



# Plano de desenvolvimento

## Terra: da atmosfera ao núcleo

Neste bimestre será abordada a atmosfera e sua composição, incluindo efeitos naturais e antrópicos que possam alterá-la. Também serão exploradas as consequências dessas alterações, com enfoque na intensificação do efeito estufa e na degradação da camada de ozônio. Por fim, serão investigados os fenômenos geológicos associados à tectônica de placas, incluindo seu mecanismo e a teoria da deriva continental.

### Conteúdos

- Composição do ar.
- Estrutura da atmosfera terrestre.
- Fenômenos naturais e antrópicos relacionados ao meio ambiente e à alteração da composição atmosférica.
- Efeito estufa.
- Camada de ozônio.
- Dinâmica interna da Terra.
- Tectônica de placas.
- Deriva continental.

### Objetos de conhecimento e habilidades

Objeto de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Composição do ar.</li></ul>
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"><li>• (EF07C112) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.</li></ul>
Relação com a prática didático-pedagógica	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estimular os alunos a explorarem um ponto de vista diferente sobre a atmosfera, demonstrando que ela pode não ser exatamente igual ao que parece quando “vista aqui de baixo”.</li></ul>

Objetos de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efeito estufa.</li> <li>• Camada de ozônio.</li> </ul>
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (EF07C113) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.</li> <li>• (EF07C114) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.</li> </ul>
Relação com a prática didático-pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Associar conhecimentos adquiridos no cotidiano dos alunos a novos conhecimentos adquiridos em classe.</li> <li>• Observar como a progressão das atividades estabelece uma dinâmica com o dia a dia do aluno, uma vez que a metodologia adotada dialoga com práticas e hábitos cotidianos.</li> </ul>

Objetos de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis).</li> <li>• Placas tectônicas e deriva continental.</li> </ul>
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (EF07C115) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e <i>tsunamis</i>) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.</li> <li>• (EF07C116) Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.</li> </ul>
Relação com a prática didático-pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propor a investigação científica aos alunos por meio de hipóteses, observações e discussões.</li> </ul>

## Competências gerais

Neste bimestre, também serão trabalhadas algumas competências, com o objetivo de respeitar princípios universais e ajudar a promover o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Competências gerais desenvolvidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 criar soluções (inclusive tecnologias) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.</li> <li>• 4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e</li> </ul>
-----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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.

- 5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

A competência 2 diz respeito à necessidade de desenvolver a curiosidade intelectual e utilizar as ciências com criticidade e criatividade. Para trabalhá-la em sala de aula, é importante aplicar estratégias de ensino-aprendizagem que privilegiem a pesquisa, o questionamento e a análise crítica, na busca de soluções inovadoras para um problema. Podem ser utilizados materiais, técnicas e linguagens variadas, incentivando a liberdade criativa e diferentes hipóteses de investigação.

Transmitir o conhecimento é tão importante quanto adquiri-lo, são dois lados da mesma moeda. Desenvolver a competência 4 é trabalhar para que a expressão de informações ocorra de forma cada vez mais clara e eficiente, integrando quem transmite e quem recebe. É interessante ressaltar que esta abordagem altera o papel tradicional de ouvinte do aluno, movendo-o à condição de agente ativo em sua aprendizagem, que se torna mais significativa.

A competência 5 versa sobre o uso de tecnologias digitais, cada vez mais presentes em nosso cotidiano. A melhor forma de ensinar aos alunos como utilizá-las é, de fato, utilizando-as. É interessante que elas estejam presentes em sala de aula, também, para aproximar o ambiente escolar do ambiente social do aluno, aumentando seu interesse em ser protagonista ativo de sua vida acadêmica. Por exemplo, um aluno que usa determinada mídia social em seu tempo livre terá maior interesse acadêmico se também puder utilizar esta mídia na escola, sempre de forma construtiva.

A proposta de projeto integrador desse bimestre prevê atividades que visam, entre outros objetivos, trabalhar as competências 2, 4 e 5 de modo a desenvolver no aluno

capacidade de transmissão de informações e de resolução de problemas, tornando-o capaz de atribuir novos sentidos ao que é aprendido e estimulando, assim, a autoconfiança, a responsabilidade socioambiental e o seu senso crítico. O projeto promove, no desenvolvimento de um festival de documentários, integração com tecnologias digitais, autonomia de tomada de decisões, levantamento, pesquisa e transmissão de informações, colocando o aluno como agente central de seu aprendizado.

## Habilidades essenciais para que os alunos possam dar continuidade aos estudos

O quadro a seguir apresenta as habilidades essenciais que deverão ser desenvolvidas pelos alunos ao longo do bimestre, para que tenham condições de avançar em suas aprendizagens.

Objetos de conhecimento	Habilidades da BNCC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Efeito estufa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(EF07CI13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis).</li> <li>Placas tectônicas e deriva continental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(EF07CI15) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.</li> </ul>

## Práticas de sala de aula

Iniciar a aula explicando as atividades que serão feitas e indicar uma rotina para a sua realização. É importante negociar a rotina com os alunos, já que com ela construída eles entenderão a ordem de importância que será dada a cada assunto. Essa rotina pode ser dinâmica, de acordo com a participação da turma. A percepção da ordem no dia a dia ajudará os alunos a compreender a importância da organização do tempo para a realização

de cada atividade, o que os levará, aos poucos, à construção das noções de prioridade em seu tempo na escola.

Sempre que possível, incentivar a participação dos alunos de maneira prática. Pequenas dramatizações ou representações espaciais de informações lidas no material didático ou compartilhadas por outros meios permitem que os alunos aprendam de maneira mais lúdica, sem que haja a fuga do assunto principal da aula.

Ao trabalhar a habilidade EF07CI12, é importante demonstrar aos alunos que o ar, por mais que não seja visível, existe e tem composição definida. Além disso, é importante também conscientizar os alunos de que as suas próprias atitudes podem alterar esta composição, muitas vezes de forma prejudicial a sua própria saúde.

Para o trabalho com as habilidades EF07CI13 e EF07CI14, é fundamental utilizar exemplos e imagens que remetam os alunos a situações de seus cotidianos. É essencial criar uma roda de conversa envolvendo grupos de alunos ou até mesmo toda a turma, de modo que cada aluno sinta que sua opinião é valorizada. Deve-se estabelecer uma discussão voltada para o questionamento de práticas e hábitos simples e comuns, instigando os alunos a pensar nas possíveis consequências desses hábitos.

Por fim, recomenda-se que o trabalho com as habilidades EF07CI15 e EF07CI16 esteja associado ao uso de mapas e representações, uma vez que os fenômenos geológicos estudados dificilmente estarão presentes no cotidiano dos alunos. Apresentar reportagens e notícias da mídia é uma alternativa válida para contextualização e aproximação destes fenômenos.

Dividir a sala em grupos de estudo é uma boa estratégia para manter os alunos conectados com os conteúdos e as habilidades que se deseja desenvolver. É importante que a formação dos grupos varie, pois é um modo de fazer com que toda a turma interaja e crie um ambiente favorável ao aprendizado.

Para casos de dificuldades com o conteúdo da proposta, procure localizar o “início da dificuldade”. Em seguida, procurar localizar com o aluno referências bem conhecidas de seu cotidiano que remetam ao conteúdo da proposta, fazendo analogias e comparações.

Pode-se propor também que um colega próximo explique, com as próprias palavras, a dúvida do aluno em questão. O vocabulário utilizado na explicação é essencial ao entendimento, especialmente nos casos em que já há dificuldade com o conteúdo. Planejar a sala de aula para que os alunos sentem em duplas é uma ótima maneira de promover a troca de informações e que um aluno possa auxiliar o outro em uma eventual dificuldade.

Ao fim do bimestre, espera-se que o aluno saiba, principalmente, identificar o mecanismo geral da tectônica de placas e suas consequências e que tenha avançado na construção de seu próprio raciocínio crítico em relação às consequências que suas atitudes individuais e coletivas têm no meio ambiente.

### Para saber mais

**Aquecimento global.** Material didático-explicativo que aborda causas, consequências, comprovações e medidas de controle/reversão (nacionais e internacionais) do aquecimento global. Disponível em:

<[bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/641/aquecimento\\_global\\_introducao.pdf?sequence=2](http://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/641/aquecimento_global_introducao.pdf?sequence=2)>. Acesso em: 27out. 2018.

**Camada de ozônio.** Portal informativo do Ministério do Meio Ambiente que inclui informações, contextualizações, histórico e representações abordando a camada de ozônio e a necessidade de sua preservação. Disponível em: <[www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/](http://www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/)>. Acesso em: 27out. 2018.

**Tectônica de placas.** Infográfico interativo da Univesp (Universidade Virtual do Estado de São Paulo) que aborda a distribuição das placas tectônicas no planeta, seus movimentos relativos, e traz ainda fotos das feições geológicas formadas nos limites das placas. Disponível em: <<https://apps.univesp.br/placas-tectonicas/>>. Acesso em: 27out. 2018.