Componente curricular: CIÊNCIAS

8º ano – 3º bimestre

PLANO DE DESENVOLVIMENTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidades e capítulos do Livro do Estudante | Unidade temática da BNCC | Objetos de conhecimento da BNCC | Habilidades da BNCC |
| **Unidade 5 – O uso consciente da energia elétrica**Capítulo 12 – De onde vem a energia elétrica?Capítulo 13 – Como a energia elétrica é gerada?Capítulo 14 – Como a energia elétrica chega até sua residência?**Unidade 6 – A reprodução dos seres vivos**Capítulo 15 – Reprodução assexuadaCapítulo 16 – Reprodução sexuada | Matéria e energiaVida e evolução | Fontes e tipos de energiaUso consciente de energia elétricaTransformação de energiaMecanismos reprodutivos | **EF08CI01** – Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.**EF08CI06** – Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.**EF08CI07** – Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos. |
|
|
|

COMPETÊNCIAS, OBJETOS DE CONHECIMENTO, HABILIDADES E OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM

PROJETO INTEGRADOR– Matriz energética no Brasil – é melhor ou pior que no resto do mundo?

Competências gerais da BNCC

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

Objetos de conhecimento

Ciências

Uso consciente de energia elétrica

Transformação de energia

Geografia

Cartografia: anamorfose, croquis e mapas temáticos da América e África

Habilidades

Ciências

(EF08CI06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.

Geografia

(EF08GE18) Elaborar mapas ou outras formas de representação cartográfica para analisar as redes e as dinâmicas urbanas e rurais, ordenamento territorial, contextos culturais, modo de vida e usos e ocupação de solos da África e América.

Objetivos gerais de aprendizagem

Desenvolver a capacidade de:

* analisar a matriz energética do Brasil e de outros países;
* registrar de forma cartográfica a matriz energética dos países;
* avaliar o tipo de energia do ponto de vista de renovação e de emissão de gás carbônico.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 7 – Como a energia elétrica é gerada?

Objetos de conhecimento

Uso consciente de energia elétrica

Transformação de energia

Habilidade

(EF08CI06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.

Objetivos gerais de aprendizagem

Os alunos deverão ao final desta sequência didática, discutir e avaliar como ocorre a geração de energia elétrica em diversos tipos de usinas, bem como quais são as vantagens e desvantagens de cada uma delas; ainda, o quanto é consumido por uso residencial e por uso industrial, e os caminhos que a energia elétrica percorre até às residências e industrias.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 8 – Como a energia elétrica chega a sua residência?

Objetos de conhecimento

Uso consciente de energia elétrica

Transformação de energia

Habilidade

(EF08CI06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.

Objetivos gerais de aprendizagem

Os alunos, ao final desta sequência didática, deverão entender quais são os caminhos que a energia elétrica percorre até chegar as cidades, comunidades, casas ou escolas.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 9 – Reprodução assexuada

Objeto de conhecimento

Mecanismos reprodutivos

Habilidade

(EF08CI07) Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.

Objetivos gerais de aprendizagem

Os alunos, ao final desta sequência didática, deverão reconhecer, os tipos de reprodução assexuada e descrever vantagens e desvantagens desse tipo de reprodução.

EM SALA DE AULA

Prática pedagógica

Professor, nesse bimestre há dois conteúdos bastante diferentes. Um deles trata de energia e outro de reprodução. Por isso, é importante ter uma organização nos projetos para que os alunos não se confundam e também para que eles possam ter foco nos estudos. Nos momentos em que há sugestão de se levantar os conhecimentos prévios dos alunos, anote todas as informações na lousa. Os alunos também podem ter um espaço no caderno para registrarem suas impressões iniciais sobre os temas que são estudados. Entretanto, é muito frequente que os alunos tragam conhecimentos equivocados do senso comum. Diante disso, é importante que o professor leve essas informações em conta, de forma respeitosa e empática e, a partir dessas informações, auxilie os alunos a construir novas concepções. Por isso é importante ter um espaço para o aluno escrever sobre as suas hipóteses e depois registrar o que forem aprendendo. Assim eles terão em seus cadernos registros desde seus entendimentos iniciais sobre o assunto que poderia ser uma hipótese equivocada ou parcialmente equivocada até o conceito entendido como correto. Mostre aos alunos que este processo de construção do conhecimento é tão importante quanto conhecer os conceitos corretamente.

Gestão da sala de aula

Nos momentos em que as aulas forem mais dialogadas, é importante que as carteiras estejam dispostas em forma de roda para que os alunos possam se olhar enquanto estiverem debatendo ideias. O professor deverá ir registrando na lousa os pontos importantes que forem sendo levantados. É importante considerar a opinião de todos os alunos para que nenhum se sinta preterido. Mas é também importante que, ao registrar uma hipótese equivocada na lousa, ela seja pontuada como tal sem deixar que o aluno que a levantou se sinta envergonhado. Se isso não for feito, é possível que algum aluno registre aquela hipótese como uma verdade mesmo não sendo.

Já nos momentos em que os projetos estiverem ocorrendo, é importante destinar os locais adequados para que eles sejam realizados. Assim, por exemplo, nas aulas em que eles se reunirem em grupo para debaterem e pesquisarem, poderão fazer na sala de informática ou na sala de aula e até mesmo no pátio, caso a escola tenha uma estrutura de *tablets*. Assim, os alunos poderão fazer as pesquisas e debates num ambiente mais descontraído. Já os mapas, por exemplo, precisarão ser feitos num local adequado para tal. Além do espaço físico estar adequado, o tempo precisa estar bem planejado e eles precisam conhecer esse planejamento. Assim, ao apresentar a atividade, já informe o tempo que terão disponível para
fazê-la. Desse modo não ocorrerá nenhum imprevisto de um grupo inteiro não ter feito uma atividade por não ter administrado direito o tempo.

Acompanhamento das Aprendizagens

Nesse bimestre há uma série de atividades propostas sendo grande parte delas em grupo. É possível usá-las também como instrumento de avaliação para verificar se os alunos estão acompanhando as propostas e se estão aprendendo. Caso eles não estejam aprendendo, as atividades poderão ajudá-los a identificar o problema e adequar uma solução.

CONTINUANDO A APRENDER

Fontes de pesquisa

***Sites***

Neste *site* há uma discussão sobre o impacto ambiental que traz a construção de hidrelétricas.

Disponível em: <<https://www.greenpeace.org/brasil/publicacoes/hidreletricas-na-amazonia-um-mau-negocio-para-o-brasil-e-para-o-mundo/?gclid=Cj0KCQjw77TbBRDtARIsAC4l83mlqJKEVtV5DnnqrmcQG74w16Yp_MxA3aXZwaQq9xHOHlriQKIVkcoaAh9UEALw_wcB>>. Acesso em: set. 2018.

Neste *site* há um texto sobre o impacto ambiental que traz uma usina termelétrica.

Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2014/11/13/sobre-os-impactos-de-usinas-termeletricas-artigo-de-roberto-naime/>>. Acesso em: set. 2018.

Neste *site* há um artigo que compara as vantagens e desvantagens das reproduções sexuada e assexuada. É explicado o que é a reprodução e exemplos em animais são fornecidos.

Disponível em: <<http://cienciahoje.org.br/coluna/para-que-serve-o-sexo/>>. Acesso em: nov. 2018.

**Livros**

Este livro trata sobre a indústria da energia elétrica e questões ambientais relacionadas a ela. Dentre os temas abordados estão os vários tipos de usina (hidrelétricas, termelétricas, sistema solar fotovoltaico, eólicas), os impactos ambientais da transmissão e distribuição de energia elétrica e aspectos legais de projetos energéticos.

REIS, Lineu Belico dos; [SANTOS](https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Eldis+Camargo+Santos%22), Eldis Camargo. *Energia elétrica e sustentabilidade*: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais. Barueri: Manole. 2014.

Este livro aborda questões relacionadas ao aquecimento global e aos impactos das mudanças climáticas na produção de alimentos e de energia. Assim, estão incluídos na discussão temas como a energia de biomassa e fontes alternativas de energia no Brasil e no mundo.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. *O futuro da Terra*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011.

Continuidade de estudos

Professor, ao longo de todo o processo vá verificando se os alunos estão se apropriando d os conteúdos que foram propostos. Como há propostas com intervenções diversificadas nas sequências didáticas e no projeto integrador, você pode se valer desses processos para, além de promover um ambiente de aprendizagem dinâmico, aproveitar este ambiente para verificação se ela de fato aconteceu. Caso seja identificada alguma situação em que o aluno não está sabendo algum conteúdo ao longo do processo, é possível durante o próprio projeto retomar o que ficou sem aprender. Entretanto, se mesmo assim o aluno apresentar alguma deficiência no final, será necessário oferecer um ambiente de aprendizagem diferente daquele inicial para dar condições de o aluno ter contato com o mesmo assunto, mas com uma outra linguagem antes de continuar os estudos seguintes.