



## BIBLIOTECA VIVA: OCEANO EM ALERTA

Isabela Rosmann Carvalho <sup>(1)</sup>; Flaviane Silva Coutinho <sup>(2)</sup>; José Carlos Leandro de Sousa <sup>(3)</sup>.

### RESUMO

Diante dos desafios da crise climática, degradação ambiental e consumo excessivo dos recursos naturais, o projeto propõe transformar o Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Conselheiro Lafaiete (IFMG-CL) em uma Biblioteca Viva, espaço temático e interativo voltado à conscientização ambiental e à valorização da Cultura Oceânica. Mesmo distante do litoral, a iniciativa convida a comunidade a refletir sobre como suas ações impactam os oceanos. Para fundamentar as ações, foi realizada pesquisa em fontes confiáveis sobre as causas e consequências dos danos aos oceanos e sua relação com as mudanças climáticas. A partir desse material, foram produzidos conteúdos digitais educativos em linguagem acessível, divulgados nas mídias do IFMG-CL e no Instagram do projeto. Entre as produções, destacam-se vídeos narrados sobre microplásticos e acidificação dos oceanos, que já alcançaram cerca de 700 visualizações. O projeto segue em desenvolvimento e prevê a construção de um espaço interativo de conscientização para estimular mudanças de comportamento e maior responsabilidade ambiental.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Educação Ambiental. Conscientização.

### 1 INTRODUÇÃO

Cobrindo mais de 70% da superfície do planeta, o oceano é fundamental para o bem-estar humano, fornecendo serviços ecossistêmicos valiosos e vitais (HOEGH-GULDBERG et al. 2019). No entanto, os ecossistemas marinhos têm sido crescentemente impactados pelas atividades humanas, tanto nas áreas oceânicas quanto em terra firme. A produção de alimentos e energia no mar, o turismo, o transporte marítimo, bem como emissões atmosféricas e o despejo de resíduos nas águas, são fatores que exercem pressão direta sobre os oceanos (HALPERN et al. 2015; NASH et al., 2017). Esses impactos acumulados têm provocado alterações significativas nas propriedades oceânicas, afetando habitats, padrões de distribuição de espécies, cadeias alimentares e processos bioquímicos fundamentais (CLAUDET et al., 2020). Com isso, o papel do oceano na regulação do clima global — conforme previsto pelo

(1) Bolsista (IFMG), Técnico em Mecânica, IFMG Campus Conselheiro Lafaiete-MG;

(2) Coordenadora: Doutora em Bioquímica e Licenciada em Ciências Biológicas, IFMG Campus Conselheiro Lafaiete-MG;

(3) Coordenador: Doutor em Física e Química de Materiais e Bacharel e Licenciado em Química, IFMG Campus Conselheiro Lafaiete-MG.



Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima) — vem sendo comprometido, exigindo uma resposta educativa e científica mais robusta por parte da sociedade (JUNIOR, BIROLO 2023).

Embora grande parte da população brasileira resida em regiões afastadas do litoral, como é o caso de Conselheiro Lafaiete (MG), as ações humanas em qualquer território impactam direta ou indiretamente os oceanos. Para que a humanidade aborde o terrível estado do oceano, a Organização das Nações Unidas (ONU) proclamou uma Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030). A Década visa incentivar a comunidade científica, os formuladores de políticas, o setor privado e a sociedade civil a pensar além do *business as usual* e aspirar a uma mudança real (SANTOS et al, 2025).

Assim, o presente projeto tem como objetivo conscientizar e engajar a comunidade escolar do IFMG –CL e seu entorno por meio de mídias digitais e da criação de uma Biblioteca Viva, composta por espaços temáticos e visitas guiadas conduzidas por monitores. A proposta transforma a escola em um ambiente dinâmico de aprendizagem e mobilização em torno da cultura oceânica, com foco na construção de conhecimentos, atitudes e ações que contribuam para a preservação da saúde dos oceanos e a mitigação dos impactos ambientais.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa a partir de dados coletados em fontes confiáveis — incluindo artigos científicos, relatórios de organizações ambientais e publicações jornalísticas dos últimos 15 anos (2010-2025). A análise desses materiais possibilitou identificar as principais causas e consequências dos danos aos oceanos, evidenciando suas conexões com as mudanças climáticas, saúde humana e biodiversidade marinha.

Com base nesse material, foram desenvolvidos roteiros simples e objetivos para a criação de vídeos educativos, incorporando elementos visuais atrativos e exemplos do cotidiano. As produções foram publicadas nas mídias digitais do IFMG – CL e no Instagram do projeto (@oceano.em.alerta).

Todos os resultados foram compilados e utilizados para a criação da 'Biblioteca Viva', um espaço temático que será apresentado na SNCT-2025 do IFMG-CL, com o objetivo de conscientizar o público sobre os principais impactos causados aos oceanos.



## 2.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa identificou como principais ameaças aos oceanos a poluição plástica, os derramamentos de petróleo e a acidificação das águas. A poluição plástica representa cerca de 85% dos resíduos marinhos (MALAYSIA, 2022), afetando organismos desde o plâncton até grandes animais e comprometendo ecossistemas como recifes de corais. Além de impactar o ambiente, a produção de plástico contribui para as mudanças climáticas e apresenta riscos à saúde humana, incluindo a presença de microplásticos na placenta e no cordão umbilical (ZIEGLER, 2025).

Os derramamentos de petróleo prejudicam a fotossíntese, afetam aves, peixes e mamíferos, e contêm compostos tóxicos que podem causar doenças em humanos. Dispersantes químicos usados no combate ao óleo também prejudicam a fauna e a flora, contaminando organismos filtradores, caracterizando a “dupla perda” (BIODIVAMP, 2023).

A acidificação dos oceanos, causada pela absorção de dióxido de carbono, diminui o pH da água, prejudicando estruturas calcificadas como corais e conchas, e afetando até predadores de topo, como tubarões (SODRÉ et al., 2016).

A partir desse levantamento, foram elaboradas três postagens destacando curiosidades e o papel essencial das algas, do plâncton e dos peixes nos ecossistemas marinhos (Figura 1). Essas postagens têm como objetivo conscientizar o público sobre a relevância desses organismos para a saúde dos oceanos e para a manutenção da cadeia alimentar.





**Figura 1.** Postagens educativas no Instagram do Projeto sobre a biodiversidade nos oceanos: (A) Algas, (B) Plâncton e (C) Peixes, destacando a importância desses organismos para os ecossistemas.

Após essa contextualização, foram produzidos dois vídeos educativos sobre danos ambientais: o primeiro aborda os impactos dos microplásticos nos ecossistemas marinhos, e o segundo trata da acidificação dos oceanos e seus efeitos nos dentes dos tubarões, alcançando em média 700 visualizações.

Com base nessas informações, estamos desenvolvendo o roteiro para a decoração e contextualização da sala interativa, que será organizada em três ambientes distintos. O primeiro, voltado à biodiversidade, destacará a importância de algas, plâncton e peixes nos ecossistemas marinhos. O segundo abordará os danos ambientais, evidenciando os impactos causados pelos microplásticos e pela acidificação dos oceanos. Por fim, o terceiro ambiente será dedicado à sustentabilidade, baseado nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), incentivando ações e soluções para a preservação dos oceanos.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio de postagens educativas sobre a biodiversidade marinha e vídeos sobre os danos ambientais, foi possível sensibilizar o público sobre a importância de algas, plâncton, peixes e outros organismos para a manutenção dos ecossistemas, bem como os riscos que as atividades humanas representam para a vida marinha e para a saúde humana.

Além disso, a criação do roteiro para a sala interativa, organizada em três ambientes — biodiversidade, danos ambientais e sustentabilidade —, proporcionará uma experiência educativa imersiva, alinhada aos ODS, promovendo reflexão e engajamento em ações de preservação dos oceanos.



## REFERÊNCIAS

BIODIVAMP. **O que causa a poluição dos oceanos?** 2023. Disponível em: <https://areasmarinhasprotegidasportuguesas.org/o-que-causa-a-poluicao-dos-oceanos/>. Acesso em: 26 jun. 2025.

CLAUDET, J.; BOPP, L.; CHEUNG, W. W. L.; DEVILLERS, R.; ESCOBAR-BRIONES, E.; HAUGAN, P.; HEYMANS, J. J.; MASSON-DELMOTTE, V.; MATZ-LÜCK, N.; MILOSLAVICH, P.; MULLINEAUX, L.; VISBECK, M.; WATSON, R.; ZIVIAN, A. M.; ANSORGE, I.; ARAUJO, M.; ARICÒ, S.; BAILLY, D.; BARBIÈRE, J.; GAILL, F. A Roadmap for Using the UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development in Support of Science, Policy, and Action. **One Earth**, 2(1), 34–42, 2020. DOI: 10.1016/j.oneear.2019.10.012

HALPERN, B.S.; FRAZIER, M.; POTAPENKO, J.; CASEY, K.S.; KOENIG, K.; LONGO, C.; LOWNDES, J.S.; ROCKWOOD, R.C.; SELIG, E.R.; SELKOE, K.A. Spatial and temporal changes in cumulative human impacts on the world's ocean, **Nat. Commun.**, v. 6, pp. 1-7, 2015. DOI: doi.org/10.1038/ncomms8615

HOEGH-GULDBERG, O.; NORTHROP, E.; LUBCHENCO, J. The ocean is key to achieving climate and societal goals. **Science** 365, 1372–1374, 2019. DOI: 10.1126/science.aaz4390

JUNIOR, O. O. C.; BIROLO, A. B. A mudança climática e os desafios na educação oceânica. **Brazilian Journal of Development**, v.9, n.5, p. 15099-15115, 2023. DOI:10.34117/bjdv9n5-043

MALAYSIA. UNEP - United Nations Environment Programme. From Pollution to Solution: A Global Assessment of Marine Litter and Plastic Pollution. 2022. Disponível em: <https://malaysia.un.org/en/171922-pollution-solution-global-assessment-marine-litter-and-plastic-pollution>. Acesso em: 26 jun. 2025.

NASH, K.L.; CVITANOVIC, C.; FULTON, E.A.; HALPERN, B.S.; MILNER-GULLAND, E.J.; WATSON, R.A.; BLANCHARD, J.L. Planetary boundaries for a blue planet. **Nat. Ecol. Evol.**, v.1, p. 1625-1634, 2017. DOI: 10.1038/s41559-017-0319-z

SODRÉ, Camila Fernanda Lima; SILVA, Yuri Jorge Almeida; MONTEIRO, Isabella Paerce. Acidificação dos Oceanos: fenômeno, consequências e necessidades de uma governança ambiental global. **Revista Científica do Centro de Estudos em Desenvolvimento Sustentável da UNB**, v. 1, n. 4, 2016. DOI:

ZIEGLER, M. F. **Microplásticos podem afetar a saúde dos ossos.** 2025. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/microplasticos-podem-afetar-a-saude-dos-ossos/55819>. Acesso em: 26 jun. 2025.