

ATIVIDADES PEDAGÓGICAS



ICEBERGS E A IMPORTÂNCIA DAS REGIÕES POLARES

OBJETIVOS


Demonstrar que apenas a ponta do iceberg fica visível acima do nível do mar.

Comparar a flutuação do gelo na água e no álcool.

Demonstrar a diferença do derretimento da água congelada no continente (geleiras) e no mar congelado (banquisas).

MATERIAIS

- balão
- 1 recipiente grande transparente
- tesoura
- água
- álcool
- 2 copos de béquer
- cubos de gelo
- dois aquários ou recipientes de vidro transparentes
- pedras
- imagem de fundo (geleiras)

 [Acesse o link](#), desenhe um iceberg e veja como ele irá flutuar.

- O que é um iceberg?
- Qual a forma de um iceberg?

EXPERIMENTO 1

EXPERIMENTO ELABORANDO UM ICEBERG

MODO DE PREPARAR:

A fim de se obter um bloco de gelo relativamente grande, encha uma bexiga com água. Coloque a bexiga cheia de água no freezer e deixe congelando por, no mínimo, 24h. Após o congelamento, cortar a bexiga. Deixando somente a grande pedra de gelo. Coloque a pedra de gelo dentro de um aquário com água. Observe quanto do gelo permanece submerso e quanto fica acima da água.

[Link do vídeo.](#) 

Represente em forma de desenho a diferença observada.

- Qual o estado físico da água de um iceberg?
- A água de um iceberg é doce ou salgada?

EXPERIMENTO 2

EXPERIMENTO DENSIDADE E FLUTUAÇÃO DOS ICEBERGS

MODO DE PREPARAR:

Disponha em uma bancada dois copos de béquer identificados (água e álcool). Encha um deles parcialmente com água e outro com álcool. Mergulhe, simultaneamente, um cubo de gelo em cada um.

[Link do vídeo.](#)



Comparando a flutuação do gelo na água e no álcool, em qual deles o gelo flutuou? Em qual deles o gelo afundou? O que explica essa diferença?

EXPERIMENTO 3

EXPERIMENTO DERRETIMENTO DAS GELEIRAS E BANQUISAS

MODO DE PREPARAR:

Congele a água em formas de gelo pelo menos 24h antes. Coloque pedras nos aquários com certa inclinação, representando a plataforma continental. Encha os recipientes com água, deixando pedras parcialmente descobertas, para representar o continente.

PARTE 1: DERRETIMENTO DAS BANQUISAS

Coloque algumas pedras de gelo na água, representando as banquisas de gelo. Com a caneta, marque o nível da água no vidro do aquário ou recipiente transparente utilizado. Aguarde o gelo derreter totalmente e observe a diferença do nível da água.

[Link do vídeo.](#)



PARTE 2: DERRETIMENTO DAS GELEIRAS

Coloque as pedras de gelo sobre as pedras que estão fora da água, para representar o derretimento das geleiras continentais. Com a caneta, marque o nível da água no vidro do aquário. Aguarde o gelo derreter totalmente e observe a diferença do nível da água.

Qual a diferença entre o derretimento da água congelada no continente (geleiras) e do mar congelado (banquisas)?



PESQUISANDO OS PINGUINS ANTÁRTICOS

Existem 18 espécies de pinguins, porém somente sete espécies se reproduzem na Antártica.

Ajude o pesquisador a encontrar as informações sobre os pinguins que vivem na Antártida.

Usando os dados pesquisados, escreva um texto comparando essas espécies.



Pygoscelis antarcticus:
Pinguim-de-barbicha ou Pinguim-de-face-manchada

Dieta: _____
Predadores: _____
Média de expectativa de vida na natureza: _____
Altura: _____
Peso: _____



Pygoscelis papua:
Pinguim-gentoo ou Pinguim-papua

Dieta: _____
Predadores: _____
Média de expectativa de vida na natureza: _____
Altura: _____
Peso: _____



Pygoscelis adeliae
Pinguim-de-adélia

Dieta: _____
Predadores: _____
Média de expectativa de vida na natureza: _____
Altura: _____
Peso: _____



Aptenodytes forsteri
Pinguim-imperador

Dieta: _____
Predadores: _____
Média de expectativa de vida na natureza: _____
Altura: _____
Peso: _____



Aptenodytes patagonicus
Pinguim-rei

Dieta: _____
Predadores: _____
Média de expectativa de vida na natureza: _____
Altura: _____
Peso: _____



Eudyptes chrysocome
Pinguim-de-penacho-amarelo ou Pinguim-saltador-da-rocha

Dieta: _____
Predadores: _____
Média de expectativa de vida na natureza: _____
Altura: _____
Peso: _____



Eudyptes chrysolophus
Pinguim-macaroni ou Pinguim-de-testa-amarela

Dieta: _____
Predadores: _____
Média de expectativa de vida na natureza: _____
Altura: _____
Peso: _____



CADEIA ALIMENTAR DA ANTÁRTICA

Em um continente quase todo coberto de gelo e cuja vegetação se resume a líquens, musgos e gramíneas, a principal fonte de alimento é o mar. Por ser um ambiente extremo, as formas de vida que lá habitam evoluíram sob condições ambientais extremas e possuem estratégias de vida, como grande longevidade, dependência de recursos marinhos e das condições oceanográficas. Quais seres vivos formam a cadeia alimentar da Antártica?

Pesquise os seres vivos que vivem na Antártica e represente de maneira lúdica e criativa a cadeia alimentar.

REFERÊNCIAS

CAMELLO, N. D. A.; SUL, J. A. I.; SOUZA, J. S.; SANTOS, E. A.; PIUCO, R. da C.; AFONSO, S. F.; SILVA, M.; RODRIGUES, L. A. da C.; XAVIER, J. C.; COSTA, E. S. Ciência Polar e a Comunicação entre estudantes, educadores e cientistas. Revista Eletrônica Científica UERGS, v. 3, n. 2, p.340-371, 2017. <https://revista.uergs.edu.br/index.php/revuergs/article/view/952>

PIUCO, R. da C. Ciclo de palestras durante a Semana Polar Internacional no Colégio La Salle Esteio. Informativo APECS-Brasil, Ano IX, Edição II, Julho a Dezembro 2018, p. 6. ISSN 2448-220X <https://www.apecsbrasil.com/informativo>

PIUCO, R. da C.; Duarte, A. Trabalhando as regiões polares através de uma abordagem interdisciplinar. Informativo APECS-Brasil, Ano VII, Edição II, Julho a Dezembro 2016, p. 8. ISSN 2448-220X <https://www.apecsbrasil.com/informativo>

PIUCO, R. da C. Cadeia alimentar marinha e polar. Informativo APECS-Brasil, Ano VII, Edição II, Julho a Dezembro 2016, p. 9. ISSN 2448-220X <https://www.apecsbrasil.com/informativo>

PIUCO, R. da C. Jogos Polares desenvolvidos por alunos da educação básica. Informativo APECS-Brasil, Ano VI, Edição II, Julho a Dezembro 2015, p.10. ISSN 2448-220X <https://www.apecsbrasil.com/informativo>

PIUCO, R. da C.; Dorneles, B. Comemoração do Dia da Antártica no Colégio La Salle Esteio. Informativo APECS-Brasil, Ano VI, Edição II, Julho a Dezembro 2015, p. 15. ISSN 2448-220X <https://www.apecsbrasil.com/informativo>

PIUCO, R. da C.; Raupp, P. dos S.; Mendes, D. O Mundo dos Pinguins na educação infantil. Informativo APECS-Brasil, Ano VI, Edição II, Julho a Dezembro 2015, p. 32. ISSN 2448-220X <https://www.apecsbrasil.com/informativo>

PIUCO, R. da C.; Lizieri, C. Conversando sobre cianobactérias da Antártica: uma conexão para discussão da ciência e a carreira de pesquisador. Informativo APECS-Brasil, Ano VI, Edição I, Janeiro a Junho 2015, p. 12-13. ISSN 2448-220X <https://www.apecsbrasil.com/informativo>

ATIVIDADES

Atividade Interantar

Laboratório Interantar

Objetos de aprendizagem
Jogos Interantar

Caça-palavras antártico

Faça um modelo Terra-Mar

Projeto Transversal e Interdisciplinar: Inglês / Geografia / Regiões Polares

LIVROS

As aventuras do Grande Papu

Urso-polar come pinguins?

Contos Polares
Histórias sobre a Antártica e o Ártico

A Incrível Viagem do Tio Max à Antártica

Cartilha: O Brasil na Antártica

VÍDEOS

Antártica ou Antártida?

Por que "levar" a Antártica para a escola?

Como "levar" a Antártica para a Escola?

Oficina on-line: Ecologia Antártica com Recursos Lúdicos

Oficina on-line: Animais Polares com Recursos Literários

Roda de Conversa: Por que levar a Antártica para a Sala de Aula

Que temas antárticos levar para a sala de aula?

Formação de professores para inserir a Antártica no currículo escolar

SNCT 2021: Palestra: Inserção da Antártica na Educação

Estratégias pedagógicas com conteúdos polares na educação básica

ATIVIDADES E A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

Relação entre os temas abordados nas atividades pedagógicas do *Expedições Antárticas* e as habilidades e unidades temáticas da BNCC.

LÍNGUA PORTUGUESA	EF67LP38	Analisar os efeitos de sentido do uso de figuras de linguagem, como comparação, metáfora, metonímia, personificação, hipérbole, dentre outras.
MATEMÁTICA	EF01MA13	Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico.
	EF05MA17	Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
	EF07MA21	Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.
	(EF08MA18)	Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de <i>softwares</i> de geometria dinâmica.
GEOGRAFIA	EF08GE21	Analisar o papel ambiental e territorial da Antártica no contexto geopolítico, sua relevância para os países da América do Sul e seu valor como área destinada à pesquisa e à compreensão do ambiente global.
CIÊNCIAS	EF05CI01	Explorar fenômenos da vida cotidiana que evidenciem propriedades físicas dos materiais – como densidade, condutibilidade térmica e elétrica, respostas a forças magnéticas, solubilidade, respostas a forças mecânicas (dureza, elasticidade etc.), entre outras.
	EF05CI02	Aplicar os conhecimentos sobre as mudanças de estado físico da água para explicar o ciclo hidrológico e analisar suas implicações na agricultura, no clima, na geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais).
CIÊNCIAS DA NATUREZA ENSINO MÉDIO	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.