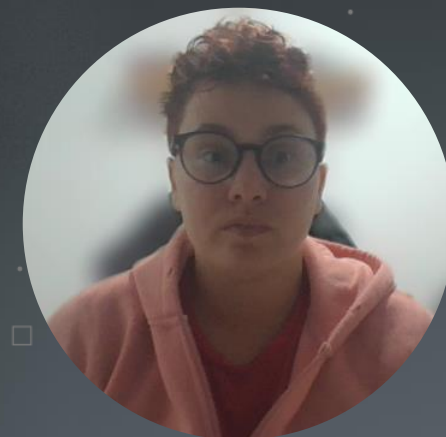


FIAP

NABA

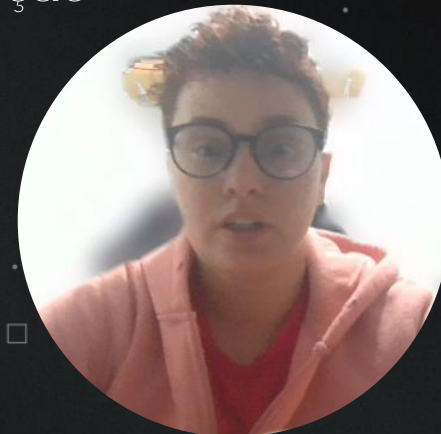


FIAP

3ASOR

Arquitetura da Escolha

Estudo de caso: Sistema de Devolução

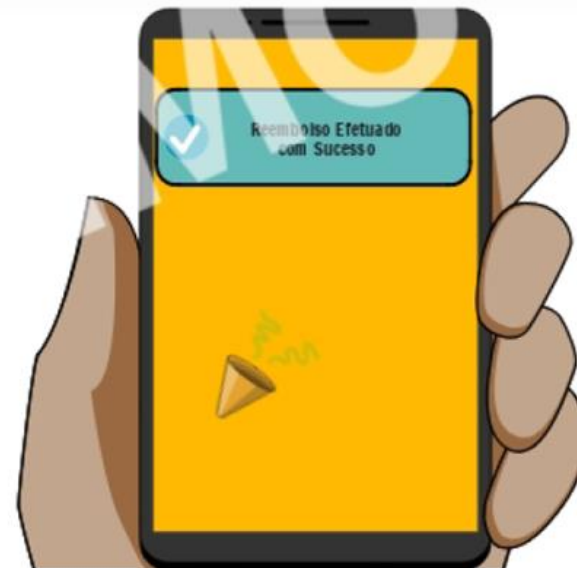


A EMPRESA

A empresa é um e-commerce de produtos, que se denomina como uma plataforma que oferece soluções para pets com uma estratégia que integra diversos canais de comunicação e vendas, tanto físicos quanto digitais. Oferece produtos, serviços e uma vasta rede de centros veterinários e de estética do Brasil.



AS-IS



Passadas algumas semanas...

AS-IS



O que esperamos aprender ao atuar na devolução de produtos comprados?

De forma Geral, esta iniciativa nos trará uma visão mais aprofundada da arquitetura presente em um dos principais provedores de material e alimentos para animais, trará um maior entendimento sobre os padrões utilizados e uma visão de oportunidades no setor



Operação

- Quais são as tecnologias e stakeholders num processo de devolução?
- Qual o padrão da arquitetura atual?
- Como é feita a integração entre as diferentes tecnologias e usuários



Desafios

- Divergências na Conciliação Contábil x Fiscal
- Falhas no processo de devolução
- Insatisfação dos clientes com o processo de devolução



Características

- Quais são as funcionalidades previstas para a venda online e devolução deste escopo?
- Como estas funcionalidades são entregues e que alterações podem agregar valor



Risco

- Principais riscos associado ao processo de devolução



Arquitetura de Escolha – Devolução

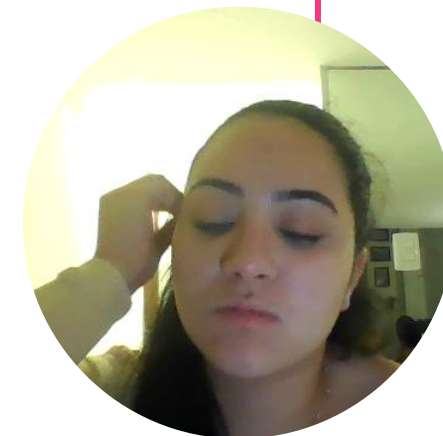
► O que não sabemos ainda

Como são geradas divergências na devolução?

Quais são as restrições de regulamentação nacional e internacional?

Quais são os requisitos Contábil e Fiscal?

O que meu cliente busca?



Como Podemos responder estes Questionamentos

- As dúvidas relacionadas a este processo são geradas à partir de processos internos mas também da visão dos consumidores.
- Com isso são duas ações paralelas, uma de entendimento dos processos internos através de entrevistas e workshops com as áreas. As entrevistas serão lideradas pelos nossos arquitetos e consultores.
- Execução de pesquisa de mercado direcionada aos nossos consumidores, e análise de base de dados secundária.

Geração de divergências

Analisar junta a área logística e comercial qual a taxa de divergência, se há regionalização ou perfil de consumidor;

Esta etapa envolve construir um perfil do cenário e consumidor que gera esta não conformidade.

Regulamentação

Analisar internamente junto ao jurídico quais são as regulamentações e processos implantados

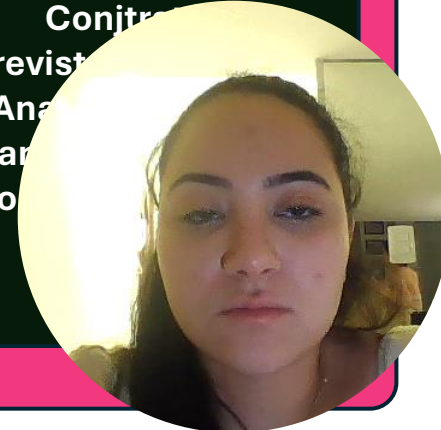
Requisitos Contábil e fiscal

Workshop conjunto com ambas as áreas para entender os requisitos de ambos e como eles estão interligados ao processo de devolução

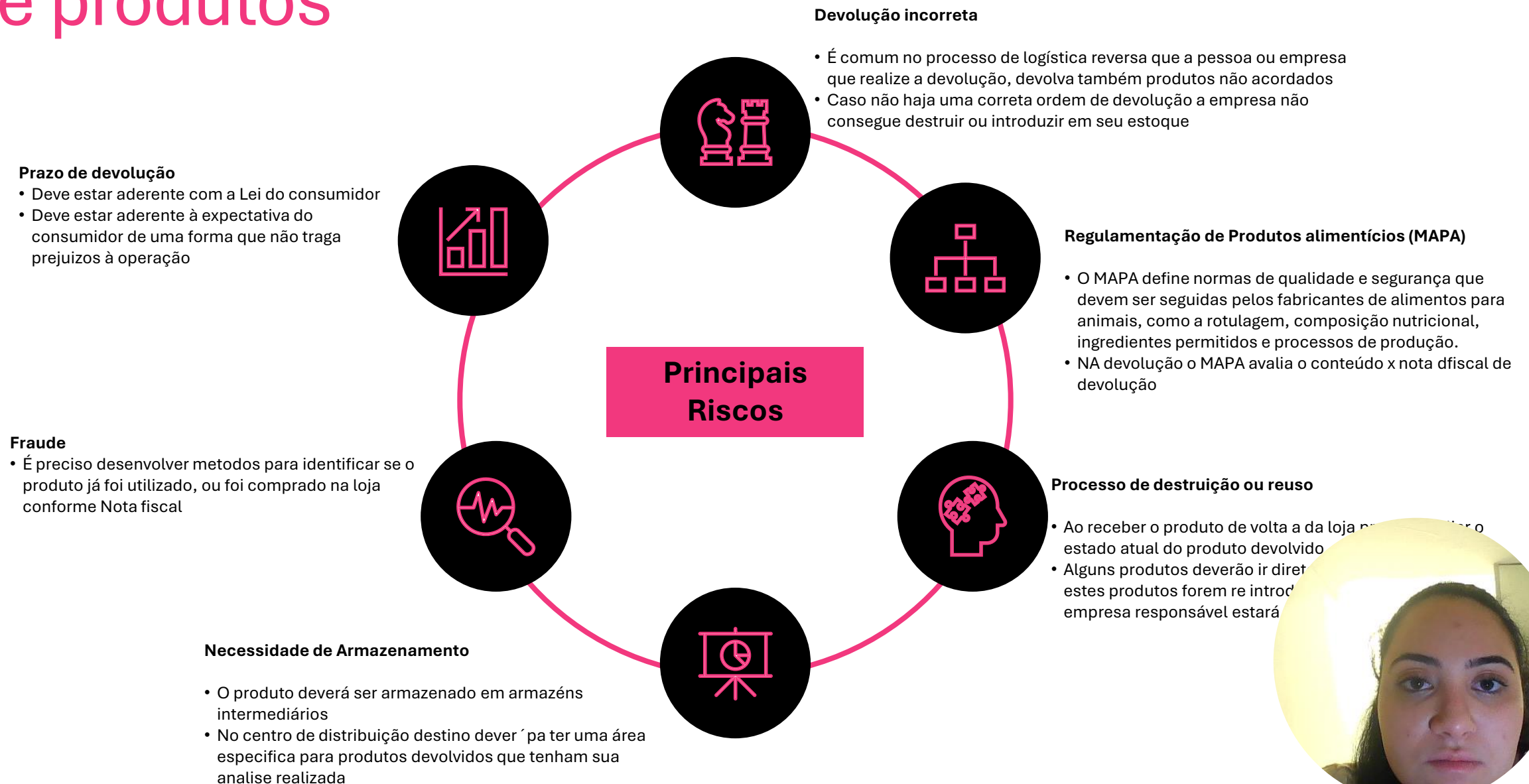
Visão Cliente

Criar pesquisas de satisfação com prêmio para respostas.

Conjuntamente com as entrevistas e análises de reclamações (google)



Principais Riscos associados com devolução FIAP MBA+ de produtos



Como atuar no risco associado?

A estratégia após identificar o grupo/motivo de risco é elaborar uma forma de entender quando este risco acontece e qual a ação tomada atualmente

	Prazo	Fraude	Armazenamento	Devolução Incorreta	MAPA	Destruição/Reuso
Característica	<ul style="list-style-type: none">• Deve estar aderente com a Lei do consumidor• Deve estar aderente à expectativa do consumidor de uma forma que não traga prejuízos à operação	<ul style="list-style-type: none">• O produto foi adquirido na rede ?• O produto foi adquirido dentro da data limite?• O produto está estado de devolução?• O produto foi utilizado?	<ul style="list-style-type: none">• O produto tem características específicas de armazenamento?<ul style="list-style-type: none">• Ex: Vacinas devem estar em ambiente resfriado• Quais são os hubs intermediários? Eles tem condições de armazenamento?	<ul style="list-style-type: none">• O produto devolvido é o descrito no pedido de devolução e na nota fiscal de devolução?	<ul style="list-style-type: none">• Devolução do produto não estar aderente com MAPA?• Critérios e condições de cada produto a ser devolvido• Processo definido pelo MAPA para logística reversa	<ul style="list-style-type: none">• Quais características definem a destruição ou reuso?• Necessidade de NF, Nota fiscal de devolução, Nota de destruição e armazenamento
Efeito	<ul style="list-style-type: none">• Não cumprir a Lei do consumidor<ul style="list-style-type: none">• multa• Perder Clientes<ul style="list-style-type: none">• Perda de Receita	<ul style="list-style-type: none">• Custo com operação que não é escopo/ obrigação da loja• No caso de um falso negativo pode gerar insatisfação e perda de cliente	<ul style="list-style-type: none">• Danificar o produto que poderia ser vendido<ul style="list-style-type: none">• Destruição de produto• Perda de Receita	<ul style="list-style-type: none">• Custo com operação que não é escopo/ obrigação da loja	<ul style="list-style-type: none">• Aderência À legislação<ul style="list-style-type: none">• Multa	<ul style="list-style-type: none">• Destruir o produto que poderia ser vendido
Identificação	<ul style="list-style-type: none">• Verificar se existe FMEA construído para estes riscos, se não houver criar um FMEA junto às unidades de negócio que impactam e são impactadas					

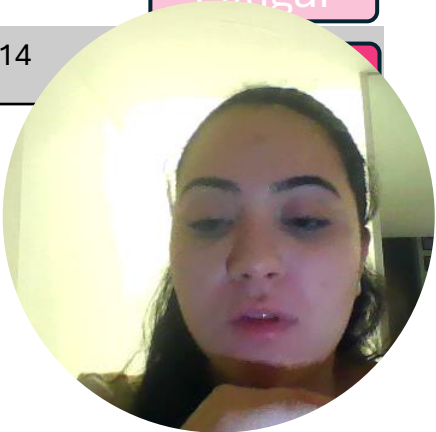


FMEA

O FMEA auxilia as unidades de negócios na identificação e priorização de falhas potenciais, reduzindo riscos e melhorando processos críticos.

Risco	Ocorrência		Severidade		Detecção		Consolidado	
	Classificação	Probabilidade	Classificação	Probabilidade	Classificação	Probabilidade	Classificação	Ação
Prazo	6	Moderada	4	Moderada	7	Remota	17	Reduzir
Fraude	7	Frequente	6	Moderada	5	Moderada	18	Mitigar
Armazenamento	8	Elevada	6	Moderada	8	Remota	22	Reduzir
Dev. Incorreta	9	Elevada	6	Moderada	7	Moderada	22	Mitigar
Mapa	6	Moderada	8	Alta	8	Remota	22	Mitigar
Destruição/Reuso	8	Elevada	3	Baixa	3	Alta	14	

Triagem na Loja

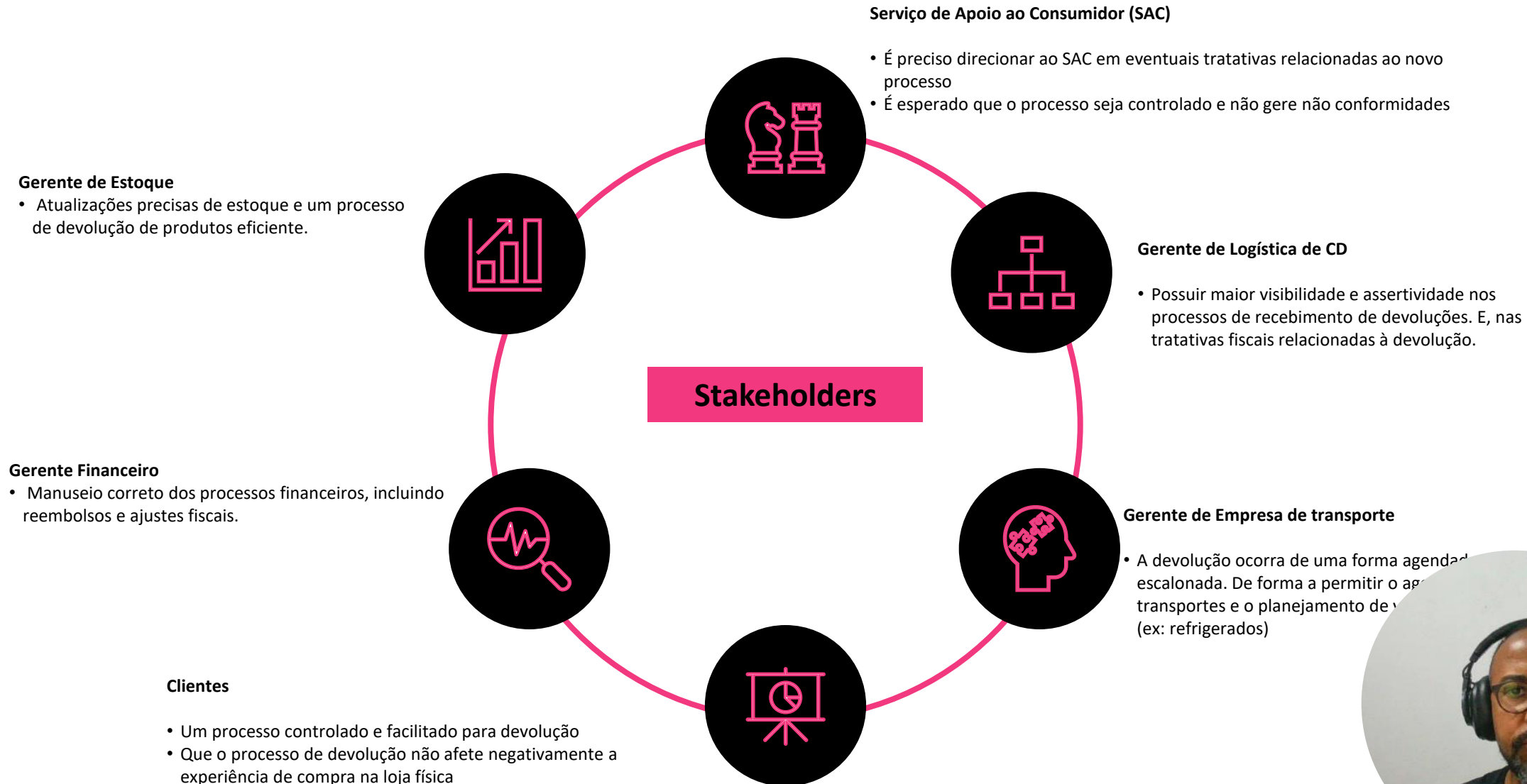


FMEA

O FMEA auxilia as unidades de negócios na identificação e priorização de falhas potenciais, reduzindo riscos e melhorando processos críticos.

Risco	Ocorrência		Severidade		Detecção		Consolidado	
	Classificação	Probabilidade	Classificação	Probabilidade	Classificação	Probabilidade	Classificação	Ação
Prazo	Criar Rotina de devolução nas regiões Metropolitanas, com rota definida por tipo de produto		4	Moderada	7	Remota	17	Reduzir
Fraude			6	Moderada	5	Moderada	18	Mitigar
Armazenamento	Triagem na Loja		6	Moderada	8	Remota	22	Reduzir
Dev. Incorreta			6	Moderada	7	Moderada	22	Mitigar
Mapa	Def. de Processo		8	Alta	8	Remota	22	Mitigar
Destruição/Reuso			3	Baixa	3	Alta	14	Aceitar

Quem é afetado por esta iniciativa?



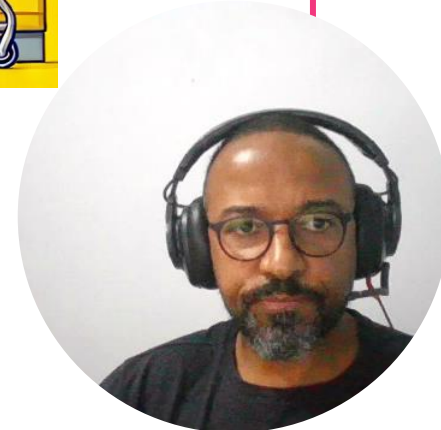
Um olhar no nosso Usuário

O Consumidor

Este projeto é destinado a todo consumidor que deseja ter uma experiência de devolução no padrão da experiência de compra

O que o consumidor deve esperar?

Com o nosso novo projeto o processo de devolução terá menos burocracia, com maior agilidade e transparência. O consumidor poderá iniciar o processo de devolução onde estiver (através de app ou site) e realizará a devolução no local que for mais confortável para ele



O que precisamos **Antecipar**



Falhas nas Devoluções

O processo deve ser conciso para que não haja falhas



Problema de Reembolso

Devemos trazer transparência de todas as etapas para que não haja insatisfação



Inconsistência de Estoque

OS processos internos devem ser sincronizados para que não haja zonas cinzentas



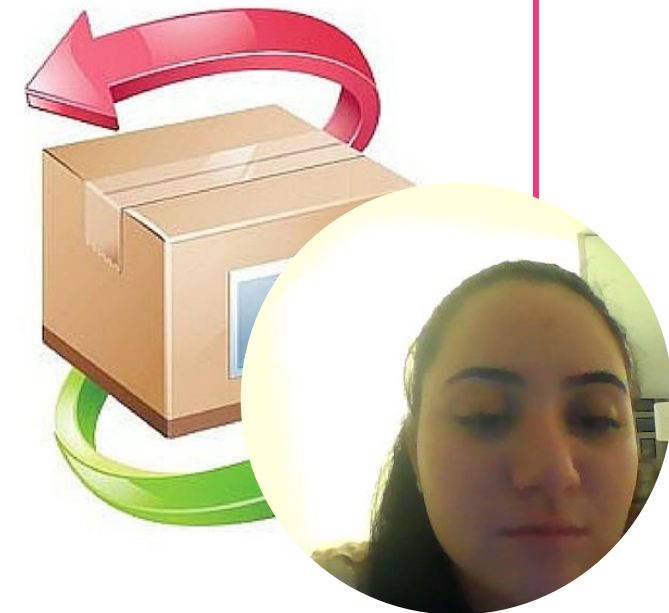
Desalinhamento entre as áreas

Todas as áreas devem estar em sincronia desde o cliente realizando a solicitação até o local de devolução o transporte e o centro logístico

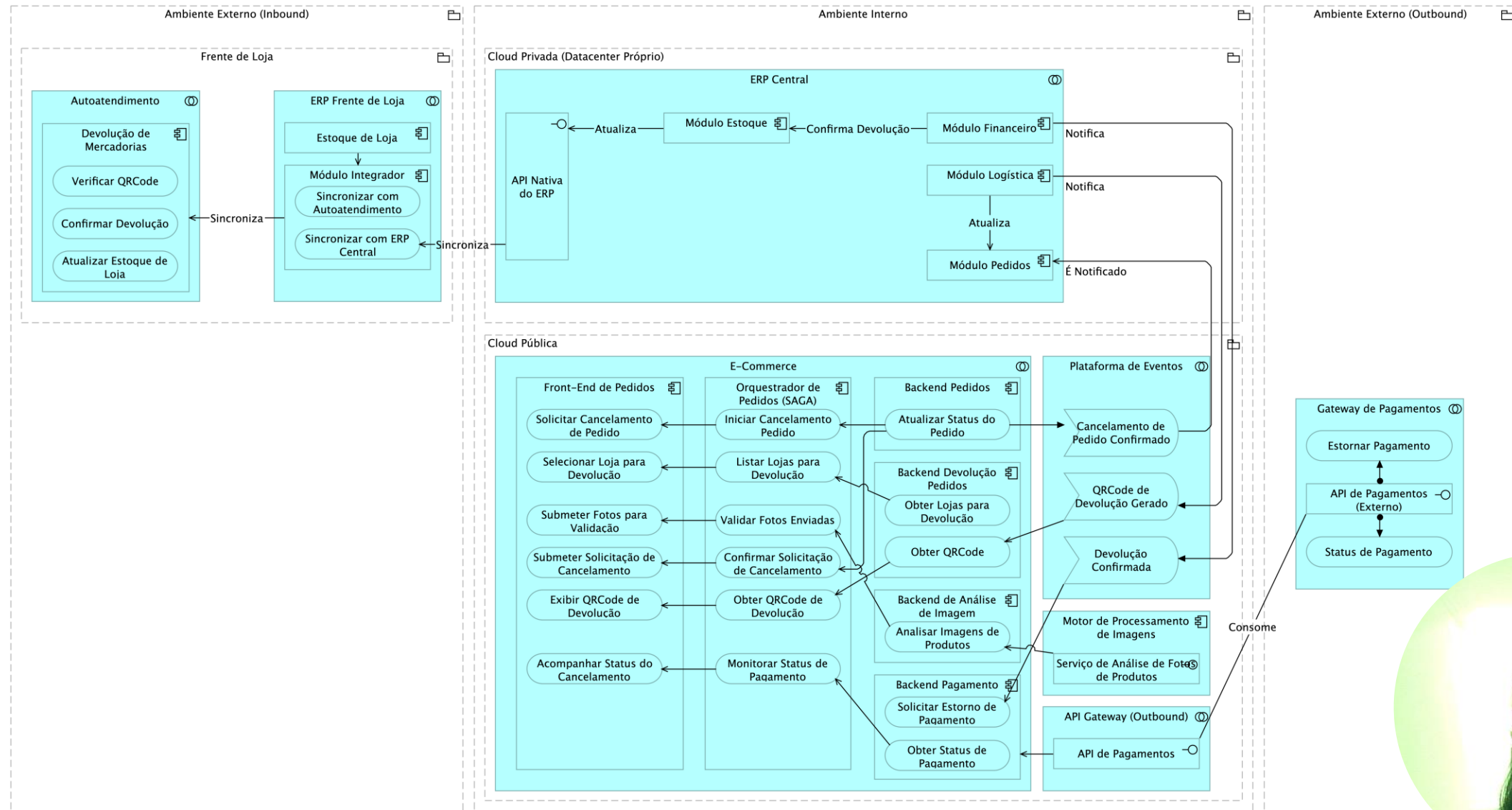


Qual o pior que pode acontecer?

- **Falhas nas Devoluções:** A não devolução do produto pode gerar insatisfação dos clientes.
- **Inconsistência de Estoque:** Falta de sincronização entre as lojas físicas e o estoque central pode resultar em discrepâncias de inventário.
- **Problemas nos Reembolsos:** Atrasos ou erros no processamento de reembolsos podem frustrar os clientes.



Arquitetura (Modelo Freeform - Versão inicial)



Componentes do diagrama:

1. Autoatendimento (Totem de Loja):

Responsável por processar devoluções diretamente nas lojas físicas. O cliente interage com o totem, onde pode verificar o QR code, confirmar a devolução e atualizar o estoque da loja.

2. ERP Frente de Loja:

Sistema que gerencia o estoque das lojas físicas. Está sincronizado com o **ERP Central** e o **Totem de Autoatendimento**, garantindo que as devoluções sejam refletidas tanto no estoque local quanto no central.

3. ERP Central:

Sistema centralizado que gerencia o estoque global, os pedidos, a logística e os processos financeiros da empresa. Ele recebe atualizações de devoluções vindas das lojas físicas e do e-commerce, além de notificar o módulo financeiro e logístico sobre as alterações necessárias.

4. Pedidos:

Sistema de vendas online onde o cliente pode solicitar o cancelamento de um pedido, enviar fotos para validação, escolher a loja de devolução e acompanhar o status do cancelamento. Ele está integrado ao sistema de **Pedidos Backend**, que coordena o processamento de devoluções e atualiza o status dos pedidos.

5. Plataforma de Eventos:

Gerencia a comunicação entre os diferentes sistemas (lojas físicas, e-commerce e ERP). Quando um cancelamento é confirmado, gera um evento para a criação do QR code e coordena as interações entre os módulos.

6. Gateway de Pagamentos:

Serviço externo responsável por processar os reembolsos das devoluções. Ele comunica diretamente com o ERP e a plataforma de e-commerce para garantir que o pagamento seja processado corretamente.

7. Motor de Processamento de Imagens:

Utilizado para validar as imagens dos produtos devolvidos enviadas pelos clientes no processo de devolução online.

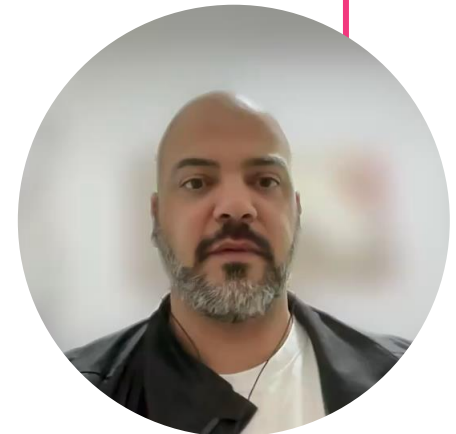
8. API Gateway (Outbound):

Gerencia as comunicações com sistemas externos como o **Gateway de Pagamentos**. Ele garante que os dados de pedidos e devoluções sejam enviados e recebidos corretamente.



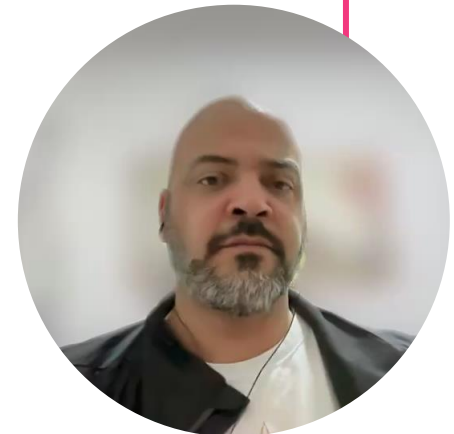
Requisitos Importantes

- **Sincronização entre sistemas (ERP Central e ERP Frente de Loja):**
Importante para garantir que o estoque esteja atualizado em tempo real, evitando erros de disponibilidade e garantindo que as devoluções sejam processadas de forma precisa.
- **Segurança de dados (API Gateway e Plataforma de Eventos):**
Fundamental para proteger transações financeiras e informações sensíveis dos clientes, garantindo a integridade e confidencialidade das interações entre os diferentes sistemas.
- **Eficiência no processamento de devoluções (Autoatendimento e Motor de Processamento de Imagens):**
Essencial para garantir que os clientes tenham uma experiência rápida e sem fricções ao realizar devoluções, seja na loja ou online.
- **Escalabilidade (Plataforma de Eventos):**
A arquitetura precisa ser capaz de lidar com um número crescente de devoluções e transações, à medida que a empresa cresce ou em períodos de alta demanda.
- **Integração com sistemas de terceiros (Gateway de Pagamentos):**
Importante para garantir que os reembolsos sejam processados de forma eficiente e sem erros, minimizando a insatisfação do cliente.



O que o diagrama ajuda a pensar?

- **Integração de Sistemas:** O diagrama facilita o entendimento de como os diferentes sistemas da empresa (lojas físicas, e-commerce, ERP central e sistemas externos) se integram para realizar um processo completo de devolução.
- **Processo de Devoluções:** Ele também ajuda a visualizar como o fluxo de devoluções é orquestrado, desde a solicitação inicial até o reembolso final, passando por diversas verificações e validações.



Padrões essenciais no diagrama:

- **Arquitetura Orientada a Serviços (SOA):**

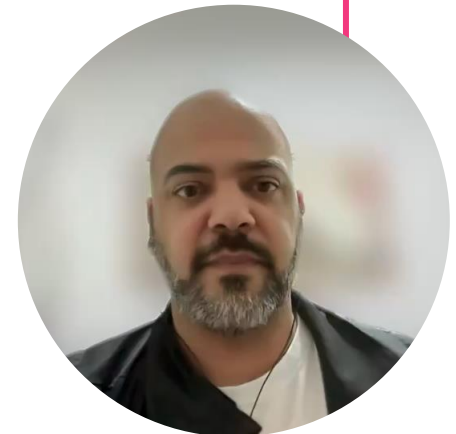
Os componentes são organizados como serviços independentes que se comunicam via APIs e eventos. Isso facilita a manutenção e a escalabilidade.

- **Plataforma de Eventos:**

O uso de eventos para desencadear ações entre os sistemas permite uma arquitetura mais desacoplada, onde as operações podem ser realizadas de forma assíncrona.

- **Sincronização de Estoque:**

A sincronização entre o **ERP Central** e o **ERP Frente de Loja** é um padrão que garante consistência nos dados de estoque entre todos os pontos de venda.



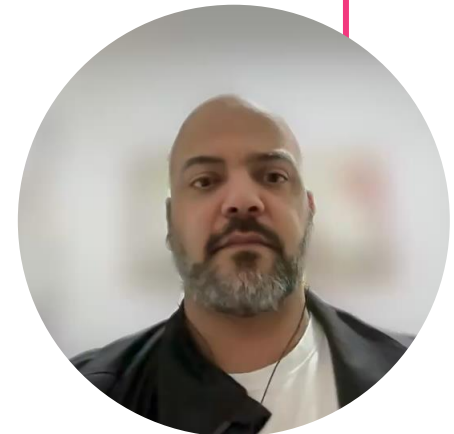
Padrões ocultos:

- **Desacoplamento através de APIs:**

O uso de **API Gateway** para gerenciar a comunicação com sistemas externos é um padrão oculto, mas importante, que permite que a empresa troque sistemas de terceiros sem grandes modificações na arquitetura interna.

- **Processamento assíncrono:**

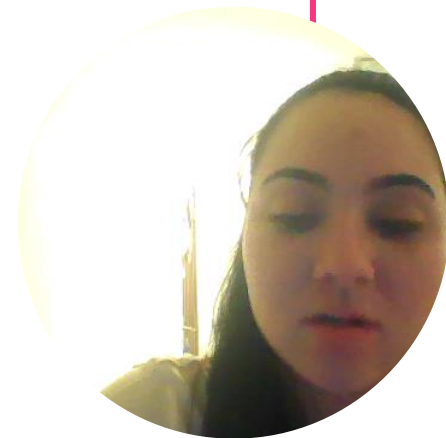
O uso de uma **Plataforma de Eventos** sugere que o processamento das devoluções pode ser feito de forma assíncrona, permitindo que o sistema continue operando mesmo que algumas operações estejam em andamento (ex.: validação de fotos e geração de QR codes).



Metamodelo

O metamodelo base utilizado no diagrama segue os princípios de uma **Arquitetura Orientada a Serviços (SOA)**, com ênfase em **integração via APIs** e **troca de eventos assíncronos** entre os diferentes componentes e sistemas do fluxo de devolução.

É possível discernir a arquitetura do sistema e suas principais interações no diagrama. Ele fornece uma visão abrangente de como as várias partes do sistema interagem entre si, desde o nível de autoatendimento na loja até a integração com o **ERP** central e o processamento de pagamentos via um **gateway externo**.



Diagrama

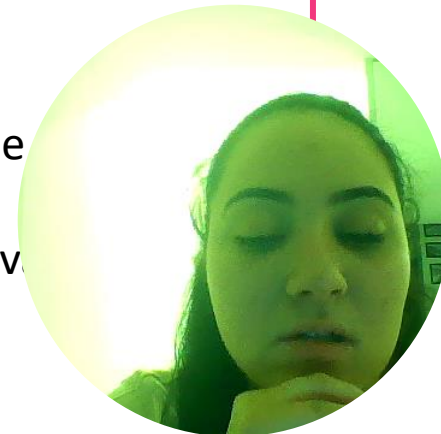
O diagrama foi bastante detalhado, cobrindo diversas camadas do sistema, desde a interação com o cliente até o processamento interno e integração com sistemas de terceiros. No entanto, para avaliar se está completo, dependeria do escopo do projeto e das necessidades específicas da equipe. Pode haver outros componentes que não estão incluídos (como monitoramento, segurança, ou mais detalhes sobre como as exceções são tratadas).

Poderíamos ter simplificado para focar nas interações mais críticas, como:

- Consolidar as interações com os sistemas externos.
- Agrupar os componentes que pertencem a uma mesma camada, como todos os módulos de ERP.
- Remover elementos que são considerados de baixo impacto ou detalhamento excessivo, como algumas operações internas do ERP, se o público-alvo for mais de negócios do que técnico.

O grupo discutiu a respeito de:

- Como dividir a responsabilidade entre os sistemas internos e externos.
- Decisões sobre qual parte do sistema deve ser automatizada (por exemplo, via QR codes e versus qual deve envolver intervenção humana.
- Escolhas tecnológicas, como o uso de **API** ou um **Motor de Processamento de Imagens** para v de devoluções.



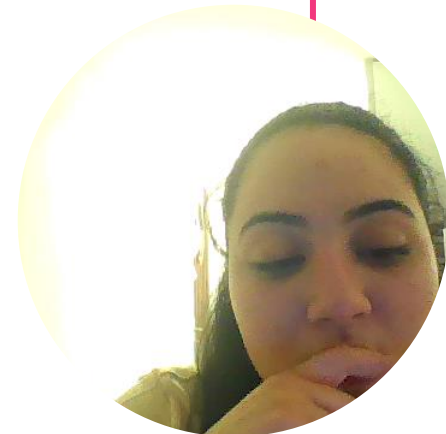
Decisões do grupo

As decisões relacionadas à integração de sistemas e ao fluxo de devolução foram desafiadoras. Decidir como o ERP central se integraria com os sistemas de loja física e com a plataforma de e-commerce poderia ter exigido análise detalhada para garantir que o processo de sincronização fosse robusto.

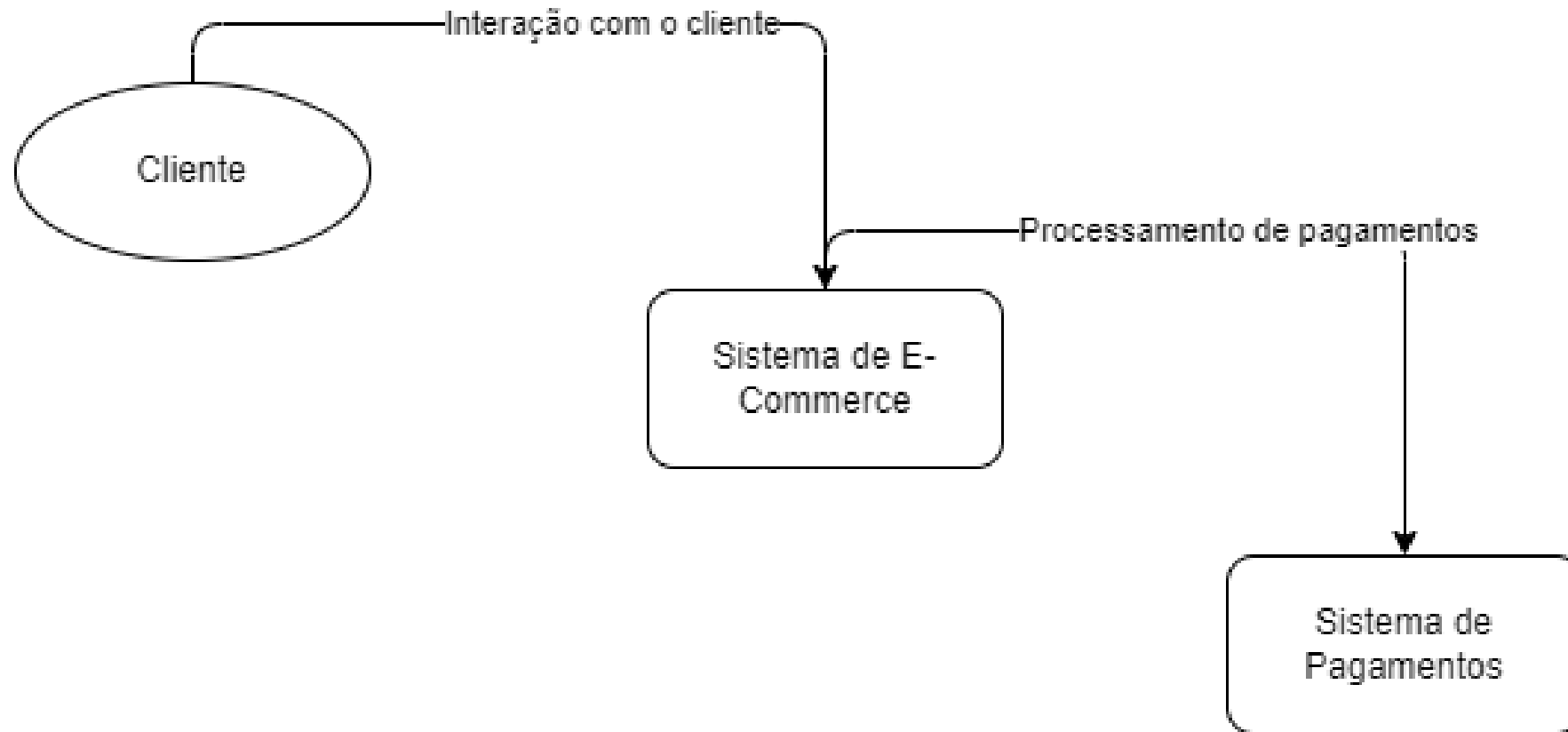
Decisões relacionadas à implementação de novas tecnologias, como o **Motor de Processamento de Imagens** e a integração de **Totens de Autoatendimento**, podem ter sido tomadas sob incerteza, especialmente em relação aos custos, desempenho e aceitação por parte dos usuários.

Um ponto de decisão sem retorno pode ter ocorrido ao escolher uma plataforma tecnológica ou uma arquitetura específica para o ERP. Por exemplo, uma vez que a decisão de usar uma **API nativa do ERP** foi tomada, pode ter sido difícil ou caro reverter para outro tipo de integração ou sistema.

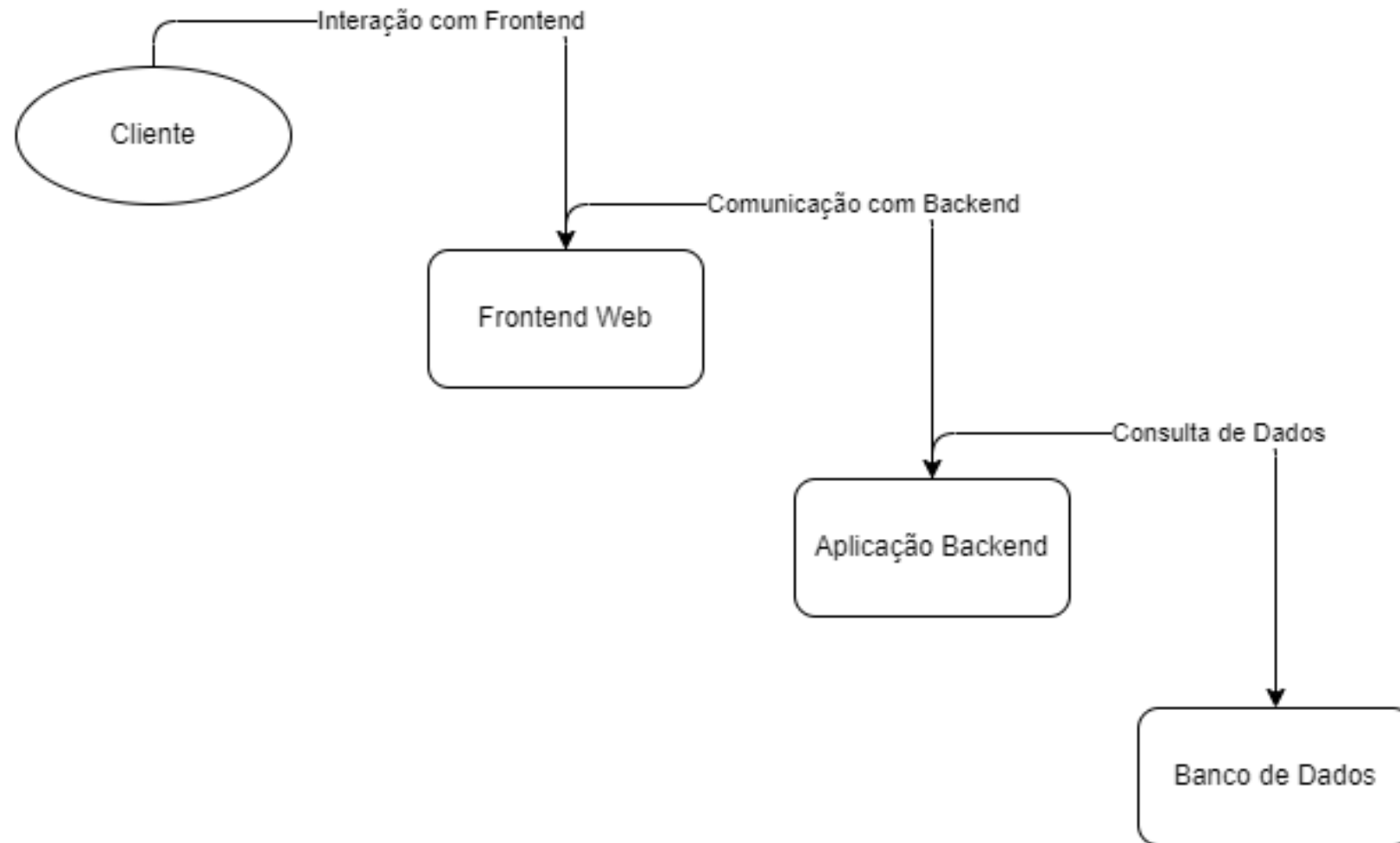
Se precisar de mais detalhes ou esclarecimentos sobre esses pontos, é só avisar!



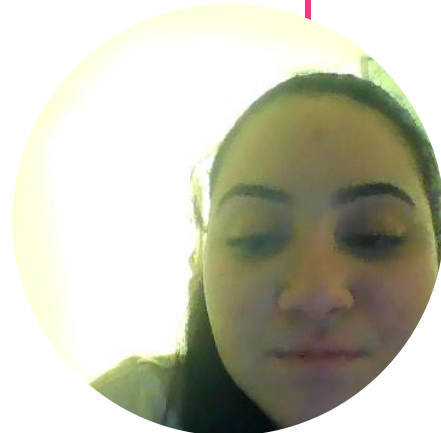
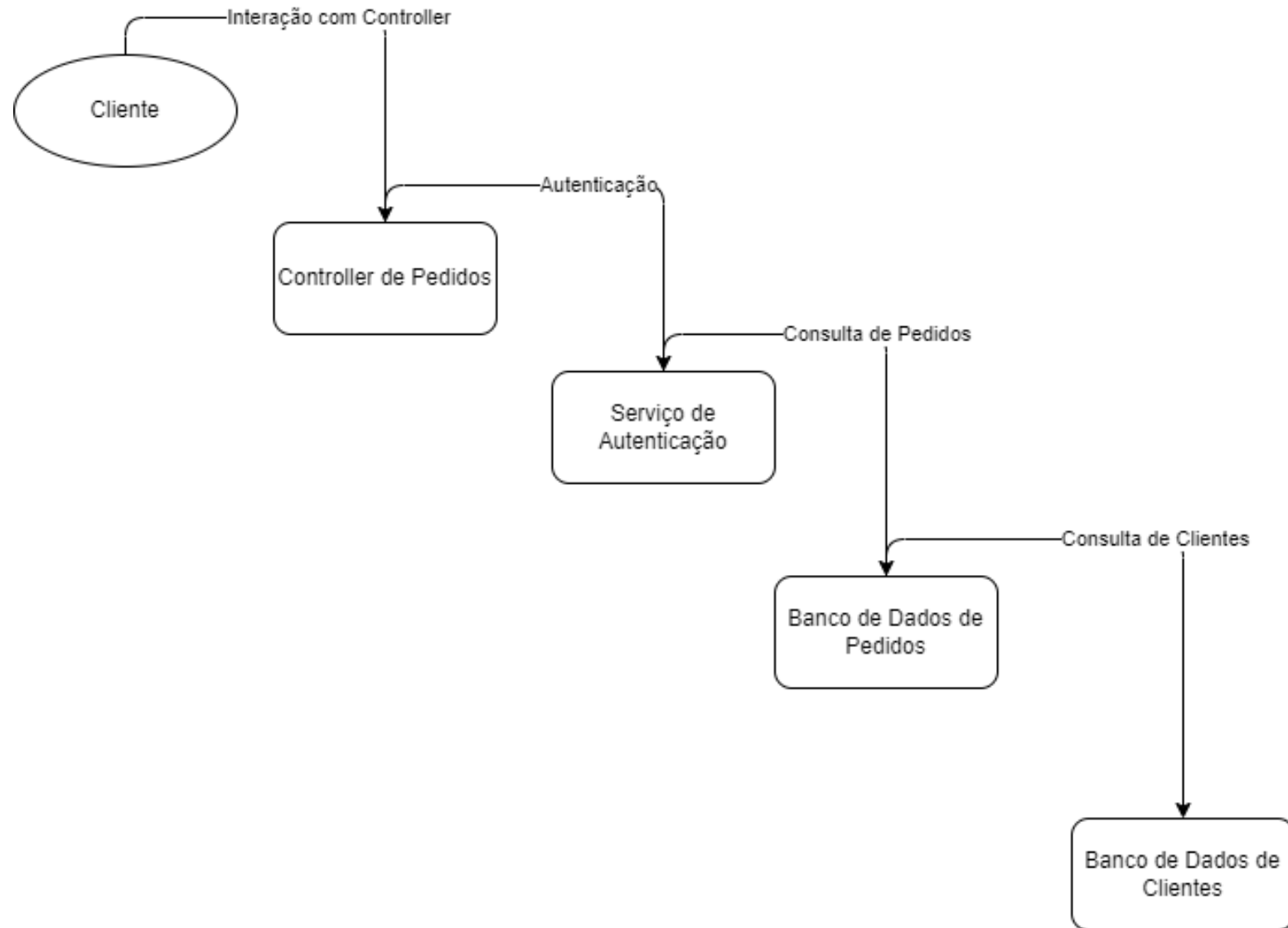
Nível de Contexto



Nível de Container



Nível de Componente



FIAP

NABA

