

EcoView (Plataforma de Indicadores Ambientais)

Mariana Rigueiro; Vinícius Gonzaga; Lukas Bariani; Matheus Mendonça

Etec Zona Leste

mariana.rigueiro1234@gmail.com; vinigonzagap@gmail.com; lukasbariani08@gmail.com;
matheusmendima03@gmail.com

RESUMO

O seguinte projeto propõe uma plataforma de monitoramento ambiental em tempo real, suprimindo a falta de ferramentas acessíveis e integradas. Nossa solução apresenta sensores simulados no Tinkercad, ESP32/Arduino, API em Node.js, banco MySQL e dashboard responsivo. O protótipo busca apoiar a sustentabilidade, gerar relatórios automatizados e ser aplicável em diversos setores.

INTRODUÇÃO

Estamos em um mundo onde falar sobre o meio ambiente não é mais opcional, é essencial. Pensando nisso, este projeto busca criar uma plataforma de monitoramento de indicadores ambientais em tempo real, já que ainda faltam ferramentas acessíveis e integradas para isso na nossa atualidade. A ideia é usar sensores simulados no Tinkercad, conectados a um ESP32/Arduino, com apoio de uma API em Node.js, banco MySQL e um dashboard moderno. Com esse protótipo, nosso grupo espera contribuir para a sustentabilidade, facilitar a análise de dados e apoiar setores que precisam tomar decisões mais conscientes e concisas.

OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

Nosso objetivo é desenvolver uma plataforma que ajude a acompanhar o meio ambiente em tempo real, reunindo informações de sensores em um painel moderno, simples e fácil de entender. Com isso, queremos oferecer uma ferramenta que apoie a sustentabilidade, facilite a análise de dados e incentive decisões mais responsáveis em diferentes setores. A justificativa é clara: hoje, cuidar do planeta não é mais uma escolha, é uma necessidade. Apesar disso, ainda existem poucas soluções acessíveis que realmente aproximem as pessoas dos dados ambientais de forma prática e integrada. Acreditamos que, ao unir tecnologia e preservação, este projeto representa um passo importante para criar alternativas inovadoras que façam diferença não só no presente, mas também no futuro.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para desenvolver a plataforma, nosso grupo utilizou uma metodologia prática e estruturada. Primeiro, simulamos sensores no Tinkercad — incluindo temperatura, umidade, luminosidade, gás e umidade do solo — conectados a um microcontrolador ESP32/Arduino para coleta contínua de dados.

Os dados foram enviados para uma API em Node.js e armazenados em um banco MySQL, garantindo organização e segurança das informações. Para visualização, criamos um dashboard responsivo, que permite acompanhar indicadores em tempo real, comparar setores e gerar relatórios automáticos.

Todo o processo foi pensado para unir tecnologia e sustentabilidade, oferecendo uma ferramenta prática que apoia a análise de dados e a tomada de decisões conscientes em diferentes setores.

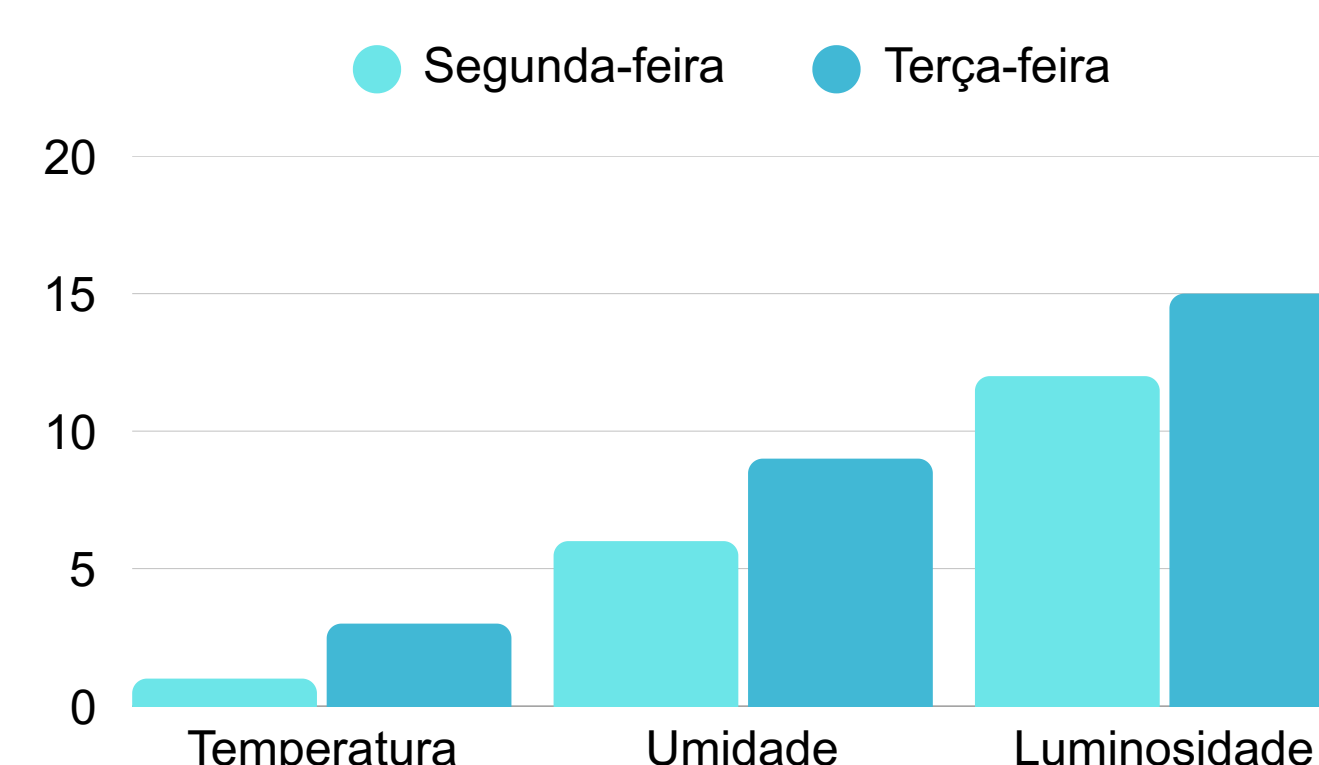
significativo em direção a soluções inovadoras e integradas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O protótipo desenvolvido mostrou-se capaz de monitorar indicadores ambientais em tempo real, exibindo dados de temperatura, umidade, luminosidade, gás e umidade do solo de forma clara e organizada no dashboard. Foi possível acompanhar diferentes setores, comparar informações e gerar relatórios automáticos, o que facilita a análise e a tomada de decisões conscientes.

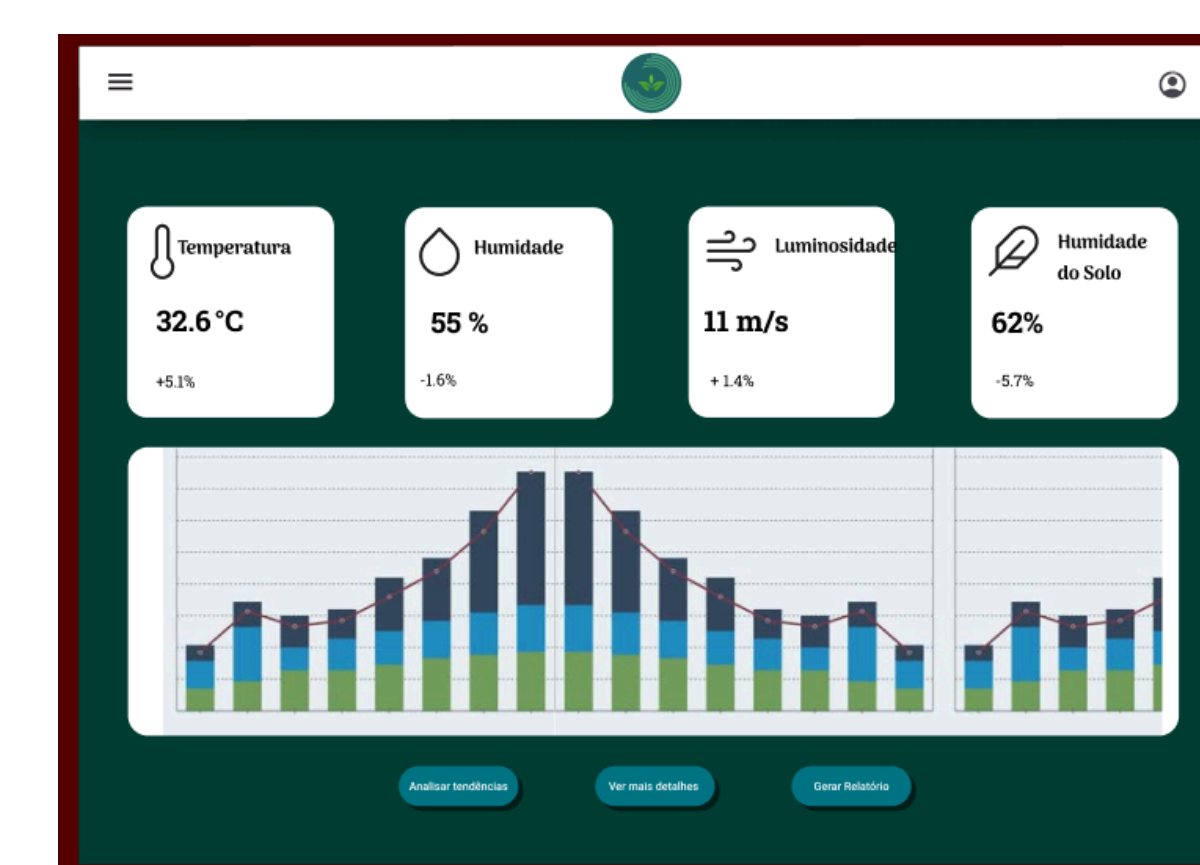
Durante os testes, percebemos que a integração entre sensores, microcontrolador, API e banco de dados funcionou de maneira eficiente, demonstrando que ferramentas acessíveis podem oferecer resultados confiáveis para monitoramento ambiental. Esses resultados reforçaram a importância de unir tecnologia e sustentabilidade, mostrando que soluções práticas podem apoiar, não apenas ambientes acadêmicos, mas também contextos industriais e governamentais no país.

Figura 1 - Gráfico exemplo



O gráfico apresentado é um exemplo de como as informações seriam exibidas dentro da plataforma. Ele reúne dados, permitindo visualizar tendências e comparar informações de diferentes períodos de forma clara. Este exemplo serve para demonstrar a interface do dashboard, evidenciando como os usuários poderiam acompanhar os parâmetros ambientais em tempo real e tomar decisões baseadas nas informações coletadas pelos sensores.

Figura 1 – Dashboard da plataforma



O wireframe apresentado ilustra a organização visual e funcional do dashboard da plataforma de indicadores ambientais. Ele mostra como os dados seriam apresentados aos usuários em tempo real. A interface foi planejada para permitir visualização clara dos gráficos, comparação de informações entre diferentes períodos e setores, além de facilitar a navegação. Este exemplo serve para mostrar a estrutura e o layout do sistema, antes do desenvolvimento completo da plataforma.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da plataforma mostrou que é possível unir tecnologia e sustentabilidade de forma prática e eficiente. O protótipo permite monitorar indicadores ambientais em tempo real, comparar setores e gerar relatórios automáticos, apoiando a tomada de decisões conscientes. Percebemos que soluções acessíveis e integradas podem fazer diferença na preservação do meio ambiente e têm potencial de aplicação em contextos acadêmicos, industriais e governamentais também.

REFERÊNCIAS

- IBAMA. PâmGIA — Plataforma de Monitoramento Ambiental. Disponível em: <https://pamgia.ibama.gov.br/home/?page=Sobre>. Acesso em: 24 ago. 2025.
- IEMA. Geolema: plataforma de dados ambientais geoespaciais ultrapassa 300 mil acessos. Disponível em: <https://iema.es.gov.br/Not%C3%ADcia/geolema-plataforma-de-dados-ambientais-geoespaciais-do-iema-ultrapassa-300-mil-acessos>. Acesso em: 24 ago. 2025.
- BRASILESCOLA. A importância da educação ambiental no contexto escolar. Disponível em: <https://meuartigo.brasilescola.uol.com.br/educacao/a-importancia-da-educacao-ambiental-no-contexto-escolar.htm>. Acesso em: 24 ago. 2025.
- GRAN CURSOS ONLINE. Tecnologia e meio ambiente. Disponível em: <https://faculdade.grancursosonline.com.br/blog/tecnologia-meio-ambiente/>. Acesso em: 24 ago. 2025.