

FIAP

NBA

ARQUITETURA DE MICROSERVIÇOS / API / DIGITALOPS

Prof. Leandro Duque Mussio
profileandro.mussio@fiap.com.br

2024

TRABALHO FINAL

PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA APLICAÇÃO FIAP STORE

CENÁRIO ATUAL

A FIAP Store, uma empresa estabelecida no setor de varejo com duas décadas de história, enfrenta um momento decisivo em sua trajetória. Originalmente uma rede de lojas físicas, a empresa expandiu suas operações para o e-commerce e desenvolveu um aplicativo para atender às demandas crescentes do mercado digital. No entanto, apesar de sua expansão e adaptação ao ambiente online, a FIAP Store se depara com desafios significativos relacionados à TI.

CENÁRIO ATUAL

A aplicação central da FIAP Store, que sustenta tanto as operações de varejo físico quanto as de e-commerce, é uma estrutura monolítica que foi desenvolvida no início de suas operações. Esta aplicação, embora tenha sido eficaz no passado, agora se mostra inadequada para atender às necessidades dinâmicas e em rápida evolução do mercado de varejo. Com o crescimento do negócio, a empresa aumentou seus times de desenvolvimento, na esperança de acelerar o desenvolvimento de novas funcionalidades e manter-se competitiva. No entanto, essa estratégia não gerou os resultados esperados.

CENÁRIO ATUAL



O principal problema enfrentado pela FIAP Store é a diminuição do time-to-market devido à arquitetura antiga da aplicação. A natureza monolítica do sistema torna qualquer atualização ou modificação um processo lento e arriscado, afetando a agilidade e a capacidade de resposta da empresa às tendências de mercado e às demandas dos clientes. Isso se traduz em uma perda de competitividade, especialmente quando comparada a concorrentes que adotam abordagens tecnológicas mais modernas e ágeis.

CENÁRIO ATUAL

Além disso, a manutenção da aplicação monolítica se tornou cada vez mais complexa e onerosa. Com o aumento dos times de desenvolvimento, diferentes equipes trabalham em cima do mesmo código-base ao mesmo tempo, levando a conflitos de código e dificuldades na integração, resultando em ciclos de desenvolvimento mais lentos.

CENÁRIO ATUAL



Mudanças, mesmo que pequenas e destinadas a apenas uma parte do sistema, requerem que toda a aplicação seja testada e implementada novamente, exigindo toda uma coordenação entre times para execução de testes, correções de bugs e publicação em produção, garantindo que nenhuma outra parte do sistema tenha sido quebrada. A arquitetura atual não apenas limita a inovação, mas também aumenta os riscos de falhas e problemas de desempenho, que podem afetar diretamente a experiência do cliente.

CENÁRIO ATUAL

Diante desse cenário, a FIAP Store reconhece a necessidade urgente de modernizar sua arquitetura de TI. A adoção de uma arquitetura baseada em microsserviços surge como uma solução promissora, oferecendo maior agilidade, escalabilidade e a possibilidade de uma inovação contínua. Esta mudança, no entanto, não é apenas uma transformação tecnológica, ela implica também em uma reestruturação organizacional e uma revisão dos processos de negócio, além de demandar um investimento significativo tanto em termos financeiros quanto em capacitação de equipe.

CENÁRIO ATUAL



Neste contexto, a FIAP Store está buscando soluções que modernizem sua arquitetura de TI, alinhando a tecnologia com sua estratégia de negócio, melhorando assim sua posição no mercado e garantindo sua relevância e sucesso no futuro.

MISSÃO, VISÃO E VALORES

Missão

Oferecer uma experiência de compra excepcional, unindo a conveniência do comércio eletrônico com a tangibilidade das lojas físicas. Nosso objetivo é fornecer produtos de qualidade, preços competitivos e um serviço ao cliente inigualável, garantindo que cada interação com a FIAP Store seja fácil, rápida e satisfatória.

MISSÃO, VISÃO E VALORES

Visão

Tornar-se um líder inovador no setor de varejo, constantemente adaptando-se às mudanças do mercado e às necessidades dos consumidores. Aspiramos ser reconhecidos pela nossa abordagem integrada de vendas físicas e digitais, criando uma experiência de compra sem fronteiras que define o futuro do varejo.

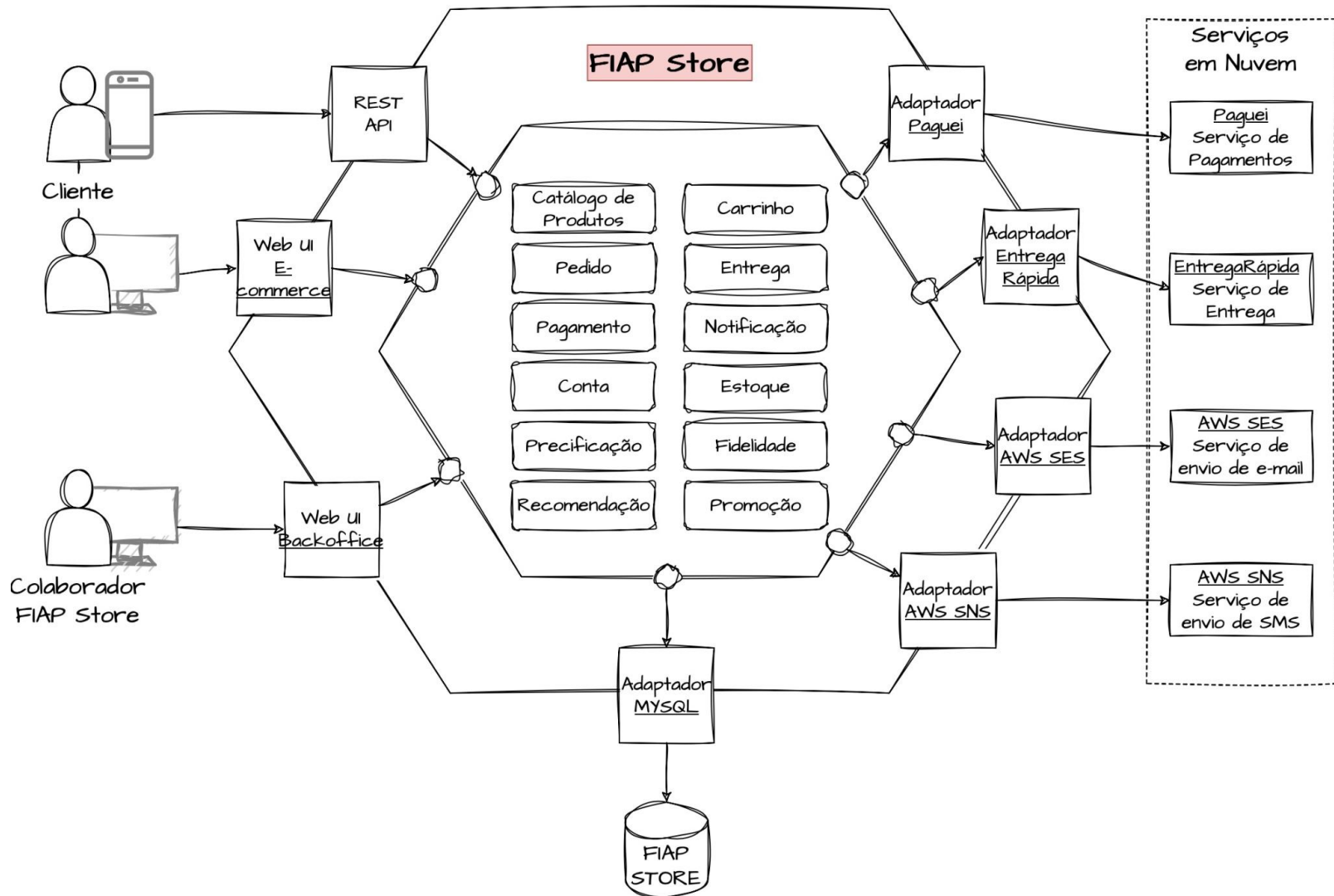
MISSÃO, VISÃO E VALORES

Valores

- **Compromisso com o Cliente:** Colocar as necessidades e a satisfação do cliente no centro de todas as decisões.
- **Inovação:** Buscar continuamente por melhorias e inovações em nossos produtos, serviços e processos.
- **Integridade:** Agir com honestidade e transparência, construindo confiança com clientes, colaboradores e parceiros.
- **Excelência no Serviço:** Oferecer um atendimento ao cliente excepcional, garantindo uma experiência de compra positiva e memorável.
- **Sustentabilidade:** Comprometer-se com práticas de negócios sustentáveis, respeitando o meio ambiente e a comunidade.
- **Trabalho em Equipe:** Valorizar a colaboração e a diversidade, promovendo um ambiente de trabalho inclusivo e inovador.

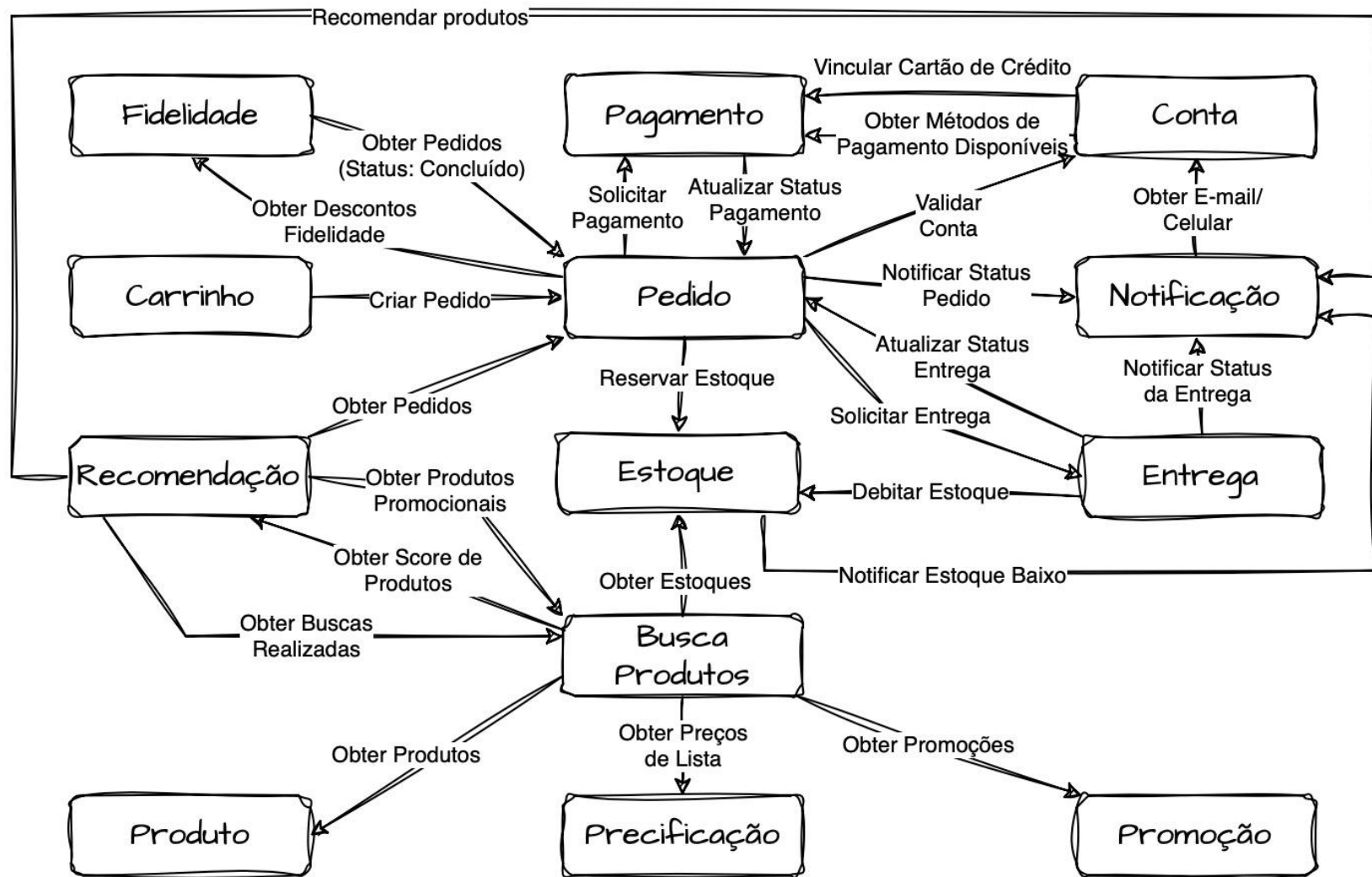
ARQUITETURA ATUAL DA APLICAÇÃO



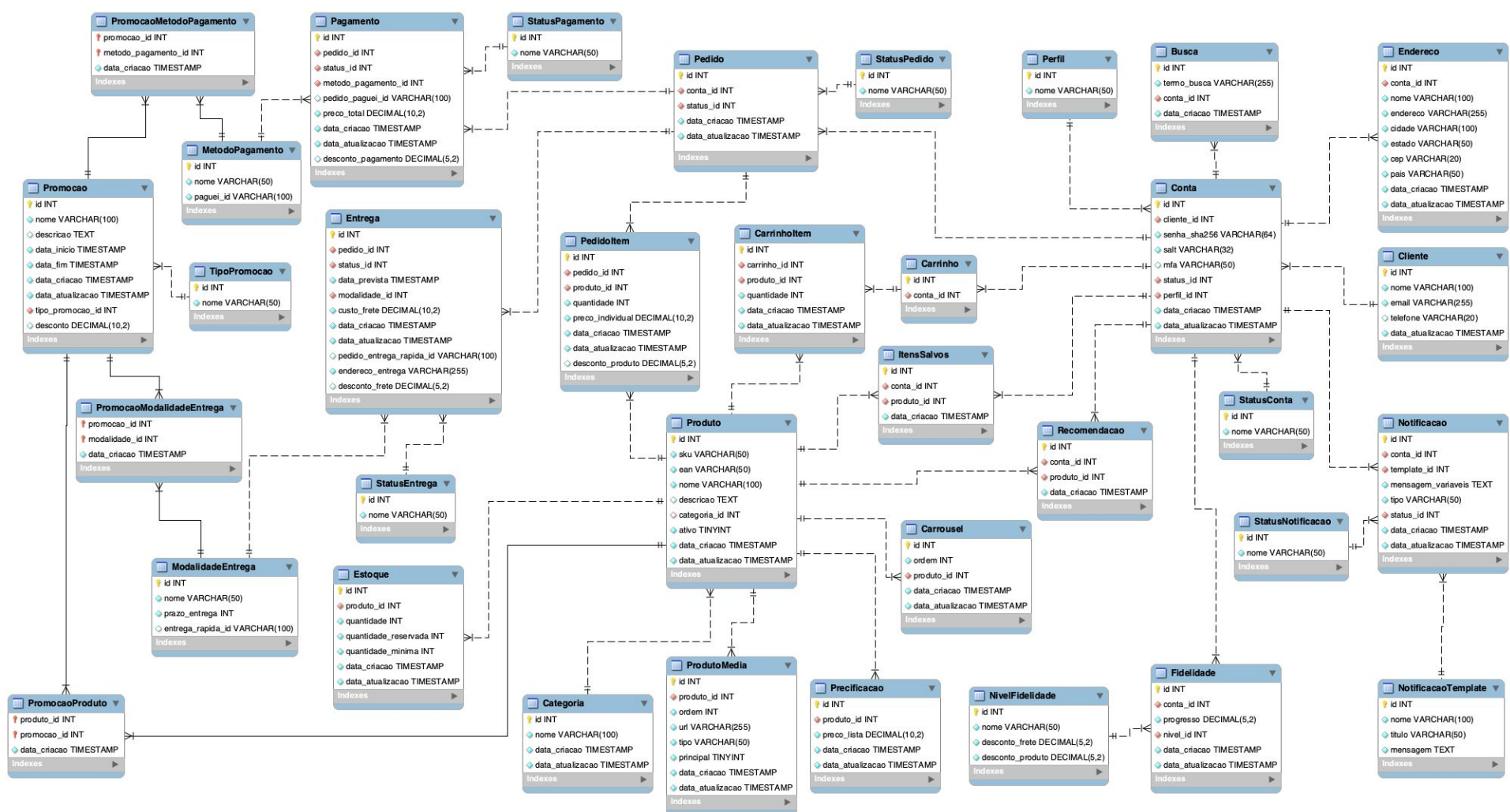


MODELO DE DOMÍNIO ALTO NÍVEL





MODELO FÍSICO ATUAL DO BANCO DE DADOS DA APLICAÇÃO



OPERAÇÕES DE PEDIDO

- Operações disponibilizadas para E-commerce e Apps Android/iOS:
 - Obter Pedidos
 - Obter Pedido
 - Criar Pedido
 - Pagar Pedido
 - Rastrear Pedido
- Operações disponibilizadas para Backoffice:
 - Obter Pedidos
 - Obter Pedido
 - Alterar Pedido
- Operações disponibilizadas para outras entidades:
 - Obter Pedidos (entidades: Fidelidade e Recomendação)
 - Atualizar Status Entrega (entidade: Entrega)
 - Atualizar Status Pagamento (entidade: Pagamento)
 - Criar Pedido (entidade: Carrinho)

OPERAÇÕES UTILIZADAS POR PEDIDO

- Fidelidade
 - Obter Descontos Fidelidade
- Pagamento
 - Solicitar Pagamento
- Estoque
 - Reservar Estoque
- Entrega
 - Solicitar Entrega
- Notificação
 - Notificar Status Pedido
- Promoção
 - Obter Promoções

STATUS DE PEDIDO

Status que um Pedido pode ter durante seu ciclo de vida:

- **Pendente:** O pedido está pendente, aguardando confirmação. A solicitação de pagamento, solicitação de entrega e reserva de estoque são disparadas simultaneamente, conforme método de pagamento, modalidade de entrega e itens do pedido escolhidos;
- **Rejeitado:** O pedido foi rejeitado (falhou em reservar estoque ou aceitar entrega).;
- **Confirmado:** O pedido foi confirmado. Só é considerado Confirmado após reserva de estoque ser efetuada com sucesso, o pagamento estar com status de Aprovado, entrega estar com status de Aceita;
- **Enviado:** O pedido foi enviado;
- **Entregue:** O pedido foi entregue ao cliente;

STATUS DE PEDIDO

Status que um Pedido pode ter durante seu ciclo de vida:

- **Devolvido:** O pedido foi devolvido. Ocorre quando a pessoa cliente realizar a devolução em até 7 dias corridos;
- **Reembolsado:** O pedido foi reembolsado. Ocorre quando o pedido foi pago, porém posteriormente foi Devolvido, Rejeitado ou Cancelado;
- **Concluído:** O pedido foi concluído com sucesso. Após Entregue, caso não seja devolvido em 7 dias corridos, o pedido é considerado Concluído;
- **Cancelado:** O pedido foi cancelado. É possível realizar o cancelamento do pedido até antes de ser Entregue, mediante a solicitação de cancelamento, ou recusa da entrega.

STATUS DE PAGAMENTO E ENTREGA

Status que um pagamento pode ter durante seu ciclo de vida:

- **Pendente:** O pagamento está pendente, aguardando processamento.
- **Aprovado:** O pagamento foi aprovado.
- **Rejeitado:** O pagamento foi rejeitado.
- **Cancelado:** O pagamento foi cancelado.

Status que uma entrega pode ter durante seu ciclo de vida.

- **Pendente:** A entrega está pendente, aguardando processamento.
- **Rejeitada:** A entrega foi rejeitada.
- **Aceita:** A entrega foi aceita e está pronta para ser processada.
- **Em Andamento:** A entrega está em andamento.
- **Concluída:** A entrega foi concluída com sucesso.
- **Cancelada:** A entrega foi cancelada.

DESCONTOS FIDELIDADE / MÉTODOS PAGAMENTO / MODALIDADES ENTREGA

Níveis de fidelidade com seus respectivos descontos:

- **Bronze:** Nível Bronze com 5% de desconto no frete.
- **Prata:** Nível Prata com 10% de desconto no frete e 5% em produtos.
- **Ouro:** Nível Ouro com 15% de desconto no frete e 10% em produtos.
- **Platina:** Nível Platina com 20% de desconto no frete e 15% em produtos.

Métodos de pagamento disponíveis.

- **Cartão de Crédito:** Pagamento com cartão de crédito.
- **Boleto:** Pagamento com boleto bancário.
- **Cartão de Débito:** Pagamento com cartão de débito.
- **PIX:** Pagamento com PIX.

Modalidades de entrega disponíveis:

- **Entrega Hoje:** Entrega no mesmo dia.
- **Entrega Rápida:** Entrega rápida em 2 dias.
- **Entrega Padrão:** Entrega padrão em 5 dias.

ARQUITETURA DE TRANSIÇÃO

Com base nas informações fornecidas anteriormente, crie uma Arquitetura de Transição, propondo uma solução utilizando o estilo de arquitetura de microsserviços, contemplando as seguintes necessidades:

- Extração da Web UI E-commerce da aplicação monolítica para uma SPA (Single-page application);
- Migração de todas as funcionalidades de Pedido (ex.: operações disponibilizadas) da aplicação monolítica para um serviço dedicado de Pedido, prevendo a convivência com as demais funcionalidades não migradas de outras entidades (ex.: operações disponibilizadas para outras entidades / operações utilizadas por Pedido) da aplicação monolítica, garantindo o correto funcionamento da aplicação;

ENTREGÁVEIS

Para entrega da solução proposta, crie uma apresentação, no formato PDF, contendo os seguintes entregáveis:

- Diagramas de arquitetura de aplicação, dados e tecnologia (estilo free-form ou ArchiMate);
- Na arquitetura de aplicação deverá ser apresentada a aplicação FIAP Store e todos seus componentes previstos (monolito, serviço, message broker, banco de dados, etc.), mostrando de maneira clara os padrões (patterns) de Arquitetura de Microsserviços utilizados para garantir o sucesso da arquitetura de transição;
- Na arquitetura de dados deverão ser apresentados os modelos físicos de cada banco de dados previsto na arquitetura de transição, incluindo o modelo físico alterado da aplicação monolítica após a transição, com base no modelo físico atual apresentado. Caso utilizem bancos de dados NoSQL, deve ser apresentado seus modelos físicos correspondentes, apropriados para cada tipo. Apresentar também as estruturas AVRO/JSON de cada tópico/fila de mensageria;
- Na arquitetura de tecnologia, deverão ser apresentadas todas as tecnologias utilizadas na aplicação FIAP Store e seus componentes (monolito, serviço, message broker, banco de dados, etc.), deixando claro quais tecnologias irão apoiar na implementação de cada padrão (pattern) de Arquitetura de Microsserviços previsto na arquitetura de transição;

ENTREGÁVEIS

Para entrega da solução proposta, crie uma apresentação, no formato PDF, contendo os seguintes entregáveis:

- Complementem as diagramações com textos explicativos, para trazer clareza para a arquitetura proposta;
- Caso os diagramas da apresentação fiquem com baixa resolução e/ou ilegíveis, deverão ser enviados arquivos PDF complementares de alta resolução, ou então serão desconsiderados da avaliação;
- O PDF da apresentação é obrigatório, não sendo aceito em outro formato de arquivo. Opcionalmente poderá ser disponibilizado os diagramas em formato PDF de alta resolução, gerados a partir da ferramenta desejada (ex.: draw.io, dbdiagram.io, etc.), sendo enviados todos os arquivos PDF compactados em um arquivo ZIP, que deverão ser enviados no portal oficial da FIAP. Não serão aceitos links externos (Google Drive, OneDrive, draw.io, dbdiagram.io, etc.).

OBRIGADO



FIAP MBA⁺

Copyright © 2024 | Professor (a) Leandro Duque Mussio
Todos os direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento, é expressamente proibido sem consentimento formal, por escrito, do professor/autor.

FIAP