

APIS ALQUIMISTAS



TRANSFORMANDO DADOS EM
OURO NO FRONTEND



INTRODUÇÃO AO BANCO DE DADOS E BACKEND

No mundo da tecnologia da informação, os bancos de dados e o backend formam a espinha dorsal de muitas aplicações modernas.

Os bancos de dados são sistemas de armazenamento estruturados projetados para armazenar, gerenciar e recuperar dados de maneira eficiente.

Eles são essenciais para qualquer aplicação que precise lidar com informações, desde simples aplicativos de lista de tarefas até complexos sistemas de gestão empresarial.

O backend, por sua vez, é a camada de uma aplicação responsável por processar solicitações do cliente, realizar operações no banco de dados e retornar os resultados ao frontend.

Ele desempenha um papel crucial na implementação da lógica de negócios, na autenticação de usuários, na segurança dos dados e em muitos outros aspectos fundamentais para o funcionamento de uma aplicação.



PRINCÍPIOS DO BACKEND E SUA USABILIDADE

Para garantir que um backend seja eficiente, escalável e seguro, é importante seguir uma série de princípios de design.

Estes incluem:

- **Escalabilidade:** O backend deve ser capaz de lidar com um grande número de solicitações simultâneas e um volume crescente de dados sem comprometer o desempenho. Isso pode ser alcançado através da distribuição de carga, escalonamento horizontal e vertical, e o uso de tecnologias que suportem operações de alta concorrência.
- **Segurança:** A segurança é uma consideração crítica em qualquer sistema de backend. Os dados dos usuários devem ser protegidos contra acesso não autorizado, e as comunicações entre o frontend e o backend devem ser criptografadas para evitar interceptações maliciosas. Além disso, medidas de autenticação e autorização devem ser implementadas para garantir que apenas usuários autorizados possam acessar recursos protegidos.



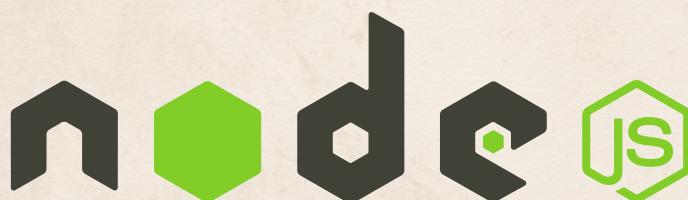
- **Modularidade:** Um backend bem projetado deve ser modular, com componentes independentes que possam ser facilmente modificados, substituídos ou expandidos conforme necessário. Isso facilita a manutenção, a escalabilidade e a reutilização de código.

EXEMPLOS DE BACKEND

Alguns exemplos populares para diferentes linguagens de programação:

- **Node.js:**

- **Express.js:** Um framework minimalista e flexível para construir aplicativos web e APIs.
- **Koa.js:** Uma estrutura mais moderna e modular, conhecida por seu uso de middlewares.
- **Nest.js:** Um framework progressivo de Node.js para construir aplicativos escaláveis do lado do servidor.



- **Python:**

- **Django:** Um framework web completo que inclui tudo o que você precisa para construir aplicativos web complexos.
- **Flask:** Um microframework leve e fácil de usar para construir aplicativos web simples e rápidos.
- **FastAPI:** Um framework moderno, rápido (baseado em Starlette e Pydantic) para APIs web baseadas em Python



django

 **FastAPI**



Flask



- **Java:**

- **Spring Boot:** Um framework poderoso e popular para desenvolvimento de aplicativos Java, conhecido por sua configuração mínima e rápido desenvolvimento.
- **Spark:** Um microframework web simples e leve para Java, que permite construir aplicativos web rapidamente.
- **Dropwizard:** Uma estrutura Java para desenvolvimento de aplicativos web, otimizada para a produção e pronta para a nuvem.



- **Go:**

- **Gin**: Um framework web leve e rápido para Go, inspirado no Express.js.
- **Echo**: Um framework web de alto desempenho e mínimo para Go.
- **Fiber**: Um framework web expressivo e inspirado no Express.js, projetado para ser rápido e fácil de usar.



=**Fiber**

echo

The logo features a stylized blue cube composed of smaller cubes, with some gray faces visible. To the right of the cube, the word "echo" is written in a bold, black, sans-serif font.



- **MongoDB Atlas** é um serviço de banco de dados gerenciado baseado no **MongoDB**, que oferece escalabilidade, disponibilidade e segurança. Existem outras opções de bancos de dados gerenciados que proporcionam funcionalidades semelhantes.

Aqui estão alguns exemplos:

- **Amazon DynamoDB**: Um serviço de banco de dados NoSQL totalmente gerenciado pela AWS. Ele oferece desempenho rápido e escalabilidade automática, com baixa latência para acessar dados em qualquer escala.
- **Google Cloud Firestore**: Um banco de dados NoSQL gerenciado fornecido pelo Google Cloud Platform. Ele oferece escalabilidade automática, consultas em tempo real e sincronização de dados em tempo real entre dispositivos.
- **Microsoft Azure Cosmos DB**: Um banco de dados distribuído globalmente e multi-modelo, também conhecido como banco de dados "multi-API". Ele suporta modelos de dados NoSQL, como documentos, chave-valor, gráficos e colunas.



- **Firebase Realtime Database:** Um banco de dados NoSQL em tempo real oferecido pelo Google Firebase. É adequado para aplicativos que exigem sincronização em tempo real entre clientes e servidor, como aplicativos de bate-papo e colaboração em tempo real.



Todos os exemplos mencionados são serviços de banco de dados em nuvem, o que significa que são hospedados e gerenciados pelos provedores de serviços em nuvem, como **Amazon Web Services (AWS)**, **Google Cloud Platform (GCP)** e **Microsoft Azure**.

Esses serviços oferecem muitas vantagens em comparação com a implantação tradicional de bancos de dados em servidores locais. Alguns dos benefícios incluem:

- **Escalabilidade:** Os serviços de banco de dados em nuvem podem escalar facilmente para atender às demandas crescentes de tráfego e armazenamento, geralmente com apenas alguns cliques ou ajustes de configuração.
- **Disponibilidade:** Eles são projetados para serem altamente disponíveis, com redundância incorporada e recursos de failover para garantir que seus dados estejam sempre acessíveis.
- **Gerenciamento simplificado:** Os provedores de serviços em nuvem gerenciam a infraestrutura subjacente, incluindo backup, monitoramento e atualizações de software, permitindo que os desenvolvedores se concentrem no desenvolvimento de aplicativos.



COMUNICAÇÃO ENTRE BACK E FRONT

Imagine que você está desenvolvendo um aplicativo de mídia social simples, onde os usuários podem postar mensagens e visualizar o feed de postagens de outros usuários.

- **Frontend (Lado do Cliente):**

O frontend é a parte da aplicação que os usuários finais interagem diretamente.

Ele consiste em componentes de interface do usuário, como páginas da web, formulários, botões, etc.

No caso do nosso aplicativo de mídia social, o frontend inclui a página inicial de login, a página de feed de postagens e a página de perfil do usuário.

O frontend se comunica com o backend por meio de requisições HTTP ou WebSocket para enviar e receber dados.

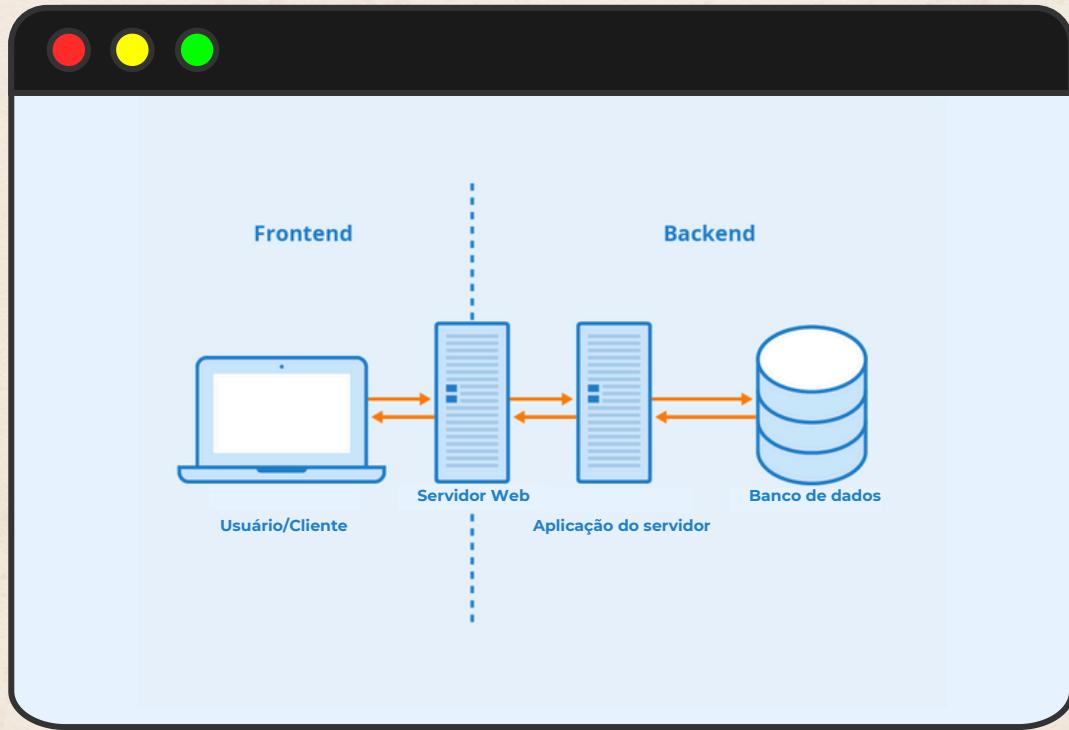
- **Backend (Lado do Servidor):**

O backend é responsável pelo processamento dos dados e pela lógica de negócios da aplicação.

Ele consiste em um servidor web que gerencia as requisições dos clientes, manipula os dados do banco de dados e retorna respostas apropriadas para o frontend.



CONEXÃO ENTRE O FRONTEND E O BACKEND EM DIAGRAMA



Neste diagrama:

- O frontend envia requisições HTTP ou WebSocket para o backend, como solicitações para autenticar um usuário ou obter o feed de postagens.
- O backend processa essas requisições, executa a lógica de negócios correspondente e se comunica com o banco de dados, se necessário.
- O banco de dados armazena e recupera os dados necessários para atender às requisições do backend.





Agradecimentos

Agradecemos por ler este ebook "**Apis Alquimistas: Transformando Dados em Ouro no Backend**". Foi uma jornada eufórica construir este material, e espero que ele seja útil e enriquecedor para você em sua própria jornada de desenvolvimento.



Sobre o Autor

Denis W. Bonaccini é um desenvolvedor de softwares empolgado por participar deste projeto com o **Santander** e a **Digital Innovation One (DIO)**. Com vasta experiência em desenvolvimento de software e arquitetura de sistemas, Denis tem um histórico comprovado de criar soluções inovadoras e escaláveis para desafios complexos. Ele expressa sua gratidão pela oportunidade de colaborar com o Santander e a DIO neste projeto emocionante.



Minhas redes

