

Documentação de funcionalidades SmartCity



Escola e Faculdade de Tecnologia Senai Roberto Mange

Disciplina de LIMA II – Frontend

Aluno:

Lucas Silva de Camargo

Documentação de funcionalidades SmartCity

Sumário

1. Introdução
2. Objetivos
3. Materiais e Métodos
4. Análise de dados e informações
5. Identidade visual
6. Funcionalidades
7. Análise de Acessibilidade e Usabilidade
8. Arquitetura do sistema
9. Links úteis
10. Conclusão

Documentação de funcionalidades SmartCity

Introdução

Este projeto visa a criação de uma plataforma digital para transformar a Escola e Faculdade de Tecnologia Senai Roberto Mange em um ambiente inteligente e integrado. Intitulado "Cidade Inteligente", o sistema se baseia em tecnologias inovadoras como sensores e aplicações para web (podendo se expandir futuramente), visando otimizar a interação e os processos internos da instituição. A proposta é criar um ecossistema digital onde alunos, professores e funcionários possam interagir de maneira mais eficiente com o ambiente, tornando-o mais acessível, sustentável e tecnológico.

A plataforma foca na usabilidade e acessibilidade, priorizando a experiência do usuário e seguindo as normas de usabilidade aplicáveis, com o objetivo de garantir que todos os membros da comunidade escolar possam aproveitar ao máximo as funcionalidades do sistema. Além disso, será dada atenção especial ao design da interface, que será simples, intuitivo e gamificado para incentivar o uso da plataforma e adesão do público alvo.

Neste relatório, serão abordados os principais aspectos do projeto, incluindo o desenvolvimento das funcionalidades, a definição da identidade visual e a arquitetura do sistema. A entrega a seguir corresponde a uma primeira versão da plataforma, com foco nas seguintes áreas:

- As funcionalidades principais do sistema e como o usuário interage com elas.
- Os elementos de design escolhidos e as justificativas para a construção da identidade visual.
- A organização das informações nas interfaces da plataforma, buscando uma navegação fluida e eficiente.

Documentação de funcionalidades SmartCity

Objetivos

O objetivo principal deste projeto é desenvolver um protótipo semi-funcional da interface gráfica do usuário para a "Cidade Inteligente", utilizando as linguagens Javascript (Com o framework React), TailwindCss e Django Rest com técnicas de prototipagem no Figma. Este protótipo terá como foco a criação de uma experiência de navegação intuitiva e acessível, seguindo os princípios de UI/UX aprendidos ao longo do semestre. O protótipo deve atender aos seguintes requisitos e funcionalidades, tanto para o usuário final quanto para o administrador do sistema:

No aplicativo do usuário (aluno, professor ou funcionário):

Tela Inicial (Home Page): A página inicial deve ser atraente, com um design condizente à proposta do projeto, exibindo de forma gamificada o ambiente da escola. Contendo uma barra lateral e uma barra inferior, com informações diretas sobre os sensores e uma prévia dos dados coletados.



Tela de Login/Cadastro: O usuário deve poder realizar login, cadastro ou redefinição de senhas, com informações claras e acessíveis.

Tela de Sensores: As informações sobre os sensores devem ser apresentadas de forma clara e objetiva, permitindo ao usuário entender facilmente os dados coletados, como temperatura, umidade e ocupação das salas.

Mini mapa: O mini mapa inclusivo na tela inicial, mostra sua localização atual no mapa.

Requisitos técnicos e de usabilidade:

O protótipo será desenvolvido no Figma, utilizando componentes interativos e implementando a conformidade com o nível AA das WCAG (Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web).

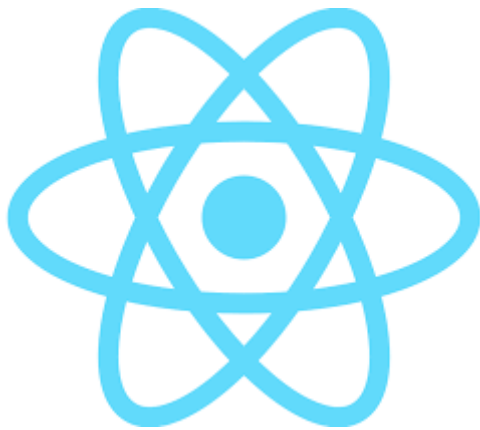
A interface será construída para seguir as 10 leis de Nielsen de usabilidade, garantindo que a navegação seja intuitiva e eficiente.

Todos os elementos de design, como cores, fontes e layouts, serão escolhidos com base nas melhores práticas de usabilidade e acessibilidade, atendendo ao público alvo de estudantes, professores e administradores.

O projeto será focado em garantir que todas as informações apresentadas na plataforma sejam claras, diretas e compreensíveis, sem a utilização de IA generativa.

Documentação de funcionalidades SmartCity

Materiais e métodos



django



- **Django Rest Framework:** Utilizado para confecção da API para manipular os sensores e guardar dados.
- **Figma:** Utilizado para prototipação e design das telas da aplicação.

- **Tailwind:** Estilização de forma prática e design intuitivo.
- **React JS:** Confeção do Frontend, utilizado para realizar as integrações e navegação do usuário na aplicação.

Documentação de funcionalidades SmartCity

Análise de dados e informações

Como objetivo principal do trabalho é a criação de uma plataforma digital para transformar a Escola e Faculdade de Tecnologia Senai Roberto Mange em uma Cidade Inteligente, foi realizado um estudo detalhado para identificar as principais necessidades do público-alvo e garantir que o design e a identidade visual estejam alinhados às expectativas e exigências desse público.

A partir desse estudo, identificamos o seguinte público-alvo:

Estudantes, professores e funcionários da instituição;

Faixa etária diversificada, majoritariamente jovens adultos e adultos;

Perfil tecnológico e receptivo a inovações;

Interesse em sustentabilidade e eficiência operacional.

Para uma análise de mercado efetiva e alinhada às práticas de sucesso no desenvolvimento de plataformas digitais, analisamos empresas e plataformas que já adotam tecnologias semelhantes. Constatamos que:

Interfaces intuitivas e gamificadas, com informações objetivas sobre sensores e dados coletados, aumentam a confiança e engajamento dos usuários.

Uso de gamificação e elementos visuais atraentes contribuem para uma experiência mais agradável e motivadora.

Apresentação direta e clara dos dados dos sensores (temperatura, umidade, ocupação das salas) facilita o entendimento e promove uma maior interação dos usuários com o sistema.

O diferencial competitivo escolhido para a plataforma "Cidade Inteligente" é a criação de um ambiente digital mais clean, sem excesso de informações desnecessárias, garantindo uma navegação fluida, acessível e intuitiva. Dessa forma, o projeto se concentra em transmitir objetividade, clareza e eficiência, priorizando a experiência do usuário final.

Documentação de funcionalidades SmartCity

Identidade Visual

- Logo da aplicação:



A identidade visual da aplicação foi cuidadosamente elaborada com base no conceito de uma cidade inteligente. A logomarca foi concebida para representar um prédio moderno, símbolo do ambiente urbano

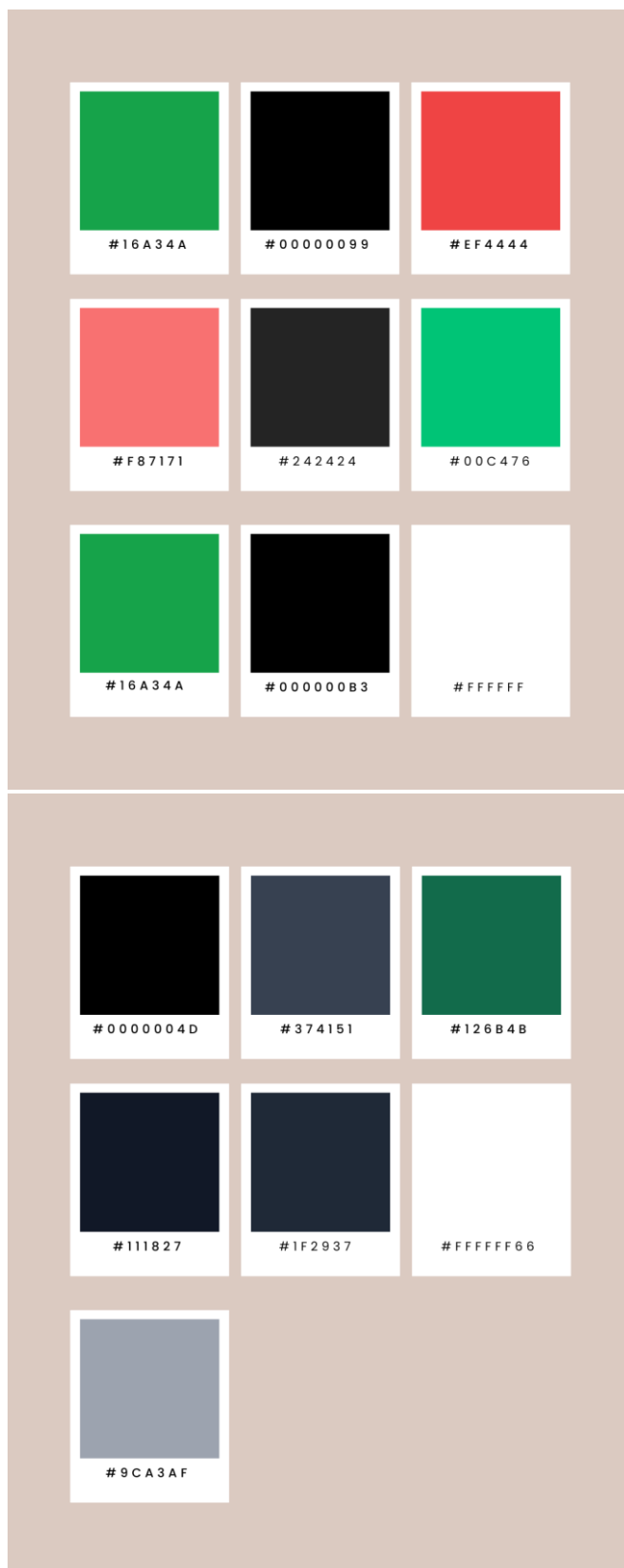
conectado, sobre o qual paira uma nuvem computacional. Essa nuvem simboliza a troca e o processamento de dados de forma contínua e assíncrona, refletindo o dinamismo e a integração tecnológica do sistema.

A paleta de cores escolhida utiliza predominantemente tons esverdeados, remetendo à natureza, à sustentabilidade e ao equilíbrio. Esses tons também evocam inteligência, sabedoria e inovação, reforçando os valores fundamentais do projeto. A composição visual visa transmitir uma imagem contemporânea, confiável e alinhada aos princípios de tecnologia e consciência ambiental que norteiam o conceito de Cidade Inteligente.

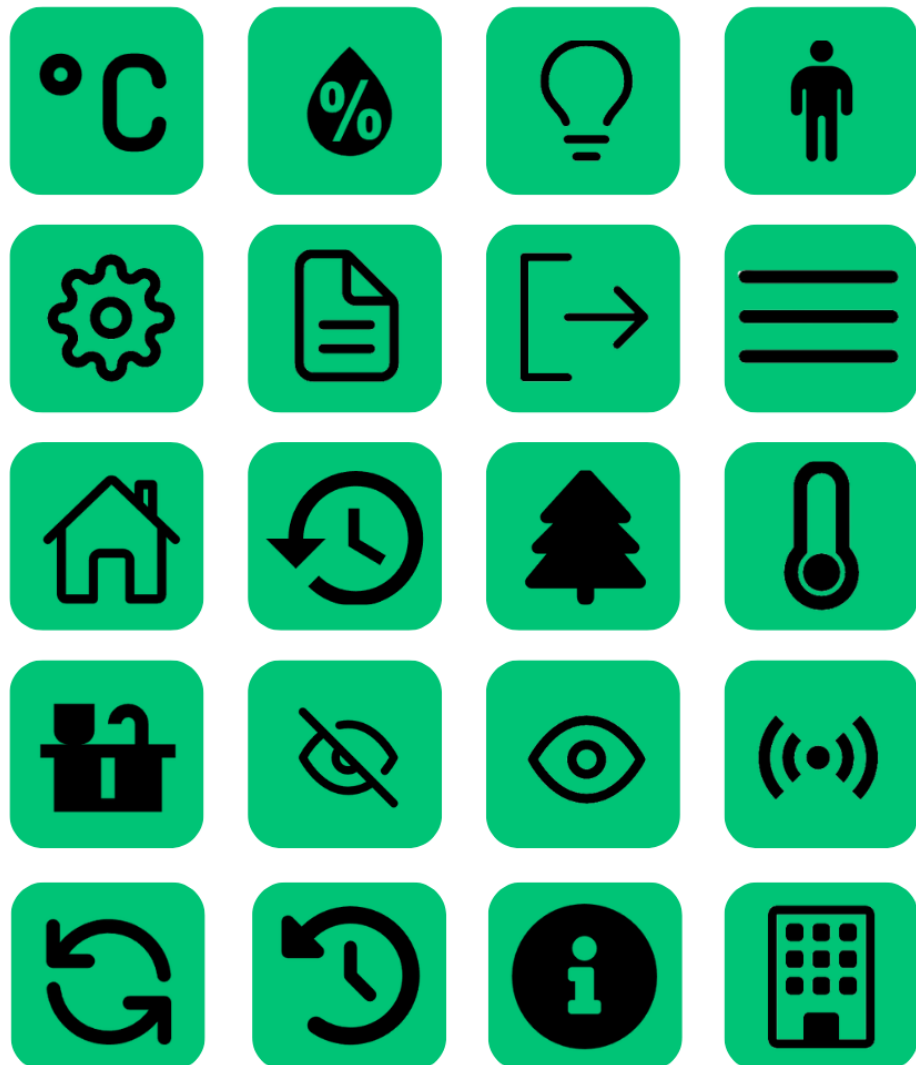
- Nome da aplicação:

O nome "SmartCity" foi escolhido por sintetizar de maneira direta e objetiva o propósito do projeto: transformar o ambiente escolar em uma cidade inteligente. O termo une os conceitos de "smart" (inteligente), que remete ao uso de tecnologia avançada, automação e conectividade, com "city" (cidade), que representa o espaço físico e social onde essas tecnologias são aplicadas. Essa escolha destaca a proposta de inovação e integração tecnológica voltada para o bem-estar, eficiência e sustentabilidade no contexto da Escola e Faculdade de Tecnologia Senai Roberto Mange, transmitindo imediatamente ao usuário a essência e o objetivo da plataforma.

- Paleta de cores:



- Íconos usados:



Documentação de funcionalidades SmartCity

Análise de dados e informações

- **Usuário (aluno, professor ou funcionário):** o
Visualização de Sensores: Permite acompanhar dados em tempo real sobre temperatura, umidade e ocupação de ambientes escolares.
- **Acesso ao Mapa Interativo:** Permite a visualização dos sensores distribuídos pelo ambiente escolar, com atualização de dados e localização precisa.
- **Acesso Gamificado:** Permite ao usuário interagir com o ambiente digital de forma lúdica, promovendo maior engajamento com a plataforma.
- **Login/Cadastro:** Permite a criação de uma conta, login seguro e gerenciamento de credenciais.
- **Administrador: o Cadastro e Gerenciamento de Sensores:** Permite registrar novos sensores, editar ou remover sensores existentes, além de configurar os parâmetros de leitura.
- **Monitoramento de Dados:** Permite ao administrador visualizar, filtrar e exportar os dados coletados pelos sensores, possibilitando análises futuras.

Abaixo estão os níveis de acessibilidade com base na paleta da aplicação:

Cor do texto

#16A34A

Cor de fundo

#242424

Proporção de contraste ⓘ

4,71 : 1 ✓

Visualizar

Texto normal

Um alto contraste de cores facilita a leitura


✓ Aprovado para 17 pt e inferior

Texto grande

Um alto contraste de cores facilita a leitura

✓ Aprovado para 18 pt e superior/14 pt e superior em negrito

Componentes gráficos



✓ Aprovado para ícones e elementos interativos

Cor do texto

#FFFFFF

Cor de fundo

#374151

Proporção de contraste ⓘ

10,31 : 1 ✓

Visualizar

Texto normal

Um alto contraste de cores facilita a leitura


✓ Aprovado para 17 pt e inferior

Texto grande

Um alto contraste de cores facilita a leitura

✓ Aprovado para 18 pt e superior/14 pt e superior em negrito

Componentes gráficos



✓ Aprovado para ícones e elementos interativos

Cor do texto

#126B4B

Cor de fundo

#FFFFFF

Proporção de contraste ⓘ

6,5 : 1 ✓

Visualizar

Texto normal

Um alto contraste de cores facilita a leitura


✓ Aprovado para 17 pt e inferior

Texto grande

Um alto contraste de cores facilita a leitura

✓ Aprovado para 18 pt e superior/14 pt e superior em negrito

Componentes gráficos



✓ Aprovado para ícones e elementos interativos

Documentação de funcionalidades SmartCity

Arquitetura do sistema

1. SmartCity (Página Principal)

Home:

Visão Geral: Apresenta um resumo do ambiente inteligente da escola, com informações rápidas sobre o status dos sensores e uma interface acessível.

Menu de Navegação:

Sensores: Acesso direto à página com dados em tempo real dos sensores (temperatura, umidade, contador, etc.).

Login: Permite o login ou cadastro de novos usuários.

Histórico de Sensores e Ambientes: Acessível diretamente da Home Page, permite ao usuário visualizar dados passados sobre o status dos sensores e ambientes da escola.

Mapa: Acesso ao mapa interativo para visualizar a localização exata dos sensores na escola.

2. Sensores

Página de Sensores:

Exibe em tempo real dados dos sensores (temperatura, umidade, e contador).

Filtros de Visualização: Permite filtrar os dados por tipo de sensor, localização ou intervalo de tempo.

Histórico: Possibilidade de acessar o histórico dos sensores e comparar dados ao longo do tempo.

3. Login

Página de Login:

Login de Usuário: O usuário insere suas credenciais para acessar a plataforma.

Recuperação de Senha: Caso o usuário tenha esquecido a senha, ele pode pedir para redefinir.

Cadastro (Sign Up): Usuário sem conta pode se cadastrar e criar um perfil.

4. Cadastro de Usuário (Sign Up)

Página de Cadastro:

O usuário insere dados como nome, email, senha e outras informações necessárias para a criação do perfil.

Após o cadastro, o usuário é redirecionado à Home Page ou à página de login.

5. Minimapa

Minimapa:

Apresenta um mapa interativo com a localização do prédio que contém os sensores.

O mapa mostra onde estão posicionados os sensores no ambiente escolar.

O usuário pode clicar nos ícones de sensores para editá-los.

6. Histórico de Sensores e Ambientes

Página de Histórico:

O usuário pode acessar um histórico detalhado dos dados dos sensores, com informações como:

Temperatura de cada ambiente ao longo do tempo.

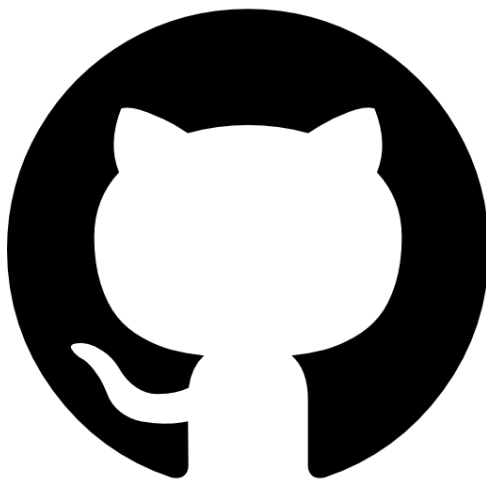
Níveis de umidade e ocupação das salas em diferentes horários.

Filtros para visualizar dados por data, tipo de sensor ou sala específica.

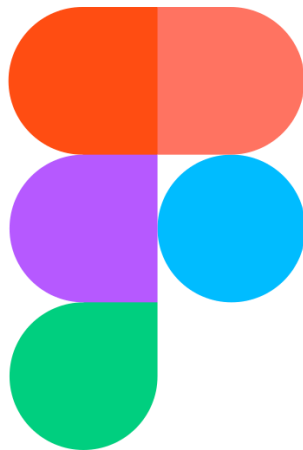
Gráficos Comparativos: Permite comparar os dados dos sensores em diferentes períodos ou em diferentes ambientes.

Documentação de funcionalidades SmartCity

Links Úteis



<https://github.com/LucasSilvaC/SmartCity>



<https://www.figma.com/design/YnvAX8rqvDIbnkHrFOCVeA/Integrador-Lucas?node-id=0-1&t=amr3ip19kMyd1ICq->

Documentação de funcionalidades SmartCity

Conclusão

O projeto SmartCity materializa o conceito de uma Cidade Inteligente aplicada ao ambiente da Escola e Faculdade de Tecnologia Senai Roberto Mange, unificando tecnologia, acessibilidade e experiência do usuário. A análise de público-alvo e mercado garantiu a definição de requisitos claros, enquanto a identidade visual — com logomarca que simboliza conectividade e sustentabilidade — reforçou os valores de inovação e eficiência.

A escolha do nome "SmartCity" reflete de forma concisa o propósito de transformar o campus em um ecossistema digital interconectado. As funcionalidades pensadas para usuários e administradores proporcionam interação intuitiva, monitoramento em tempo real e controle completo dos sensores e dados, assegurando a confiabilidade e a escalabilidade da plataforma.

Com a padronização de cores, tipografia e layouts, além da conformidade com as diretrizes WCAG AA e as leis de Nielsen, o protótipo entrega uma navegação limpa, acessível e gamificada. Dessa forma, o SmartCity se apresenta como uma solução inovadora que integra

tecnologia avançada e foco no usuário, pronta para evoluir e agregar valor ao cotidiano da comunidade acadêmica.