

## ATIVIDADE INVESTIGATIVA: GUIA DAS ESPÉCIES POLARES

**Sobre a atividade:** Nessa atividade, os estudantes irão observar um guia com algumas espécies de animais que vivem na Antártica e no Ártico. O Guia é apresentado pelos personagens Bóris e Austra, que protagonizam a série de HQs “Bóris e Austra em...”. Sugere-se que os estudantes familiarizem-se com os personagens e com a temática das regiões polares previamente, através da leitura das tirinhas. No material de apoio (guia), constam informações técnicas e curiosidades sobre 9 espécies da Antártica, 9 do Ártico e 3 espécies que ocorrem em ambas regiões polares, que, de forma lúdica, são apresentados como amigos dos personagens. Sugere-se categorizar os animais com base em seu habitat e hábitos, propondo-se uma atividade investigativa com auxílio do aplicativo Google Earth. Na versão investigativa do Guia, para cada uma das espécies, existe uma questão através da qual os estudantes irão desenvolver hipóteses acerca da sua resposta. Em seguida, os estudantes deverão realizar pesquisas a fim de confirmar se suas hipóteses estão corretas e apresentar seus achados para a turma. O professor terá acesso à versão completa (gabarito) que possui todas as respostas, para em seguida revelar aos alunos a resolução daquele "mistério".



Imagem: Vinícius Mocelin (com recursos do Canva © Pro

## ATIVIDADE INVESTIGATIVA: GUIA DAS ESPÉCIES POLARES

**Número de participantes:** até 21 estudantes ou duplas

### **Materiais:**

- Guia das espécies polares - versão investigativa impressa e plastificada (para os estudantes).
- Guia das espécies polares - versão completa/gabarito (para o professor)
- Mapa-mundi ou quadro e giz.
- Computador com acesso ao aplicativo Google Earth (opcionalmente, pode-se usar um globo terrestre).
- Projetor multimídia.
- Material bibliográfico ou acesso à internet para pesquisa

**Objetivo da atividade:** Conhecer alguns representantes da fauna polar e compreender adaptações que permitem a sobrevivência de animais nas regiões polares a partir de uma atividade investigativa, levando em conta as características ambientais e geográficas dessas regiões.

### **Procedimentos**

- Antes de iniciar a atividade, sugere-se que os estudantes leiam a série de HQs “Bóris e Austa em...” para se familiarizar com os personagens e com temas relacionados às regiões polares.
- Imprimir o Guia das espécies polares - versão investigativa, podendo-se plastificar para que possa ser usado várias vezes.
- O Guia contém informações, curiosidades e uma questão investigativa sobre 9 espécies da Antártica, 9 do Ártico e 3 espécies que ocorrem em ambas regiões polares. Cada estudante ou dupla receberá a ficha de um animal diferente.
- A ficha técnica mostra o nome científico, peso, comprimento, dieta (herbívoro, carnívoro ou onívoro), alguma característica de seu comportamento e sua longevidade. Esses

dados poderão ser comparados entre os diferentes animais em uma atividade complementar, podendo-se ainda categorizar os animais em aves, mamíferos, peixes e invertebrados, por exemplo..

### Atividade 1: Distribuição geográfica, classificação e hábitos

- Utilizando um mapa-mundi impresso ou desenhado no quadro, solicite que os estudantes organizem as fichas de modo a separar os animais da Antártica (amigos de Austra), do Ártico (amigos de Bóris) e de ambas as regiões polares.



Imagem: Flavia Sant'Anna Rios (com recursos do Canva®)

- Em seguida, lançar a seguinte problematização, se possível com auxílio do aplicativo Google Earth, apresentando a imagem através de projetor multimídia. Alternativamente, pode-se usar um globo terrestre.

- ***“A Antártica é um continente cercado Oceano. Enquanto que o Ártico é um Oceano cercado por partes da América, da Ásia e da Europa.*”**

- ***Olhem aqui no globo: o Polo Sul fica no meio de um continente. Enquanto que o Polo Norte fica no meio do mar, que está sempre congelado.***
- ***Onde vocês acham que tem mais animais terrestres? Na Antártica ou no Ártico?***

- Solicitar que os estudantes elaborem e registrem uma hipótese acerca desse questionamento, redigindo um relatório da atividade.
- Em seguida, pedir que eles subdividam as fichas, que estão separadas por região, entre animais terrestres e aquáticos.

Os estudantes observarão que, no Ártico, há mais animais terrestres, como o Urso Polar, a Rena, o Esquilo, a Raposa e o Besouro. Enquanto que, na Antártica, o único animal terrestre no Guia é um pequeno inseto (a mosca-da-antártica). Esse animalzinho de no máximo 6mm é o maior animal terrestre da Antártica (não apenas no Guia).

- Levantar os seguinte questionamento:

- ***Por que será que o Ártico tem grandes animais terrestres, enquanto que na Antártica a grande maioria depende no Oceano?***

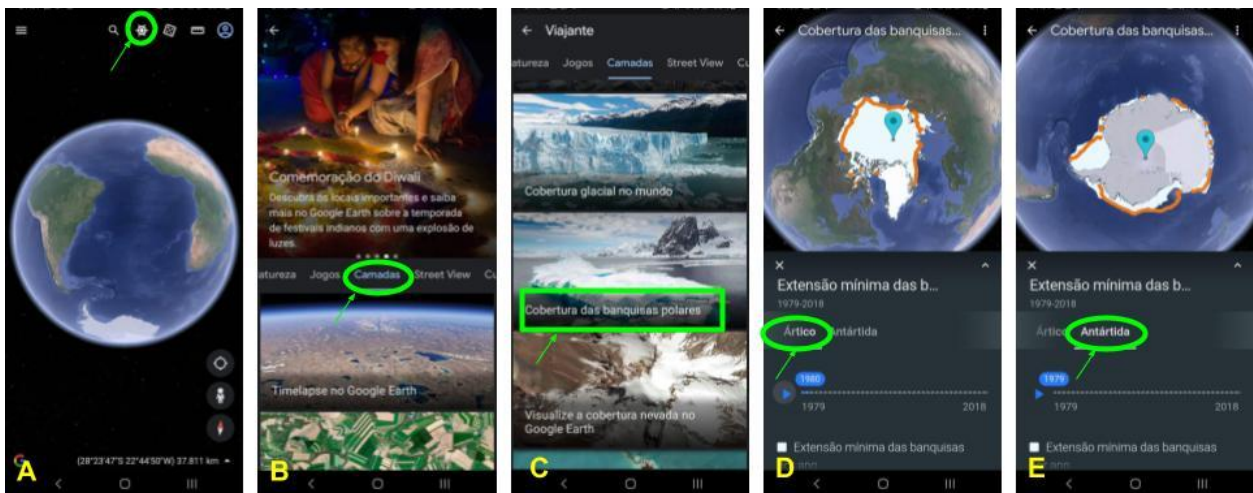
- Peça, ainda, que eles verifiquem nas fichas e subdividam os animais de acordo com a dieta (carnívoros, herbívoros e onívoros).

Os estudantes observarão que, no Ártico, há mais animais herbívoros e onívoros, enquanto que, na Antártica, a grande maioria é carnívora.

- Levantar os seguinte questionamento:

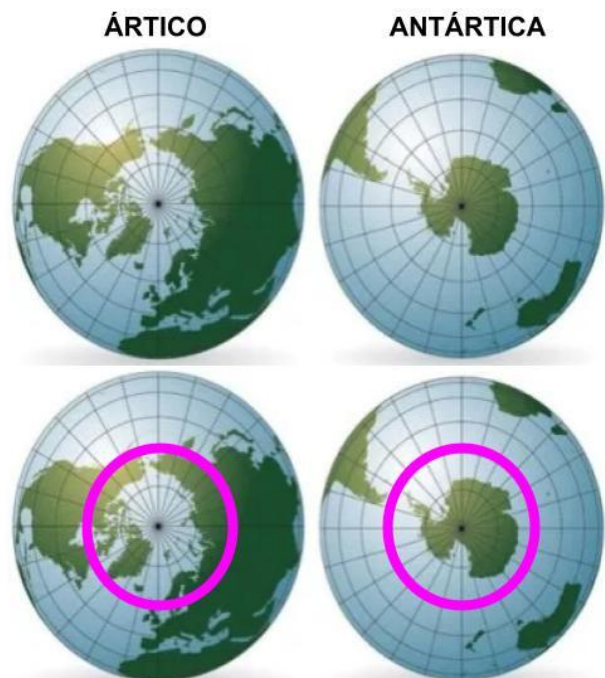
- ***Por que será que o Ártico tem mais animais herbívoros que na Antártica?***

- Permita que as duplas discutam e elaborem hipóteses sobre a dieta e o hábito (terrestre ou aquático), que devem ser registradas no relatório.
- Em seguida, solicite que as duplas manifestem-se, expondo para a turma suas hipóteses, abrindo-se uma discussão.
- Retomar a demonstração da representação do planeta com auxílio do Google Earth. Conforme demonstrado na imagem abaixo, selecione o ícone “viajante”, que parece o leme de um navio (Fig. A). Abrirá outra tela e, nela, selecione “Camadas” (Fig. B) e role a tela para baixo até encontrar “Cobertura das banquias polares” (Fig. C). Ao selecionar essa opção, poderá observar em branco a área ocupada pelo mar congelado (banquisa) no Ártico (Fig. D) e na Antártica.



Imagens: Google Earth

- Comparando-se as imagens visualizadas no Google Earth com a projeção azimutal das regiões polares vista na imagem ao lado, verifica-se que praticamente todo o continente Antártico fica dentro do Círculo Polar, dentro do qual o solo é permanentemente congelado



(permafrost) e quase totalmente coberto por gelo ou neve, sem conexão por terra com outros continentes. Além disso, a temperatura média da Antártica é bem mais baixa que a do Ártico devido a uma série de fatores geográficos e oceanográficos.

- Com base nessas novas informações, retome e amplie os questionamentos:

- ***Por que será que o Ártico tem grandes animais terrestres, enquanto que na Antártica a grande maioria depende no Oceano?***
- ***Por que será que o Ártico tem mais animais herbívoros que na Antártica?***
- ***Como deve ser a vegetação nessas regiões onde o solo é congelado?***
- ***O que poderíamos falar sobre a possibilidade de migração de animais marinhos e terrestres dessas regiões durante os meses mais frios?***

- Permita que os estudantes discutam em duplas ou na forma de uma roda de conversa, revendo suas hipóteses e concluindo se elas ainda fazem sentido ou se gostariam de propor novas hipóteses, registrando-as no relatório também.

É importante ter em mente que tanto no Ártico quanto na Antártica a vida concentra-se nas bordas do continente ou das banquisas, sendo que a parte central próxima aos Polos Norte e Sul são desertos gelados.

## Atividade 2: Adaptações dos animais polares

- Solicitar que as duplas de estudantes peguem novamente as fichas dos animais que a elas foram atribuídas e leiam atentamente todas as informações.
- No canto inferior direito da ficha, encontrarão uma questão referente a alguma adaptação morfológica, fisiológica ou comportamental da espécie em questão.
- Mais uma vez, solicitar que os estudantes elaborem hipóteses que possam explicar o problema colocado.
- Em seguida, orientar para que os estudantes realizem uma pesquisa bibliográfica (em classe ou extraclasse) a fim de verificar se sua hipótese está correta, e que preparem uma apresentação com slides para a aula seguinte.

- Na apresentação, deverão mostrar imagens do animal, citando seu nome, distribuição geográfica (Antártica, Ártico ou ambos) e principais características. Em seguida, expor o problema levantado, suas hipóteses e, antes de exporem as conclusões que chegaram após sua pesquisa, perguntar se os colegas teriam outras ideias.
- Após cada apresentação, discutir com a turma, verificando se outros estudantes têm algo a acrescentar. O professor terá o Guia completo, com respostas aos problemas propostos e deverá fazer comentários a fim de esclarecer possíveis dúvidas.
- É interessante tecer comparações entre os animais também, Por exemplo, quais as semelhanças e diferenças entre o padrão de coloração da coruja-das-neves (do Ártico) e dos pinguins (da Antártica)?

© **Autores:**

Vinícius Mocelin

Lucas Paulo Biscaia Fernandes

Sandra Freiberger Affonso

Flavia Sant'Anna Rios

**Habilidades da BNCC trabalhadas:**

**(EF02CI04)** Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

**(EF03CI06)** Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).

**(EM13CNT202)** Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como *softwares* de simulação e de realidade virtual, entre outros).

**(EM13CNT301)** Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.