Componente curricular: CIÊNCIAS

8º ano – 2º bimestre

PROJETO INTEGRADOR

Tema geral

Temos rios que voam?

Componentes curriculares participantes

Geografia e Ciências, este como componente curricular central.

Justificativa

O consumo desenfreado, o desequilíbrio na matriz econômica do Brasil (com abundância de produtos agrícolas) e uma pequena atuação nas questões ambientais podem trazer consequências bastante desastrosas para o clima do Brasil. Esse projeto cria uma oportunidade para que os alunos tenham contato com questões que influenciam diretamente nas decisões que impactarão nosso clima.

Objetivos específicos

Possibilitar aos alunos situações em que possam reconhecer e diferenciar fontes de energia renováveis e não renováveis; reconhecer a influência que as ações humanas têm no clima; e identificar e propor iniciativas para promover o equilíbrio ambiental.

Produto final a ser desenvolvido

Os alunos produzirão um artigo de opinião sobre o assunto.

COMPETÊNCIAS GERAIS

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

OBJETOS DE CONHECIMENTO

Ciências

Clima

Fontes e tipos de energia

Geografia

Corporações e organismos internacionais e do Brasil na ordem econômica mundial

Língua Portuguesa

Textualização de textos argumentativos e apreciativos

HABILIDADES

Ciências

(EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.

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

Geografia

(EF08GE09) Analisar os padrões econômicos mundiais de produção, distribuição e intercâmbio dos produtos agrícolas e industrializados, tendo como referência os Estados Unidos da América e os países denominados de Brics (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul).

Língua Portuguesa

(EF09LP03) Produzir artigos de opinião, tendo em vista o contexto de produção dado, assumindo posição diante de tema polêmico, argumentando de acordo com a estrutura própria desse tipo de texto e utilizando diferentes tipos de argumentos – de autoridade, comprovação, exemplificação princípio etc.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

* Sala de informática com computadores e internet

CRONOGRAMA GERAL DE REALIZAÇÃO

São dez aulas, distribuídas da seguinte maneira:

**Ciências:** aulas 1, 3, 5 e 8.

**Geografia:** aulas 2, 4, 6 e 9.

**Língua Portuguesa:** aulas 7 e 10.

**Aula 1**

Problematização inicial na aula de Ciências com levantamento de informações.

**Aula 2**

Problematização inicial na aula de Geografia com vídeos.

**Aula 3**

Levantamento de dados na aula de Ciências.

**Aula 4**

Levantamento de dados na aula de Geografia.

**Aula 5**

Divisão em grupos para a construção de propostas na aula de Ciências.

**Aula 6**

Continuação do trabalho em grupos na aula de Geografia.

**Aula 7**

Início dos artigos de opinião na aula de Língua Portuguesa.

**Aula 8**

Continuação dos artigos na aula de Ciências.

**Aula 9**

Continuação dos artigos na aula de Geografia.

**Aula 10**

Finalização e exposição na escola na aula de Língua Portuguesa.

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Aula 1

Na aula de Ciências, inicie conversando com os alunos que, não raro, certas áreas têm grande influência no clima de regiões bastante afastadas delas; que os fatores que determinam os climas não obedecem a limites de estado ou fronteiras internacionais. Divida os alunos em grupos de aproximadamente cinco alunos e solicite que metade de cada grupo realize um levantamento sobre as principais ameaças à Floresta Amazônica e que a outra metade pesquise sobre o que são os chamados *rios voadores*.

Sugestão de *sites* para auxiliar no levantamento:

NOBRE, A. D. *O Futuro Climático da Amazônia Relatório de Avaliação Científica*. Articulación Regional Amazónica (ARA), 2016. Disponível em: <<https://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/futuro-climatico-da-amazonia.pdf>>. Acesso em: nov. 2018.

ALISSON, E. *Desmatamento na Amazônia está prestes a atingir limite irreversível*. Agência FAPESP, 2018. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/desmatamento-na-amazonia-esta-prestes-a-atingir-limite-irreversivel/27180/>>. Acesso em: nov. 2018.

ALISSON, E. *Ameaças à Amazônia vão muito além das queimadas*. Agência FAPESP, 2013. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/ameacas-a-amazonia-vao-muito-alem-das-queimadas/17908/>>. Acesso em: nov. 2018.

WWF Brasil. *As Mudanças Climáticas*. Disponível em: <<https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/clima/mudancas_climaticas2/>>. Acesso em: nov. 2018.

Após o levantamento, deverá ficar claro para os alunos que o desmatamento e a agressão ao meio ambiente estão ficando cada vez mais frequentes e que precisamos urgentemente fazer alguma coisa antes que seja tarde demais. Por isso, após passar o vídeo, converse com os alunos e peça a eles que proponham ações que revertam essa situação. Anote tudo o que for conversado para ser usado posteriormente.

Aula 2

Na aula de Geografia, analise com os alunos nossa produção agrícola e de carne. Explique quanto da produção agrícola e de carne é para exportação e quanto é para o consumo interno. Converse com eles sobre os vídeos passados na aula passada pelo professor de Ciências. Sem ser conclusivo (isso será trabalhado adiante), provoque os alunos no sentido de fazê-los pensar o quanto daquele desmatamento desenfreado apresentado no vídeo tem ligação com o excesso de produção.

Aula 3

Na aula de Ciências, solicite aos alunos que se organizem nos mesmos grupos formados na aula 1. Peça a eles que pesquisem no laboratório de informática o impacto nos rios voadores em função do desmatamento causado em decorrência da produção da carne e da monocultura. Nas referências bibliográficas, há algumas sugestões de *sites* que podem ser pesquisados. Se julgar adequado, apresente o vídeo a seguir:

NOBRE, A. TEDxAmazônia. Disponível em: <<http://riosvoadores.com.br/as-pesquisas/a-ciencia/>>. Acesso em: nov. 2018.

Aula 4

Na aula de Geografia, peça aos alunos que se dividam em grupos (os mesmos da aula 1) e pesquisem os padrões econômicos mundiais de produção, a distribuição e o intercâmbio dos produtos agrícolas e a produção de carne. Faça uma comparação com eles entre um país desenvolvido como a Alemanha e o Brasil.

Aula 5

Diante do problema apresentado, ou seja, estamos produzindo desenfreadamente produtos para a exportação, mas para isso estamos desmatando também de forma desordenada e crescente a Amazônia, temos um problema sério e urgente a ser resolvido. Portanto, ainda em grupo, peça aos alunos que desenvolvam uma análise crítica deste problema na aula de Ciências. Inicialmente deixe os alunos escreverem livremente e depois faça as intervenções. É possível que digam de imediato que deveria ter uma lei que proibisse o desmatamento. Essa lei já existe. É possível que os alunos então sugiram uma proibição de excesso de produção. Há dois problemas aí: como seria uma lei que proíbe excesso de produção? Como seria essa medida de produção? Eles também deverão sugerir de mandar prender os que descumprem as leis de proibição do desmatamento. O professor, nesse caso, deverá intervir novamente perguntando como seria isso, já que existem as leis e elas não são cumpridas. Mantenha o canal de conversa com os alunos e peça a eles que estruturem nos grupos qual é o problema que estamos vivendo. Esse momento é mesmo para eles amadurecerem em relação ao que foi apresentado.

Aula 6

Na aula de Geografia, continue a atividade iniciada na aula anterior, com o viés da Geografia, sempre pedindo aos alunos que levantem ideias para serem resolvidas essas questões, mas principalmente destaquem as causas. Por se tratar de uma atividade para adolescentes que não têm muita vivência na política, é provável que eles não tenham uma proposta de intervenção sobre o problema. Pelo menos não devem ter uma proposta que seja de fato a solução do problema, já que o assunto é bastante complexo. Entretanto, é importante que, no artigo de opinião, eles estejam bastante embasados com relação ao problema: o que causa o desmatamento e quais as consequências do desmatamento para os rios voadores e, consequentemente, para o meio ambiente. Além disso, já que eles não terão a solução do problema, eles podem ter a responsabilização institucional dele. Sendo assim, ajude os alunos a concluírem quais esferas do setor público são responsáveis pela fiscalização das questões apresentadas. Com isso, os alunos deverão estar bastante inteirados do assunto. Peça a eles que todos os argumentos e todas as questões levantadas sejam registrados nos cadernos para que possam usar depois na aula de Língua Portuguesa.

Aula 7

Com base em todo o levantamento feito na aula de Língua Portuguesa, os alunos farão um artigo de opinião. Foram planejadas quatro aulas para os artigos serem feitos. Portanto, nessa aula é suficiente os alunos fazerem uma introdução bem feita e estruturarem o que vão escrever no desenvolvimento do artigo.

Aula 8

Na aula de Ciências, é importante que o professor auxilie os alunos a construírem os argumentos, pensando na disciplina de Ciências, para que os alunos façam o desenvolvimento do artigo de opinião. Nesse momento eles precisarão discorrer sobre tudo aquilo que foi tratado nas aulas passadas, inclusive no vídeo inicial.

Aula 9

Na aula de Geografia, é importante que o professor auxilie os alunos a terminarem a construção dos argumentos, pensando na disciplina de Geografia, para que façam o desenvolvimento do artigo de opinião e também a conclusão. Como dito anteriormente, não espere que eles apresentem uma solução para este problema complexo, mas sim uma responsabilização institucional (IBAMA, Ministério do Meio Ambiente, Ministério Público, Secretarias Estaduais do Meio Ambiente etc.). Com isso, teremos um artigo apresentando o problema e cobrando a solução das autoridades competentes corretas.

Aula 10

Na aula de Língua Portuguesa, faça uma verificação final dos textos após terem sido escritos nas aulas de Ciências e Geografia. Faça uma revisão na estrutura, nas escolhas lexicais e no texto. Caso esteja tudo certo, promova uma mostra para a escola, com uma exposição para que os outros alunos possam ver a produção dos alunos do 8o ano. Se for necessário, use mais uma aula para finalizar e revisar os textos.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Após os alunos passarem por esse processo, ofereça essa autoavaliação para eles:

Após a produção do artigo de opinião e dos cartazes acerca da esfericidade da Terra, responda com um X as seguintes questões abaixo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sobre as atividades realizadas** | **Sim** | **Parcialmente** | **Não** |
| Eu passei a ter uma opinião mais clara sobre como a atividade humana pode impactar no clima de uma região ou país. |  |  |  |
| Eu aprendi quais são os principais argumentos sobre o impacto que uma distribuição inadequada da matriz. |  |  |  |
| Eu aprendi quem são os responsáveis pela solução do problema da Amazônia. |  |  |  |
| Eu entendi os critérios para que os rios parem de levar água da Amazônia para o Sul e Sudeste do País. |  |  |  |
| Eu aprendi a usar o artigo de opinião para casos semelhantes a esse. |  |  |  |
| Eu saberia debater sobre o assunto relativamente bem. |  |  |  |

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sites

Neste *site* há informações de como é o funcionamento dos rios voadores.

Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/brasil/rios-voadores-amazonia.htm>>. Acesso em: set. 2018.

Neste *site* há informações sobre o impacto dos rios voadores na expansão agrícola.

Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/rios-voadores.htm>>.   
Acesso em: set. 2018.

Neste *site* há uma estimativa de que haverá o crescimento da exportação da carne bovina do Brasil.

Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/economia/producao-de-carne-bovina-e-suina-do-brasil-deve-aumentar-em-2018/>>. Acesso em: set. 2018.

Neste *site* há um estudo sobre a produção e a exportação de carne no Brasil.

Disponível em: <<http://www.abiec.com.br/download/Sustentabilidade%20e%20frigorificos%20associados.pdf>>.   
Acesso em: set. 2018.

Neste *site* há informações sobre a produção de leite e de carne suína na Alemanha.

Disponível em: <<https://canalrural.uol.com.br/sites-e-especiais/com-economia-invejavel-alemanha-possui-maior-producao-leite-carne-suina-europa-75128/>>. Acesso em: set. 2018.

Vídeos

Segue uma animação sobre os rios voadores.

Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=teeXse6pk7k>>. Acesso em: set. 2018.

Livros

Neste livro, a experiência do autor, estudioso do tema, nos ajuda a compreender as interações entre os diversos sistemas (geofísicos, socioeconômicos etc.) e as motivações políticas e culturais que afetam, no mais das vezes, negativamente o meio ambiente.

KLABIN, I. *A urgência do presente* – biografia da crise ambiental. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.