



Apostilas de  
Educação

# GEOGRAFIA

**2º ANO - ENSINO MÉDIO**  
**4º BIMESTRE**

## **Apresentação**

Esta apostila propõe uma abordagem integrada sobre os principais desafios ambientais contemporâneos e suas implicações geopolíticas em escalas local e global. Os temas selecionados permitem aos estudantes compreender as dinâmicas territoriais associadas à exploração de recursos naturais, às mudanças climáticas e à governança ambiental, com foco nos conflitos de interesse entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade. A articulação entre conteúdos teóricos e situações reais estimula o pensamento crítico e amplia o repertório dos alunos sobre os impactos socioambientais no Brasil e no mundo.

Ao longo da apostila, os professores encontrarão textos informativos atualizados, questões abertas com respostas comentadas, exercícios de fixação com gabarito e atividades práticas que favorecem o protagonismo estudantil. Entre os temas abordados estão os riscos ambientais da mineração, a vulnerabilidade de populações em áreas mineradoras, os acordos internacionais sobre clima, o papel de eventos como o Fórum Mundial da Água e as Conferências da ONU, além de análises sobre a crise hídrica, a economia verde e os programas de proteção à Amazônia. A proposta estimula uma leitura geográfica crítica das transformações territoriais, promovendo conexões com outras áreas do conhecimento.

O projeto final convida os estudantes a sistematizarem os conteúdos estudados por meio de uma investigação orientada sobre conflitos ambientais, mecanismos de governança e ações globais em curso. Essa atividade busca consolidar aprendizagens de forma significativa, permitindo que os alunos expressem sua compreensão sobre os desafios ambientais contemporâneos e construam propostas de intervenção a partir do contexto local. Com isso, a apostila se constitui como uma ferramenta completa para o planejamento e a mediação de aulas que articulam conhecimento acadêmico, debate ético e engajamento socioambiental.

[apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

## Conteúdo

### 4º Bimestre: Geopolítica e Questões Ambientais

- Riscos ambientais da mineração no Brasil
- Vulnerabilidade e insegurança ambiental em áreas mineradoras
- Mudanças climáticas e os acordos internacionais
- Governança ambiental no Brasil e no mundo
- Fórum Mundial da Água e Conferência do Clima
- Amazônia: políticas e programas ambientais
- A crise hídrica e os mananciais brasileiros
- Especialização do território e impactos ambientais globais
- Agricultura sustentável e economia verde
- Projeto Final: Conflitos, Governança e Ações Globais

## Habilidades

(EM13CHS302) Analisar e avaliar os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais e o compromisso com a sustentabilidade.

(EM13CHS303) Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

GEOGRAFIA	
2º ANO - ENSINO MÉDIO	
4º BIMESTRE	
TEMA	AULA
Geopolítica e Questões Ambientais	Riscos ambientais da mineração no Brasil
Nome:	Turma:

O Brasil possui uma das maiores riquezas minerais do planeta, destacando-se na exploração de ferro, bauxita, manganês, ouro e nióbio. No entanto, essa abundância está acompanhada de grandes desafios ambientais. A mineração, por sua própria natureza, modifica intensamente o espaço geográfico, removendo solos, alterando cursos de rios, devastando vegetação nativa e liberando rejeitos. Esses impactos tornam-se ainda mais severos quando não há fiscalização adequada e quando os empreendimentos priorizam exclusivamente o lucro, sem considerar... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

Casos emblemáticos como os rompimentos das barragens de Mariana (2015) e Brumadinho (2019), em Minas Gerais, revelaram o quão grave pode ser a negligência na gestão dos riscos. Essas tragédias resultaram em centenas de mortes, poluição de rios, destruição de ecossistemas e impactos socioeconômicos que persistem até hoje. Além disso, os desastres evidenciaram a fragilidade das políticas de fiscalização ambiental e a vulnerabilidade das comunidades atingidas, muitas vezes sem condições adequadas de...



**Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

Os riscos ambientais da mineração não se limitam a acidentes de grande escala. Eles incluem também problemas mais silenciosos, como a contaminação de lençóis freáticos por metais pesados, a emissão de poeira tóxica, o rebaixamento do relevo e a perda irreversível da biodiversidade em áreas de exploração. A insegurança ambiental afeta tanto a saúde da população quanto a estabilidade econômica, pois... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

Nesse contexto, cresce a importância do debate sobre sustentabilidade, governança ambiental e responsabilidade social das mineradoras. A sociedade civil, os órgãos fiscalizadores e os organismos internacionais têm papel fundamental em exigir medidas



de prevenção, compensação e recuperação ambiental. A mineração, quando conduzida de forma responsável, pode contribuir para o desenvolvimento econômico sem comprometer o equilíbrio ambiental. Para isso, é necessário ampliar a transparência nos processos, fortalecer as legislações ambientais e estimular... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

## Questões

1. Explique como a atividade mineradora modifica o espaço geográfico brasileiro e quais são os principais impactos dessa prática.

---

---

---

---

---

2. Analise as consequências sociais e ambientais dos rompimentos de barragens em Mariana e Brumadinho, destacando seus efeitos de curto e longo prazo.

---

---

---

---

---

3. Como a falta de fiscalização adequada contribui para aumentar os riscos ambientais da mineração no Brasil?

---

---

---

---

---

4. Qual é a importância da governança ambiental e da responsabilidade social das mineradoras diante dos impactos provocados pela atividade?

---

---

---

---

---

5. Por que é importante relacionar mineração, sustentabilidade e segurança ambiental para pensar o futuro do desenvolvimento brasileiro?

---

---

---

---

---

## Respostas

1. A mineração modifica o espaço geográfico ao transformar intensamente a paisagem: retira solos, destrói... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
2. Os rompimentos de Mariana e Brumadinho causaram mortes, destruição de comunidades inteiras, poluição do Rio Doce e do... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
3. A ausência de fiscalização rigorosa permite que mineradoras relaxem em medidas de segurança, negligenciem estruturas de contenção e reduzam custos em... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
4. A governança ambiental garante transparência, responsabilidade e cumprimento da legislação. Já a responsabilidade social exige que... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
5. Relacionar mineração à sustentabilidade e à segurança ambiental é essencial para que a atividade não destrua os recursos necessários às futuras gerações. Esse... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**



## Exercícios de Fixação

1. Assinale a alternativa correta:

Um dos impactos indiretos da mineração é o(a)...

- A) aumento da biodiversidade local.
- B) contaminação de aquíferos.
- C) melhoria da qualidade da água.
- D) crescimento sustentável automático.

2. Assinale Verdadeiro (V) ou Falso (F):

- ( ) O rompimento de barragens de rejeitos afeta apenas o meio ambiente físico, sem consequências sociais.
- ( ) A mineração pode provocar insegurança hídrica e contaminação dos rios.
- ( ) A fiscalização deficiente é um dos fatores que ampliam os riscos da mineração.

3. Relacione a Coluna A com a Coluna B.

### Coluna A

- 1. Mariana (2015)
- 2. Brumadinho (2019)
- 3. Contaminação silenciosa
- 4. Governança ambiental

### Coluna B

- ( ) Estratégia para reduzir impactos e exigir responsabilidade social.
- ( ) Tragédia que contaminou o Rio Doce.
- ( ) Tragédia que contaminou o Rio Paraopeba.
- ( ) Presença de metais pesados em lençóis freáticos.

4. Complete as lacunas com as palavras: (desigualdade, fiscalização, sustentabilidade, rejeitos, governança)

A falta de \_\_\_\_\_ adequada amplia os riscos da mineração. Os \_\_\_\_\_ tóxicos podem afetar rios e solos por décadas. A busca pela \_\_\_\_\_ deve ser associada à exploração mineral. Sem \_\_\_\_\_ ambiental, cresce a vulnerabilidade social, ampliando a \_\_\_\_\_ regional.

**5.** Uma comunidade ribeirinha descobre que sua água está contaminada por metais pesados provenientes de uma mina próxima. Quais medidas imediatas e de longo prazo deveriam ser tomadas pelas autoridades e pela mineradora responsável?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Respostas

1. ... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
2. F – ... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
3. (2) – (... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
4. fiscalização – ... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
5. As medidas imediatas envolvem fornecimento de água potável, retirada da população em risco e monitoramento da... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

## Atividade Prática

**Tema:** Riscos ambientais da mineração no Brasil – análise crítica dos desastres de Mariana e Brumadinho

**Objetivo geral:** Investigar os impactos sociais, ambientais e econômicos dos rompimentos de barragens em Minas Gerais, estimulando a reflexão crítica sobre vulnerabilidade, prevenção e governança ambiental.

### Etapas da Atividade

#### 1ª etapa – Coleta de informações (pesquisa orientada)

Os estudantes, organizados em grupos de 4 a 5 integrantes, deverão levantar informações a partir de diferentes fontes confiáveis: reportagens de jornais, documentários, relatórios de órgãos como IBAMA, Ministério Público, ONU e artigos acadêmicos. O professor pode disponibilizar previamente uma lista de links e títulos de documentos para garantir qualidade na pesquisa. Cada grupo deve reunir dados sobre:

- Linha do tempo dos acontecimentos (antes, durante e após os rompimentos).
- ... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
- Medidas legais e políticas adotadas após os desastres.
- ... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

#### 2ª etapa – Construção da linha do tempo

Com base na pesquisa, cada grupo deverá elaborar uma **linha do tempo ilustrada**, contendo datas, fatos principais e imagens (quando possível). Essa linha deve começar antes do desastre (apontando alertas ignorados ou falhas estruturais) e avançar até...

**Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

#### 3ª etapa – Elaboração da tabela comparativa

Os grupos irão produzir uma tabela em três colunas:

- **Impactos sociais** (perda de vidas, deslocamento de comunidades, desemprego, saúde física e mental dos moradores).
- **Impactos ambientais** (... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
- **Impactos econômicos** (... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

Além disso, devem diferenciar **efeitos de curto prazo** (dias e meses após o desastre) e **de longo prazo** (anos seguintes).

#### 4ª etapa – Proposta de medidas preventivas

Cada grupo deverá propor um conjunto de **ações preventivas**. Essas medidas devem ser divididas em:

- ... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:** [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)
- **Políticas:** criação de leis mais rígidas, fiscalização independente e punições exemplares.
- ... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:** [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)
- **Ambientais:** recuperação de áreas degradadas, reflorestamento, redução da dependência da mineração como atividade central da economia local.

#### 5ª etapa – Produção de relatório escrito

Os grupos redigirão um **relatório estruturado**, contendo:

- Introdução com contextualização da mineração no Brasil.
- ... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:** [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

#### 6ª etapa – Apresentação coletiva (seminário temático)

Cada grupo apresentará seus resultados em seminário. Sugere-se que... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:** [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

**Para esta apostila completa (93 páginas), acesse:**

**<https://apostilasdeeducacao.com/2025/08/20/geografia-2o-ano-4o-bimestre-ensino-medio-apostila-com-planos-de-aula/>**