

O que é SQLite?

O **SQLite** é um banco de dados relacional leve e embutido que não requer um servidor separado para funcionar. Ele armazena os dados em um único arquivo no sistema de arquivos do dispositivo, tornando-o ideal para aplicações locais e de pequeno porte.

Diferente de bancos como MySQL ou PostgreSQL, que precisam de um servidor rodando para gerenciar conexões e armazenar dados, o SQLite é uma **biblioteca C** que pode ser incorporada diretamente em aplicativos, permitindo o uso de SQL sem necessidade de configuração adicional.

Para que serve?

O SQLite é usado em diversas situações, principalmente quando:

- **Não há necessidade de um servidor de banco de dados** – Aplicações que rodam localmente e não precisam de um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) externo.
- **O armazenamento de dados precisa ser simples e eficiente** – Como o SQLite usa um único arquivo para armazenar os dados, ele é muito prático para aplicativos pequenos e médios.
- **A portabilidade dos dados é importante** – O banco pode ser facilmente copiado ou movido, já que é um arquivo único.
- **Recursos limitados** – Dispositivos embarcados, como smartphones e IoT, onde a instalação de um banco de dados mais pesado não seria viável.

Características do SQLite

- **Zero Configuração** – Não precisa de instalação ou configuração de servidor.
- **Banco de Dados em Arquivo Único** – Todos os dados são armazenados em um único arquivo .sqlite ou .db.
- **SQL Completo** – Suporta a maior parte dos comandos SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, JOIN, etc.).

- **Leve e Rápido** – Projetado para desempenho eficiente sem sobrecarga de processos.
- **Multi-Plataforma** – Funciona em Windows, Linux, macOS, Android, iOS, entre outros.
- **Transacional** – Suporta transações ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade).
- **Suporte a Conexões Simultâneas** – Vários processos podem acessar o banco, mas não é ideal para alto volume de acessos simultâneos.

Aplicações do SQLite

- **Aplicativos Mobile** – O Android e o iOS utilizam SQLite internamente para armazenar dados de aplicativos.
- **Aplicações Desktop** – Programas como browsers (Google Chrome, Firefox), editores de texto e ferramentas de produtividade usam SQLite para armazenar configurações e históricos.
- **Softwares Embutidos** – Dispositivos IoT, smart TVs e sistemas embarcados utilizam SQLite por ser leve e portátil.
- **Armazenamento Temporário de Dados** – Aplicativos que precisam de um banco de dados simples e local, sem conexão com um servidor.
- **Protótipos e Testes** – É útil para desenvolvimento rápido antes de migrar para um banco de dados maior.

Quando não usar SQLite

Embora o SQLite seja uma ótima opção para muitas aplicações, ele não é adequado para:

1. **Sistemas de Grande Escala** – Se você precisa de um banco de dados para aplicações com alto volume de acessos simultâneos, bancos como MySQL, PostgreSQL ou SQL Server são mais indicados.
2. **Sistemas Distribuídos** – Se o banco precisa ser acessado por múltiplos servidores ou usuários simultaneamente via rede.
3. **Muitas Escritas Concorrentes** – Como o SQLite bloqueia a escrita ao acessar o banco, pode haver gargalos em aplicações com alta concorrência.

O **SQLite** é um banco de dados simples, leve e eficiente, ideal para aplicações que precisam armazenar dados localmente sem a complexidade de um servidor. Ele é amplamente usado em aplicativos mobile, desktop e sistemas embarcados, além de ser uma ótima opção para aprendizado e prototipagem de projetos.

Se você estiver desenvolvendo um sistema onde a escalabilidade e o acesso simultâneo de múltiplos usuários são essenciais, talvez um banco de dados mais robusto, como MySQL ou PostgreSQL, seja uma melhor escolha.