

## ATIVIDADE INVESTIGATIVA: COMO ESTÁ O TEMPO HOJE?

**Sobre a atividade:** Quais mudanças atmosféricas podem ser identificadas no nosso dia a dia? Essa atividade tem por principal objetivo permitir que os estudantes compreendam a diferença entre tempo e clima através da aplicação de metodologia científica e investigativa, baseada na observação, registro e interpretação de fenômenos de seu entorno. Consiste na construção de um gráfico para a descrição do estado do tempo ao longo de um período determinado (6 meses, 1 ano, por exemplo). Os estudantes aprenderão a usar seus sentidos para descrevê-lo, além de entender que os padrões que se repetem ao longo de um período prolongado, constitui o clima de um lugar.



Foto: GLOBE NASA Program (<https://www.globe.gov/web/elementary-globe/overview/climate>)

## ATIVIDADE INVESTIGATIVA: COMO ESTÁ O TEMPO HOJE?

**Número de participantes:** variável

### Materiais:

- Blocos de montar
- Base de madeira de 5cm altura x 5cm profundidade x 50 cm largura
- Imagens impressa de ícones representando as condições meteorológicas
- Cola quente ou adesivo instantâneo
- Termômetro (ou aplicativos de previsão do tempo disponíveis para celular ou computador)
- Fichas 1 - Registro de condições climáticas (1 para cada estudante ou grupo por mês de observação)
- Fichas 1 - Registro de temperatura (1 para cada estudante ou grupo por mês de observação)
- Fichas 3 - Sumário (1 para cada estudante ou grupo) - ao final dos meses de observação

**Objetivo da atividade:** Compreender a diferença entre tempo e clima através da aplicação de metodologia científica e investigativa.

### Procedimentos

#### Parte 1: Preparação dos materiais

- **Preparação da base do gráfico 3D:** Imprima e recorte os 7 ícones que representam as condições climáticas e cole-os na lateral um pedaço de madeira de aproximadamente 5cm altura x 5 cm de profundidade x 50 cm largura (conforme a figura acima). Utilizando cola quente ou adesivo instantâneo, cole um bloco de montar de uma cor específica (no exemplo ilustrado acima foi utilizado preto) na parte de cima da madeira, sendo um correspondente a cada ícone. Eles servirão para encaixar as demais peças e não devem fazer parte dos registros de dados. Você pode adaptar os ícones de acordo com as condições mais comuns em sua região.
- **Blocos e faixas de temperatura:** Separe os blocos de montar em cores de acordo com escalas de temperatura. Se você não tiver blocos de todas as cores, pode colar um papel colorido em sua lateral. Você também pode adaptar as faixas de acordo com as condições mais comuns em sua região. É interessante fazer um pequeno cartaz com essa escala e deixar sempre visível na sala de aula. Por exemplo:

Azul = < 0°  
Verde = 0° a 10°  
Amarelo = 11° a 20°  
Laranja = 20° a 30°  
Vermelho = > 30°

- **Preparação para registros de dados:** Escolha um local onde os estudantes observarão as condições meteorológicas e medirão a temperatura a cada dia. O ideal é um termômetro instalado fora da sala de aula (pode ser próximo a janela para que não precisem sair da sala), porém protegido da incidência solar (na sombra). Alternativamente, caso não disponha de um termômetro, a atividade pode ser feita utilizando o registro de temperatura de um determinado aplicativo de previsão do tempo. Contudo, a utilização do termômetro proporcionará o desenvolvimento de outras habilidades desejáveis quanto à utilização de instrumentos de medida. É importante utilizar sempre o mesmo método.

### Parte 1: Embasamento teórico, problematização e elaboração de hipóteses

- **Tempo x Clima:** É importante discutir previamente e/ou ao longo do desenvolvimento do projeto conceitos referentes às diferenças entre tempo e clima, destacando que na presente atividade serão coletados dados de tempo.
- **Gráficos:** Também é importante que compreendam como construir e interpretar gráficos de barras (histogramas).
- **Problematização / Roda de conversa:** Perguntar aos estudantes como podem descrever o tempo sem a utilização de equipamentos, ou seja, apenas utilizando os sentidos:
  1. Quais coisas podemos ver? (nuvens, céu azul, neblina, chuva, neve, raios, etc.)
  2. O que podemos escutar? (vento, chuva, trovão, etc.)
  3. O que podemos sentir? (frio, calor, vento, chuva, etc.)
  4. Onde podemos buscar informações sobre o tempo? (aplicativo? televisão? celular?)
- **Elaboração de hipóteses:** Elabore um mural que poderá ficar exposto na sala durante todo o período de desenvolvimento do projeto, dividido em meses. Solicitar que os estudantes individualmente ou em grupo elaborem hipóteses sobre como acham que serão as condições climáticas para cada mês: temperatura média, chuvoso, seco, maior parte dos dias ensolarado ou nublado, se haverá geada, granizo, neblina, etc. Peça para que registrem suas hipóteses no mural.
- **Metodologia científica:** Explique que, para testar as hipóteses, será necessário aplicar uma metodologia científica, que inclui coleta e análise de dados.
- **Escolha da metodologia e treinamento para utilizá-la:** Para testar as hipóteses, será necessário registrar a temperatura e as condições meteorológicas observáveis através dos sentidos diariamente. Explicar aos estudantes como serão feitos os registros, mostrando como se utiliza o termômetro. Defina o que é um dia ensolarado,



parcialmente nublado, nublado, o que é neblina, geada, chuva, garoa, granizo, o que é vento, brisa, etc., se possível mostrando imagens e/ou vídeos. Você pode adaptar de acordo com as condições mais comuns em sua região. Relembre-os que temperaturas próximas de 30°C é considerado calor, próximo de 20°C é agradável, próximo de 10°C é frio e próximo de 0°C é gelado.

### Parte 3: Registro das condições climáticas diárias em gráfico tridimensional

- Procurar fazer os registros sempre no mesmo horário e, pelo menos, de segunda a sexta.
- Você pode fazer uma escala, de modo que dois estudantes fiquem responsáveis por registrar os dados diariamente: um verificará as condições meteorológicas sensoriais e o outro medirá e a temperatura ambiente, ou poderão fazer juntos e entrar em um consenso.
- Devem, então, escolher um bloco de montar da cor apropriada de acordo com as faixas de temperatura (ver Parte 1) e encaixar no local apropriado do gráfico 3D, conforme as condições meteorológicas sensoriais. Para cada dia, será utilizado apenas um bloco. Por exemplo, se estiver um dia ensolarado e a temperatura for de 22°C, escolher um bloco laranja e encaixar sobre o ícone que representa um dia ensolarado. Se estiver fazendo 15 graus e estiver nublado e também chovendo, escolher um bloco amarelo e colocar sobre o ícone que indica um dia chuvoso. Devem selecionar nublado apenas se o céu estiver encoberto, mas não chovendo.
- Paralelamente, todos os estudantes da turma (individualmente ou em grupo) devem fazer os registros nas fichas de registro de condições climáticas e fichas de registro de temperatura impressas, pintando o quadradinho correspondente ao dia do mês da mesma cor que os blocos (de acordo com a faixa de temperatura). Organizar as fichas mensais em um fichário.
- Ao final do mês, tire uma foto do gráfico 3D antes de desmontá-lo.
- Repetir os registros mensalmente durante o período que durar o projeto (quanto mais tempo, melhor). O ideal é iniciar o projeto no início do ano letivo e mantê-lo até o final.

### Parte 4: Análise dos resultados e confirmação das hipóteses

- Ao final do mês, peça para os estudantes conferirem se as hipóteses registradas no mural para cada mês foram confirmadas, retirando aquelas que foram negadas e incluindo as conclusões. Por exemplo, no mês de junho predominaram temperaturas entre 10 e 20 graus, 1/3 dos dias foram nublados. 1/3 ensolarados e 1/3 chuvosos”.
- É importante realizar essa etapa com toda a turma, de modo que todos participem e discutam os resultados e conclusões.
- Repetir a cada mês.
- Ao final do projeto, pedir que os estudantes analisem as fichas em seu fichário e preencham o sumário anual (individualmente ou em grupo).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Departamento de Biologia Celular  
Grupo de Pesquisa em Recursos Educacionais



© Autores: atividade organizada por\*:

Melissa Spindola Estevam

Lais Brito Ferreira

Sandra Freiberger Affonso

Flavia Sant'Anna Rios

\*Esta atividade é baseada no Protocolo de Ciência Cidadã do Programa GLOBE da NASA, disponível em:

<https://www.globe.gov/web/elementary-globe/overview/climate> e

[https://www.globe.gov/documents/348830/55942507/01\\_EGc\\_FINAL\\_29sept2016.pdf/703698ae-a86c-49ec-aed9-0f63d26e5dd3](https://www.globe.gov/documents/348830/55942507/01_EGc_FINAL_29sept2016.pdf/703698ae-a86c-49ec-aed9-0f63d26e5dd3)

**Habilidades da BNCC trabalhadas:**

**(EF01GE05)** Observar e descrever ritmos naturais (dia e noite, variação de temperatura e umidade etc.) em diferentes escalas espaciais e temporais, comparando a sua realidade com outras

**(EF01GE10)** Descrever características de seus lugares de vivência relacionados aos ritmos da natureza (chuva, vento, calor etc.).

**(EF03MA28)** Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.

**(EF08CI15)** Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas.



ATIVIDADE:  
COMO ESTÁ O TEMPO HOJE?

FICHA 1 - REGISTRO DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

Mês: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

31							
30							
29							
28							
27							
26							
25							
24							
23							
22							
21							
20							
19							
18							
17							
16							
15							
14							
13							
12							
11							
10							
9							
8							
7							
6							
5							
4							
3							
2							
1							

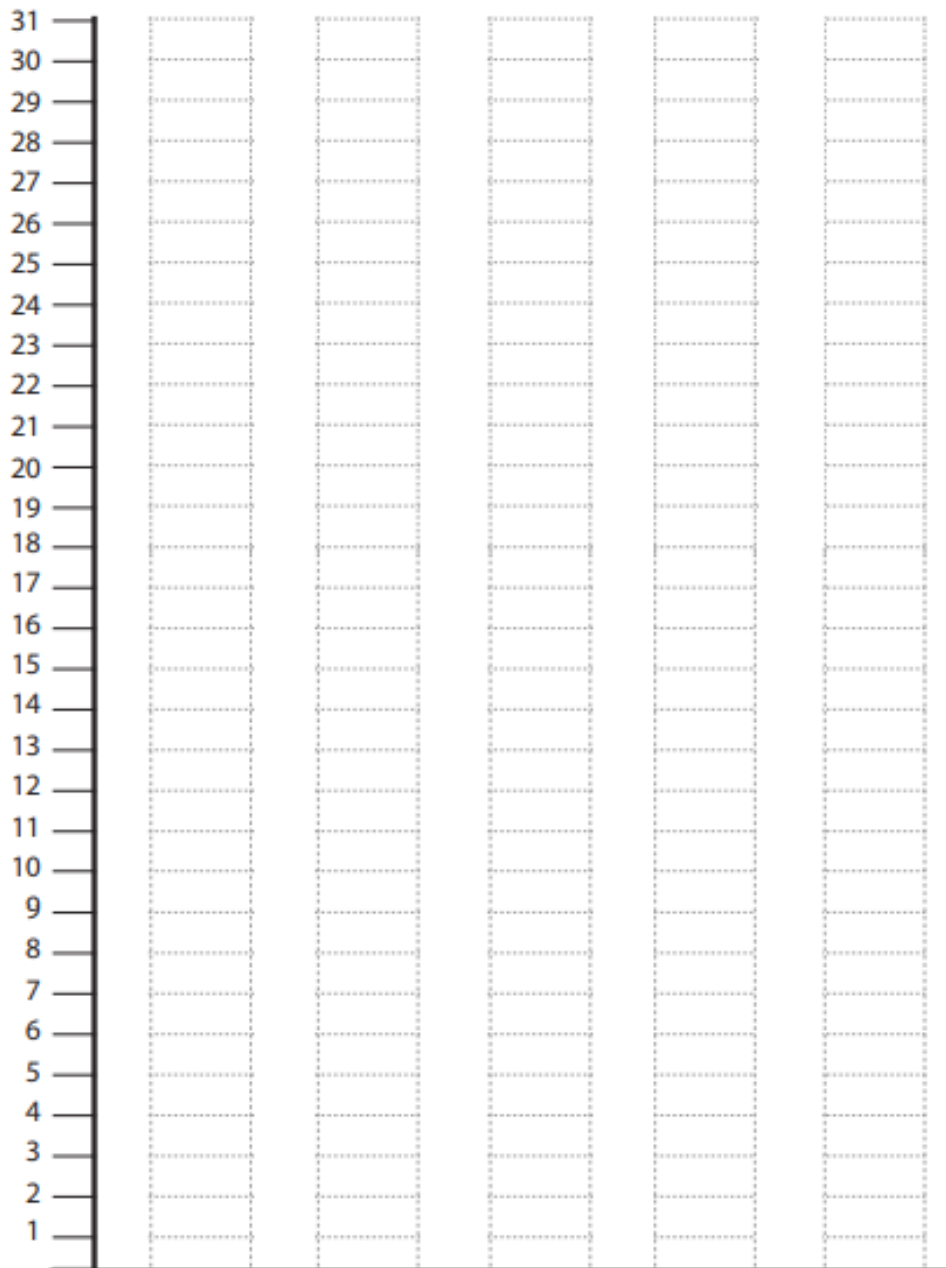


ATIVIDADE:  
COMO ESTÁ O TEMPO HOJE?

FICHA 2 - REGISTRO DA TEMPERATURA

Mês: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_



<b>MUITO FRIO</b>  <b>MENOS DE 0°C</b>	<b>FRIO</b>  <b>0° A 10°C</b>	<b>AMENO</b>  <b>11° A 20°C</b>	<b>QUENTE</b>  <b>21° A 30°C</b>	<b>MUITO QUENTE</b>  <b>ACIMA DE 30°C</b>
--	-------------------------------------	---------------------------------------	--	---



**ATIVIDADE:**  
**COMO ESTÁ O TEMPO HOJE?**  
**FICHA 3 - SUMÁRIO**

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

**SUMÁRIO DAS OBSERVAÇÕES DO PERÍODO DE \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_**

<p>Em ordem, quais foram os três meses <b>mais ensolarados</b> ?</p> <p>1) _____</p> <p>2) _____</p> <p>3) _____</p>	<p>Em ordem, quais foram os três meses <b>mais nublados</b>?</p> <p>1) _____</p> <p>2) _____</p> <p>3) _____</p>
<p>Em ordem, quais foram os três meses <b>mais quentes</b>?</p> <p>1) _____</p> <p>2) _____</p> <p>3) _____</p>	<p>Em ordem, quais foram os três meses <b>mais frios</b>?</p> <p>1) _____</p> <p>2) _____</p> <p>3) _____</p>
<p>Em ordem, quais foram os meses mais <b>chuvosos</b>? Houve queda de granizo?</p> <p>1) _____</p> <p>2) _____</p> <p>3) _____</p> <p>( ) não choveu</p> <p>( ) houve granizo _____ vezes</p>	<p>Houve <b>geada ou neve</b> onde eu moro?</p> <p>( ) não geou e nem nevou</p> <p>( ) houve geada _____ vezes</p> <p>( ) houve neve _____ vezes</p> <p>Se houve, em que meses ocorreu?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

O que mais aconteceu de interessante nesse período de observações?  
Com relação ao tempo e às condições climáticas, eu também observei:

Pesquise sobre o CLIMA dessa região. Você considera que as observações que fez so  
TEMPO neste período condiz com o CLIMA registrado nas últimas décadas?