

The background is a dark grey-blue color. It is decorated with various geometric shapes in teal and white. In the top left, there is a large teal circle with a white dotted pattern inside. To its right is a teal hexagon. Further right is a teal circle. In the top right, there is a large teal hexagon. In the middle left, there is a teal circle with a smaller teal circle inside it. In the bottom left, there is a teal hexagon. In the bottom right, there is a teal circle. There are also several white dotted patterns of different sizes and shapes scattered throughout the background.

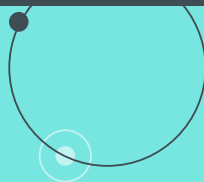
MediAr

André Lopes
Rogério Rodrigues Rocha



**Este é um trabalho dedicado a matéria de Padrões
de Arquitetura, cursadas na Universidade Federal
de Goiás, de autoria dos alunos:**

André Lopes
Rogério Rodrigues Rocha



01.

Introdução ao sistema

Apresentação do sistema e seus requisitos

02.

Arquitetura e componentes

Arquitetura e componentes do sistema

03.

Visões do Projeto

Visões que orientaram o projeto

04.

Conclusão

Conclusão do projeto e declarações finais

05.

Bibliografia

Referências Bibliográficas

06.

Bibliografia

Referências Bibliográficas



The background is a dark blue-grey color. It is decorated with various geometric shapes in teal and white. In the top left, there is a large teal circle with a white dotted pattern inside. To its right is a white hexagon. In the top right, there is another white hexagon. On the left side, there is a teal circle with a white dotted pattern inside, and a smaller teal circle with a white dot in the center. Below these, there is a teal circle with a white dot in the center. In the bottom left, there is a teal hexagon. In the bottom right, there is a teal circle with a white dotted pattern inside. There are also several teal lines and dots scattered throughout the background.

01

Introdução ao sistema

**Apresentação do sistema
e seus requisitos**

Introdução

O MediAr é um sistema web desenvolvido com o objetivo de informar e conscientizar a população sobre os níveis de poluição do ar em diferentes localidades. Ele permite o monitoramento em tempo real, a consulta de históricos de dados, e a visualização gráfica das informações, além de oferecer comparações e conteúdos educativos sobre os impactos da poluição na saúde e no meio ambiente.

Requisitos Funcionais

- **RF01 – Monitoramento da qualidade do ar em tempo real:** O sistema deve permitir que o usuário visualize os níveis de poluição do ar em tempo real, com base na localização inserida manualmente.
- **RF02 – Consulta de histórico de poluição:** O sistema deve permitir que o usuário consulte o histórico de níveis de poluição do ar para uma determinada área, com filtros por data e localização.
- **RF03 – Exibição de dados de poluição de maneira gráfica:** O sistema deve exibir os níveis de poluição usando gráficos simples, como gráficos de barras ou linhas, para facilitar a visualização dos dados.

Requisitos Funcionais

- **RF04 – Filtragem de dados por data e localização:** O sistema deve permitir que o usuário filtre os dados de poluição por período (dias, semanas, meses) e por localização específica inserida manualmente.
- **RF05 – Relatório comparativo de poluição:** O sistema deve permitir que o usuário compare os níveis de poluição de duas ou mais localizações, exibindo a comparação em um formato gráfico ou tabelar.
- **RF06 – Página informativa sobre os impactos da poluição:** O sistema deve conter uma página com informações sobre os impactos da poluição na saúde e meio ambiente, utilizando dados de fontes confiáveis.

Requisitos Não Funcionais

- **RNF01 - Disponibilidade:** O sistema deve estar disponível 99% do tempo, com exceção de manutenções programadas, para garantir o acesso contínuo às informações de poluição.
- **RNF02 - Desempenho:** O sistema deve carregar as informações em até 3 segundos após a solicitação, garantindo uma boa experiência de usuário em navegadores web.
- **RNF03 - Segurança de Dados:** O sistema deve proteger as interações com o usuário, garantindo a privacidade das informações inseridas, como a localização manual.

Requisitos Não Funcionais

- **RNF04 – Escalabilidade:** O sistema deve ser capaz de lidar com um número crescente de usuários simultâneos sem degradação no desempenho.
- **RNF05 – Compatibilidade com navegadores:** O sistema deve ser compatível com os principais navegadores (Chrome, Firefox, Edge, Safari), garantindo o suporte para uma ampla gama de usuários.
- **RNF06 – Usabilidade:** O sistema deve apresentar uma interface simples e intuitiva, com foco em fácil navegação, principalmente para usuários com pouca experiência em tecnologia.

The background is a dark blue-grey color. It is decorated with various geometric shapes in teal and white. In the top left, there is a large teal circle with a white dotted pattern inside. To its right is a white hexagon. In the top right, there is another white hexagon. On the left side, there is a teal circle with a white dot inside, and a white dotted pattern. In the bottom left, there is a teal hexagon. In the bottom right, there is a teal diamond shape with a white dotted pattern inside. There are also several teal and white dots scattered throughout the background.

02

Arquitetura e componentes

**Arquitetura e
componentes do sistema**

Arquitetura

O sistema utilizará uma arquitetura híbrida composta por:

- **Cliente-Servidor:** Para a comunicação entre o frontend (cliente) e o backend (servidor).
- **REST:** Para definição dos métodos de comunicação entre cliente e servidor, permitindo interação leve e eficiente.
- **MVC (Model-View-Controller):** Para organizar as funcionalidades do sistema e manter a separação entre lógica de negócios, interface e dados.

Componentes

Os principais componentes do sistema são:

- **Frontend (Cliente):** Responsável por exibir a interface e interagir com o usuário. Será implementado em HTML/CSS e JavaScript, utilizando bibliotecas gráficas como Chart.js para exibir os gráficos de poluição.
- **Backend (Servidor):** Implementado em Node.js com Express.js, será responsável por tratar as requisições do frontend e acessar os dados de poluição.
- **Banco de Dados:** Utilização de um banco de dados relacional (PostgreSQL) para armazenar os dados históricos e em tempo real.
- **API Externa:** Conectada ao sistema para obter dados de poluição em tempo real, como o AQICN (Air Quality Index China).

Diagrama da Arquitetura Geral do Sistema

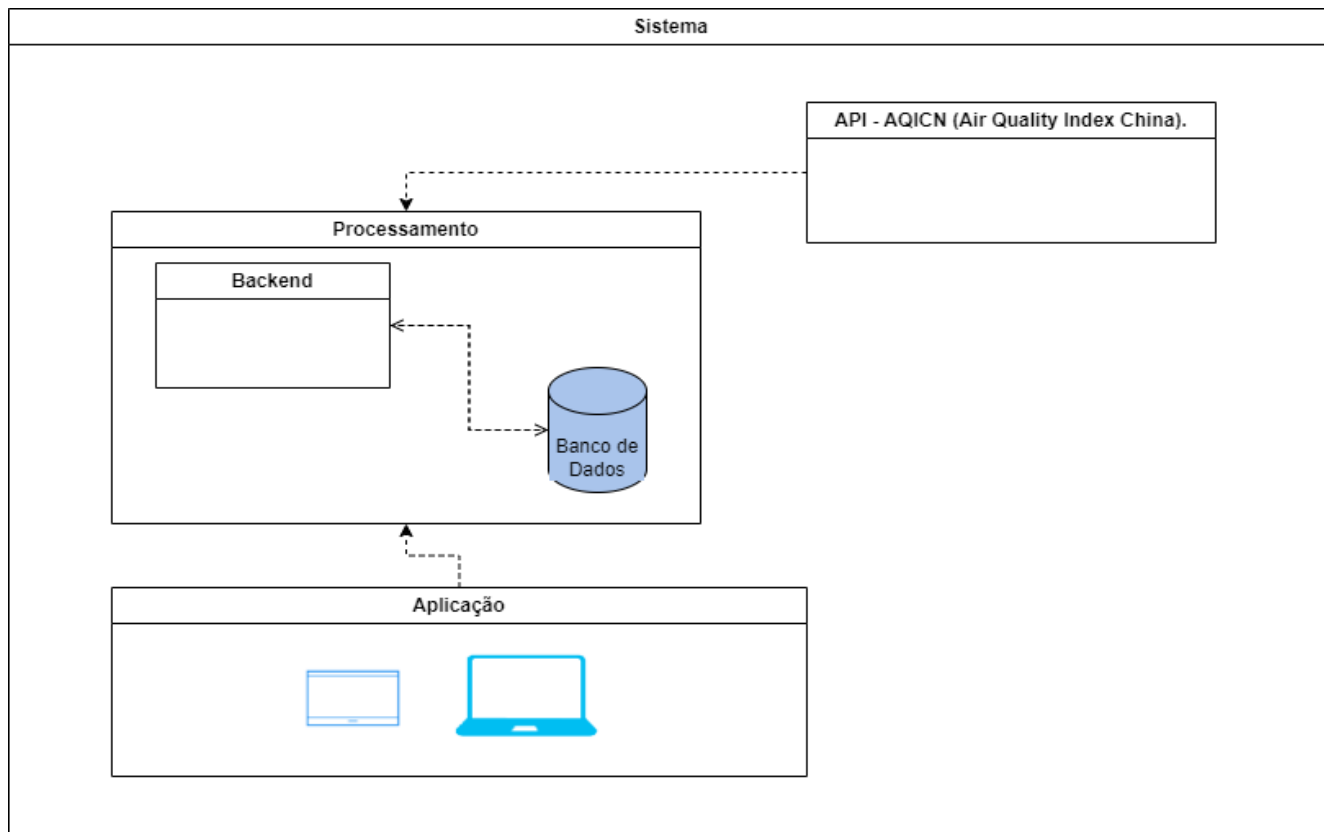
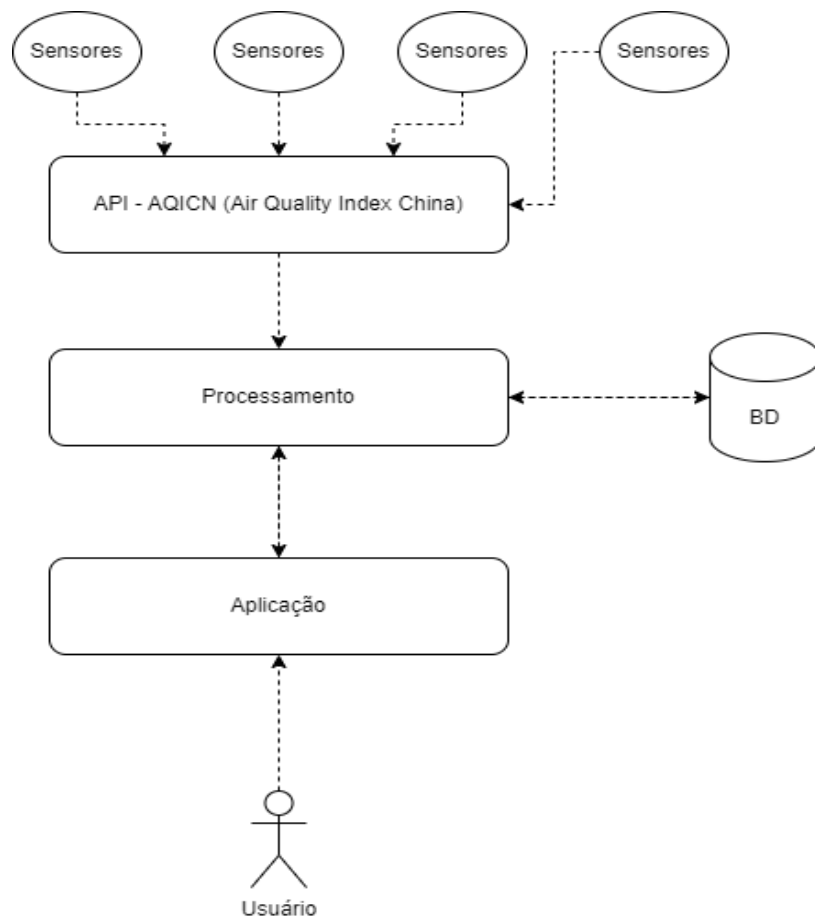


Diagrama de Comunicação



The background is a dark blue-grey color. It is decorated with various geometric shapes in teal and white. In the top left, there is a large teal circle with a white dotted pattern inside. To its right is a white circle and a teal hexagon. In the top right, there is a white hexagon. On the left side, there is a teal circle with a white dotted pattern, a teal circle with a white dot inside, and a teal circle with a white dot on its circumference. There are also several teal and white dotted lines and patterns scattered throughout the background.

03

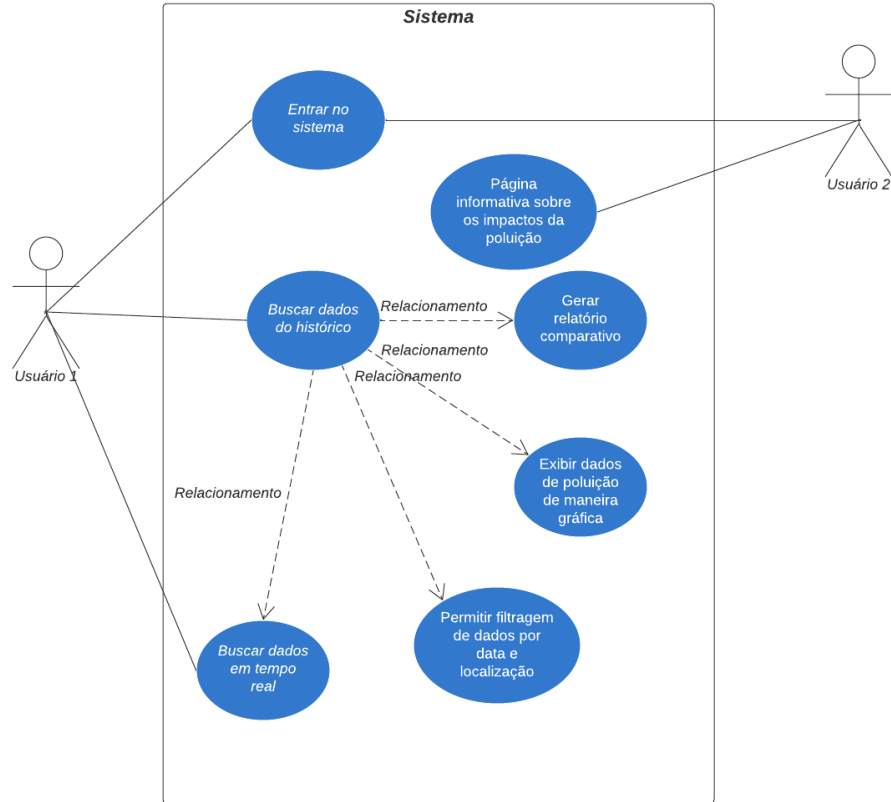
Visões do Projeto

**Apresentação do sistema
e seus requisitos**

Visões

- Visão de Casos de Uso
- Visão Lógica
- Visão de Desenvolvimento
- Visão Física
- Visão de Segurança

Visão de Casos de Uso



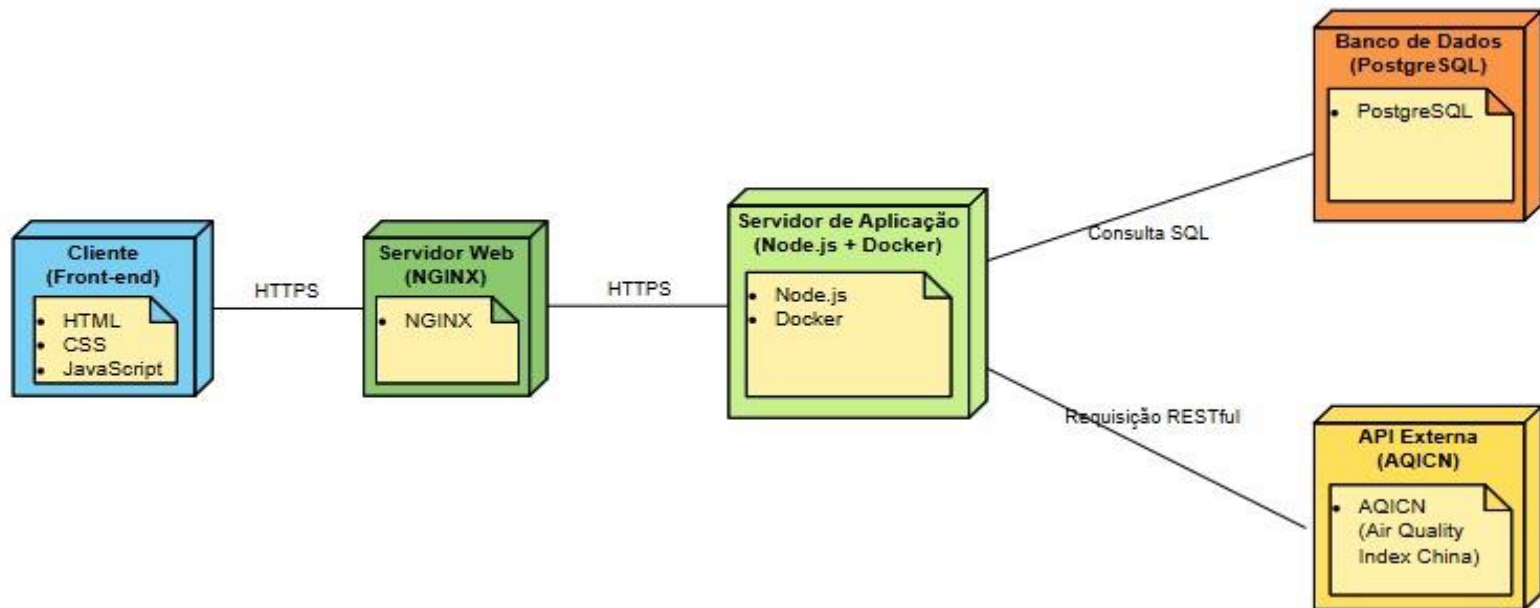
Visão Lógica

- Frontend: Envia solicitações ao backend para obter dados e exibe gráficos e informações ao usuário.
- Backend: Processa solicitações, acessa o banco de dados e retorna informações ao frontend.
- Banco de Dados: Armazena dados de poluição e informações de localização.

Visão de Desenvolvimento

- Camada de Controle: Gerencia as interações entre frontend e backend, tratando requisições HTTP.
- Camada de Negócios: Implementa as regras de negócio, como filtragem de dados e comparação de localizações.
- Camada de Dados: Gerencia a comunicação com o banco de dados e com a API externa.

Visão Física



Visão de Segurança

- Criptografia SSL: Para comunicação segura entre cliente e servidor.
- Autenticação: Mecanismos para verificar a integridade das solicitações.
- Proteção de Dados: Uso de técnicas para anonimizar e proteger a localização inserida pelos usuários.

The background is a dark blue-grey color. It is decorated with various geometric shapes in teal and white. In the top left, there is a large teal circle with a white dotted pattern inside. To its right is a white circle and a teal hexagon. In the top right, there is a white hexagon. On the left side, there is a teal hexagon with a white dotted pattern, a solid teal circle, and a white circle with a teal dot inside. At the bottom left, there is a teal hexagon and a white triangle. At the bottom center, there is a white dotted pattern. At the bottom right, there is a teal circle with a white dotted pattern. On the right side, there is a teal diamond shape with a white dotted pattern inside. The number '04' is written in a large, teal, sans-serif font in the upper right quadrant.

04

Conclusão

**Conclusão do projeto e
declarações finais**

Conclusão

A arquitetura do MediAr foi cuidadosamente planejada para atender aos requisitos propostos, garantindo um sistema eficiente, seguro e escalável. Com tecnologias modernas e padrões sólidos, o MediAr está preparado para oferecer informações confiáveis e acessíveis sobre a qualidade do ar, promovendo conscientização e apoio a usuários, como pessoas com doenças respiratórias. Este projeto estabelece uma base para futuras evoluções, alinhada às expectativas das partes interessadas.

The background is a dark blue-grey color. It is decorated with various geometric shapes in teal and white. In the top left, there is a large teal circle with a white dotted pattern inside. To its right is a smaller teal circle. Further right is a teal hexagon. In the top right corner, there is a white hexagon. On the left side, there is a teal circle with a white dotted pattern inside, and a smaller teal circle next to it. Below these, there is a teal circle with a white dotted pattern inside. In the bottom left, there is a teal hexagon. In the bottom right, there is a teal circle with a white dotted pattern inside. There are also several teal lines and dots scattered throughout the background.

05

Bibliografia

Referências Bibliográficas

Bibliografia

1. <https://slidesgo.com/pt/tema/proposta-de-obra#search-arquitetura&position-3&results-163&rs=search>
2. <https://drive.google.com/file/d/1tW2CJM0SjxWYRgUEeF-2-Q49vbWZCU7/view>
3. <https://drive.google.com/file/d/1tCo1hVx-s3Bx3KE5RYe5RIgbcPDq1TFG/view>

Obrigado!

Esse trabalho foi feito pelos alunos André Lopes e Rogério Rodrigues Rocha, sob a supervisão do professor Jacson Rodrigues Barbosa.

Confira o projeto completo no link abaixo.

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, and infographics & images by **Freepik**.

https://github.com/RogerioR3/PA_apMPU/tree/main