

Relatório **Leila Cosméticos**

EQUIPE

Kuan Pablo, Linyker Vinicius, Maria Eduarda Lima, Cauã Victor, Melchisedec Nogueira.

kuanpablo089@gmail.com, linyker.ufc@gmail.com,
eduarda05@alu.ufc.br, cauanqx@alu.ufc.br,
nmelchisedec@gmail.com

Engenharia de Software - 2025
Prof.a. Carla Ilane

SUMÁRIO

1. Escopo do projeto.....	4
2. Requisitos não funcionais.....	5
Prompt Executado.....	6
3. Requisitos funcionais.....	8
Categoria 1: Descoberta e Catálogo de Produtos.....	8
[RF001] Busca Preditiva de Produtos.....	8
[RF002] Filtros de Navegação Facetada (Cosméticos).....	9
[RF003] Página de Detalhes do Produto (PDP) com Variações.....	10
[RF004] Recomendações de Produtos (Cross-sell/Up-sell).....	11
Categoria 2: Gerenciamento de Contas.....	12
[RF005] Autenticação e Registro de Usuário (com Social Login).....	13
[RF006] Gerenciamento de Perfil e Endereços.....	14
[RF007] Lista de Desejos (Wishlist).....	15
Categoria 3: Processo de Compra.....	16
[RF008] Gerenciamento do Carrinho de Compras.....	16
[RF009] Cálculo de Frete (Pré-Checkout).....	18
[RF010] Aplicação de Cupom de Desconto.....	19
[RF011] Fluxo de Checkout (Seguro).....	20
[RF012] Integração de Pagamento e Geração de Pedido.....	21
Categoria 4: Pós-Venda.....	23
[RF013] Histórico e Status de Pedidos (com Rastreamento).....	23
[RF014] Submissão de Avaliação de Produto (Review).....	24
[RF015] Visualização de Avaliações (com Moderação).....	25
Transcrição da entrevista.....	27
Prompt Executado.....	28
4. Arquitetura do Sistema.....	29
5. Diagramas do Sistema.....	31

Data	Versão	Descrição	Solicitante	Responsável
17/10	V0.0.1	Nesta primeira parte do Trabalho, foi discutido sobre o tema por algum tempo, mas logo a ideia foi aceita: uma loja de cosméticos. Aconteceu uma espécie de conversa/intervista tendo como objetivo inicial a coleta de requisitos para o desenvolvimento de uma plataforma de e-commerce para a cliente Leila Silva, revendedora de cosméticos. A cliente falou que gostaria de expandir seus negócios e modernizar seu canal de vendas, migrando de um modelo de vendas predominantemente diretas/físicas para o ambiente digital por meio de um site.	Leila	Línyker, Kauan Pablo, Melchisedec, Cauã Victor e Maria Eduarda

1. Escopo do projeto

Este projeto visa o desenvolvimento de uma plataforma de e-commerce sob medida para a nossa cliente, a empresa **Leila Cosméticos**. O objetivo é fornecer à Leila Cosméticos as ferramentas digitais necessárias para expandir sua operação de venda de produtos de beleza e cuidados pessoais para o mercado online.

A plataforma resolverá a necessidade do cliente de digitalizar seu catálogo e alcançar consumidores que buscam uma seleção curada de cosméticos, com informações detalhadas, fortalecendo sua marca no ambiente digital.

O escopo do projeto inclui o desenvolvimento das seguintes funcionalidades principais para a loja virtual da Leila Cosméticos:

- **Público-alvo (da loja):** Consumidores no Brasil, com idade entre 18 e 45 anos, interessados em skincare, maquiagem e produtos capilares (o público-alvo da *cliente*).
- **Funcionalidades Prioritárias:**
 1. Catálogo de Produtos (com filtros avançados por tipo de pele, marca, etc.)
 2. Gerenciamento de Contas de Usuário (cadastro, login, perfil).
 3. Processo de Compra (carrinho, checkout seguro com integração de pagamento).
 4. Pós-Venda (histórico de pedidos, rastreamento).
 5. Sistema de Avaliação de Produtos (notas e comentários).

2. Requisitos não funcionais

Os requisitos não funcionais (RNFs) especificam como o sistema deve se comportar, em vez de o que ele deve fazer. Eles tratam de aspectos como desempenho, disponibilidade, escalabilidade, segurança, compatibilidade, acessibilidade, manutenibilidade e experiência do usuário.

ID	Requisito Não Funcional	Categoria	Descrição Detalhada (Mensurável)
RNF01	Eficiência da Tarefa	Usabilidade	O usuário deve ser capaz de finalizar uma compra (da Home até a confirmação do pedido) em, no máximo, 8 etapas/cliques principais.
RNF02	Tempo de Carregamento	Desempenho	As páginas de listagem de produtos (PLP) devem carregar em, no máximo, 3 segundos.
RNF03	Conexão Segura	Segurança	O sistema deve utilizar uma conexão segura (HTTPS) em todas as páginas de login, cadastro e checkout.

Prompt Executado

[RF001-015] Atue como um Analista de Negócios Sênior especializado em e-commerce. Sua tarefa é criar uma lista de 15 requisitos funcionais (RFs) essenciais para uma nova loja virtual (site) de cosméticos.

Os requisitos devem ser claros, específicos e cobrir as principais jornadas do usuário, incluindo:

Descoberta e Catálogo de Produtos (Ex: filtros específicos de beleza)

Gerenciamento de Contas (Login, perfil)

Processo de Compra (Carrinho, checkout)

Pós-Venda (Meus pedidos, avaliações)

Liste os 15 requisitos funcionais em formato de lista numerada, usando uma linguagem técnica apropriada para um time de desenvolvimento."

Para refinar os requisitos gerados, utilizamos os seguintes prompts:

(Fornecidos documento de template e critérios de avaliação)

Esse documento tem o template de história de usuário e casos de uso, recrie os casos de uso desses 15 requisitos

(Melhoria dos requisitos gerados)

Os casos de uso estão bons, mas os fluxos estão muito específicos, deixe eles mais enxutos e diretos

*[RNF001-003] Gere 3 requisitos não funcionais (RNFs) essenciais para um sistema de e-commerce de cosméticos. A lista deve cobrir as categorias de **Usabilidade**, **Desempenho** e **Segurança**. Cada RNF deve ser formulado de maneira clara, objetiva e, o mais importante, **mensurável**, para que possa ser validado pela equipe de testes.*

3. Requisitos funcionais

Os requisitos funcionais descrevem as funções, comportamentos e serviços que o sistema deve executar para atender às necessidades dos usuários e aos objetivos do projeto. Eles definem o que o sistema deve fazer, especificando as ações, entradas, saídas e interações esperadas entre o usuário e o software.

Nesta seção os alunos devem explicar a metodologia utilizada (ex.: entrevistas, observação, questionários, brainstorming); O prompt utilizado para a elicitação, inserindo o texto completo; Caso tenham sido utilizados prompts distintos, sinalizar a correspondência entre cada prompt e o respectivo requisito; A agenda de elicitação, indicando data, participantes, papéis e duração das atividades; A transcrição da entrevista ou da interação utilizada no levantamento, incluir capturas de tela (print).

Importante: deve ser usado o Gemini e vocês devem mencionar qual versão foi utilizada.

Categoria 1: Descoberta e Catálogo de Produtos

[RF001] Busca Preditiva de Produtos

Descrição	"Como cliente, quero digitar termos na barra de busca e ver sugestões de produtos, marcas e categorias em tempo real, para encontrar o que procuro mais rapidamente."
Pré-requisito	Usuário está em uma página com a barra de busca visível.
Fluxo Principal	1. Usuário digita 2. Sistema exibe sugestões relevantes (produtos) abaixo da barra. 3. Usuário seleciona uma sugestão. 4. Sistema redireciona para a página correspondente à sugestão.
Fluxos Alternativos	FA01: Busca não retorna sugestões. O sistema exibe MSG01. FA02: Usuário pressiona "Enter" (ignora sugestões). Sistema executa busca completa e exibe a página de resultados.

Mensagens do Sistema	MSG01: "Nenhum resultado encontrado para..."
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. As sugestões devem aparecer dinamicamente (sem reload) após o 3º caractere. 2. O tempo de resposta das sugestões deve estar dentro do RNF de Desempenho. 3. As sugestões devem incluir nomes de produtos relevantes.
Cenários de Teste (BDD)	<p>Cenário 01 – Busca com sugestão: Dado que o usuário está na home, Quando ele digitar "Shampoo" na busca, Então o sistema deve exibir sugestões contendo "Shampoo Anticaspa".</p> <p>Cenário 02 – Busca sem resultado: Dado que o usuário está na barra de busca, Quando ele digitar "XYZ123", Então o sistema deve exibir a mensagem MSG01.</p>
Observações	Requisito de alta visibilidade e impacto direto na conversão.

[RF002] Filtros de Navegação Facetada (Cosméticos)

Descrição	"Como cliente, quero aplicar filtros múltiplos e específicos (como tipo de pele, marca, 'vegano') em uma página de categoria, para refinar a lista de produtos e encontrar apenas os itens relevantes para mim."
Pré-requisito	Usuário está em uma Página de Lista de Produtos (PLP).
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário acessa uma categoria de produtos. 2. O sistema exibe a lista de produtos e os filtros disponíveis. 3. Usuário seleciona uma ou mais opções de filtro 4. O sistema atualiza a lista de produtos, exibindo apenas os itens que correspondem a <i>todos</i> os filtros selecionados.
Fluxos Alternativos	FA01: Combinação de filtros não retorna resultados. O sistema exibe a MSG01.

	FA02: Usuário desmarca um filtro. O sistema atualiza a lista com os filtros restantes.
Mensagens do Sistema	MSG01: "Nenhum produto encontrado com os filtros selecionados."
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário deve poder selecionar múltiplos valores de filtros diferentes. 2. Os filtros devem incluir opções específicas de cosméticos. 3. Os filtros aplicados devem ser exibidos de forma clara, permitindo a remoção individual.
Cenários de Teste (BDD)	Cenário 01 – Filtros cumulativos: Dado que o usuário está na categoria "Base", Quando ele aplicar o filtro "Tipo de Pele: Oleosa" E o filtro "Cor: Média", Então o sistema deve listar apenas bases que atendam aos dois critérios.
Observações	Fundamental para a usabilidade em catálogos de beleza.

[RF003] Página de Detalhes do Produto (PDP) com Variações

Descrição	"Como cliente, quero ver detalhes completos de um produto (descrição, ingredientes, modo de uso) e selecionar variações (como cor ou tamanho) antes de adicionar ao carrinho."
Pré-requisito	Usuário selecionou um produto na PLP ou busca.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário acessa o PDP. 2. O sistema exibe os detalhes do produto (imagens, descrição, ingredientes, etc.). 3. O sistema exibe as opções de variação (ex: "Cor"). 4. O usuário seleciona uma variação disponível. 5. O sistema atualiza a imagem/preço (se houver diferença)

	<p>conforme a variação.</p> <p>6. Usuário clica em "Adicionar ao Carrinho".</p>
Fluxos Alternativos	<p>FA01: Variação está fora de estoque. O sistema exibe MSG01 e desabilita a seleção.</p> <p>FA02: Usuário tenta adicionar ao carrinho sem selecionar uma variação obrigatória. O sistema exibe MSG02 e impede a adição.</p>
Mensagens do Sistema	<p>MSG01: "Indisponível nesta opção."</p> <p>MSG02: "Por favor, selecione a cor/tamanho."</p>
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. Todas as informações do produto (ingredientes, modo de uso) devem estar visíveis. 2. A seleção de variação (ex: amostra de cor/swatch) deve ser clara. 3. A imagem, preço e status do estoque devem refletir a variação selecionada.
Cenários de Teste (BDD)	<p>Cenário 01 – Selecionar variação: Dado que o usuário está na PDP de um batom com 3 cores, Quando ele clicar na cor "Vermelho", Então a imagem principal deve mudar para o batom vermelho.</p>
Observações	A exibição da lista de ingredientes é crucial para o público-alvo.

[RF004] Recomendações de Produtos (Cross-sell/Up-sell)

Descrição	"Como cliente, quero ver sugestões de produtos complementares (ex: 'Compre Junto' ou 'Quem viu, viu também') na página do produto ou carrinho, para descobrir itens que completam minha rotina."
Pré-requisito	Usuário está na PDP ou na página do Carrinho.

Descrição	"Como cliente, quero ver sugestões de produtos complementares (ex: 'Compre Junto' ou 'Quem viu, viu também') na página do produto ou carrinho, para descobrir itens que completam minha rotina."
Fluxo Principal	<p>1. Usuário está visualizando a PDP de um "Shampoo X".</p> <p>2. Sistema exibe uma seção (ex: "Complete sua Rotina") com produtos relacionados (ex: "Condicionador X").</p> <p>3. O usuário pode clicar nos produtos recomendados para adicioná-los ao carrinho ou navegar até eles.</p>
Fluxos Alternativos	FA01: O produto não possui recomendações cadastradas. O sistema não exibe a seção.
Mensagens do Sistema	MSG01: "Complete sua Rotina" MSG02: "Quem viu, viu também" MSG03: "Compre Junto"
Critérios de Aceitação	<p>1. O sistema deve exibir recomendações relevantes (Cross-sell) na PDP.</p> <p>2. O sistema deve exibir recomendações (Up-sell ou Cross-sell) na página do carrinho.</p> <p>3. O usuário deve poder adicionar os itens recomendados ao carrinho facilmente.</p>
Cenários de Teste (BDD)	Cenário 01 – Ver recomendação na PDP: Dado que o usuário está na PDP do "Shampoo Anticaspa", Quando ele rolar a página, Então ele deve ver uma seção "Compre Junto" sugerindo o "Condicionador Anticaspa".
Observações	Estratégia importante para aumentar o ticket médio.

Categoria 2: Gerenciamento de Contas

[RF005] Autenticação e Registro de Usuário (com Social Login)

Descrição	"Como visitante, quero criar uma conta (com e-mail/senha ou login social) para salvar meus dados e histórico. Como usuário cadastrado, quero fazer login para acessar minha conta."
Pré-requisito	Usuário é um visitante (para cadastro) ou possui conta ativa (para login).
Fluxo Principal (Login)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário acessa "Login". 2. Preenche e-mail e senha e clica em "Entrar". 3. Sistema valida as credenciais, inicia a sessão e redireciona para a área logada.
Fluxo Principal (Cadastro)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário acessa "Criar Conta". 2. Preenche os campos obrigatórios (Nome, E-mail, Senha, CPF) e clica em "Cadastrar". 3. Sistema valida os dados, cria a conta e inicia a sessão do usuário.
Fluxos Alternativos	FA01 (Login): Credenciais incorretas. Sistema exibe MSG01. FA02 (Cadastro): E-mail já cadastrado. Sistema exibe MSG02. FA03 (Login Social): Usuário clica em "Entrar com Google". Sistema autentica via provedor externo e inicia a sessão.
Mensagens do Sistema	MSG01: "Usuário ou senha incorretos." MSG02: "Este e-mail já está em uso." MSG03: "Login realizado com sucesso."
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema deve validar que o e-mail de cadastro é único. 2. O sistema deve exigir critérios de senha forte no cadastro. 3. O sistema deve permitir autenticação via provedor externo (ex: Google). 4. Login bem-sucedido deve criar uma sessão persistente.

Cenários de Teste (BDD)	<p>Cenário 01 – Login com credenciais válidas: Dado que o usuário está na tela de login quando preencher e-mail e senha válidos e submeter Então ele será redirecionado ao painel e verá a mensagem MSG03.</p> <p>Cenário 02 – Login com credenciais inválidas: Dado que o usuário está na tela de login quando preencher e-mail ou senha incorretos então ele permanecerá na página e verá a mensagem MSG01.</p>
Observações	O template [RF05] no documento detalha o fluxo de Login. Este RF expande para incluir Cadastro.

[RF006] Gerenciamento de Perfil e Endereços

Descrição	<p>"Como usuário autenticado, quero acessar 'Minha Conta' para editar meus dados pessoais (nome, telefone) e gerenciar (adicionar, editar, excluir) meus endereços de entrega."</p>
Pré-requisito	Usuário está autenticado (logado).
Fluxo Principal (Adicionar Endereço)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário acessa "Minha Conta" > "Meus Endereços". 2. Clica em "Adicionar Novo Endereço". 3. Preenche o formulário de endereço (preferencialmente com busca de CEP). 4. Clica em "Salvar Endereço". 5. Sistema valida e salva o endereço no perfil do usuário.
Fluxos Alternativos	<p>FA01: Usuário clica em "Editar" um endereço. O sistema abre o formulário pré-preenchido.</p> <p>FA02: Usuário clica em "Excluir" um endereço. Sistema pede confirmação (MSG02) e remove o endereço.</p> <p>FA03: CEP não encontrado. O sistema exibe MSG01 e permite preenchimento manual.</p>

Mensagens do Sistema	MSG01: "CEP não encontrado." MSG02: "Tem certeza que deseja excluir este endereço?"
Critérios de Aceitação	1. O usuário deve poder realizar operações CRUD (Criar, Ler, Atualizar, Deletar) em seus endereços. 2. O sistema deve ter integração com consulta de CEP. 3. O usuário deve poder definir um endereço como "Principal".
Cenários de Teste (BDD)	Cenário 01 – Adicionar endereço com CEP válido: Dado que o usuário está no formulário de endereço, Quando ele digitar um CEP válido (ex: "60000-000"), Então os campos Logradouro, Bairro e Cidade devem ser preenchidos automaticamente.
Observações	Endereços salvos são usados para agilizar o checkout.

[RF007] Lista de Desejos (Wishlist)

Descrição	"Como usuário autenticado, quero adicionar produtos a uma 'Lista de Desejos' (Wishlist) para salvá-los e comprá-los posteriormente."
Pré-requisito	Usuário está autenticado.
Fluxo Principal	1. O usuário (na PDP ou PLP) clica no ícone "Adicionar à Lista de Desejos" de um produto. 2. O sistema adiciona o item à lista do usuário e exibe MSG01 (ou altera o ícone). 3. O usuário acessa a página "Lista de Desejos" e visualiza todos os produtos salvos.

Fluxos Alternativos	<p>FA01: O usuário clica no ícone de um item já adicionado. O produto é removido da lista e sistema exibe MSG02.</p> <p>FA02: O usuário (visitante) não logado tenta adicionar. O sistema solicita Login/Cadastro.</p>
Mensagens do Sistema	<p>MSG01: "O produto adicionado à Lista de Desejos."</p> <p>MSG02: "O produto removido da Lista de Desejos."</p>
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. A Lista de Desejos deve ser persistente entre sessões para o usuário logado. 2. O usuário deve poder adicionar/remover itens da lista. 3. O usuário deve poder mover um item da Wishlist diretamente para o carrinho.
Cenários de Teste (BDD)	<p>Cenário 01 – Adicionar e verificar: Dado que o usuário está logado e sua Wishlist está vazia, Quando ele adicionar o "Batom X" à Wishlist, Então o "Batom X" deve aparecer na página "Minha Lista de Desejos".</p>
Observações	

Categoria 3: Processo de Compra

[RF008] Gerenciamento do Carrinho de Compras

Descrição	"Como cliente, quero adicionar/remover produtos ao carrinho e alterar a quantidade de unidades de um item, para preparar meu pedido."
------------------	---

Pré-requisito	O usuário está navegando na loja.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário clica em "Adicionar ao Carrinho" na PDP. 2. O sistema adiciona o item ao carrinho. 3. O usuário acessa a página "Carrinho de Compras". 4. O usuário altera a quantidade de um item. 5. O sistema recalcula o subtotal do item e o subtotal do pedido. 6. O usuário clica em "Remover" em um item. 7. O sistema remove o item e recalcula o subtotal do pedido.
Fluxos Alternativos	<p>FA01: O usuário tenta adicionar quantidade maior que o estoque. O sistema impede, ajusta para o máximo e exibe MSG01.</p> <p>FA02: O carrinho de usuário logado é persistente entre sessões.</p>
Mensagens do Sistema	MSG01: "A quantidade máxima em estoque atingida."
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário deve poder adicionar e remover itens. 2. O usuário deve poder alterar a quantidade (dentro dos limites de estoque). 3. O subtotal do pedido deve ser recalculado automaticamente após qualquer alteração.

	4. O carrinho deve ser persistente para usuários autenticados.
Cenários de Teste (BDD)	Cenário 01 – Alterar quantidade: Dado que o carrinho contém 1 unidade do "Batom X" (R\$ 50,00) e o subtotal é R\$ 50,00, Quando o usuário alterar a quantidade do "Batom X" para 2, Então o subtotal do pedido deve ser atualizado para R\$ 100,00.
Observações	Base do fluxo de checkout.

[RF009] Cálculo de Frete (Pré-Checkout)

Descrição	"Como cliente, quero calcular o valor e o prazo estimado de entrega (baseado no CEP) diretamente na página do carrinho, para avaliar o custo total antes de ir para o checkout."
Pré-requisito	O usuário está na página "Carrinho de Compras" com itens.
Fluxo Principal	<p>1. O usuário insere um CEP válido no campo "Calcular Frete" e clica em "Calcular".</p> <p>2. O sistema consulta o serviço de frete.</p> <p>3. O sistema exibe as opções de envio (ex: PAC, Sedex), seus custos e prazos estimados.</p>
Fluxos Alternativos	<p>FA01: CEP inválido. Sistema exibe MSG01.</p> <p>FA02: CEP não atendido. Sistema exibe MSG02.</p> <p>FA03: O usuário logado. Sistema pode calcular o frete automaticamente usando o endereço principal.</p>

Mensagens do Sistema	<p>MSG01: "CEP inválido. Verifique o número digitado."</p> <p>MSG02: "Não foi possível calcular o frete para este CEP."</p>
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema deve prover um campo para cálculo de frete via CEP no carrinho. 2. O sistema deve se integrar a um serviço de cálculo de frete. 3. As opções de frete (nome, prazo, valor) devem ser exibidas claramente.
Cenários de Teste (BDD)	<p>Cenário 01 – Calcular frete válido: Dado que o usuário está no carrinho, Quando ele inserir um CEP válido e clicar em "Calcular", Então o sistema deve exibir pelo menos uma opção de frete com prazo e valor.</p>
Observações	<p>Evita surpresas no checkout, reduzindo abandono de carrinho.</p>

[RF010] Aplicação de Cupom de Desconto

Descrição	<p>"Como cliente, quero inserir um código de cupom de desconto no carrinho ou checkout, para obter um benefício (desconto em R\$ ou %) no valor total da minha compra."</p>
Pré-requisito	<p>Usuário está no carrinho ou checkout.</p>
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário insere um código válido (ex: "BEMVINDA10") no campo "Cupom de Desconto". 2. Clica em "Aplicar". 3. O sistema valida o cupom e suas regras. 4. O sistema aplica o desconto, exibe o novo valor total e a MSG01.

Fluxos Alternativos	FA01: Código inválido ou expirado. Sistema exibe MSG02. FA02: O carrinho não atende às regras do cupom (ex: valor mínimo). Sistema exibe MSG03.
Mensagens do Sistema	MSG01: "Cupom 'BEMVINDA10' aplicado com sucesso!" MSG02: "Cupom inválido ou expirado." MSG03: "O pedido não atende aos requisitos para este cupom."
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema deve validar o cupom contra as regras de negócio cadastradas. 2. O desconto deve ser refletido corretamente no cálculo do total do pedido. 3. O usuário deve receber feedback claro (sucesso ou erro) após tentar aplicar o cupom.
Cenários de Teste (BDD)	Cenário 01 – Cupom válido: Dado que o subtotal é R\$ 100,00 e existe o cupom "PROMO10" (10% OFF), Quando o usuário aplicar o cupom "PROMO10", Então o sistema deve exibir o desconto de R\$ 10,00 e o novo total.
Observações	

[RF011] Fluxo de Checkout (Seguro)

Descrição	"Como cliente, quero finalizar minha compra em um processo de checkout claro e seguro, informando meu endereço de entrega e método de pagamento."
Pré-requisito	Usuário clicou em "Finalizar Compra" no carrinho.

Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. (Etapa 1: Identificação) Sistema solicita Login/Cadastro (se visitante). 2. (Etapa 2: Entrega) Usuário seleciona/confirma o endereço de entrega. 3. Usuário seleciona o método de envio (frete). 4. (Etapa 3: Pagamento) Usuário seleciona o método de pagamento (Cartão, PIX, Boleto). 5. O usuário preenche os dados do pagamento. 6. O usuário revisa o pedido e clique em "Finalizar Pedido".
Fluxos Alternativos	FA01: Usuário logado. O sistema pula a Etapa 1 e pré-seleciona o endereço principal na Etapa 2.
Mensagens do Sistema	N/A (Mensagens tratadas em RF012)
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O checkout deve ser dividido em etapas lógicas (Identificação, Entrega, Pagamento). 2. Usuários logados devem ter seus endereços pré-preenchidos. 3. O sistema deve permitir os métodos de pagamento: Cartão de Crédito, PIX e Boleto. 4. O checkout deve ser seguro (ambiente HTTPS).
Cenários de Teste (BDD)	Cenário 01 – Checkout usuário logado: Dado que o usuário está logado e tem 1 endereço salvo, Quando ele iniciar o checkout, Então o sistema deve levá-lo à etapa de Entrega com seu endereço principal pré-selecionado.
Observações	Este RF cobre o fluxo de coleta de dados. A transação é coberta pelo RF012.

[RF012] Integração de Pagamento e Geração de Pedido

Descrição	"Como Analista de Sistema, quero que o sistema processe a transação de pagamento junto ao gateway e, após a
------------------	---

	confirmação, gere um registro de pedido (Ordem de Compra). "
Pré-requisito	Usuário clicou em "Finalizar Pedido" no RF011.
Fluxo Principal (Cartão Aprovado)	<p>1. O sistema envia os dados de pagamento para o Gateway.</p> <p>2. Gateway retorna status "Aprovado".</p> <p>3. O sistema gera um Pedido no banco com status "Pagamento Aprovado" e ID único.</p> <p>4. O sistema redireciona o usuário para a página de "Pedido Confirmado" (Tela de Sucesso) exibindo MSG01 e o ID do pedido.</p>
Fluxos Alternativos	<p>FA01 (Cartão Recusado): Gateway retorna status "Recusado". O sistema exibe MSG02 na tela de checkout (não gera pedido).</p> <p>FA02 (PIX/Boleto): O sistema gera o pedido com status "Aguardando Pagamento". O sistema exibe as instruções (QR Code/Boleto) na tela de sucesso.</p>
Mensagens do Sistema	<p>MSG01: "Pedido #1001 realizado com sucesso!"</p> <p>MSG02: "Pagamento recusado. Por favor, tente outro método."</p>
Critérios de Aceitação	<p>1. O sistema deve se comunicar com o Gateway de Pagamento para autorizar transações.</p> <p>2. Um pedido só deve ser confirmado (status "Pagamento Aprovado") após o OK do gateway (para cartão).</p> <p>3. Pedidos via PIX/Boleto devem ser gerados com status "Aguardando Pagamento".</p> <p>4. O usuário deve ser redirecionado para uma página de sucesso (se aprovado/pendente) ou de erro (se recusado).</p>
Cenários de Teste (BDD)	<p>Cenário 01 – Pagamento aprovado: Dado que o usuário submeteu dados de cartão válidos no checkout, Quando o gateway aprovar a transação, Então o sistema deve criar um pedido com status "Pagamento Aprovado" e exibir a MSG01.</p>

Observações	Requisito crítico para a monetização. Exige alta segurança (RNF).
--------------------	---

Categoria 4: Pós-Venda

[RF013] Histórico e Status de Pedidos (com Rastreamento)

Descrição	"Como usuário autenticado, quero acessar meu histórico de pedidos em 'Minha Conta' para ver o status (ex: Em Separação, Enviado) e o código de rastreamento de cada compra."
Pré-requisito	O usuário está autenticado e já realizou pelo menos um pedido.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> Usuário acessa "Minha Conta" > "Meus Pedidos". O sistema exibe a lista de pedidos anteriores (ID, Data, Valor, Status). O usuário clica em um pedido para ver detalhes. O sistema exibe os detalhes, incluindo o status atual. Se o status for "Enviado", o sistema exibe o código de rastreamento.
Fluxos Alternativos	<p>FA01: Status "Aguardando Pagamento". O sistema exibe o link para pagamento (Boleto/PIX).</p> <p>FA02: Status "Enviado". O código de rastreio é um link clicável para o site da transportadora.</p>
Mensagens do Sistema	N/A
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> O usuário deve poder listar todos os pedidos passados. O usuário deve poder ver os detalhes de cada pedido. O status do pedido deve ser exibido ao usuário. Se o pedido foi enviado, o código de rastreamento deve estar visível.

Cenários de Teste (BDD)	Cenário 01 – Consultar pedido enviado: Dado que o usuário está logado e o pedido #1001 tem status "Enviado" e código "BR123", Quando ele acessar os detalhes do pedido #1001, Então ele deve ver o status "Enviado" e o código "BR123".
Observações	Integração com o Backoffice/ERP é necessária para atualização de status.

[RF014] Submissão de Avaliação de Produto (Review)

Descrição	"Como cliente que comprou um produto, quero submeter uma avaliação (nota de 1-5 estrelas e um comentário) sobre o item, para compartilhar minha experiência."
Pré-requisito	Usuário está autenticado e comprou o produto.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário acessa a PDP de um item que comprou (ou a área "Meus Pedidos"). 2. Localiza a seção "Deixe sua Avaliação". 3. O usuário seleciona uma nota (1-5 estrelas) e escreve um comentário. 4. Clica em "Enviar Avaliação". 5. Sistema salva a avaliação com status "Pendente de Moderação" e exibe MSG01.
Fluxos Alternativos	FA01: Usuário tenta avaliar sem nota ou comentário. O sistema impede e exibe MSG02. FA02: (Opcional) Usuário tenta avaliar produtos que não comprou. O sistema impede a submissão.
Mensagens do Sistema	MSG01: "Obrigado! Sua avaliação foi enviada e aguarda moderação." MSG02: "Por favor, preencha a nota e o comentário."

Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema deve permitir que usuários submetam uma nota (1-5) e um texto. 2. O sistema deve (preferencialmente) restringir a avaliação a usuários que compraram o item. 3. As avaliações submetidas devem ir para um painel de Moderação (Backoffice).
Cenários de Teste (BDD)	<p>Cenário 01 – Submeter avaliação: Dado que o usuário logado comprou o "Batom X", Quando ele acessar a PDP do "Batom X" e submeter uma avaliação de 5 estrelas com texto, Então o sistema deve salvar a avaliação como "Pendente" e exibir a MSG01.</p>
Observações	Conforme escopo.

[RF015] Visualização de Avaliações (com Moderação)

Descrição	"Como cliente, quero ver a média de notas e os comentários deixados por outros compradores na página do produto, para me ajudar a decidir a compra."
Pré-requisito	Usuário está na PDP de um produto com avaliações aprovadas.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário acessa a PDP de um produto. 2. O sistema exibe a média de avaliações (ex: 4.5 estrelas) próximo ao título. 3. O usuário rola até a seção "Avaliações". 4. O sistema exibe a lista de avaliações aprovadas (nota, comentário, autor, data). 5. O usuário pode ordenar as avaliações (ex: Mais recentes, Maior nota).
Fluxos Alternativos	<p>FA01: O produto não tem avaliações aprovadas. O sistema exibe MSG01.</p> <p>FA02: (Backoffice) Moderador aprova uma avaliação pendente. Ela passa a ser exibida no Fluxo Principal.</p>

Mensagens do Sistema	MSG01: "Este produto ainda não possui avaliações."
Critérios de Aceitação	<p>1. A PDP deve exibir a média de notas e a lista de avaliações <i>aprovadas</i>.</p> <p>2. O usuário deve poder ordenar as avaliações exibidas.</p> <p>Avaliações "Pendentes" ou "Reprovadas" (backoffice) <i>não</i> devem ser exibidas ao público.</p>
Cenários de Teste (BDD)	Cenário 01 – Ver avaliações: Dado que o "Batom X" tem 2 avaliações aprovadas (5 estrelas e 3 estrelas), Quando o usuário acessar a PDP do "Batom X", Então ele deve ver a média de 4.0 estrelas e os dois comentários aprovados.
Observações	Fecha o ciclo do Sistema de Avaliação.

Transcrição da entrevista

Data da entrevista: 17/10/2025

Papel do entrevistado: cliente

A entrevista foi feita com Leila, uma revendedora de cosméticos, e prima de um dos participantes da equipe do trabalho. Ela contou que desejava estar em uma ambiente online e que sabia os benefícios, e admitiu não saber muito do assunto, por isso procurou o grupo para criar um website ecommerce. Essa falta de conhecimento da cliente fez com que o time atuasse como consultores, com funcionalidades e ideias para o site que fossem padrões do mercado. Mas apesar disso, Leila forneceu algumas definições do que ela buscava. Para a primeira fase de Elicitação de Requisitos, realizamos uma entrevista com a cliente, Leila, que é revendedora de cosméticos. A Leila, que também é prima de um dos membros da nossa equipe, nos procurou com um desejo muito claro: migrar seu negócio para o ambiente online e ter seu próprio e-commerce. Ela reconhece os inúmeros benefícios de ter um site, mas foi bem sincera ao admitir que não tinha muita ideia do que um site de vendas realmente precisava para funcionar.

Essa franqueza da cliente foi fundamental, pois permitiu que o time atuasse não só como desenvolvedor, mas principalmente como consultor. Percebemos que o nosso papel seria guiar Leila, apresentando e validando as funcionalidades e ideias que são padrões de mercado para qualquer loja virtual, coisas como um carrinho de compras eficiente, um checkout seguro e um sistema de gerenciamento de estoque, que ela não tinha mencionado.

Apesar da falta de conhecimento técnico, Leila nos deu ideias super valiosas e objetivos sobre o que ela buscava em termos de experiência para suas clientes. Ela enfatizou a importância de ter um visual bonito e profissional, a necessidade de ter uma busca rápida para que as pessoas encontrassem produtos sem complicações e recomendação de seus produtos. Essas definições de alto nível são o ponto de partida para transformarmos os desejos dela nos requisitos técnicos do nosso projeto.

Captura de tela:

A entrevista foi pessoalmente.

Incluir no relatório a arquitetura do sistema com tecnologias, tipo de arquitetura, módulos. Explicar a arquitetura no relatório.

Incluir um diagrama de classes.

Incluir os diagramas de atividades do sistema.

Prompt Executado

Atue como um Analista de Negócios Sênior especializado em e-commerce. Sua tarefa é criar uma lista de 15 requisitos funcionais (RFs) essenciais para uma nova loja virtual (site) de cosméticos.

Os requisitos devem ser claros, específicos e cobrir as principais jornadas do usuário, incluindo:

Descoberta e Catálogo de Produtos (Ex: filtros específicos de beleza)

Gerenciamento de Contas (Login, perfil)

Processo de Compra (Carrinho, checkout)

Pós-Venda (Meus pedidos, avaliações)

Liste os 15 requisitos funcionais em formato de lista numerada, usando uma linguagem técnica apropriada para um time de desenvolvimento."

Para refinar os requisitos gerados, utilizamos os seguintes prompts:
(Fornecidos documento de template e critérios de avaliação)

Esse documento tem o template de história de usuário e casos de uso, recrie os casos de uso desses 15 requisitos

(Melhoria dos requisitos gerados)

Os casos de uso estão bons, mas os fluxos estão muito específicos, deixe eles mais enxutos e diretos

Versão utilizada: Gemini 2.5 Pro

Data da execução: 17/10/2025

4. Arquitetura do Sistema

Para o desenvolvimento da plataforma de e-commerce da Leila Cosméticos, foi adotada a Arquitetura em Três Camadas (3-Tier Architecture) baseada no modelo Cliente-Servidor. Esta arquitetura promove o desacoplamento entre a interface de usuário, a lógica de negócios e o armazenamento de dados, permitindo que cada componente evolua independentemente.

A comunicação entre o Cliente (Frontend) e o Servidor (Backend) ocorre através de uma API RESTful, utilizando o formato JSON para troca de dados.

Tecnologias e Módulos

Abaixo detalhamos a responsabilidade de cada camada e a tecnologia selecionada:

1. Camada de Apresentação (Frontend - Client Side)

Esta camada é responsável pela interação direta com o usuário final. Ela roda no navegador do cliente (Client-side Rendering).

- **Tecnologia:** React.js.
- **Justificativa:** O React permite a criação de uma *Single Page Application* (SPA), onde a navegação entre páginas é instantânea e fluida, sem a necessidade de recarregar a página inteira a cada clique. Isso melhora drasticamente a experiência do usuário (UX), crucial para a retenção de clientes no e-commerce.
- **Principais Responsabilidades:**
 - Renderização de componentes visuais (Catálogo, Carrinho, Checkout).
 - Gerenciamento de estado da aplicação (ex: itens no carrinho).
 - Consumo da API do Backend via requisições HTTP (Axios ou Fetch).
 - Tratamento de rotas de navegação.

2. Camada de Aplicação (Backend - Server Side)

Esta camada centraliza toda a lógica de negócio, regras de validação e segurança. Ela atua como uma API REST.

- **Tecnologia:** Node.js com framework Express.
- **Segurança:** JWT (JSON Web Token).
- **Justificativa:** O Node.js oferece alta performance devido à sua arquitetura orientada a eventos e não bloqueante (Non-blocking I/O), ideal para lidar com múltiplas requisições simultâneas de um e-commerce. O Express simplifica a criação de rotas e middlewares.
- **Principais Responsabilidades:**
 - API REST: Exposição de endpoints (ex: GET /produtos, POST /checkout).

- Autenticação: Validação de login e geração de tokens JWT para proteger rotas privadas (como "Meus Pedidos").
- Regras de Negócio: Validação de estoque, cálculo de frete e processamento de status de pedidos.
- Conexão com Banco: Execução de queries SQL para ler ou gravar dados.

3. Camada de Dados (Database)

Responsável pela persistência e integridade das informações.

- **Tecnologia:** PostgreSQL.
- **Abordagem:** Relacional (SQL Nativo).
- **Justificativa:** O PostgreSQL é um dos SGBDs (Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados) mais avançados e confiáveis do mundo. Para um e-commerce, a integridade referencial (ACID) é obrigatória para garantir que pedidos, pagamentos e estoque nunca fiquem inconsistentes.
- **Principais Responsabilidades:**
 - Armazenamento de tabelas relacionais (Usuários, Produtos, Pedidos, Itens_Pedido).
 - Garantia de integridade de dados (Chaves Primárias e Estrangeiras).

Módulos do Sistema

Na arquitetura em três camadas adotada, a Camada de Aplicação (Lógica de Negócio) foi organizada em módulos distintos para garantir a coesão e o baixo acoplamento. Conforme sugerido pela literatura de referência, a estrutura interna desta camada contempla módulos de fachada e de persistência para organizar o fluxo de dados entre a interface e o banco de dados.

Os principais módulos que compõem o sistema são:

1. Módulo de Fachada (Controller / API Gateway)

Este módulo atua como a porta de entrada da Camada de Aplicação. Sua função, conforme o padrão arquitetural, é facilitar o acesso ao sistema pelos clientes (neste caso, o Frontend em React).

- **Responsabilidade:** Receber as requisições HTTP (GET, POST, PUT, DELETE), validar os dados de entrada (input validation) e encaminhar a solicitação para o serviço de negócio competente.
- **No Projeto:** Implementado através das Rotas e Controladores (Controllers) do Express. Ele isola a complexidade interna do sistema, expondo apenas endpoints limpos (ex: /api/checkout) para a interface.

2. Módulos de Regras de Negócio (Services)

Este conjunto de módulos concentra a inteligência do sistema. Eles não lidam diretamente com banco de dados nem com requisições HTTP, focando estritamente no processamento das regras da Leila Cosméticos.

- **Módulo de Gestão de Vendas:** Responsável por calcular o valor total do carrinho, verificar a validade de cupons de desconto e aplicar regras de frete.
- **Módulo de Identidade:** Gerencia as regras de criação de conta, criptografia de senhas e validação de tokens de sessão (JWT).

3. Módulo de Persistência (Data Access Layer)

Este módulo tem a função crítica de isolar o banco de dados dos demais módulos do sistema. Graças a ele, a lógica de negócios não precisa conter comandos SQL explícitos misturados com regras de validação.

- **Responsabilidade:** Realizar as operações de CRUD (Create, Read, Update, Delete) diretamente no banco de dados PostgreSQL.
- **No Projeto:** Atua convertendo os objetos de negócio (ex: um objeto "Pedido" em JavaScript) em linhas das tabelas do banco de dados relacional e vice-versa. Se no futuro o banco de dados precisar ser alterado, apenas este módulo sofrerá manutenção, preservando o restante do sistema.

5. Diagramas do Sistema

Diagrama de Classe

 [Diagrama_Classe.pdf](#)

Diagrama de atividades

1. Fluxo de compra

 [Fluxo_Compra.pdf](#)

2. Gerenciamento de compras

 [Gerenciamento_compras.pdf](#)

3. Pós-Compra (Avaliação)

 [Pos_compra_avaliacao.pdf](#)