

Tema: **Microsserviços como abordagem arquitetônica aplicada para viabilizar a transformação digital de instituição do terceiro setor brasileiro**

Contexto e Motivação

Nos últimos anos, o terceiro setor vem se tornando mais expressivo no Brasil. O estudo realizado pela IDIS mostra que mais de 12 milhões de brasileiros estão envolvidos de alguma forma em uma iniciativa filantrópica. Dados mais recentes publicados pelo IPEA, em uma classificação geral, o Brasil conta com mais de 820 mil ONGs. No entanto, apenas algumas centenas delas conseguem se manter atuantes e financeiramente sustentáveis.

Este projeto busca contribuir com a comunidade da Escola Politécnica bem como à coletividade em geral, argumentando pela necessidade de adotar-se um método de estudo centrado na evolução conjunta de conhecimentos teóricos e práticos, evidenciando seu propósito e suas formas de aplicação em prol da resolução de problemáticas reais do mercado.

Este projeto foi realizado junto ao Instituto ADIANTE, especializado no atendimento de pessoas com transtorno do espectro autista. Percebeu-se que o instituto sofre com o mesmo problema da maioria das instituições do terceiro setor: tecnologia como fator limitante de seu potencial.

Objetivo

O objetivo principal é desenvolver uma plataforma escalável para servir como base para que o Adiante inicie seu processo de transformação digital, utilizando arquitetura de microsserviços, de forma que possa ter novas funcionalidades implementadas de forma gradual e modularizada.

Nesta plataforma é integrado um serviço que otimiza o processo de cadastramento de notas fiscais provenientes de doações, dado sua relevância e potencial de impacto no curto prazo, visando obter uma redução do tempo de execução e trabalhos manuais repetitivos.

Arquitetura

A arquitetura pode ser descrita em 3 camadas:

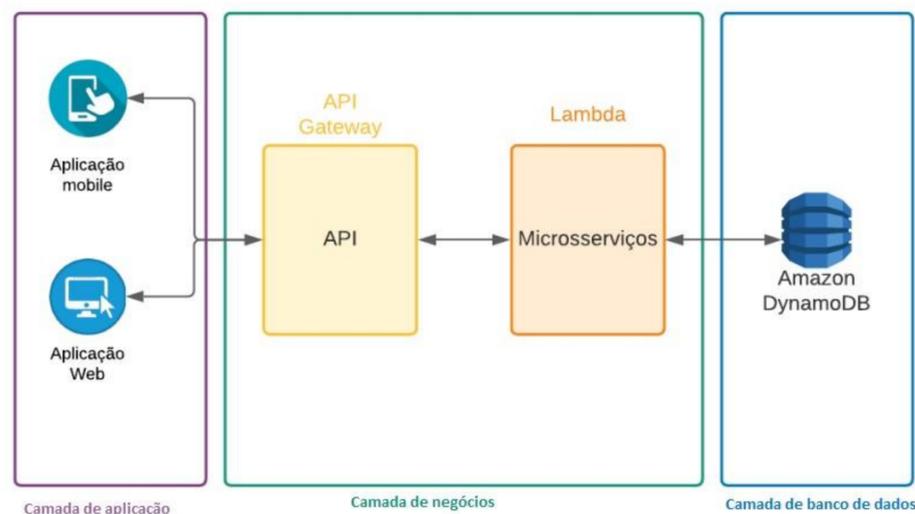


Figura 1: Arquitetura em camadas

Na camada de aplicação encontram-se os aplicativos de interface com usuários, sendo um aplicativo móvel e um aplicativo web. Na camada de negócios encontram-se as interfaces via API, bem como as implementações de funcionalidades em microsserviços, com AWS. Por fim, na camada de banco de dados, estrutura de dados para o sistema de gestão básico do instituto e serviço de cadastramento de notas fiscais.

Resultados

A arquitetura de microsserviços mostrou-se eficiente em termos de escalabilidade, permitindo uma fácil integração com novos serviços, o que é bastante interessante ao instituto, que dispõe de poucos voluntários no setor de tecnologia.

Os testes realizados indicam que o serviço de automação de cadastramento de notas, causaram uma redução considerável no tempo de execução da tarefa e taxa de erros. A figura a seguir ilustra os resultados obtidos ao efetuar o processo com 30 notas fiscais, segundo o método normal e com o sistema proposto.

Método	Tempo de execução	Erros
Normal	18 minutos	3
Sistema de automação	9 minutos	0

Figura 2: Tempo e taxa de erros no cadastramento de notas