

TECNOLOGIA A SERVIÇO DA SUSTENTABILIDADE GLOBAL: DESENVOLVIMENTO DE UM WEB SITE DEDICADO AOS 17 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

1 INTRODUÇÃO

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) representam um farol de esperança para um futuro global mais sustentável e equitativo, e um compromisso para enfrentar desafios urgentes, desde a erradicação da pobreza até a ação climática (ODS BRASIL, 2023). Cruz *et al.* (2022) destacam a criação de um site dedicado aos ODS como uma plataforma inovadora para monitoramento de metas e promoção da participação da sociedade. O site não só fornecerá informações, mas também incentivará a transformação das comunidades, mostrando como contribuir para um futuro sustentável.

O desenvolvimento do site envolve múltiplos atores e uma interação dinâmica entre *stakeholders*, incluindo governos, organizações não governamentais (ONGs), setor privado e comunidades locais. Freeman (1984, p.46) define stakeholder como ‘qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar ou é afetado pela realização dos objetivos da organização’. Essa abordagem é amplamente adotada para orientar as ações organizacionais voltadas à solução de problemas sociais (ZAMPIER; STÉFANI; MAGANHOTTO, 2024).

Este artigo descreve a concepção do projeto do site, os desafios enfrentados, estratégias adotadas e os impactos esperados nas ações dos ODS. Utilizando um relato técnico aplicado com abordagem qualitativa, o objetivo principal foi desenvolver um site interativo e acessível dedicado aos 17 ODS da ONU, informando e envolvendo indivíduos e comunidades na promoção de um futuro sustentável e inclusivo até 2030. Através de uma análise global dos ODS, o site foi alinhando com as metas da ONU e seu desenvolvimento exige uma abordagem integrada e colaborativa para atingir os objetivos de forma eficaz.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Iniciada em 2015, a Agenda 2030 tornou-se um compromisso global para mais de 193 países, incluindo o Brasil, evoluindo a partir dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) que foram ‘concluídos’ em 2015. A Agenda 2030 é fundamental para enfrentar desafios globais como pobreza, desigualdade e degradação ambiental, adaptada às particularidades de cada país (SOUZA; MARQUES, 2021).

No cenário global atual, os ODS colocam a economia em contraste com a proteção ambiental e incentivam os países na melhoria dos dados estatísticos. Em 2023, o Brasil recriou a Comissão Nacional para os ODS (CNODS) e às fiscalização das metas, após projeções indicarem que apenas 12% das metas haviam sido alcançadas. O Relatório da ONU ainda destaca a necessidade de intensificar esforços, tecnologias e recursos. Alertando que a crise climática, a guerra na Ucrânia, o enfraquecimento da economia e os efeitos da pandemia de COVID-19 revelaram fragilidades e atrasaram os avanços. Embora os desafios sejam generalizados, os mais pobres e vulneráveis sofrem os piores impactos (UN DESA, 2023).

À medida que governos, empresas e a sociedade civil se mobilizam, o acesso à informação se torna crucial para a sociedade acompanhar o progresso (NASSI-CALÒ, 2023). Nesse contexto, surge o projeto de um site dedicado aos ODS visando conectar pessoas aos seus princípios e metas. Um espaço digital, que permite aos visitantes explorar recursos educativos, com cada objetivo apresentado junto a histórias de impacto positivo e ferramentas práticas para engajamento comunitário, capacitando indivíduos e organizações a se tornarem agentes de mudança em direção ao futuro sustentável.

2.1 DIAGNÓSTICO

A concepção de um site dedicado aos ODS parte de um diagnóstico das necessidades e desafios globais, a partir de relatórios de organizações como o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), se destaca a urgência de ações até 2030, pois, o progresso é desigual em áreas como educação, saúde e acesso à água, enfrentando desafios em várias regiões do mundo.

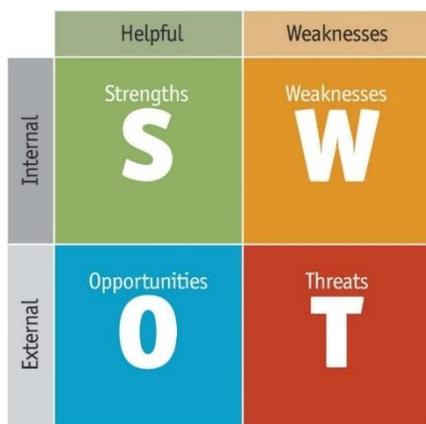
Figura 1: Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Página Nações Unidas Brasil, disponível em: <https://brasil.un.org>, acesso em 06/09/2024.

A análise SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) é uma ferramenta de planejamento estratégico, ajudando na identificação de aspectos internos e externos. Desenvolvida por Robert F. Stewart no Stanford Research Institute, a análise SWOT é referência no planejamento de negócios, combinando elementos criativos e estratégicos no processo decisório (PUYT; LIE; MADSEN, 2024).

Figura 2: Quadro de Análise SWOT



Fonte: Business Indicator, disponível em: <https://businessindicator.com>, acesso em 09/09/2024

Neste estudo foram atendidas todas as premissas indicadas pelos autores, a pesquisa envolveu a SOWT no diagnóstico do problema, demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1: Análise SWOT sobre o Estudo

	Forças (Strengths)	Fraquezas (Weaknesses)
Internos	Base sólida em dados científicos Relevância global Plataforma interativa e educativa Integração de stakeholders	Desigualdade de progresso entre ODS Complexidade dos temas abordados
	Oportunidades (Opportunities)	Ameaças (Threats)
Externos	Aumento da demanda Tecnologia como facilitadora Capacitação de comunidades	Fatores globais imprevisíveis Falta de apoio governamental Baixo engajamento público

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Puyt, Lie e Wilderom (2023).

Na Tabela 1 se encontra a análise SWOT do estudo que, em artigos científicos, promove uma visão que influencia o sucesso das pesquisas, sendo suporte na tomada de decisões.

Segundo Rezende (2015), as forças são variáveis internas controláveis que favorecem o sucesso. No estudo, incluem-se dados científicos de organizações internacionais, a relevância dos ODS para problemas globais, a plataforma de fácil uso e a integração de stakeholders.

Conforme Miller (1988), as fraquezas são aspectos que limitam a eficiência na obtenção de objetivos. No estudo, destacam-se a desigualdade no progresso dos ODS, dificultando a padronização da comunicação e acompanhamento de metas, além da complexidade dos temas, que torna desafiadora a criação de conteúdos acessíveis e compreensíveis.

De acordo com Filho (1978), as oportunidades são fatores externos que podem ser aproveitados para alcançar os objetivos. Neste contexto, incluem o aumento da demanda por plataformas educacionais devido ao crescente interesse em soluções sustentáveis, além do uso de tecnologias emergentes para atrair mais usuários e a disseminar o conhecimento sobre ODS.

Conforme Lima (2018), as ameaças são fatores externos que impactam negativamente, trazendo riscos que prejudicam o desempenho. Presentes nos fatores globais imprevisíveis, que desviam atenção e recursos de governos e organizações, afetando a implementação dos ODS. A resistência de alguns governos a acordos globais também que limita a eficácia, e o baixo engajamento, caso o site não retenha o interesse do público, pode comprometer sua missão.

3 METODOLOGIA

O relato técnico, segundo Biancolino *et al.*, (2012), resulta de uma pesquisa técnica ou aplicada, com rigor científico e metodológico, focando em soluções práticas, aprendizado e desenvolvimento científico. Creswell (2017) destaca que os métodos qualitativos buscam compreender o significado atribuído por indivíduos e grupos a problemas humanos e sociais.

O desenvolvimento do site sobre os ODS segue uma abordagem científica e estratégica, com o objetivo de informar. Inclui a análise de dados para garantir a relevância dos conteúdos, a colaboração interdisciplinar e feedback contínuo de usuários e stakeholders ajudam a refinar o design de interface, seu desenvolvimento, funcionalidades e promovendo ações eficazes.

3.1 ELABORAÇÃO DO WEB SITE

A World Wide Web (WWW) permite a disseminação de informações multimídia, como textos, vídeos, áudios e gráficos (RIBEIRO, 2006). Esta pesquisa visa utilizar essa estrutura para desenvolver um site dedicado aos ODS. Para a criação do web site, os autores foram capacitados em marcação de hipertexto (HTML), programação e design. Utilizou-se um computador Intel Core i7 com 16 GB de RAM (Random Access Memory) e 512 GB de SSD

(Solid State Drive) e um notebook Lenovo ThinkPad Intel Core i5 com 8 GB de RAM e 256 GB de SSD para testar a responsividade.

O trabalho foi realizado com Windows 11 e Microsoft Word para documentação. As páginas foram desenvolvidas no Visual Studio Code, que suporta HTML5, CSS3 e JavaScript. As imagens, obtidas do Google Imagens e otimizadas com o software GIMP (GNU Image Manipulation Program), foram escolhidas conforme licenças de uso e Creative Commons, garantindo a conformidade legal e uma navegação eficiente. Os testes de compatibilidade foram realizados em Google Chrome, Microsoft Edge e Mozilla Firefox. A publicação do site foi através do GitHub Pages, de hospedagem gratuita, e o domínio registrado por um provedor de serviços. Após a implementação final e lançamento, o site é atualizado periodicamente para garantir sua integridade e modernização contínua.

O objetivo do site é promover a conscientização, educar e inspirar ações sobre os ODS. A estratégia inclui fornecer informações sobre cada objetivo e seus impactos globais, engajando a comunidade e medindo o impacto através do monitoramento de métricas de progresso.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A oferta de dados atualizados é fundamental para gerar indicadores eficazes. O desenvolvimento de um site dedicado aos ODS deve inspirar ações sustentáveis e exige uma análise detalhada do panorama global, identificação de áreas prioritárias, estabelecimento de objetivos alinhados as metas dos ODS e mapeamento de diversos stakeholders, incluindo governos, ONGs e o setor privado (CRUZ *et al.*, 2022).

O uso de tecnologias avançadas no *front-end* e no *back-end* assegura funcionalidades, segurança e integração de dados. O site foi construído em quatro meses e pode ser acessado pelo endereço: <https://ods.educasus.com.br>. O tamanho total do arquivo é 78.700 bytes, com páginas individuais de 76,86 Kilobytes (KB).

4.1 DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS CONTEÚDO DO WEB SITE

Na página inicial (*Index*), o logotipo dos 17 ODS está no topo. No lado esquerdo, o *frameset* exibe um menu que permite ao usuário acessar o conteúdo didático e científico do site.



OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



As 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015, como parte da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Esses objetivos são um apelo global à ação para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que todas as pessoas desfrutem de paz e prosperidade até 2030. Cada ODS tem metas específicas a serem alcançadas, totalizando 169 metas ao todo.

No *frame* lateral esquerdo do site, estão disponíveis duas opções principais: “Home” e “ODS”. Sob “ODS”, estão listados os seguintes objetivos: Erradicação da Pobreza; Fome Zero e Agricultura Sustentável; Saúde e Bem Estar; Educação de Qualidade; Igualdade de Gênero; Água Potável e Saneamento; Energia Acessível e Limpa; Trabalho Decente e Crescimento Econômico; Indústria, Inovação e Infraestrutura; Redução das Desigualdades; Cidades e Comunidades Sustentáveis; Consumo e Produção Responsáveis; Ação Contra a Mudança Global do Clima; Vida na Água; Vida Terrestre; Paz, Justiça e Instituições Eficazes; Parcerias e Meios de Implementação; Bibliotecas; Games.

A estrutura foi projetada para estimular o interesse do usuário e facilitar a navegação. Ao selecionar "Home", o usuário é direcionado às informações sobre cada ODS. Testes de usabilidade e desempenho são realizados, com feedback contínuo para melhorias.



A manutenção do site inclui atualizações regulares de dados e funcionalidades, garantindo sua relevância contínua. Isso envolve a correção de informações erradas e a inclusão de novas, além de monitorar o tráfego e comportamento dos usuários para aprimorar a experiência. Medidas de segurança cibernética e proteção de dados também são aplicadas para garantir a privacidade e a confiança dos usuários (COSTA; JÚNIOR, 2020).

As mídias e tecnologias da informação devem auxiliar na disseminação de temas científicos, utilizando de linguagem simples e inclusiva que incentive a autonomia e mudanças comportamentais. A interface do site deve facilitar a navegação, adaptada a diferentes níveis de habilidade tecnológica e acessível para dispositivos e usuários com diferentes capacidades físicas, motoras, intelectuais ou cognitivas (LEITE *et al.*, 2021).

Estabelecer métricas para monitorar o progresso dos ODS pode promover a transparência e responsabilização. O acesso à informação aumenta a conscientização pública, mobilizando comunidades e facilitando a colaboração entre stakeholders, incentivando práticas sustentáveis e fortalecendo o relacionamento com a sociedade. A criação de materiais informativos é desempenha um papel central na conscientização de instituições, empresas e população, capacitando-os para seu cumprimento (CHRIST; ALVES; PIFFER, 2023).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolver um site para os 17 ODS vai além de criar uma plataforma online. Trata-se de estabelecer um canal de informações que capacite indivíduos e comunidades rumo a um futuro sustentável até 2030. O processo exigiu planejamento estratégico, alinhado com as metas da ONU, além da análise cuidadosa de todas as etapas do contexto global dos ODS e dos *stakeholders* visando garantir que o site seja eficaz e atenda às expectativas do público alvo.

No *design* e desenvolvimento, priorizou-se a experiência de usuário intuitiva, com arquitetura bem estruturada e *design* responsivo, assegurando acessibilidade em diferentes dispositivos. A implementação de tecnologias avançadas e testes de usabilidade garantem a segurança e integração eficiente de dados. Durante a fase de conteúdo, os dados complexos dos ODS são transformados em narrativas inspiradoras e acessível, com a utilização de gráficos e

vídeos. A manutenção contínua e o feedback interativo são fundamentais para a atualização e relevância do site, adaptando-se às mudanças no cenário global.

Em resumo, o desenvolvimento de um site dedicado aos ODS é uma ferramenta poderosa de educação, engajamento e ação global, capacitando indivíduos a se tornarem agentes de transformação, trabalhando juntos na construção de um futuro sustentável para todos.

REFERÊNCIAS

- BIANCOLINO, C. A.; KNISS, C. T.; MACCARI, E. A.; RABEQUINI JR, R. Protocolo para elaboração de relatos de produção técnica. **Revista de Gestão e Projetos**, vol.3, n.2, 2012.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Penso, 5 Ed, 2017.
- CHRIST, G. D.; ALVES, L. R.; PIFFER, M. Rumo à sustentabilidade: uma análise da implementação dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável em Instituições de Ensino Superior. **Administração, Ciências Contábeis e Sustentabilidade**, vol. 13, n.4, p.67-85, 2023.
- CRUZ, D. K. A.; NÓBREGA, A. A.; MONTENEGRO, M. M. S.; PEREIRA, V. O. M. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as fontes de dados para o monitoramento das metas no Brasil. **Epidemiologia a Serviço da Saúde**, vol. 31, 2022.
- COSTA, C.; JÚNIOR, A. G. Digital transformation and sustainable development goals: A study based on social network analysis. **Sustainability**, vol.12, n.12, p.4924, 2020.
- FILHO, P. V. Afinal, o que é planejamento estratégico? **Revista Adm. Empres.** Vol.18, p.2, 1978.
- FREEMAN, R. E. Strategic Management: A Stakeholder Approach. **Boston: Pitman**, 1984.
- LEITE, M. V. R., SCATALON, L. P., FREIRE, A. P., & ELER, M. M. Accessibility in the mobile development industry in Brazil: Awareness, knowledge, adoption, motivations and barriers. **Journal of Systems and Software**, vol. 177, 2021.
- LIMA, J. O Planejamento Estratégico como Ferramenta de Gestão. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, vol. 3, n.3, p. 58-69, 2018.
- MILLER, H. **Organização e Métodos**. São Paulo: Editora: Fundação Getúlio Vargas, 1988.
- NASSI-CALÒ L. Estratégias para editores contribuírem para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável até 2030. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, vol.31, 2023.
- ODS BRASIL. **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Agenda 2030**.
- PUYT, W. P.; LIE, F. B.; MADSEN, D. O. From SOFT approach to SWOT analysis, a historical reconstruction. **Journal of Management History Emerald Publishing Limited**, p. 1751-1348, 2024.
- REZENDE, D. A. Inteligência organizacional como modelo de gestão em organizações privadas e públicas. **Organizational Business Intelligence - OBI**. São Paulo: Atlas, 2015.
- RIBEIRO, A. C. C. Elaboração e análise do uso de um website de apoio à disciplina de laboratório de química analítica quantitativa. **Instituto de Química de São Carlos**, 2006.
- SOUZA, A. V. Q.; MARQUES, S. D. A Agenda 2030 no Brasil e o desmonte das políticas públicas como meta. **Revista do Ceam**, vol. 7, n. 2, 2021.
- UN DESA. (2023). The Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition. **United Nations Statistics Division**. Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023>
- ZAMPIER, M. A.; STÉFANI, S. R.; & MAGANHOTTO, R. F. Cidades sustentáveis, desenvolvimento comunitário e stakeholders: uma análise bibliométrica. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, vol. 13, n. 1, p. 240, 2024.