

## **MERGULHANDO EM INFORMAÇÕES: ORGANIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DE DADOS MARÍTIMOS**

**Estudante(s):** Marcelo Ricardo Matos Arantes (419005050@gabarito.email), Davi Lopes Pereira (125015074@gabarito.email), Davi Peixoto Vasconcelos (123011880@gabarito.email)

**Orientador(es):** Nathália Vieira Kamimura ([nathalia.vieira@gabarito.pro.br](mailto:nathalia.vieira@gabarito.pro.br)) Danusa Radi Gomes Santiago ([danusa.santiago@gabarito.pro.br](mailto:danusa.santiago@gabarito.pro.br))

**Coorientador(es)** Alisson Junio Parreira Peixoto ([alisson.parreira@gabarito.pro.br](mailto:alisson.parreira@gabarito.pro.br)), Cirlandia Rouseline Almeida Costa ([coordenacao16.rondon@gabarito.g12.br](mailto:coordenacao16.rondon@gabarito.g12.br)) e Leonardo Batista Neto ([leonardo.neto@gabarito.pro.br](mailto:leonardo.neto@gabarito.pro.br))

**Escola:** Gabarito Educação

### **Resumo**

A criação de um dashboard no Excel com dados sobre a vida nos oceanos configura-se como uma atividade interdisciplinar que estimula estudantes do Ensino Fundamental II a compreenderem tanto questões ambientais quanto o valor da análise de dados. Por meio da coleta e organização de informações relacionadas à poluição marinha, espécies ameaçadas, áreas de preservação e níveis de pesca, os alunos desenvolvem habilidades de leitura crítica de gráficos, tabelas e indicadores. Esse processo contribui para a compreensão de como os dados podem representar a realidade dos oceanos e embasar decisões sustentáveis. Ao construir o painel interativo, os estudantes aprendem a utilizar recursos do Excel, como gráficos dinâmicos, segmentações de dados e fórmulas básicas, transformando números em informações relevantes. Essa prática pedagógica promove o desenvolvimento de competências digitais e matemáticas, ao mesmo tempo que fortalece a consciência ambiental e o senso de responsabilidade coletiva. A análise de dados reais estimula o olhar investigativo e evidencia o papel da tecnologia como aliada na preservação da vida marinha e na promoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente o ODS 14 — "Vida na Água".

Palavras-chave: dashboard, informações, gráficos, ambientais.

## **Introdução e justificativa**

A presente pesquisa foi desenvolvida no ambiente escolar do Gabarito Educação, por estudantes do Ensino Fundamental II, e tem como objetivo promover uma reflexão crítica sobre a conservação da vida marinha por meio do uso pedagógico de tecnologias digitais. A proposta surgiu a partir da análise de dados reais sobre a população da vaquita (*Phocoena sinus*), espécie de golfinho criticamente ameaçada de extinção, cuja estimativa populacional caiu de 567 indivíduos em 1997 para apenas 18 em 2024, conforme gráfico utilizado no desenvolvimento da atividade. Essa realidade alarmante despertou nos alunos o interesse em compreender os fatores que afetam os ecossistemas oceânicos e as possíveis formas de intervenção sustentável.



**Figura 1**

– Vaquita (*Phocoena sinus*) no Golfo da Califórnia.

*Fonte: OLSON, Paula / NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration). [s.d.]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vaquita6\\_Olson\\_NOAA.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vaquita6_Olson_NOAA.jpg). Acesso em: 16 set. 2025.*

Além destes dados, foi trabalhado a porcentagem dos recifes de corais, onde, de acordo com a figura 2, o branqueamento e o sufocamento por algas, assim como a extinção dos corais, foi registrado com um total de quarenta e dois por cento, mas veja que na Figura 3, um cálculo de divisão é realizado automaticamente para o reconhecimento dentro de cem por cento.

Figura 2: Print dos dados da porcentagem coletada

### Status por extinção

Status	Total em %
Corais	14
Branqueamento	8
Sufocamento por Algas	20
	42

Fonte:Acervo Pessoal

Já na figura 3, nota-se dentro de um gráfico circular, ou comumente intitulado gráfico pizza, a quantidade de porcentagem da extinção (42%) dividido pela quantidade de dados totais coletados na figura 2. Exemplo: 20 das algas dividido por 42 que tem como resultado 0,48.

Figura 3: Print do gráfico já com o cálculo realizado em cima dos dados coletados



Fonte: Acervo Pessoal

A escolha do tema está fundamentada na necessidade de integrar os conteúdos das áreas de Ciências, Matemática, Língua Portuguesa, Geografia e Tecnologia, de forma interdisciplinar, à luz das competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orienta a formação de estudantes críticos, éticos e aptos ao uso consciente das tecnologias

digitais (BRASIL, 2018). A utilização de dashboards no Excel possibilitou aos alunos o acesso a dados reais e atualizados, permitindo o desenvolvimento de habilidades como leitura e interpretação de gráficos, uso de fórmulas simples, segmentação de dados e criação de painéis interativos com foco em indicadores ambientais.

Além de favorecer o letramento científico e digital, a prática buscou despertar a consciência ambiental e o senso de responsabilidade coletiva entre os participantes. Como destaca Capra (2006), compreender as conexões entre os sistemas naturais e sociais é essencial para a construção de uma educação voltada à sustentabilidade. Nesse sentido, a atividade possibilitou que os estudantes não apenas desenvolvessem competências técnicas, mas também ampliassem seu olhar sobre a urgência da preservação da biodiversidade marinha e o papel do ser humano nesse processo.

Outros estudos corroboram a relevância da articulação entre educação ambiental e tecnologia. Ferreira e Oliveira (2020) defendem que o uso de ferramentas digitais, como planilhas e gráficos, favorece o aprendizado significativo, ao tornar os conteúdos mais próximos da realidade dos estudantes. Moraes e Silva (2019), por sua vez, ressaltam que a abordagem interdisciplinar com dados reais contribui para o desenvolvimento de competências matemáticas, científicas e sociais, promovendo uma formação mais integral. Dessa forma, a pesquisa realizada na referida instituição de Educação demonstra que é possível aliar o ensino de conteúdos curriculares à promoção de valores ambientais e à utilização de recursos digitais acessíveis, como o Excel. Espera-se que iniciativas como essa ampliem o engajamento dos estudantes com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 14 — “Vida na Água”, e que fortaleçam a formação de sujeitos ativos e comprometidos com a transformação social.

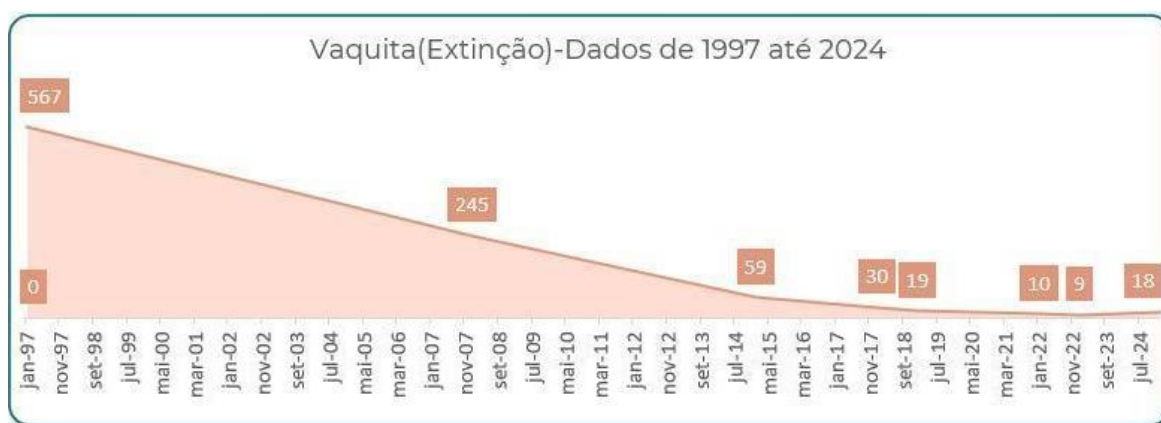
## **Metodologia**

O trabalho estruturou-se em etapas sequenciais que integram conhecimentos de diversas áreas, cujo objetivo central foi compreender os impactos da ação humana sobre os ecossistemas marinhos e representar essas informações por meio de recursos tecnológicos e visuais, com foco em dados sobre extinção. Sobre o excel, Erica do site Engenharia do Excel (2018) explica:

Um Dashboard em Excel é uma pasta de trabalho em Excel que na planilha principal exibe informações de forma gráfica sobre os principais indicadores chave do ramo de negócios da empresa. Os dados que alimentam o Dashboard podem ser provenientes de outras planilhas na mesma pasta de trabalho em que é apresentado ou reunir informações de planilhas de outros arquivos.(ENGENHARIA DO EXCEL, 2018).

A primeira etapa consistiu em uma pesquisa orientada sobre a vida nos oceanos, com ênfase nos principais fatores de ameaça à biodiversidade marinha, como poluição, pesca predatória, mudanças climáticas e espécies ameaçadas. Durante esse processo, os alunos foram incentivados a buscar dados confiáveis em sites de instituições científicas e ambientais, como WWF, ONU e NOAA, com destaque para os registros sobre a redução da população da vaquita entre 1997 e 2024, conforme o Figura 4 utilizado na atividade.

Figura 4: Print dos dados de extinção da vaquita desde 1997



Fonte: acervo pessoal

Em seguida, os dados coletados foram organizados em planilhas no Microsoft Excel, sendo essa a segunda etapa da metodologia. Os alunos aprenderam a utilizar ferramentas como gráficos dinâmicos, segmentações de dados e fórmulas simples, construindo dashboards interativos que ilustrassem o declínio populacional da espécie e outros indicadores ambientais relevantes. Essa atividade teve como objetivo desenvolver habilidades de leitura crítica de dados, letramento digital e representação gráfica de informações.

Por fim, os alunos prepararam a apresentação oral e visual do projeto para a exposição. Durante o evento, o dashboard será exibido em chromebooks, permitindo a interação com os gráficos. Essa metodologia integra teoria e prática de forma interdisciplinar, aproximando os alunos da realidade ambiental por meio do uso da tecnologia. Ao desenvolver o trabalho, os estudantes não apenas consolidaram conteúdos curriculares, mas também se engajaram com os

objetivos de sustentabilidade , promovendo uma aprendizagem ativa e significativa.

Todo

projeto teve como objetivo geral compreender os impactos das atividades humanas sobre os ecossistemas marinhos, por meio da análise de dados reais e da construção de representações visuais e digitais utilizando o Microsoft Excel. Como objetivos específicos, investigar as principais causas da ameaça à biodiversidade marinha, com ênfase na situação das espécies em extinção e assim coletar, organizar e interpretar dados ambientais reais utilizando planilhas e gráficos no Excel; construir um dashboard interativo como recurso de visualização e análise de dados ambientais; desenvolver habilidades digitais, científicas e ambientais em contexto interdisciplinar; estimular o pensamento crítico, a consciência ecológica e o engajamento com a conservação da vida marinha. O preenchimento do caderno ata também possibilitou uma boa gestão de tempo para os estudantes, onde ao preencher o que seria feito como próximos passos, por exemplo, os mesmos já se preparavam para a próxima semana.

A metodologia adotada neste projeto buscou promover a aprendizagem ativa por meio de práticas interdisciplinares que articulam investigação científica, análise de dados, produção visual e comunicação oral. Ao integrar conteúdos das áreas de Ciências, Geografia, Matemática e Tecnologias Digitais, os estudantes foram conduzidos a compreender, de forma crítica e contextualizada, os impactos das atividades humanas nos ecossistemas marinhos. Todas as etapas foram planejadas de modo a favorecer o protagonismo dos alunos, que assumiram um papel ativo na construção do conhecimento, desde a pesquisa inicial até a apresentação final. Além disso, o trabalho permitiu aos participantes refletirem sobre a importância da conservação da biodiversidade e do engajamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em especial o ODS 14 — "Vida na Água". Assim, a metodologia adotada demonstrou-se eficaz para alcançar os objetivos propostos, promovendo uma abordagem educativa inovadora, colaborativa e comprometida com as questões ambientais contemporâneas.

## **Resultados e Discussão**

O desenvolvimento do projeto proporcionou aos estudantes do Ensino Fundamental II do Gabarito Educação uma experiência interdisciplinar rica, integrando conhecimentos de Ciências, Geografia, Matemática e Tecnologias Digitais, com foco na compreensão dos impactos das ações humanas sobre os ecossistemas marinhos, tendo como estudo de caso a extinção das espécies selecionadas.

A coleta e organização de dados reais, provenientes de instituições científicas e ambientais como WWF, ONU e NOAA, permitiram aos alunos o acesso a informações atualizadas e confiáveis sobre a biodiversidade marinha e os principais fatores que ameaçam a tão temida extinção.

Para a visualização dos dados, optou-se pela construção de dashboards interativos no Microsoft Excel, utilizando ferramentas como gráficos dinâmicos, segmentações e fórmulas básicas. Embora plataformas como o Power BI sejam mais robustas e amplamente utilizadas no mercado de análise de dados, a escolha pelo Excel foi fundamentada em critérios pedagógicos, considerando o nível de desenvolvimento cognitivo dos estudantes do Ensino Fundamental II. O Excel apresenta uma interface mais acessível, com menor curva de aprendizagem, o que garantiu a participação ativa dos alunos em todas as etapas do processo de visualização e interpretação dos dados.

A construção do painel interativo contribuiu diretamente para o desenvolvimento do letramento digital e da leitura crítica de dados. Os gráficos elaborados evidenciaram uma representação visual que facilitou a compreensão da relação entre as ações humanas e a perda da biodiversidade marinha, além de permitir reflexões mais profundas sobre possíveis soluções sustentáveis.

Essa atividade prática, de criar o *dashboard* do zero, reforçou a integração entre teoria e prática, conforme destacam Moraes e Silva (2019), e potencializou o engajamento dos estudantes, ao promover habilidades manuais e estimular o pensamento crítico em relação à conservação ambiental. A interdisciplinaridade e a articulação entre tecnologia e educação ambiental favoreceram o desenvolvimento de múltiplas competências, incluindo o letramento digital, a interpretação científica e a comunicação oral. Os estudantes assumiram papel ativo na condução do projeto, desde a pesquisa até a apresentação final, demonstrando protagonismo e senso de responsabilidade.

Além do aprimoramento técnico, observou-se uma ampliação da consciência ambiental, alinhada aos princípios da educação para a sustentabilidade e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 14 — “Vida na Água” (BRASIL, 2018). Essa conscientização evidencia o potencial transformador da prática pedagógica adotada, promovendo atitudes críticas e engajadas diante dos desafios socioambientais atuais. Durante a execução do projeto, foram identificados desafios relacionados à familiarização com as ferramentas digitais e à necessidade de mediação pedagógica constante para garantir a compreensão dos conceitos

científicos abordados. A complexidade do tema também exigiu estratégias didáticas cuidadosas para tornar os conteúdos acessíveis e relevantes para o público-alvo.

Limitações de tempo e recursos materiais impactaram o desenvolvimento das atividades, especialmente na construção da maquete, porém tais desafios fortaleceram a capacidade de adaptação e trabalho em equipe dos alunos, aspectos valorizados na formação educacional nos dias de hoje.

Os resultados evidenciam que a integração entre análise de dados reais, uso de tecnologias digitais e atividades práticas contribuiu significativamente para uma aprendizagem contextualizada, ativa e interdisciplinar. A experiência proporcionou aos estudantes não apenas a consolidação de conteúdos curriculares, mas também o desenvolvimento de competências essenciais para a cidadania e o engajamento ambiental.

Assim, o projeto alcançou seus objetivos ao promover a compreensão dos impactos da ação humana sobre a vaquita e os ecossistemas marinhos, fomentando a reflexão crítica e o compromisso com a sustentabilidade, em consonância com as diretrizes da BNCC e os princípios da educação ambiental contemporânea.

## **Conclusões**

O projeto interdisciplinar desenvolvido pelos estudantes do Ensino Fundamental II do Gabarito Educação evidenciou que a articulação entre análise de dados reais, ferramentas digitais e práticas manuais pode promover uma aprendizagem significativa, crítica e engajada. Ao investigar os impactos da ação humana sobre os ecossistemas marinhos, com foco na extinção de espécies em geral, os alunos foram levados a refletir sobre questões ambientais urgentes, desenvolver competências digitais e ampliar seu repertório científico e socioambiental.

A utilização do Microsoft Excel como ferramenta para construção de dashboards interativos demonstrou ser uma estratégia didática eficaz, adequada ao nível cognitivo dos estudantes. Embora plataformas como o Power BI ofereçam maior robustez analítica, a escolha pelo Excel permitiu que os alunos se apropriassem ativamente dos processos de organização e visualização de dados, promovendo o letramento digital e a leitura crítica de indicadores ambientais.

Ao longo do projeto, os estudantes também desenvolveram habilidades de pesquisa, oralidade, resolução de problemas e trabalho em equipe, em consonância com os princípios da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os pressupostos da educação para a sustentabilidade.

Além de contribuir para a consolidação de conteúdos curriculares de diversas áreas, o projeto incentivou o engajamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente o ODS 14 — “Vida na Água”. A experiência demonstrou que o ambiente escolar pode ser um espaço potente para a formação de sujeitos conscientes, críticos e comprometidos com a preservação da vida em todas as suas formas.

Dessa forma, conclui-se que iniciativas pedagógicas que integram ciência, tecnologia, arte e meio ambiente não apenas fortalecem a aprendizagem interdisciplinar, mas também promovem valores éticos e cidadania ativa, essenciais para enfrentar os desafios do século XXI.

## **Referências**

CAPRA, Fritjof. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2006.

ENGENHARIA DO EXCEL. Como fazer um dashboard no Excel. Disponível em: <https://engenheiradoexcel.com.br/como-fazer-um-dashboard-em-excel/>. Acesso em: SET 2025

FERREIRA, J.; OLIVEIRA, M. Uso de tecnologias digitais no ensino de ciências: uma análise das potencialidades pedagógicas. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 13, n. 2, p. 150-165, 2020.

MORAES, A. L.; SILVA, T. C. Educação ambiental e análise de dados: uma abordagem interdisciplinar no ensino fundamental. *Revista Educação & Tecnologia*, v. 8, n. 1, p. 75-89, 2019.