

PostgreSQL e RDS- Solução da FiapFood

Nossa solução atua como um sistema de Fast Food automatizado, onde os clientes realizam pedidos e pagamentos por meio de totens e, em seguida, acompanham o status do pedido em um painel até a retirada. Para garantir que esse fluxo ocorra de forma rápida, eficiente e segura, optamos por utilizar o PostgreSQL como nosso banco de dados e o Amazon RDS como a plataforma de hospedagem. Além disso, identificamos um ponto de melhoria ao adotar um banco de dados documental para armazenar as respostas dos gateways de pagamento, visando maior flexibilidade e segurança nas auditorias.

Escolhemos o PostgreSQL devido à sua forte conformidade com ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade), o que garante que todas as transações em nossa solução sejam executadas de maneira confiável e segura. Isso é crucial para gerenciar as operações financeiras da nossa aplicação, como o fluxo de pagamento, onde a integridade dos dados e a precisão são essenciais.

Além disso, o PostgreSQL nos auxilia na modelagem e nos relacionamentos das nossas entidades, como:

- A **relação do cliente (Customer) com o pedido (Order)**, que vincula o pedido ao cliente;
- A **relação do pedido (Order) com o pagamento (Payment)**, que assegura o controle financeiro correto para cada transação;
- A **relação dos produtos (Product) com suas respectivas categorias (Category)**, que nos permite organizar de maneira eficiente o catálogo de produtos oferecidos.

Essas características fazem do PostgreSQL a escolha ideal para lidar com a complexidade dos relacionamentos da nossa solução e para garantir a integridade das transações, como pedidos e pagamentos, que são fundamentais para a operação do restaurante.

Para hospedar nosso banco de dados, optamos pelo Amazon RDS, que oferece diversos benefícios estratégicos para nossa solução:

1. **Automação de tarefas administrativas:** O RDS automatiza atividades importantes, como backups, atualizações de software e manutenção de hardware.
2. **Alta disponibilidade:** Um dos pontos mais críticos do nosso sistema é garantir que os dados dos pedidos e transações financeiras não sejam perdidos, especialmente enquanto os clientes estão aguardando na fila ou aguardando a confirmação de seus pagamentos. O Amazon RDS oferece alta disponibilidade.
3. **Escalabilidade simplificada:** À medida que a demanda cresce, seja em horários de pico, finais de semana, em momentos de promoções ou Black Friday, o RDS

facilita a escalabilidade do banco de dados de forma dinâmica e eficiente. Isso garante que o sistema continue respondendo rapidamente e com alto desempenho, mesmo com um grande número de pedidos simultâneos.

4. **Segurança integrada:** O Amazon RDS facilita a configuração de segurança, incluindo criptografia de dados em trânsito e em repouso. Isso é vital para garantir que as informações sensíveis dos clientes, como detalhes de pagamento, sejam protegidas.

Identificamos também uma oportunidade de melhoria importante em nossa solução: o armazenamento das respostas dos diferentes gateways de pagamento. Cada gateway pode retornar respostas únicas e variadas, e armazená-las em um banco de dados relacional pode ser desafiador devido à natureza não estruturada dos dados.

Para resolver essa questão, o ideal é adotar um banco de dados. As principais vantagens dessa abordagem são:

- **Flexibilidade para diferentes formatos de resposta:** Como cada gateway de pagamento pode ter um formato de resposta distinto, um banco documental nos permite armazenar essas respostas de forma flexível e eficiente, sem a necessidade de adaptar a estrutura de dados.
- **Armazenamento eficiente para auditorias:** A preservação das respostas dos gateways de pagamento é crucial para auditorias e verificações posteriores. Um banco documental nos permite registrar essas informações sem perda de detalhes, facilitando o processo de auditoria e conformidade.
- **Integração com o sistema transacional:** Embora o PostgreSQL seja ideal para as operações transacionais e relacionais do nosso sistema, o banco documental complementa nossa solução ao fornecer a capacidade de armazenar dados não estruturados de forma escalável e eficiente.

A combinação do PostgreSQL com o Amazon RDS oferece uma infraestrutura robusta, segura e escalável para gerenciar os dados relacionais e transacionais da nossa solução de Fast Food. Ao adicionar um banco de dados documental para armazenar as respostas dos gateways de pagamento, garantimos maior flexibilidade no gerenciamento dessas informações críticas, atendendo tanto às necessidades operacionais quanto às demandas de auditoria e conformidade.

Essa abordagem integrada permite que nossa solução opere de maneira eficiente, confiável e segura, oferecendo uma experiência otimizada para nossos clientes e garantindo a integridade dos processos financeiros e transacionais.