



## Pingu e o Desafio do Aquecimento Global

Daniel Kenzo Massutani, Gabriel Venturim, Guilherme Gomes

Janete Tinte Pereira, Victor de Moura Indalecio

## **Resumo**

O aquecimento global é um problema ambiental crítico que provoca o aumento das temperaturas médias da Terra devido à acumulação de gases de efeito estufa. Esse fenômeno acelera o derretimento das geleiras, contribuindo diretamente para a elevação do nível dos oceanos. A elevação do nível do mar resulta em erosão costeira, inundações frequentes, perda de habitats naturais e ameaças à biodiversidade marinha e terrestre. Além disso, esses impactos colocam em risco as comunidades costeiras e geram danos econômicos e sociais significativos. Este projeto tem como objetivo investigar o impacto do derretimento das geleiras no nível dos oceanos e suas consequências para os ecossistemas marinhos e terrestres, com foco em estratégias para mitigar os danos à biodiversidade e às populações humanas. A hipótese levantada é que o derretimento acelerado das geleiras está elevando o nível do mar, alterando habitats costeiros e marinhos e afetando a distribuição e a saúde das espécies. Os procedimentos experimentais incluíram a instalação de sensores para medir o nível de água e temperatura nas geleiras, o uso de robôs subaquáticos e drones para coleta de dados visuais, e a análise de modelos climáticos que simulam o impacto no nível do mar e nos ecossistemas. A partir dos dados coletados, foram avaliados os danos econômicos e sociais, bem como os efeitos na biodiversidade marinha, especialmente em manguezais e recifes de corais. Os resultados indicam que as áreas costeiras enfrentam erosão significativa e a perda de habitats críticos, levando à migração de espécies e à redução da biodiversidade. As estratégias sugeridas incluem a implementação de infraestrutura de proteção, como barreiras costeiras, e a redução de emissões de carbono. O projeto propõe a continuidade dos estudos com o desenvolvimento de soluções tecnológicas, como robôs monitoradores, para mitigar os impactos ambientais e sociais causados pelo derretimento das geleiras.

**Palavras-chave:** Aquecimento global; Biodiversidade marinha e terrestre; Geleiras; Populações humanas; Mitigação.

## **Introdução**

Escolhemos este projeto porque ele abrange um conteúdo amplo e relevante, envolvendo questões globais como o derretimento das geleiras e as alterações na vida marinha. De acordo com o estudo científico disponível no site da *UNEP*, o aquecimento global afeta muito mais do que apenas as geleiras, a vida marinha ou as regiões costeiras. A temperatura está aumentando progressivamente e, quanto mais alta ela se torna, maior é a demanda por ar-condicionado, o que resulta em um aumento na produção de energia pelas fábricas, liberando mais dióxido de carbono e diminuindo a camada de ozônio, além de intensificar a exposição à luz ultravioleta.

## **Objetivo**

O objetivo deste projeto é promover a conscientização sobre o aquecimento global entre diferentes faixas etárias, por meio de uma abordagem interdisciplinar. Essa abordagem busca estimular a compreensão dos efeitos do aquecimento global e incentivar a adoção de medidas práticas para mitigá-lo, visando a formação de uma cidadania ambientalmente responsável.

## **Metodologia**

### **Materiais:**

Um computador com acesso à internet para desenvolvimento e pesquisa.

### **Métodos:**

- **Desenvolvimento do Jogo Educativo:**

**Plataforma Construct 3:** Esta ferramenta foi utilizada para criar e programar o jogo sobre aquecimento global. O Construct 3 é uma plataforma de desenvolvimento de jogos 2D que permite a criação de jogos interativos de forma intuitiva. Os alunos aprenderam a incorporar elementos gráficos, animações e interações, o que possibilitou a simulação de cenários relacionados ao aquecimento global e suas consequências.

- **Criação do Site Informativo:**

**Google Sites:** Utilizado para desenvolver um site que fornece informações abrangentes sobre o aquecimento global. O Google Sites possibilita uma construção colaborativa de páginas web, onde os alunos puderam apresentar conteúdos como textos, imagens, vídeos e links para recursos adicionais. O site serve como uma plataforma de sensibilização, onde os visitantes podem aprender sobre as causas e consequências do aquecimento global e as ações que podem ser tomadas.

- **Design Gráfico das Telas do Jogo:**

**Canva:** Esta ferramenta foi empregada para criar elementos visuais do jogo, como telas de início, personagens, cenários e ícones interativos. O Canva oferece uma vasta biblioteca de templates, gráficos e recursos de design, permitindo que os alunos desenvolvessem visuais atrativos que melhorem a experiência do jogador e transmitisse de forma eficaz a mensagem educativa sobre a importância de combater o aquecimento global.

## **Desenvolvimento**

O aquecimento global é um grave problema ambiental que impacta nosso planeta, provocando o derretimento das geleiras e a elevação do nível do mar, resultando em erosão costeira e perda de habitats naturais. Para conscientizar as pessoas sobre esses impactos, nosso projeto propõe a criação de um jogo educativo, cujo personagem principal será um pinguim, simbolizando as espécies ameaçadas por ações humanas. Utilizaremos ferramentas como Construct para desenvolver o jogo, Google Sites para criar um site informativo sobre o aquecimento global e Canva para elaborar as telas do jogo. Embora não tenhamos realizado testes práticos, fundamentamos nossas ideias em pesquisas sobre o tema. Acreditamos que, ao conectar emocionalmente os jogadores com o pinguim, poderemos inspirá-los a refletir sobre suas atitudes e mudar seus comportamentos. Se conseguirmos impactar até mesmo dez pessoas a reconsiderarem suas ações, isso pode gerar um ciclo positivo de mudanças e contribuir para a preservação do nosso planeta.

## **Resultados e Discussões**

O jogo educativo, centrado em um pinguim carismático, tem o potencial de conscientizar os jogadores sobre as graves consequências do aquecimento global e do derretimento das geleiras. Ao conectar os jogadores a um personagem que representa a fauna afetada, o jogo busca gerar empatia e incentivar a reflexão sobre a importância da preservação ambiental. Além disso, a narrativa envolvente e os desafios propostos podem estimular os jogadores a reconsiderarem suas ações diárias e adotarem comportamentos mais sustentáveis. Através dessa abordagem lúdica, o projeto não só educa sobre a biodiversidade, mas também promove um ciclo de conscientização que pode se expandir para as comunidades, contribuindo para a formação de uma sociedade mais atenta às questões ambientais.

## **Considerações Finais**

Planejamos nos informar o máximo possível sobre o assunto para aprimorar o jogo, com a intenção de atualizar seu conteúdo e torná-lo mais preciso e relevante. Além disso, temos a expectativa de criar um site mais informativo e, possivelmente, desenvolver uma mini maquete que ilustra as consequências enfrentadas pelo personagem do jogo. Essa abordagem ajudará a evidenciar a desconexão entre a vida cotidiana e os desafios ambientais, promovendo uma maior conscientização sobre a urgência das questões que impactam o nosso planeta.

## **Referências Bibliográficas**

BRASIL. *Política Nacional sobre Mudança do Clima*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima>. Acesso em: 25 set. 2023.

IPAM. *Mudanças Climáticas: O Que Sabemos e O Que Fazer*. Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2020. Disponível em: <https://ipam.org.br/mudancas-climaticas-o-que-sabemos-e-o-que-fazer/>. Acesso em: 12 set. 2023.

MCTI. *Mudanças Climáticas: Ações e Compromissos do Brasil*. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/assuntos/mudancas-climaticas>. Acesso em: 18 ago. 2023.

PNUMA. *Relatório sobre a Mudança do Clima no Brasil*. Nairobi: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, 2021. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/resources/report/relatorio-sobre-mudanca-do-clima-no-brasil>. Acesso em: 30 ago. 2023.

WWF. *O Futuro do Planeta: Desafios e Oportunidades para a Sustentabilidade*. Brasília: World Wildlife Fund, 2019. Disponível em: [https://www.wwf.org.br/como\\_ajudar/mudanca\\_climatica/](https://www.wwf.org.br/como_ajudar/mudanca_climatica/). Acesso em: 05 set. 2023.

**UNEP.** *O aumento alarmante da temperatura global*. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/reportagem/o-aumento-alarmante-da-temperatura-global>. Acesso em: 30 set. 2024.

