentar desafios ambientais e econômicos, promovendo uma transição para um modelo energético mais inteligente e responsável.

Intercambiando conceito e prática

Agora que já caminhamos até aqui, o grande desafio é fazer com que esses conceitos de fato adentrem primeiro em nós e depois em nossas salas de aula. Para isso, o nosso convite é desenvolvermos juntas(os), sequências didáticas que tenham a eficiência energética como ponto de partida já que ela está conectada com as metas do ODS 7. Uma sequência destinada a criação de textos poéticos e a outra com a criação de uma campanha sobre consumo consciente de energia. Se atente em falar para as(os) alunas(os) sobre a importância da economia de energia. Reconhecendo que a adoção de fontes renováveis é crucial, mas igualmente vital é a conscientização sobre o consumo excessivo de energia.



Referências:

Agenda 2030 no STF: <https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda-2030/>

BNCC: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>

LOUREIRO, Andréa; LINS, Vania; EITLER, Kitta. Energia que transforma: conceitos e contextos [recurso eletrônico].

ABCDEnergia - EPE – Empresa de Pesquisa Energética. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia> Acesso em 20 de fevereiro de 2024.

Guia de referências bibliográficas sobre sustentabilidade: <https://www.gestaokairos.com.br/wp-content/uploads/2020/04/Guia-deRefere%cc%82ncias-Bibliogra%cc%81ficas-deSustentabilidade-da-Gesta%cc%83o-Kairo%cc%81s.pdf>

TIPOS DE ENERGIA: DESCUBRA QUAIS SÃO, SUAS FONTES E UTILIZAÇÕES. Portal Solar. Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/tipos-de-energia-e-suas-fontes> Acesso em 09 de fevereiro de 2024.

Perigo do esgotamento dos recursos naturais. Pensamento Verde. Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/perigo-esgotamento-recursos-naturais-planeta/> Acesso em 20 de fevereiro de 2024.

Esgotamento dos recursos naturais. Super Interessante. Disponível em: <https://super.abril.com.br/ciencia/esgotamento-dos-recursos-naturais/> Acesso em 23 de janeiro de 2024.





SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2

Campanha sobre Eficiência Energética: por uma energia acessível e limpa

Atividade 3º, 4º e 5º anos



Esta sequência didática busca estimular a consciência nos alunos acerca dos tipos de energias renováveis e não renováveis e a importância da economia para a garantia de um presente e de um futuro mais sustentáveis. Com a possibilidade de aplicação em língua portuguesa, ciências e em outros campos do conhecimento, o trabalho propõe a criação de uma campanha sobre eficiência energética em três etapas: pesquisa, elaboração da ação e registro.



Objetivos de aprendizagem:

- Estimular o pensamento crítico.
- Trabalhar a interpretação de texto.
- Potencializar a escrita.
- Transformar conceitos em possíveis práticas.
- Dar acesso à conteúdos importantes para o futuro como o conhecimento das energias renováveis e não renováveis.
- Exercitar habilidades de pesquisa.
- Estimular o trabalho coletivo e a aprendizagem em grupo.
- Incentivar o processo criativo e as manifestações não verbais.
- Conscientizar sobre a importância da economia de energia.
- Valorizar as habilidades artísticas.



Público:

- Crianças de Ensino Fundamental – Anos Iniciais, para 3º, 4º e 5º anos.
- Educação de Jovens e Adultos - EJA



Materiais:

- Computador ou equipamento de projeção para passar vídeo educativo sobre energias renováveis e não renováveis.
- Computador ou equipamento de projeção para passar vídeo educativo sobre economia de energia.
- Computador e/ou celular com acesso à internet para pesquisa sobre o tema da aula ou materiais impressos com as referências que compartilhamos abaixo.
- Computador e/ou celular com acesso à internet para produção de vídeos, fotos, áudios sobre o processo de pesquisa.
- Papel Craft ou outra solução de papel que possa ser grande e compartilhado.
- Revistas velhas e /ou jornais que possam ser recortados e colados.
- Papeis coloridos.
- Barbantes, cola, canetas para desenhos.
- Papéis sulfite para elaboração de palavras, frases, desenhos para o mural coletivo sobre economia de energia.

DICA

é sempre mais interessante a utilização de materiais reutilizáveis.



CONEXÕES COM A BNCC:



GERAIS

- Utilizar diferentes linguagens para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo;
- Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva;
- Argumentar com base em fatos para defender ideias que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local;
- Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios sustentáveis.

CONEXÕES COM A BNCC:



ESPECÍFICAS

Aa Língua portuguesa

(**EF12LP06**) Planejar e produzir, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, recados, avisos, convites, receitas, instruções de montagem, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, que possam ser repassados oralmente por meio de ferramentas digitais, em áudio ou vídeo, considerando a situação comunicativa e o tema/ assunto/finalidade do texto.

(**EF02LP07**) Escrever palavras, frases, textos curtos nas formas imprensa e cursiva.

(EF89LP11) Produzir, revisar e editar peças e campanhas publicitárias, envolvendo o uso articulado e complementar de diferentes peças publicitárias: cartaz, banner, indoor, folheto, panfleto, anúncio de jornal/revista, para internet, spot, propaganda de rádio, TV, a partir da escolha da questão/problema/causa significativa para a escola e/ ou a comunidade escolar, da definição do público-alvo, das peças que serão produzidas, das estratégias de persuasão e convencimento que serão utilizadas.



Ciências

(EF08CI01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.

(EF08CI05) Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.



PASSO A PASSO

Passo 1

Acolhimento e problematização

Para esta etapa de acolhimento sugerimos que os alunos sejam convidados a sentar em roda para que todos possam se ver. Nesse momento é importante levantar o conhecimento prévio dos alunos acerca do tema da energia. O que eles entendem sobre o que é energia, qual a importância para as nossas vidas e a diferenciação entre energia renovável e não renovável, para que seja possível adentrar na temática sobre energia limpa.



Apresente o [vídeo](#) educativo sugerido introduzindo o assunto e após vê-lo, divida o grupo em dois. Um responsável pelo tema energia renovável e o outro energia não renovável. Dê um tempo para que esses grupos possam encontrar respostas para a seguinte pergunta: como esses tipos de energias se relacionam para a conservação ou destruição do nosso planeta? Estimule que os alunos pesquisem por meio eletrônico (se possível. Se não, leve revistas e livros sobre o assunto), conversem e cheguem em possíveis conclusões. Pedir que os alunos escrevam em papel até 03 possíveis respostas para esta mesma pergunta. Após esse tempo de troca, sugerir que o grupo compartilhe com o outro as suas possíveis

conclusões. Importante que neste momento, os alunos sejam direcionados a compreender que o uso das energias limpas, renováveis, tem relação direta com a conservação de sustentabilidade do nosso planeta e que, portanto, precisam ser consideradas.



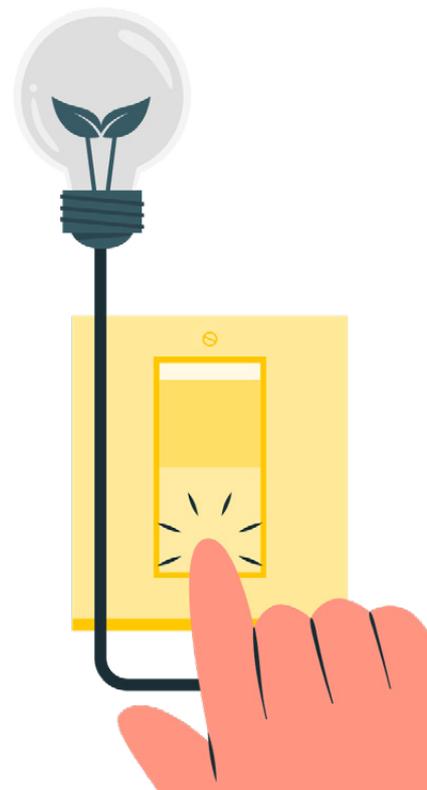
Referências para o passo 1:

- ▶ Identificando as fontes renováveis:
<https://youtu.be/M3tI2pVavfM?si=FqSs7NKIx2ILH9nB>
- 🎧 Formas de energia:
https://drive.google.com/file/d/17j5il7Slh_2lRqkAP9QF2tBiEobnCFz9/view
- 🎧 Evolução do consumo:
<https://drive.google.com/file/d/1E0YDyNyURX3XFKoefnounB7-4ND6SWca/view>

Passo 2

Pesquisa e ação

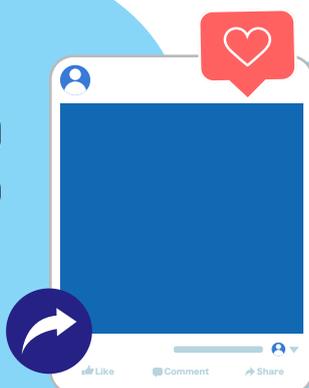
Com as informações sobre os tipos de energia já compartilhados e as primeiras conclusões levantadas, é hora de falar sobre economia e consciência. A relação do acesso à energia de qualidade e as formas eficientes de equilibrar consumo e vida no planeta. Convide os alunos a assistirem esse [vídeo](#). Após esse momento, faça um breve comentário e rodada de escuta-ativa sobre como eles percebem o uso da energia em suas comunidades. Se conhecem energia solar, eólica ou se já viram algo sobre o funcionamento sustentável da energia. Separados novamente em grupos, que podem ser os mesmos do passo anterior, provoque os alunos na seguinte perspectiva:



Um grupo responsável por criar um mural coletivo criativo para expor em algum local de grande fluxo de pessoas dentro da unidade escolar com dicas importantes de economia de energia. Podem utilizar os materiais listados acima, propor colagem, desenhos, desde que este mural seja construído com uso de materiais reutilizados e provoque as pessoas a iniciarem pequenas ações em seu cotidiano.



O outro grupo responsável em registrar essa ação por meio de fotos, vídeos, áudios e depois compartilhar com os colegas e/ou nas redes sociais da escola (caso seja possível e de interesse da(o) professora(or)) como continuidade desta campanha em meio digital.





Referências para o passo 2:



Trabalhos coletivos na escola:

<https://www.scielo.br/j/pp/a/kqtpkd3QpjNtZZXLyv3FnSz/>



Manual da economia de energia:

<https://midiasstoragesec.blob.core.windows.net/001/2019/03/manual-de-economia-de-energia-eletrica-na-escola.pdf>



Energia limpa:

<https://educacao.rs.gov.br/alunos-da-escola-jose-wilke-desenvolvem-projeto-de-energia-limpa-em-santa-cruz-do-sul>

Passo 3

Processo reflexivo

Após a realização da ação, provoque os alunos a refletirem sobre a vivência nesse processo:



O que eles sabiam sobre fontes de energia?

Qual a relação da energia limpa com a ideia de economia de energia e acesso?

Por que economizar?

Como ser um multiplicador dos aprendizados obtidos nesse processo?

O que eles mais gostaram de vivenciar?

Passo 4

Avaliação

Sugerimos que seja feita uma roda de conversa provocando a reflexão sobre o quanto todos aprenderam sobre economia de energia com a aula vivenciada. Um exercício de reflexão coletiva sobre o que de fato podemos fazer, no dia a dia, na escola, em casa, com os amigos e amigas que ajude a disseminar práticas mais sustentáveis e eficientes. Convide funcionários da escola, colegas de outras turmas, professores de outras disciplinas para que a conversa seja ainda mais produtiva e que as ações possam também ser vivenciadas por outras pessoas!

Boa aula!



Professoras e Professores,

Compartilhem conosco fotos e vídeos das atividades realizadas pelos alunos para inserirmos no site.

Enviem para: equipe.pedagogica@grupoccr.com.br

E não se esqueçam do Termo de Uso da Imagem, o qual se encontra [aqui](#).