

INFOGRÁFICOS COMO ESTRATÉGIA EDUCATIVA SOBRE MANGUEZAIS E A CRISE CLIMÁTICA.

Lucas Vinicius Faustino 1
Danielle Peretti 2

RESUMO

As mudanças climáticas são alterações severas e duradouras nos padrões do clima da Terra, como temperatura e precipitação. A divulgação científica é fundamental para enfrentar a crise climática, pois incentiva a alfabetização científica, facilitando a tomada de decisões e reduzindo a desinformação. Nesse sentido, os infográficos são capazes de simplificar dados ou informações complexas e tornar os conceitos mais visuais. Assim, o trabalho objetivou desenvolver um infográfico sobre mudanças climáticas, garantindo o rigor científico a partir de infografias visualmente atrativas. Para sua confecção, foram utilizadas as ferramentas indexadoras ScienceDirect, Google Acadêmico e SciELO, além de websites cientificamente relevantes como Unesco e National Geographic. Para a infografia, após a redação do trabalho e seleção de informações relevantes, foi utilizada a ferramenta Canva para a adaptação do conteúdo. Como resultado, a composição de espécies associadas aos mangues foi representada em um gráfico de pizza com um representante de cada grupo ilustrado em cada fatia. A capacidade de captura de gás carbônico pelos mangues amazônicos em comparação com terras altas brasileiras foi representada por dois grupos separados por um símbolo de igual, o primeiro com apenas um indivíduo vegetal e o segundo com vinte. Além disso, foi observado que 1Km² de mangue aprisiona o total de gás carbônico equivalente a 265 carros em circulação. E também que os gráficos auxiliam melhor na compressão do desaparecimento dos manguezais ao longo do século passado e seus possíveis impactos ambientais em um cenário de desaparecimento total. Dessa forma, o infográfico demonstra ser uma ferramenta eficaz na tradução de dados científicos em linguagem visual e pode subsidiar estratégias educativas e de comunicação, fortalecendo a conscientização e ações práticas para a preservação ambiental.

Palavras-chave: Divulgação científica, Mudanças climáticas, Infografia, Mangues, Alfabetização científica.

INTRODUÇÃO

O clima é um dos determinantes mais importantes do ambiente, o qual afeta todos os componentes do ecossistema terrestre, sendo essencial para a conservação da fauna e flora nativa (Akash et al., 2019). Alterações severas e duradouras nos padrões do clima da Terra, como temperatura e precipitação, causam consequências graves, sendo uma das questões mais importantes da agenda ambiental global (Petrova et al., 2025).

O encolhimento do gelo marinho e do permafrost (Mimura, 2013), mudanças na distribuição e fenologia das espécies (Jamil, 2024), aumento de casos de desastres naturais, como ondas de calor, furacões e inundações (Mimura, 2013), e a piora da qualidade do ar e da água (Akash et al., 2019) são algumas das várias consequências do aumento das temperaturas.



Neste contexto, a divulgação científica é fundamental para enfrentar a crise climática, levando informações baseadas em evidências a públicos diversos utilizando diferentes linguagens e motivando o engajamento com o conteúdo abordado (Merzdorf; Pfeiffer; Forbes, 2019). Ademais, a divulgação científica pode promover à sociedade a tomada de decisões informadas, além de incentivar soluções, preenchendo a lacuna entre o conhecimento científico e as políticas públicas (Schipper; Dubash; Mulugetta, 2021).

Nesse sentido, os infográficos servem como uma ferramenta interessante para a divulgação científica, aprimorando a acessibilidade e o engajamento do público sobre resultados de pesquisas complexas (Huang et al., 2018). Ao apresentar informações de maneira visual, os infográficos podem aumentar o número de leitores e o conhecimento da produção científica, especialmente quando compartilhados em plataformas de mídia social (Kosminsky, 2015; Souza, 2016).

Diante do exposto e da necessidade da transposição didática sobre mudanças climáticas em formatos acessíveis, este trabalho teve como objetivo desenvolver um infográfico voltado para a divulgação científica, utilizando como estudo de caso o ecossistema de manguezais.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho, adotou-se uma abordagem metodológica organizada em etapas sequenciais. A fase inicial consistiu em uma revisão de literatura para embasar cientificamente o conteúdo do infográfico. A busca por fontes foi realizada utilizando as plataformas indexadoras ScienceDirect, SciELO e Google Acadêmico para localizar artigos científicos revisados por pares.

Complementarmente, websites de instituições de reconhecida credibilidade, como UNESCO e National Geographic, foram consultados para obter dados atualizados e relatórios técnicos relevantes. Os termos de busca empregados incluíram combinações como "climate change AND mangroves", "carbon sequestration AND mangroves" e seus correspondentes em português, com prioridade para publicações dos últimos dez anos para garantir a atualidade das informações.

Após a compilação e síntese do material, o processo criativo foi iniciado com a seleção das informações-chave mais relevantes e impactantes sobre os manguezais, como dados de biodiversidade e capacidade de sequestro de carbono. Em seguida, partiu-se para a criação do infográfico, primariamente a partir de um rascunho com o intuito de



organizar a infografia de maneira visual, sem que houvesse uma simplificação dos conteúdos abordados.

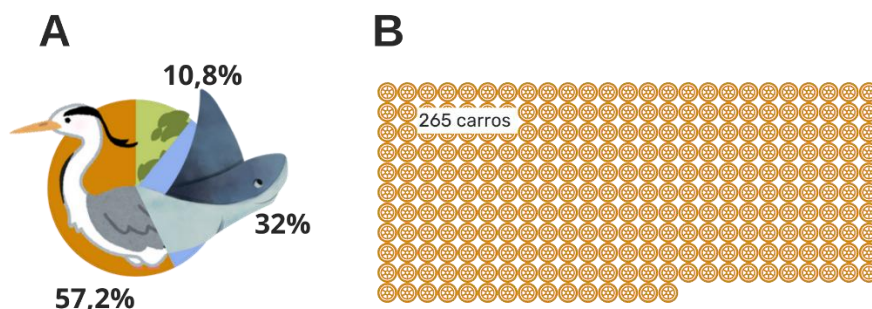
Em seguida, a infografia digital foi contruída na plataforma Canva, escolhida pela sua gama diversificada de recursos gráficos. O desenvolvimento visual envolveu a organização lógica das informações em um layout hierarquizado, utilizando elementos como ilustrações, gráficos de pizza e pictogramas para transformar os conceitos científicos em uma linguagem visual clara e atraente.

A escolha de cores, fontes e a disposição espacial dos elementos foi cuidadosamente planejada para otimizar a compreensão e o engajamento do público-alvo com as infografias, utilizando-se de cores contranstantes para chamar mais atenção e evitar dificuldade de visualização por pessoas com acuidade visual comprometida, buscando-se por um produto final que cumprisse o papel de ferramenta de comunicação acessível.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os elementos visuais produzidos no infográfico sintetizam informações sobre biodiversidade, serviços ecossistêmicos e riscos associados aos manguezais. A composição taxonômica foi apresentada em gráfico de pizza (Figura 1 A) acompanhado de representações ilustradas, destacando a existência de 203 espécies de plantas, 603 espécies de vertebrados aquáticos e 1079 espécies de aves associadas a esse ecossistema representadas de maneira percentual.

Figura 1 – A: Composição taxonômica associada aos manguesais; B: Pictograma de metáfora sobre capacidade de seqüestro de carbono pelos manguezais por ano;



Fonte: produzido pelos autores, 2025.



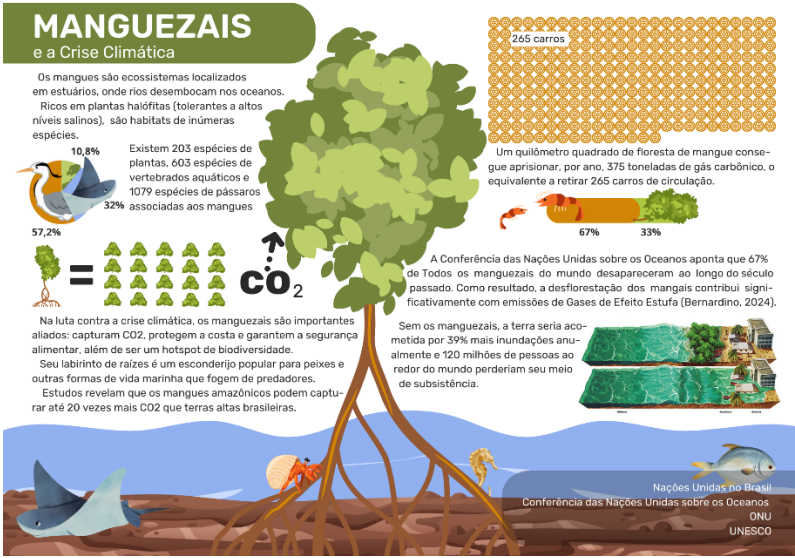
A capacidade de sequestro de carbono foi representada por uma comparação visual que indica que os mangues amazônicos podem capturar até vinte vezes mais CO₂ do que terras altas brasileiras (Bernardino et al., 2024; National Geographic, 2023), além da equivalência divulgada de 375 toneladas de CO₂ por quilômetro quadrado ao ano, traduzida em termos cotidianos como a retirada de 265 carros de circulação (Bernardino et al., 2024) (Figura 1 B).

Adicionalmente, o dado de que 67% dos manguezais desapareceram ao longo do último século (Spalding; Leal, 2021) foi incluído como alerta para as consequências ambientais e socioeconômicas dessa perda, especialmente para populações que dependem desses ambientes para sua subsistência. A combinação de ícones, ilustrações e textos curtos buscou favorecer a leitura rápida e intuitiva das informações principais, buscando pelo maior de engajamento do público possível.

O infográfico elaborado (Figura 2) apresenta potencial para atuar como ferramenta de divulgação científica ao transpor informações complexas para uma linguagem visual mais acessível, aproximando o conhecimento técnico da sociedade e fortalecendo a compreensão sobre a importância dos manguezais frente à crise climática.

Estratégias como a tradução de unidades numéricas em comparações práticas, a exemplo da equivalência entre toneladas de CO₂ e número de carros, e o uso de metáforas visuais, como a comparação 1:20, foram utilizadas buscando facilitar a conexão entre conceitos abstratos e a realidade cotidiana do público.

Figura 2 – Infográfico sobre os manguezais e sua relação com a crise climática.



Fonte: produzido pelos autores, 2025.

Dessa forma, entende-se que o infográfico desenvolvido possui potencial como recurso educativo formal, mas também de comunicação com a sociedade geral, podendo subsidiar atividades didáticas e estratégias de conscientização ambiental. Ressalta-se, contudo, que sua efetividade ainda precisa ser avaliada em contextos reais de aplicação, por meio de estudos que meçam o impacto do material sobre a compreensão e o engajamento de diferentes públicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho permitiu a construção de um infográfico como estratégia de divulgação científica sobre os manguezais e sua relação com a crise climática. A partir da síntese de informações científicas em representações visuais atrativas, buscou-se evidenciar a relevância ecológica desse ecossistema, sua capacidade de sequestro de carbono e os riscos decorrentes de sua degradação. O processo de elaboração demonstrou que a infografia é um potencial recurso para aproximar o conhecimento científico da sociedade, ao possibilitar a transposição de conceitos complexos para uma linguagem acessível e de rápida compreensão. Embora não tenha sido avaliada neste estudo em contextos práticos de ensino ou extensão, a ferramenta apresenta potencial para subsidiar atividades educativas, fomentar a alfabetização científica e ampliar o debate público acerca das mudanças climáticas e da conservação ambiental. Assim, a produção de materiais visuais como este pode contribuir para a valorização dos manguezais e reforçar a necessidade de ações de preservação em um cenário marcado pela intensificação da crise climática.

REFERÊNCIAS

AKASH *et al.* **Impact of Climatic Changes on Earth's Survival: An Analysis of Changing Environment and Its Consequences at a Global Level.** chapter.

Disponível em: <<https://www.igi-global.com/gateway/chapter/www.igi-global.com/gateway/chapter/223761>>. Acesso em: 23 set. 2025.

BERNARDINO, Angelo F. *et al.* The inclusion of Amazon mangroves in Brazil's REDD+ program. **Nature Communications**, v. 15, n. 1, p. 1549, 4 mar. 2024.

Climate Change Impacts: Disruptions in Wildlife, Ecosystems and Fisheries.

Disponível em: <<https://scispace.com/papers/climate-change-impacts-disruptions-in-wildlife-ecosystems-33p7san22y2b>>. Acesso em: 23 set. 2025.



HUANG, Simon *et al.* The effect of an infographic promotion on research dissemination and readership: A randomized controlled trial. **CJEM**, v. 20, n. 6, p. 826–833, nov. 2018.

KOSMINSKY, Doris. Visualização de informação para divulgação científica: uma metodologia. *In*: 7TH INFORMATION DESIGN INTERNATIONAL CONFERENCE. **Proceedings of the 7th Information Design International Conference**. Brasília, Brasil: Editora Edgard Blücher, set. 2015. Disponível em: <<http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/20197>>. Acesso em: 23 set. 2025

MERZDORF, Jessica; PFEIFFER, Linda J.; FORBES, Beth. Heated Discussion: Strategies for Communicating Climate Change in a Polarized Era. **Journal of Applied Communications**, v. 103, n. 3, 1 set. 2019.

Os manguezais do Brasil representam bancos de carbono azul inexplorados, afirma novo estudo dos Exploradores da National Geographic. Disponível em: <<https://news.nationalgeographic.org/os-manguezais-do-brasil-representam-bancos-de-carbono-azul-inexplorados-afirma-novo-estudo-dos-exploradores-da-national-geographic/>>. Acesso em: 23 set. 2025.

Overview of climate change impacts. Disponível em: <<https://scispace.com/papers/overview-of-climate-change-impacts-3x8cmqm0ni>>. Acesso em: 23 set. 2025.

PETROVA, Olga *et al.* Regional climatic changes and their impact on the level of avalanche hazard in East Kazakhstan. **Heliyon**, v. 11, n. 2, p. e41807, jan. 2025.

SCHIPPER, E. Lisa F.; DUBASH, Navroz K.; MULUGETTA, Yacob. Climate change research and the search for solutions: rethinking interdisciplinarity. **Climatic Change**, v. 168, n. 3–4, p. 18, out. 2021.

SOUZA, Juliana Alles De Camargo De. Infográfico: modos de ver e ler ciência na mídia. **Bakhtiniana: Revista de Estudos do Discurso**, v. 11, n. 2, p. 190–206, ago. 2016.

SPALDING, Mark. D.; LEAL, Malricé. O ESTADO DOS MANGUEZAIS PELO MUNDO. **O ESTADO DOS MANGUEZAIS PELO MUNDO**, 2021.

