



# EMERGÊNCIA CLIMÁTICA GLOBAL

**2º ANO - ENSINO MÉDIO**  
**1º BIMESTRE**



**Apostilas de  
Educação**



## **Apresentação**

A apostila "Emergência Climática Global" para o 2º Ano do Ensino Médio, referente ao 1º Bimestre, foi elaborada para oferecer suporte pedagógico no desenvolvimento de aulas que conectem ciência, sociedade e sustentabilidade. Este material aborda temas cruciais para compreender as mudanças climáticas e seus impactos globais e locais, promovendo reflexões críticas e práticas entre os estudantes.

O conteúdo é estruturado para explorar o papel da ciência nos sistemas de produção e consumo, destacando a interseção entre avanços científicos e os desafios ambientais. Textos informativos contextualizam temas como a linha do tempo da ciência climática, o impacto da Revolução Industrial no aquecimento global, e o protagonismo de mulheres na ciência. As questões abertas proporcionam momentos de aprofundamento e argumentação, enquanto as respostas sugeridas servem como referência para guiar discussões em sala.

As atividades práticas são projetadas para engajar os alunos de maneira dinâmica, incentivando a pesquisa, a criação e a análise crítica. Desde a construção de maquetes que simulam práticas sustentáveis até o levantamento de dados na comunidade, essas atividades buscam conectar conceitos teóricos à realidade dos estudantes, ampliando sua compreensão e capacidade de ação.

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

## Conteúdo

### **1º Bimestre: O Papel da Ciência nos Sistemas de Produção e Consumo**

- Linha do Tempo da Ciência e Mudanças Climáticas
- A Revolução Industrial e o Aquecimento Global
- O Papel da Ciência na Produção e Consumo
- Mulheres na Ciência Climática
- Expansão Demográfica e Uso da Terra
- Sistema de Produção e Impactos Ambientais
- Tecnologias da Indústria 4.0 e Sustentabilidade
- Contexto Histórico da Ciência Climática
- Consumismo e Sustentabilidade
- Ação Local e Mudanças Globais

## Habilidades

EMIFCG01 Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.

EMIFCG02 Posicionar-se com base em... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**



EMERGÊNCIA CLIMÁTICA GLOBAL	
2º ANO - ENSINO MÉDIO	
1º BIMESTRE	
TEMA	AULA
O Papel da Ciência nos Sistemas de Produção e Consumo	Linha do Tempo da Ciência e Mudanças Climáticas
Nome:	Turma:

A compreensão sobre as mudanças climáticas e o impacto humano no clima do planeta tem evoluído significativamente ao longo da história, acompanhando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Essa jornada começou com... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**



No século XIX, o cientista sueco Svante Arrhenius foi pioneiro ao relacionar a concentração de dióxido de carbono na atmosfera ao efeito estufa, um conceito que até então não era amplamente compreendido. Ele previu que emissões humanas poderiam aquecer o planeta, estabelecendo uma conexão direta entre atividades humanas e o clima. No início do século XX, avanços na climatologia, como os estudos de Guy Callendar, reforçaram essa ideia ao... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

Com o avanço da tecnologia, o monitoramento do clima ganhou precisão. O lançamento de satélites meteorológicos na década de 1960 permitiu uma visão global das mudanças climáticas. Paralelamente, estudos como o relatório de Charles David Keeling sobre o

aumento do dióxido de carbono em... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:**  
[apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

A década de 1980 marcou o início da conscientização global. O Protocolo de Montreal (1987) foi um marco na tentativa de controlar substâncias que destroem a camada de ozônio. Nos anos seguintes, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) foi criado, consolidando... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:**  
[apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

Hoje, tratados como o Protocolo de Kyoto (1997) e o Acordo de Paris (2015) refletem a união de esforços globais para combater as mudanças climáticas. No entanto, o desafio persiste, exigindo... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:**  
[apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

## Questões

1. Quais foram as contribuições de Svante Arrhenius para a compreensão das mudanças climáticas?

---

---

---

---

---

2. Como a Revolução Industrial impactou o início das discussões sobre aquecimento global?

---

---

---

---

---

3. O que foi o Protocolo de Montreal e qual a sua importância na história da ciência climática?

---

---

---

---

---

4. Explique o papel do IPCC no combate às mudanças climáticas.

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

---

---

---

---

---

5. Como as tecnologias modernas, como satélites, contribuem para o monitoramento climático global?

---

---

---

---

---

## Respostas:

1. Svante Arrhenius foi um dos primeiros cientistas a estabelecer a relação entre as emissões de dióxido de carbono e... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
2. A Revolução Industrial introduziu o uso intensivo de combustíveis fósseis, como carvão e petróleo, aumentando... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
3. O Protocolo de Montreal, assinado em 1987, foi um acordo global para reduzir a produção e o consumo de substâncias que... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
4. O IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) foi criado para consolidar pesquisas científicas sobre... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
5. Tecnologias modernas, como satélites, permitem monitorar em tempo real alterações no clima global, como o... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

## Atividade Prática: Construção de um Mural Interativo sobre a Linha do Tempo da Ciência Climática

**Objetivo da Atividade:** Criar um mural interativo que explore a evolução da ciência climática, destacando... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

### Materiais Necessários:

- Papel kraft ou um grande painel para montagem física (ou plataformas digitais como Padlet para uma versão virtual).
- Cartolinas, canetas, marcadores, tesouras e cola.
- Dispositivos... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
- Recursos digitais como vídeos, infográficos e imagens.



### Etapas da Atividade:

1. **Divisão em Grupos:** Divida a turma em grupos. Cada grupo será responsável por um período histórico, como:
  - Século XIX (início da ciência climática).
  - Início... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](https://apostilasdeeducacao.com)**
  - Pós-Segunda Guerra Mundial (avanço dos satélites).
  - Décadas de 1980 e 1990 (IPCC, Protocolo de Montreal e de Kyoto).
  - Século... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](https://apostilasdeeducacao.com)**
2. **Pesquisa e Produção:** Cada grupo deve pesquisar eventos, personagens e dados relevantes sobre seu período. Eles devem produzir cartazes ou apresentações digitais contendo:
  - Texto explicativo breve.
  - Linha do tempo destacando... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](https://apostilasdeeducacao.com)**
  - Imagens e gráficos que ilustrem o tema.
3. **Montagem do Mural:** No caso de uma montagem física, os grupos organizam seus materiais em... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](https://apostilasdeeducacao.com)**
4. **Apresentação:**  
Cada grupo apresenta sua parte do mural, explicando como... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](https://apostilasdeeducacao.com)**
5. **Reflexão e Conclusão:** Após as apresentações, a turma discute as conexões entre os períodos históricos e propõe ações para o futuro.

**Resultados Esperados:** Os alunos compreenderão a evolução da... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](https://apostilasdeeducacao.com)**

**Para esta apostila completa (67 páginas), acesse:**

**<https://apostilasdeeducacao.com/2025/01/15/emergencia-climatica-global-2o-ano-1o-bimestre-ensino-medio/>**