

Documento de Requisitos

Vough Tech

Ficha Técnica

Equipe Responsável pela Elaboração

Marcos Vinícius Pereira	P.O
Arthur Soares Marques	Front-End
Diego Alves Oliveira	Back-End

Público Alvo

Este manual é direcionado a todos os stakeholders do sistema, incluindo o cliente contratante, analistas de requisitos, desenvolvedores, testadores e demais profissionais da equipe técnica envolvidos no projeto.

Sumário

1. Introdução

- 1.1 Visão geral deste documento
- 1.2 Glossário, siglas e acrônimos
- 1.3 Definições e atributos de requisitos
 - 1.3.1 Identificação dos requisitos
 - 1.3.2 Prioridades dos requisitos

2. Descrição Geral do Sistema

- 2.1 Abrangência e sistemas relacionados
- 2.2 Relação de usuários do sistema
- 2.3 Diagrama de Caso de Uso – Visão do Usuário
 - 2.3.1 Visão do Visitante
 - 2.3.2 Visão do Cliente
 - 2.3.3 Visão do Administrador

3. Requisitos Funcionais (Casos de Uso)

- [RF001] Autenticar-se no Sistema
- [RF002] Cadastrar Categoria
- [RF003] Consultar Categorias
- [RF004] Alterar Categorias
- [RF005] Excluir Categorias
- [RF006] Finalizar Pedidos
- [RF007] Consultar Histórico de Pedidos
- [RF008] Processar Pedido (Administrador)
- [RF009] Cancelar Pedido (Administrador)
- [RF010] Cadastrar-se
- [RF011] Buscar Produtos
- [RF012] Gerenciar Carrinho de Compras
- [RF013] Recuperar Senha
- [RF014] Editar Produto
- [RF015] Cadastrar Produto
- [RF016] Deletar Produto

4. Requisitos Não Funcionais

- 4.1 Usabilidade
- 4.2 Confiabilidade
- 4.3 Desempenho
- 4.4 Segurança
- 4.5 Distribuição

4.6 Padrões

4.7 Hardware e Software

5. Descrição da interface com o usuário

5.1 Prototipação (Protótipo naveável — Figma)

6. Dicionário de Dados

6.1 Tabela: Usuários

6.2 Tabela: Categorias

6.3 Tabela: Produtos

6.4 Tabela: Pedidos

6.5 Tabela: Carrinho

6.6 Tabela: Tokens_Reset

Introdução

Este documento apresenta a especificação completa do sistema Vought Tech, descrevendo suas funcionalidades, restrições e objetivos de maneira abrangente. Ele serve como referência tanto para clientes e usuários finais, que buscam compreender o comportamento e as características do sistema, quanto para a equipe técnica — analistas, desenvolvedores, testadores e gestores — que utilizará estas informações durante as etapas de concepção, implementação, validação e homologação do software.

Seu propósito é definir, de forma clara e detalhada, os requisitos funcionais e não funcionais do sistema, estabelecendo uma base sólida para o desenvolvimento, avaliação e manutenção do produto. Além disso, este documento visa promover um entendimento comum entre todas as partes envolvidas, garantindo alinhamento de expectativas quanto ao escopo, às funcionalidades e às limitações do sistema.

Visão geral deste documento

Esta introdução fornece as informações necessárias para fazer um bom uso deste documento, explicitando seus objetivos e as convenções que foram adotadas no texto, além de conter uma lista de referências para outros documentos relacionados. As demais seções apresentam a especificação do sistema Vought Tech e estão organizadas como descrito abaixo.

- **Capítulo 2** – Descrição geral do sistema: apresenta uma visão geral do sistema, caracterizando qual é o seu escopo e descrevendo seus usuários.
- **Capítulo 3** – Requisitos funcionais (casos de uso): apresenta todos os requisitos funcionais do sistema, descrevendo os fluxos de eventos, prioridades, atores, entradas e saídas de cada caso de uso a ser implementado.
- **Capítulo 4** – Requisitos não funcionais: apresenta todos os requisitos não funcionais do sistema, divididos em requisitos de usabilidade, confiabilidade, desempenho, segurança, distribuição, adequação a padrões e requisitos de hardware e software.
- **Capítulo 5** – Descrição da interface com o usuário: apresenta desenhos, figuras ou rascunhos de telas do sistema.
- **Capítulo 6** – Dicionário de Dados: apresenta a primeira versão do dicionário de dados especificado durante a elicitação de requisitos e prototipação de interface.

Glossário, Siglas e Acrogramas

RS: Especificação de Requisitos de Software

RF: Requisito Funcional

RNF: Requisito Não Funcional

RBR: Regra de Negócio (conforme o padrão definido na Seção 3.2)

CRUD: Create (Criar), Read (Ler), Update (Atualizar) e Delete (Excluir)

Admin: Administrador do sistema, funcionário autorizado da Vought Tech

Cliente: Usuário cadastrado com permissão para realizar compras no sistema

Definições e Atributos de Requisitos

- **Identificação dos Requisitos**

RF é utilizado para identificar Requisitos Funcionais e RNF é utilizado para identificar Requisitos Não Funcionais. Ambas siglas vêm acompanhada de um número que é o identificador único dos requisitos. Por exemplo, o requisito [RF016] indica um requisito funcional de número 16.

- **Prioridades dos Requisitos**

Para estabelecer a prioridade dos requisitos foram adotadas as denominações “essencial”, “importante” e “desejável”.

- **Essencial** é o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. Requisitos essenciais são requisitos imprescindíveis, que têm que ser implementados impreterivelmente.
- **Importante** é o requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim.
- **Desejável** é o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis são requisitos que podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

Capítulo

Descrição geral do sistema

O sistema Vought Tech E-commerce tem como objetivo oferecer uma plataforma web moderna para a venda de produtos de tecnologia, permitindo que clientes naveguem pelo catálogo, gerenciem seu carrinho, realizem pedidos e acompanhem seu histórico de compras. Para a empresa, o sistema centraliza o gerenciamento do catálogo de produtos, categorias, usuários e pedidos, garantindo controle consistente de estoque e processamento eficiente das operações internas. Esse projeto é fundamental para estabelecer um canal digital confiável, escalável e organizado para todas as partes envolvidas.

Em termos de arquitetura, o sistema é estruturado como uma aplicação web dividida em dois domínios principais: **Loja (Cliente)** e **Painel Administrativo (Administrador)**. Ambos se conectam a uma camada de persistência centralizada, composta por tabelas como Usuários, Produtos, Categorias, Carrinho, Pedidos, que asseguram integridade referencial e rastreabilidade das operações. A aplicação opera de forma on-line, utilizando comunicação via HTTP/HTTPS para todas as interações entre cliente e servidor.

O módulo de **Loja** abrange funcionalidades de busca, listagem de produtos, manipulação de carrinho, cadastro e autenticação do cliente, finalização do pedido e acompanhamento do histórico de compras. Já o módulo **Administrativo** é responsável pelo CRUD de categorias e produtos, processamento e cancelamento de pedidos, baixa e estorno de estoque e gerenciamento geral do fluxo operacional.

Embora o sistema não dependa de integrações com aplicações externas para pagamento ou logística nesta versão, ele foi projetado para permitir futuras expansões modulares, garantindo que novos componentes possam ser adicionados sem comprometer o núcleo funcional.

Caso necessário, esta arquitetura pode ser representada visualmente por um diagrama de alto nível, destacando os módulos Cliente, Admin, API/Back-end e Banco de Dados, além dos fluxos principais entre eles.

Abrangência e sistemas relacionados

O sistema Vought Tech E-commerce será responsável por oferecer uma plataforma web para navegação, consulta e compra de produtos de tecnologia, contemplando apenas as funcionalidades essenciais para operação do catálogo e realização de pedidos. De forma geral, o sistema permitirá que usuários visualizem produtos e categorias, realizem buscas, adicionem itens ao carrinho, efetuem cadastro e autenticação, finalizem pedidos e consultem seu histórico de compras. No âmbito administrativo, o sistema permitirá o gerenciamento de categorias, produtos, estoque e pedidos, além do controle de usuários e operações fundamentais de manutenção do catálogo.

No entanto, algumas funcionalidades que poderiam fazer parte de um e-commerce completo não fazem parte do escopo da presente versão. Especificamente, o sistema não realizará integração com gateways de pagamento, não emitirá notas fiscais e não se comunicará com sistemas de logística ou transportadoras. Essas funcionalidades foram excluídas por não serem exigidas no projeto atual e por estarem previstas apenas para versões futuras ou para integração com serviços externos.

especializados. O processo de compra será, portanto, simulado, limitando-se à criação do pedido e ao controle interno do estoque.

O sistema é totalmente independente e auto-contido, não possuindo integração com outros sistemas externos. Todos os processos, desde a autenticação até o gerenciamento de pedidos são realizados internamente, utilizando o próprio banco de dados da aplicação. Caso futuras expansões demandem comunicações externas, a arquitetura atual permite sua evolução modular sem comprometer o núcleo do sistema.

Relação de usuários do sistema

Foram identificados dois perfis de usuários no sistema **Vought Tech E-commerce**, cada um com responsabilidades e permissões específicas: **Administrador** e **Cliente**. A seguir, descrevem-se seus papéis e capacidades dentro da aplicação.

Administrador (Admin)

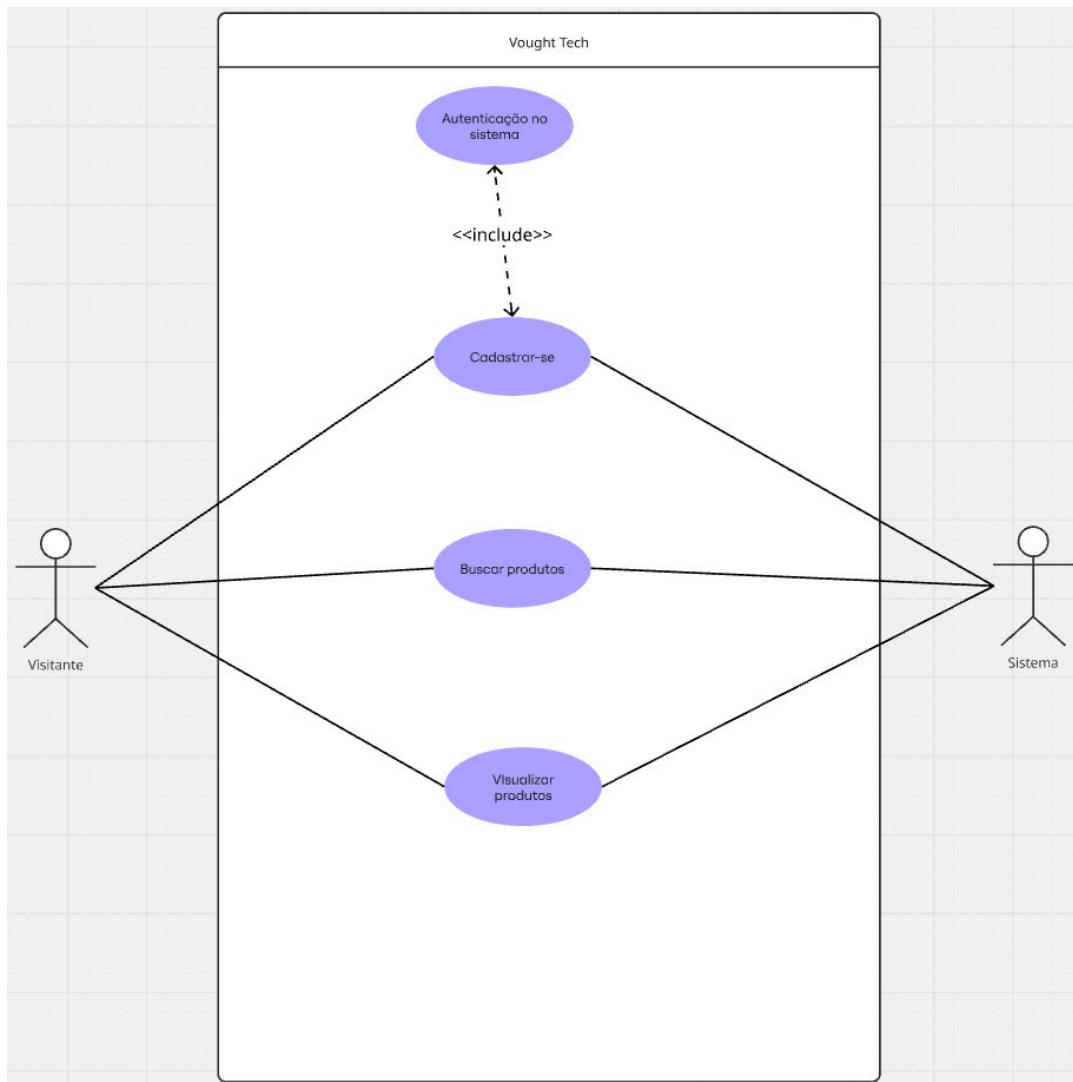
O Administrador é um funcionário autorizado da Vought Tech e possui acesso ao painel administrativo do sistema. Sua função é gerenciar todo o ecossistema do e-commerce, garantindo que o catálogo, o estoque e os pedidos estejam sempre atualizados. Entre suas responsabilidades estão o cadastro, edição e remoção de categorias e produtos, o controle de estoque, o processamento e cancelamento de pedidos, além da consulta geral das operações internas. O Administrador também é responsável por manter a integridade dos dados e assegurar o correto funcionamento das operações críticas do sistema.

Cliente

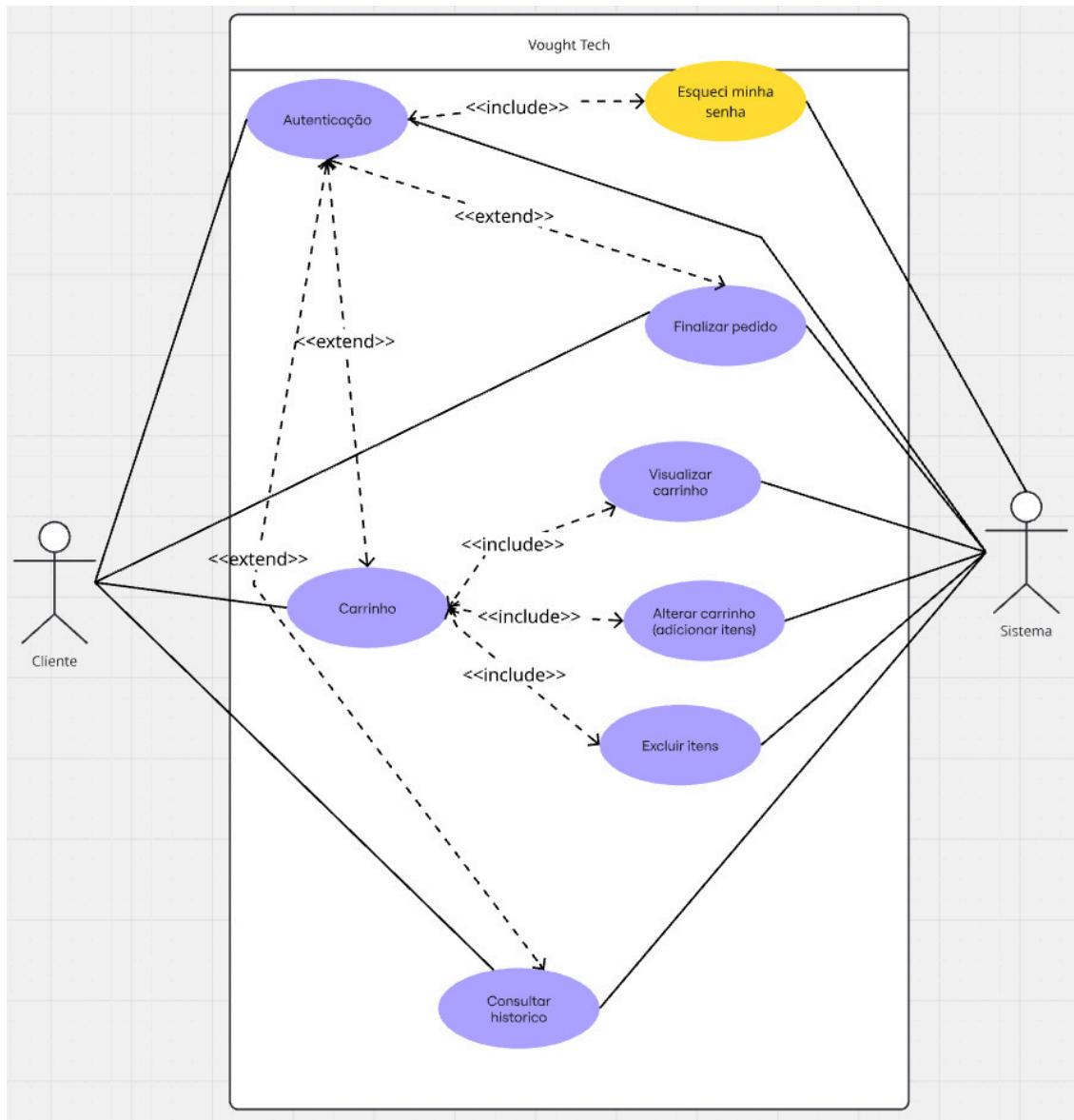
O Cliente é o usuário final do sistema, com cadastro próprio e acesso à área da loja. Ele pode navegar pelas categorias e produtos, realizar buscas, adicionar itens ao carrinho, finalizar pedidos e consultar seu histórico de compras. O Cliente não possui acesso às funcionalidades administrativas e suas ações são limitadas ao consumo dos serviços disponibilizados pela loja, incluindo autenticação, gerenciamento de carrinho e acompanhamento de pedidos. Seu papel representa o público consumidor do e-commerce.

Diagrama de Caso de Uso – Visão do Usuário

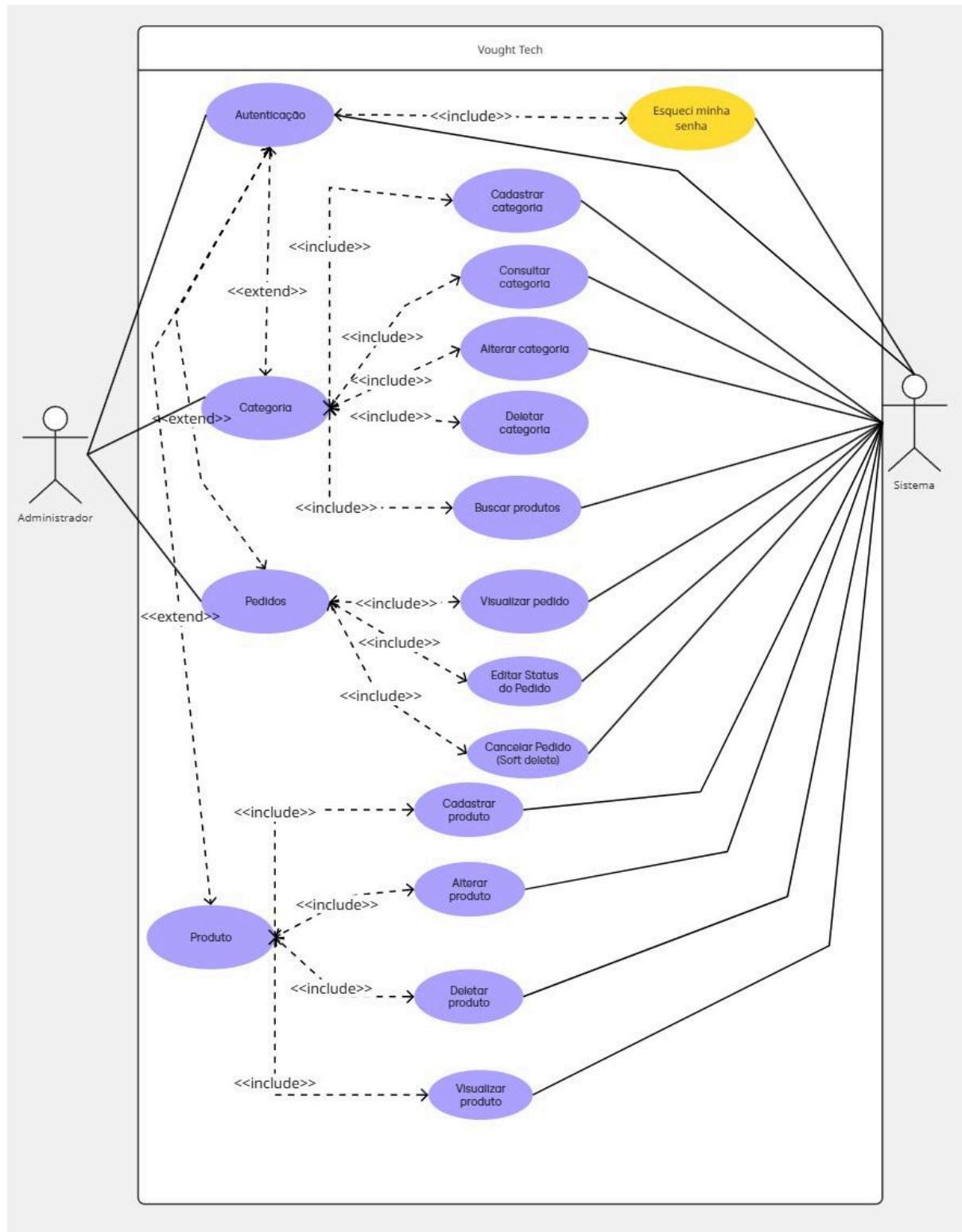
- **Visão do Visitante**



- **Visão do Cliente**



- **Visão do Administrador**



Capítulo

Requisitos funcionais (casos de uso)

Nesta seção, são apresentados todos os requisitos funcionais do sistema Vought Tech E-commerce, representados por seus respectivos casos de uso. Para facilitar a leitura e a organização do documento, os casos de uso são agrupados em subseções que reúnem funcionalidades correlacionadas. Cada subseção utiliza um nome curto e único com no máximo três palavras podendo empregar termos, abreviações ou números conforme necessário.

Cada caso de uso é descrito em um bloco próprio, seguindo o modelo padrão estabelecido para este documento. O identificador do bloco segue o formato **[RFxxx] Nome do Caso de Uso**, e representa o número sequencial dentro da subseção a que pertence. Assim, sempre que um novo agrupamento é iniciado, a numeração dos casos de uso é reiniciada, garantindo organização e rastreabilidade. Dentro de uma mesma subseção, cada caso de uso deve possuir um identificador único.

Quando esta primeira versão da ERS for disponibilizada para a equipe de desenvolvimento, os nomes das subseções e as numerações dos casos de uso não poderão ser alterados ou reutilizados, a fim de preservar a consistência do documento e manter válidas todas as referências externas feitas a eles durante as etapas de desenvolvimento, teste e manutenção do sistema.

Estoque

Esta subseção agrupa os requisitos funcionais relacionados ao módulo Autenticação e Cadastro, reunindo casos de uso que compartilham características, objetivos e fluxos semelhantes dentro do sistema Vought Tech E-commerce. O agrupamento é utilizado para organizar o documento de forma mais clara, facilitando a visualização do conjunto de funcionalidades que atuam sobre a mesma entidade, processo ou área do sistema.

Os casos de uso desta subseção apresentam elementos comuns que justificam seu tratamento unificado — seja por operarem sobre o mesmo conjunto de dados, por pertencerem ao mesmo fluxo operacional ou por envolverem a atuação de um mesmo perfil de usuário. Quando todos os casos de uso desta subseção forem executados exclusivamente por um único ator, essa informação será registrada aqui, dispensando a repetição do campo “Ator” nas descrições individuais.

RF-001 Autenticar-se no Sistema

RF 001 Autenticar-se no Sistema	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Cliente e administrador
Resumo:	Um cliente que esteja acessando o sistema pode realizar sua autenticação informando e-mail e senha válidos para entrar na área logada da aplicação.
Pré-condição:	O cliente deve estar na tela de login do sistema para poder informar suas credenciais e solicitar a autenticação.
Pós-condição:	O cliente é autenticado com sucesso e tem acesso à área logada do sistema, podendo realizar as funcionalidades disponíveis para usuários autenticados.
Interfaces:	Login
Fluxo principal:	<p>Usuário:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Informa e-mail e senha; 2. Solicita acesso ao sistema. <p>Sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Recebe as credenciais informadas; 4. Verifica se as credenciais são válidas; 5. Identifica o tipo de usuário (cliente ou administrador); 6. Autentica o usuário (cria sessão ou token de autenticação); 7. Redireciona o usuário para a dashboard correspondente ao seu perfil; 8. Exibe a dashboard com as opções disponíveis para o usuário logado.
Fluxo alternativo:	<p>Usuário</p> <p>3a. Caso as credenciais sejam inválidas, rejeita a autenticação;</p> <p>4a. Exibe mensagem de erro informando que e-mail ou senha são inválidos;</p> <p>5a. Permanece na tela de login para nova tentativa.</p>

Regras de Negócio:	<p>RBR-002 — Validação de E-mail O e-mail informado deve ser válido conforme formato padrão</p> <p>RBR-003 — Senha Criptografada A senha armazenada no banco de dados deve estar criptografada; a verificação deve ser feita por comparação de hash.</p> <p>RBR-004 — Usuário Inexistente ou Inativo O sistema deve negar o acesso caso o e-mail informado não exista no cadastro ou esteja associado a uma conta inativa.</p>
---------------------------	---

RF-002 Cadastrar Categoria

RF 002	Cadastrar Categoria	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Administrador	
Resumo:	Um Administrador que esteja acessando o sistema pode cadastrar uma nova categoria para organizar os produtos disponíveis no catálogo.	
Pré-condição:	O Administrador deve estar logado no sistema e na tela de gerenciamento de categorias.	
Pós-condição:	A nova categoria é registrada no sistema e passa a estar disponível para associação com produtos.	
Interfaces:	AdminPageCartegorias	
Fluxo principal:	Administrador: <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleciona a opção “Cadastrar Categoria”. 2. Informa o nome da nova categoria. 3. Confirma o cadastro. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 4. Recebe o nome informado. 5. Valida se o nome não está em branco e atende ao formato esperado. 6. Verifica se já existe categoria com o mesmo nome. 7. Caso não exista categoria com o mesmo nome, registra a nova categoria no banco de dados. 8. Exibe a mensagem: “Categoria cadastrada com sucesso.” 9. Retorna para a tela de listagem ou gerenciamento de categorias.
Fluxo alternativo:	Administradores:	Sistema:

		<p>3a. Caso o Administrador desista do cadastro, o sistema retorna à tela de gerenciamento de categorias sem salvar alterações.</p> <p>4a. Caso o nome da categoria seja inválido ou esteja em branco, o sistema exibe a mensagem: “Informe um nome válido para a categoria.” e permanece na tela de cadastro para correção.</p> <p>5a. Caso já exista categoria com o mesmo nome, o sistema exibe a mensagem: “Categoria já cadastrada.” e permanece na tela de cadastro para correção.</p>
Regras de Negócio:		<p>RBR-010 — Nome Obrigatório A categoria só pode ser cadastrada se o nome for informado e atender ao formato válido.</p> <p>RBR-011 — Nome Único Não é permitido cadastrar duas categorias com o mesmo nome.</p> <p>RBR-012 — Disponibilidade Imediata Após cadastrada, a categoria deve estar disponível imediatamente para associação com novos produtos.</p>

RF-003 Consultar Categorias

RF 003	Consultar Categorias		
Prioridade:	(X) Essencial	() Importante	() Desejável
Atores:	Administrador		
Resumo:	Um Administrador que esteja utilizando o sistema pode consultar a lista de categorias cadastradas para visualizar, organizar e manter o catálogo de produtos.		
Pré-condição:	O Administrador deve estar logado e na tela de gerenciamento de categorias.		
Pós-condição:	A lista de categorias cadastradas é exibida ao Administrador, contendo nome, identificação e opções de ação disponíveis.		
Interfaces:	AdminPageCartegorias		
Fluxo principal:	Administrador: <ol style="list-style-type: none"> 1. Acessa a área administrativa. 2. Seleciona a opção “Categorias” no menu. 1. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 3. Recupera todas as categorias cadastradas no banco de dados. 4. Exibe a lista completa de categorias com suas respectivas informações. 	

Fluxo alternativo:	Administrador:	Sistema: 3a. Caso não existam categorias cadastradas, o sistema exibe a mensagem: “Nenhuma categoria cadastrada.” e mantém a tela de categorias visível para o Administrador.
Regras de Negócio:	<p>RBR-020 — Ordenação Padrão A lista de categorias deve ser exibida em ordem alfabética, salvo se o Administrador aplicar outro tipo de ordenação.</p> <p>RBR-021 — Disponibilidade de Ações Cada categoria deve exibir, na listagem, ao menos as ações básicas associadas: editar categoria e excluir categoria (quando permitido).</p>	

RF-004 Alterar Categorias

RF 004	Alterar Categorias
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Administrador
Resumo:	Um Administrador que esteja utilizando o sistema pode alterar o nome de uma categoria previamente cadastrada, mantendo o catálogo organizado e atualizado.
Pré-condição:	O Administrador deve estar logado e na tela de listagem de categorias.
Pós-condição:	A categoria selecionada é atualizada com o novo nome informado e permanece disponível na listagem com suas alterações aplicadas.
Interfaces:	AdminPageCartegorias

Fluxo principal:	<p>Administrador:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acessa a listagem de categorias. 2. Seleciona a categoria desejada. 3. Informa o novo nome para a categoria. 4. Confirma a alteração. 1. 	<p>Sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Recebe o novo nome informado. 6. Valida se o nome não está em branco e atende ao formato esperado. 7. Verifica se não existe outra categoria cadastrada com o mesmo nome. 8. Atualiza o registro da categoria no banco de dados com o novo nome. 9. Exibe mensagem de confirmação: “Categoria atualizada com sucesso.”
Fluxo alternativo:	<p>Administrador:</p> <p>4a. Cancela a alteração (por exemplo, clicando em “Cancelar” ou retornando à tela anterior).</p>	<p>Sistema:</p> <p>5a. Descarta as alterações não confirmadas.</p> <p>6a. Retorna à tela de listagem de categorias sem modificar os dados.</p> <p>FA2 – Nome inválido ou em branco</p> <p>Sistema:</p> <p>6b. Caso o nome seja inválido ou esteja em branco, o sistema exibe a mensagem: “Informe um nome válido para a categoria.”</p> <p>7b. Permanece na tela de edição de categoria para correção dos dados.</p> <p>FA3 – Nome de categoria duplicado</p> <p>Sistema:</p> <p>7c. Caso já exista outra categoria com o nome informado, o sistema exibe a mensagem: “Já existe uma categoria cadastrada com este nome.”</p> <p>8c. Permanece na tela de edição de categoria para que o Administrador ajuste o nome.</p>
Regras de Negócio:	<p>RBR-030 — Nome Obrigatório A categoria só pode ser alterada se o novo nome for informado corretamente.</p> <p>RBR-031 — Nome Único Não é permitido alterar uma categoria para um nome já existente no sistema.</p> <p>RBR-012 — Persistência Imediata A atualização deve ser aplicada imediatamente após a confirmação, refletindo no catálogo sem necessidade de atualização manual.</p>	

RF-005 Excluir Categorias

RF 005 Excluir Categorias	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Administrador
Resumo:	Um Administrador que esteja utilizando o sistema pode excluir uma categoria cadastrada, removendo-a definitivamente do catálogo quando não for mais necessária.
Pré-condição:	O Administrador deve estar logado e na tela de listagem de categorias.
Pós-condição:	A categoria selecionada é removida do sistema, deixando de aparecer na listagem e não podendo mais ser associada a produtos.
Interfaces:	AdminPageCartegorias
Fluxo principal:	<p>Administrador:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acessa a listagem de categorias. 2. Seleciona a categoria a ser excluída. 3. Solicita a exclusão da categoria. 4. Confirma a ação de exclusão. <p>Sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Verifica se a categoria selecionada pode ser excluída (se não está vinculada a produtos). 6. Caso seja possível, remove a categoria do banco de dados. 7. Exibe mensagem de confirmação: “Categoria excluída com sucesso.” 8. Atualiza a listagem de categorias, removendo a categoria excluída da tela.
Fluxo alternativo:	<p>Administrador:</p> <p>4a. Cancela a ação de exclusão (por exemplo, clicando em “Cancelar” ou retornando à tela anterior).</p> <p>Sistema:</p> <p><i>5b. Caso a categoria esteja vinculada a algum produto, o sistema não permite a exclusão.</i></p> <p><i>6b. Exibe a mensagem:</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>“Não é possível excluir esta categoria, pois ela está associada a produtos.”</i></p> <p><i>7b. Mantém a categoria na listagem e cancela a operação de exclusão.</i></p>

Regras de Negócio:	<p>RBR-040 — Categoria Sem Vínculos Uma categoria só pode ser excluída se não estiver associada a nenhum produto.</p> <p>RBR-012 — Persistência Imediata Após a exclusão, o sistema deve refletir a mudança imediatamente na listagem e em todas as operações relacionadas.</p> <p>RBR-140 — Confirmação de Exclusão: A exclusão de uma categoria deve ser confirmada pelo Administrador antes de ser realizada</p>
---------------------------	--

RF-006 Finalizar Pedidos

RF 006	Finalizar Pedidos		
Prioridade:	(X) Essencial	() Importante	() Desejável
Atores:	Cliente		
Resumo:	Um Cliente que esteja utilizando o sistema pode finalizar seu pedido a partir dos itens adicionados ao carrinho, confirmando a compra e registrando o pedido no sistema.		
Pré-condição:	O Cliente deve estar logado e possuir ao menos um item no carrinho.		
Pós-condição:	O pedido é registrado no sistema, o estoque é atualizado e o Cliente visualiza a confirmação da compra.		
Interfaces:	Carrinho		
Fluxo principal:	<p>Cliente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acessa o carrinho de compras. 2. Revisa os itens e seleciona a opção “Finalizar Pedido”. 3. Confirma as informações do pedido (itens, quantidades e valor). 	<p>Sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Verifica se o carrinho contém ao menos um item. 5. Valida a disponibilidade de estoque para cada item do carrinho. 6. Calcula o valor total do pedido (considerando preços, descontos e frete, se aplicável). 7. Registra o pedido no banco de dados. 8. Atualiza o estoque dos produtos de acordo com as quantidades do pedido. 9. Exibe a confirmação da compra ao Cliente, incluindo resumo do pedido. 	

Fluxo alternativo:	<p>Cliente:</p> <p>3a. Caso o Cliente desista da finalização (por exemplo, retornando ao carrinho ou cancelando a operação), nenhuma alteração é realizada no pedido ou no estoque.</p>	<p><i>4a. Caso o carrinho esteja vazio, o sistema exibe a mensagem:</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>“Seu carrinho está vazio.”</i></p> <p><i>4b. Retorna à tela do carrinho de compras sem registrar o pedido.</i></p> <p><i>5a. Não registra pedido nem atualiza estoque e permanece na tela do carrinho.</i></p> <p><i>5b. Se algum item não tiver estoque suficiente para a quantidade solicitada, o sistema exibe a mensagem:</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>“Quantidade indisponível para o produto X.”</i></p> <p><i>6b. Interrompe a finalização do pedido, não registra o pedido no banco e mantém o Cliente na tela do carrinho para ajustes.</i></p>
Regras de Negócio:		<p>RBR-050 — Estoque Suficiente Um pedido só pode ser finalizado se houver estoque disponível para todos os itens.</p> <p>RBR-051 — Valor Total Calculado O sistema deve recalcular o valor total no momento da finalização, considerando quantidades atualizadas.</p> <p>RBR-012 — Persistência Imediata Após o registro do pedido e atualização de estoque, o sistema deve refletir as mudanças imediatamente.</p>

RF-007 Consultar Histórico de Pedidos

RF 007	Consultar Histórico de Pedidos		
Prioridade:	() Essencial	(X) Importante	() Desejável
Atores:	Cliente		
Resumo:	Um Cliente que esteja utilizando o sistema pode consultar o histórico de pedidos já realizados, visualizando informações essenciais sobre cada compra efetuada.		
Pré-condição:	O Cliente deve estar logado no sistema.		
Pós-condição:	A lista de pedidos do Cliente é exibida, permitindo visualizar detalhes básicos ou acessar informações completas de cada pedido.		
Interfaces:	MeusPedidos		
Fluxo principal:	<p>Cliente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acessa a área logada do sistema. 2. Seleciona a opção “Meus Pedidos” (ou equivalente) no menu. 	<p>Sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Recupera todos os pedidos associados ao Cliente no banco de dados. 4. Exibe a lista de pedidos com informações relevantes, como data, status, valor total e código/identificador do pedido. 	
Fluxo alternativo:	<p>Cliente:</p>	<p><i>Sistema:</i></p> <p>3a. Caso o Cliente não tenha pedidos registrados, o sistema exibe a mensagem: “Você ainda não possui pedidos realizados.”</p>	

		<i>4a. Mantém a tela de “Meus Pedidos” visível, sem listar pedidos.</i>
Regras de Negócio:	<p>RBR-060 — Exibição Restrita O Cliente só pode visualizar pedidos pertencentes à sua própria conta.</p> <p>RBR-012 — Persistência Imediata Qualquer atualização no status ou informações do pedido deve aparecer imediatamente no histórico do Cliente.</p>	

RF-008 Editar Pedido (Administrador)

RF 008 Processar Pedido (Administrador)					
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável				
Atores:	Administrador				
Resumo:	Um Administrador que esteja utilizando o sistema pode processar pedidos realizados pelos clientes, atualizando seu status conforme o fluxo interno da operação (ex.: “Pendente”, “Processando”, “Enviado”, “Concluído”).				
Pré-condição:	O Administrador deve estar logado e na área administrativa de gerenciamento de pedidos.				
Pós-condição:	O status do pedido selecionado é atualizado no sistema, refletindo imediatamente para o cliente.				
Interfaces:	AdminPagePedidos				
Fluxo principal:	<table border="1"> <tr> <td>Administrador:</td> <td>Sistema:</td> </tr> <tr> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acessa a área administrativa. 2. Seleciona a opção “Pedidos” no menu. 3. Escolhe o pedido que deseja </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 6. Recebe o novo status solicitado para o pedido selecionado. 7. Verifica se o status selecionado é válido para a etapa atual do pedido. </td> </tr> </table>	Administrador:	Sistema:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acessa a área administrativa. 2. Seleciona a opção “Pedidos” no menu. 3. Escolhe o pedido que deseja 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Recebe o novo status solicitado para o pedido selecionado. 7. Verifica se o status selecionado é válido para a etapa atual do pedido.
Administrador:	Sistema:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acessa a área administrativa. 2. Seleciona a opção “Pedidos” no menu. 3. Escolhe o pedido que deseja 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Recebe o novo status solicitado para o pedido selecionado. 7. Verifica se o status selecionado é válido para a etapa atual do pedido. 				

	<p>processar.</p> <p>4. Seleciona o novo status do pedido (por exemplo: “Processando”, “Enviado”, “Concluído”).</p> <p>5. Confirma a alteração de status.</p>	<p>8. Caso seja válido, atualiza o status do pedido no banco de dados.</p> <p>9. Exibe mensagem de confirmação ao Administrador informando que o status foi atualizado com sucesso.</p> <p>10. Atualiza a listagem de pedidos exibida, refletindo o novo status do pedido processado.</p>
Fluxo alternativo:	<p>Administrador:</p> <p>4a. Caso o Administrador desista da alteração (por exemplo, cancelando a ação ou retornando à tela anterior), a mudança de status não é confirmada.</p>	<p><i>Sistema:</i></p> <p><i>5a. Mantém o status atual do pedido sem aplicar qualquer alteração.</i></p> <p><i>6a. Retorna à tela de detalhes do pedido exatamente como estava antes da tentativa de alteração..</i></p>
Regras de Negócio:	<p>RBR-071 — Registro de Alterações Toda mudança de status deve registrar data, hora e Administrador responsável.</p> <p>RBR-012 — Persistência Imediata A atualização do status deve refletir imediatamente na visualização do Cliente e do Administrador.</p>	

RF-009 Cancelar Pedido (Administrador)

RF 009 Cancelar Pedido (Administrador)			
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável		
Atores:	Cliente		
Resumo:	Um Cliente que esteja utilizando o sistema pode solicitar o cancelamento de um pedido realizado, desde que ele ainda esteja em um status que permita o cancelamento.		
Pré-condição:	O Cliente deve estar logado e o pedido deve estar em um status elegível para cancelamento (ex.: “Pendente” ou “Processando”).		
Pós-condição:	O pedido é cancelado e seu status é atualizado para “Cancelado”, refletindo imediatamente para o Cliente e para o Administrador.		
Interfaces:	AdminPagePedidos		
Fluxo principal:	<table border="1"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Administrador <ol style="list-style-type: none"> 1. Acessa o histórico de pedidos. 2. Seleciona o pedido que deseja cancelar. 3. Solicita o cancelamento do pedido. 4. Confirma a ação de cancelamento. </td><td style="vertical-align: top;"> Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 5. Recebe a solicitação de cancelamento para o pedido selecionado. 6. Verifica se o pedido pode ser cancelado (por exemplo, se ainda está em status “Aguardando pagamento” ou “Em processamento”). 7. Caso seja possível, atualiza o status do pedido para “Cancelado” no banco de dados. 8. Exibe ao Cliente a mensagem de confirmação: “Pedido cancelado com sucesso.” 9. Atualiza a tela de histórico de pedidos, exibindo o pedido com o novo status “Cancelado”. </td></tr> </table>	Administrador <ol style="list-style-type: none"> 1. Acessa o histórico de pedidos. 2. Seleciona o pedido que deseja cancelar. 3. Solicita o cancelamento do pedido. 4. Confirma a ação de cancelamento. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 5. Recebe a solicitação de cancelamento para o pedido selecionado. 6. Verifica se o pedido pode ser cancelado (por exemplo, se ainda está em status “Aguardando pagamento” ou “Em processamento”). 7. Caso seja possível, atualiza o status do pedido para “Cancelado” no banco de dados. 8. Exibe ao Cliente a mensagem de confirmação: “Pedido cancelado com sucesso.” 9. Atualiza a tela de histórico de pedidos, exibindo o pedido com o novo status “Cancelado”.
Administrador <ol style="list-style-type: none"> 1. Acessa o histórico de pedidos. 2. Seleciona o pedido que deseja cancelar. 3. Solicita o cancelamento do pedido. 4. Confirma a ação de cancelamento. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 5. Recebe a solicitação de cancelamento para o pedido selecionado. 6. Verifica se o pedido pode ser cancelado (por exemplo, se ainda está em status “Aguardando pagamento” ou “Em processamento”). 7. Caso seja possível, atualiza o status do pedido para “Cancelado” no banco de dados. 8. Exibe ao Cliente a mensagem de confirmação: “Pedido cancelado com sucesso.” 9. Atualiza a tela de histórico de pedidos, exibindo o pedido com o novo status “Cancelado”. 		

Fluxo alternativo:	<p>Administrador:</p> <p>4a. Caso o Administrador desista do cancelamento (por exemplo, cancelando a ação ou retornando à tela anterior), a operação não é confirmada.</p>	<p><i>Sistema:</i></p> <p><i>5a. Mantém o status atual do pedido sem aplicar qualquer alteração.</i></p> <p><i>6a. Retorna à tela de detalhes ou ao histórico de pedidos exatamente como estava antes da tentativa de cancelamento.</i></p>
Regras de Negócio:	<p>RBR-012 — Persistência Imediata O status de cancelamento deve ser aplicado imediatamente em todas as telas do Cliente e do Administrador.</p> <p>RBR-140 — Confirmação de Exclusão: A exclusão de um pedido deve ser confirmada pelo Administrador antes de ser realizada</p>	

RF-010 Cadastrar-se

RF 010	Cadastrar-se
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Cliente

Resumo:	Um usuário que esteja acessando o sistema pode realizar seu cadastro informando dados pessoais básicos, criando uma conta para utilizar as funcionalidades da área logada.	
Pré-condição:	O usuário deve estar na tela de cadastro e não possuir uma conta previamente registrada com o e-mail informado.	
Pós-condição:	A nova conta é criada no sistema e o usuário passa a poder realizar login com suas credenciais.	
Interfaces:	Cadastro	
Fluxo principal:	<p>Cliente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acessa a tela de cadastro. 2. Informa os dados solicitados (nome, e-mail, senha). 3. Confirma o cadastro. 	<p>Sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Recebe os dados informados pelo Cliente. 5. Verifica se o e-mail informado já está cadastrado no sistema. 6. Valida se todos os dados obrigatórios foram preenchidos e se atendem ao formato esperado (ex.: e-mail válido, senha no padrão definido). 7. Caso não exista usuário com o e-mail informado e os dados sejam válidos, cria o registro do novo usuário no banco de dados. 8. Exibe mensagem de confirmação: “Cadastro realizado com sucesso.” 9. Redireciona o usuário para a tela de login.
Fluxo alternativo:	<p>Cliente:</p> <p>3a. Caso o usuário desista do cadastro (por exemplo, saindo da tela ou cancelando a operação), a ação não é confirmada.</p>	<p><i>4a. Não salva nenhuma informação no banco de dados e retorna à tela anterior ou mantém a tela de cadastro sem efetuar o registro.</i></p> <p><i>5a. Caso já exista um usuário com o e-mail informado, o sistema não cria o novo cadastro.</i></p> <p><i>6a. Exibe a mensagem:</i> <i>“Este e-mail já está cadastrado.”</i></p> <p><i>7a. Permanece na tela de cadastro para que o usuário possa corrigir ou informar outro e-mail.</i></p> <p><i>6b. Caso algum dado seja inválido ou esteja em branco, o sistema não cria o cadastro.</i></p>

		<p><i>7b. Exibe a mensagem:</i> <i>“Preencha todos os campos corretamente.”</i></p> <p><i>8b. Permanece na tela de cadastro para que o usuário ajuste as informações.</i></p>
Regras de Negócio:	<p>RBR-090 — E-mail Único Cada conta deve possuir um e-mail exclusivo, não sendo permitido duplicidade.</p> <p>RBR-091 — Senha Criptografada A senha cadastrada deve ser armazenada de forma criptografada no banco de dados.</p> <p>RBR-012 — Persistência Imediata A criação da conta deve refletir imediatamente no sistema, permitindo login em seguida.</p>	

RF-011 Buscar Produtos

RF 011 Buscar Produtos	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Cliente e Administrador
Resumo:	Um Cliente que esteja utilizando o sistema pode buscar produtos por nome a fim de localizar rapidamente os itens desejados no catálogo.
Pré-condição:	O Cliente deve estar na área da loja e a busca deve conter ao menos um termo válido.

Pós-condição:	O sistema exibe a lista de produtos que correspondem ao termo pesquisado, ordenados conforme o critério padrão.	
Interfaces:	Dashboard	
Fluxo principal:	<p>Cliente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acessa a área da loja. 2. Digita um termo de busca (nome ou parte do nome do produto). 3. Solicita a pesquisa (por exemplo, clicando em “Buscar”). 	<p>Sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Recebe o termo de busca informado pelo Cliente. 5. Valida se o termo de busca não está vazio ou composto apenas por espaços. 6. Realiza a consulta no catálogo de produtos com base no termo informado. 7. Exibe ao Cliente a lista de produtos encontrados que correspondem ao termo de busca.
Fluxo alternativo:	<p>Cliente:</p>	<p>Sistema:</p> <p>2a. Caso o Cliente tente realizar a busca sem informar um texto válido (campo vazio ou apenas espaços), o sistema exibe a mensagem: “Informe um termo de busca.”</p> <p>3a. Não realiza a consulta no catálogo e mantém o Cliente na área da loja com o campo de busca disponível para nova tentativa.</p> <p>Sistema:</p> <p>5a. Caso nenhum produto corresponda ao termo informado na consulta, o sistema exibe a mensagem: “Nenhum produto encontrado para o termo informado.”</p>

	6a. Mantém a área da loja visível, permitindo que o Cliente altere o termo de busca ou navegue por outras categorias.
Regras de Negócio:	<p>RBR-100 — Termo Obrigatório A busca só poderá ser realizada caso seja informado um termo válido.</p> <p>RBR-101 — Busca por Nome A pesquisa deve analisar exclusivamente o nome do produto.</p> <p>RBR-012 — Persistência Imediata Qualquer alteração no catálogo deve refletir imediatamente nos resultados da busca.</p>

RF-012 Gerenciar Carrinho de Compras

RF 012	Gerenciar Carrinho de Compras
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Cliente/ Administrador
Resumo:	Um Cliente que esteja utilizando o sistema pode gerenciar seu carrinho de compras, adicionando produtos, removendo itens e atualizando quantidades conforme sua necessidade antes de finalizar o pedido.

Pré-condição:	O Cliente deve estar logado e na área da loja para adicionar itens, ou na tela do carrinho para editar ou remover produtos.	
Pós-condição:	O carrinho é atualizado conforme a ação realizada, refletindo imediatamente a nova quantidade, inclusão ou remoção de produtos.	
Interfaces:	Carrinho	
Fluxo principal:	<p>Cliente/ Administrador:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleciona um produto disponível na loja. 2. Solicita “Adicionar ao Carrinho”. 3. Acessa a tela do carrinho para visualizar os itens adicionados. 4. Seleciona um item para alterar a quantidade. 5. Informa a nova quantidade desejada. 6. Solicita a atualização da quantidade. 7. Seleciona um item para remoção, caso queira excluí-lo do carrinho. 8. Solicita a remoção do item. 9. Revisa o carrinho final após as alterações. 	<p>Sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Inclui o produto no carrinho ou atualiza a quantidade caso o item já exista. 11. Valida a quantidade informada pelo Cliente. 12. Atualiza a quantidade do item no carrinho. 13. Remove o item quando solicitado. 14. Exibe o carrinho atualizado após cada operação.

Fluxo alternativo:	Cliente:	<p>Sistema;</p> <p><i>8a. Caso o Cliente desista da remoção ou alteração, nenhuma mudança é aplicada.</i></p> <p><i>10a. Caso o produto não esteja mais disponível, o sistema exibe:</i> <i>“Este produto não está mais disponível.” e remove automaticamente o item.</i></p> <p><i>11a. Caso a quantidade informada seja inválida (zero ou negativa), o sistema exibe:</i> <i>“Informe uma quantidade válida.”</i></p>
Regras de Negócio:	<p>RBR-110 — Quantidade Válida O carrinho só aceita quantidades iguais ou superiores a 1.</p> <p>RBR-111 — Item Único Cada produto deve aparecer apenas uma vez no carrinho.</p> <p>RBR-012 — Persistência Imediata Todas as ações do carrinho devem refletir imediatamente após serem executadas.</p>	

RF-013 Recuperar Senha

RF 013	Recuperar Senha
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Cliente

Resumo:	Um Cliente que tenha esquecido sua senha pode solicitar a recuperação de acesso informando seu e-mail cadastrado, permitindo redefinir a senha por meio de um link enviado pelo sistema..	
Pré-condição:	O Cliente deve estar na tela de recuperação de senha e informar um e-mail previamente cadastrado no sistema.	
Pós-condição:	Um link ou código de redefinição é enviado para o e-mail informado, permitindo que o Cliente crie uma nova senha.	
Interfaces:	EsqueceuSenha	
Fluxo principal:	<p>Cliente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Acessa a tela de recuperação de senha. 2.Informa o e-mail cadastrado. 3.Solicita a recuperação da conta. 	<p>Sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Verifica se o e-mail informado pertence a um usuário cadastrado. 5. Gera um link ou código de redefinição. 6. Envia o link/código para o e-mail informado. 7. Exibe uma mensagem informando que as instruções foram enviadas.
Fluxo alternativo:	<p>Cliente:</p>	<p>Sistema;</p> <p><i>2a. Caso o Cliente envie o campo vazio ou inválido, o sistema exibe: “Informe um e-mail válido.”</i></p> <p><i>3a. Caso o Cliente desista da recuperação, nenhuma ação é executada</i></p>

		<p><i>4a. Caso o e-mail informado não exista no sistema, exibe a mensagem: “Não encontramos uma conta com este e-mail.”</i></p>
Regras de Negócio:	<p>RBR-120 — E-mail Cadastrado A recuperação de senha só pode ser realizada se o e-mail informado existir no sistema.</p> <p>RBR-121 — Validade do Link O link ou código de redefinição deve possuir prazo de validade configurado.</p> <p>RBR-012 — Persistência Imediata Após redefinir a senha (em etapa posterior), a nova senha deve substituir imediatamente a antiga.</p>	

RF-014 Editar Produto

RF 014	Editar Produtos
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Administrador
Resumo:	O Administrador pode editar as informações de um produto no catálogo, como nome, descrição, preço, imagem e categoria, para manter o catálogo atualizado.
Pré-condição:	O Administrador deve estar logado e ter acesso ao painel de administração. O produto que será editado deve existir no catálogo.

Pós-condição:	As informações do produto são atualizadas no catálogo, refletindo as alterações	
Interfaces:	AdminPageProdutos	
Fluxo principal:	<p>Administrador:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acessa o painel de administração. 2. Localiza o produto desejado através de pesquisa ou navegação. 3. Seleciona a opção para editar o produto. 4. Atualiza os campos desejados 5. Clica em "Salvar". 	<p>Sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Valida as alterações realizadas 7. Atualiza os dados do produto no catálogo.
Fluxo alternativo:	Administrador:	<p>Sistema;</p> <p><i>5a. Se o Administrador não preencher todos os campos obrigatórios, o sistema exibe: “Todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos.”</i></p>
Regras de Negócio:	<p>RBR-130 — Alterações Obrigatórias Todos os campos obrigatórios (nome, preço, etc.) devem ser preenchidos para editar o produto.</p> <p>RBR-131 — Busca por Nome A pesquisa deve analisar exclusivamente o nome do produto.</p> <p>RBR-012 — Persistência Imediata Qualquer alteração no catálogo deve refletir imediatamente nos resultados da busca.</p>	

RF-015 Cadastrar Produto

RF 015 Cadastrar Produtos	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Administrador
Resumo:	O Administrador pode criar um novo produto, adicionando informações como nome, descrição, preço, imagem e categoria ao catálogo.
Pré-condição:	O Administrador deve estar logado e ter acesso ao painel de administração.
Pós-condição:	O novo produto é adicionado ao catálogo e se torna disponível para os clientes.
Interfaces:	AdminPageProdutos
Fluxo principal:	<p>Administrador:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acessa o painel de administração. 2. Clica em “Adicionar Produto”. 3. Preenche os campos necessários 4. Clica em "Salvar". <p>Sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Valida os dados inseridos. 6. Cria o novo produto no catálogo e o disponibiliza para os clientes.
Fluxo alternativo:	<p>Administrador:</p> <p>Sistema;</p> <p><i>3a. Se o Administrador não preencher todos os campos obrigatórios, o sistema exibe: “Todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos.”</i></p> <p><i>4a. Se o Administrador tentar cadastrar um produto com nome já existente, o sistema exibe: “Produto com este nome já cadastrado.”</i></p>

Regras de Negócio:	<p>RBR-104 — Nome Único O nome do produto deve ser único dentro do catálogo.</p> <p>RBR-012 — Persistência Imediata Qualquer alteração no catálogo deve refletir imediatamente nos resultados da busca.</p>	

RF-016 Deletar Produto

RF 016 Deletar Produtos		
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Administrador	
Resumo:	O Administrador pode deletar um produto do catálogo, removendo-o permanentemente do sistema.	
Pré-condição:	O Administrador deve estar logado e ter acesso ao painel de administração. O produto que será deletado deve existir no catálogo.	
Pós-condição:	O produto é removido permanentemente do catálogo.	
Interfaces:	AdminPageProdutos	
Fluxo principal:	Administrador: 1. Acessa o painel de administração. 2. Localiza o produto desejado através de pesquisa ou navegação. 3. Seleciona a opção para deletar o produto. 4. Confirma a exclusão.	Sistema: 5. Valida a exclusão. 6. Remove o produto do catálogo.
Fluxo alternativo:	Administrador:	Sistema;

		<p><i>4a. Se o Administrador não confirmar a exclusão, o sistema não realiza nenhuma ação e mantém o produto no catálogo.</i></p> <p><i>5a. Se o Administrador tentar excluir um produto que não existe, o sistema exibe: “Produto não encontrado.”</i></p>
Regras de Negócio:	RBR-140 — Confirmação de Exclusão: A exclusão de um produto deve ser confirmada pelo Administrador antes de ser realizada RBR-012 — Persistência Imediata A exclusão deve ser refletida imediatamente no catálogo.	

Capítulo

Requisitos não funcionais

Esta seção reúne todos os requisitos não funcionais do sistema Vought Tech E-commerce, organizados em subseções que agrupam características relacionadas, como desempenho, segurança, usabilidade, disponibilidade, manutenibilidade e restrições técnicas. Cada subseção contém requisitos específicos àquele aspecto, permitindo uma leitura estruturada e clara.

Os requisitos não funcionais são identificados por um código único no formato RNF-xxx, reiniciando a numeração dentro de cada subseção. Cada requisito recebe também um nome curto e objetivo, semelhante ao padrão adotado para os requisitos funcionais. Logo após a identificação, são apresentadas sua descrição e sua prioridade.

Quando um requisito não funcional estiver diretamente vinculado a um caso de uso ou a um grupo específico de casos de uso, isso será indicado no campo “**Caso(s) de Uso Associado(s):**”. Requisitos que se aplicam ao sistema como um todo não necessitam dessa referência, sendo considerados universais.

Esta organização garante rastreabilidade, facilita a navegação no documento e permite que a equipe de desenvolvimento comprehenda, de forma clara e objetiva, as restrições e qualidades que o sistema deve atender além de suas funcionalidades.

Desempenho

[RNF001] Desempenho do Sistema

O backend deve, com até **500 usuários simultâneos** em condições normais de operação, responder às páginas **Home, Login, Produtos e Carrinho** em até **3 segundos em pelo menos 95%** das requisições HTTP.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Disponibilidade e Recuperação

[RNF002] Disponibilidade do Serviço

O sistema deve manter um **SLA mínimo de 99,5% de disponibilidade por mês**, o que corresponde a **no máximo 3 horas e 39 minutos** de indisponibilidade total permitida no período mensal. Para fins deste SLA, serão consideradas apenas indisponibilidades causadas por componentes de software sob responsabilidade da equipe do projeto; **falhas de provedores de infraestrutura ou serviços de terceiros (como AWS, Cloudflare ou equivalentes) não serão contabilizadas** nesse limite.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Segurança

[RNF003] Proteção de Dados e Acesso Seguro

As senhas de usuários devem ser armazenadas **exclusivamente na forma de hash** utilizando o algoritmo **bcrypt**.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Privacidade/LGPD

[RNF004] Conformidade com a LGPD

O backend deve tratar dados pessoais conforme a LGPD. LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) é a lei brasileira que regula como empresas e órgãos públicos devem coletar, armazenar, tratar e compartilhar dados pessoais.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Integridade

[RNF005] Consistência no Checkout e Estoque

A criação do pedido, a verificação de estoque e a atualização das quantidades disponíveis devem ser executadas como uma única operação transacional

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Escalabilidade

[RNF006] Escalabilidade Horizontal do Sistema

O backend deve manter os requisitos de desempenho definidos em [RNF001] com até **10.000 produtos cadastrados** e até **100 categorias ativas**, sem necessidade de alteração de código-fonte, admitindo-se apenas ajustes de configuração de banco de dados e infraestrutura.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Manutenibilidade

[RNF007] Padrões de Código e Testabilidade

O código do backend deve manter **cobertura mínima de 60% em testes unitários**, medida pela ferramenta de cobertura adotada no projeto.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Capítulo

Descrição da interface com o usuário

Esta seção apresenta os protótipos das interfaces do sistema, utilizados para complementar e esclarecer os requisitos descritos anteriormente. As telas podem ser desenvolvidas com ferramentas de prototipação, mas recomenda-se fortemente que o aluno utilize tecnologias reais de interface — como HTML, Angular ou qualquer framework Web — permitindo que os protótipos sejam reaproveitados diretamente na fase de desenvolvimento, evitando o descarte de modelos estáticos.

Cada interface deve possuir um nome claro e significativo, sempre com a primeira letra maiúscula. Não há uso de prefixos. Assim, a tela de login é denominada Login, a tela de cadastro é denominada Cadastro, e mensagens específicas são nomeadas conforme sua função, por exemplo: LoginUsernameInvalido, LoginSenhaIncorrecta, CadastroSucesso, entre outras.

Cada interface deverá ser descrita em sua própria subseção, contendo seu nome, um breve detalhamento de seu propósito e o protótipo correspondente. O uso de templates ou bibliotecas visuais é permitido e encorajado, desde que resulte em uma interface clara, agradável e consistente com o restante do sistema.

PROTOTIPAÇÃO

O protótipo navegável de alta fidelidade das interfaces do sistema, desenvolvido na ferramenta Figma, está disponível no link abaixo:

 [Protótipo Navegável — Figma](#)

Capítulo

Dicionário de Dados

Esta seção apresenta o dicionário de dados do sistema, descrevendo detalhadamente cada entidade e seus respectivos campos. Para cada atributo, são especificados o formato, o tipo de dado, as regras de validação, valores padrão e demais restrições relevantes. Esse dicionário serve como referência técnica para o desenvolvimento, garantindo consistência na modelagem, implementação e manutenção da base de dados.

6.1 Tabela: Usuários

Descrição: Armazena as contas de todos os usuários do sistema, diferenciados por tipo (Cliente ou Administrador).

Campo	Tipo de Dado	Restrições	Descrição
ID_Usuario	INT	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único do usuário.
Nome	VARCHAR(100)	NOT NULL	Nome completo do usuário.
Email	VARCHAR(100)	NOT NULL, UNIQUE	E-mail usado para login.
CPF	VARCHAR(11)	NOT NULL, UNIQUE	CPF armazenado sem formatação.
Senha	VARCHAR(255)	NOT NULL	Hash da senha (bcrypt/Argon2).
Tipo	VARCHAR(10)	NOT NULL	Define o nível de acesso (CLIENTE ou ADMIN).

6.2 Tabela: Categorias

Descrição: Armazena as categorias de produtos disponíveis.

Campo	Tipo de Dado	Restrições	Descrição
ID_Categoria	INT	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único.
Nome	VARCHAR(50)	NOT NULL, UNIQUE	Nome da categoria (ex: "Periféricos").

6.3 Tabela: Produtos

Descrição: Armazena os produtos disponíveis no e-commerce.

Campo	Tipo de Dado	Restrições	Descrição
ID_Produto	INT	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único.
ID_Categoria	INT	FK (Categorias)	Relaciona o produto à categoria.
Nome	VARCHAR(100)	NOT NULL	Nome do produto.
Descricao	TEXT		Descrição detalhada.
Preco	DECIMAL(10,2)	NOT NULL	Preço atual de venda.
Estoque	INT	NOT NULL	Quantidade disponível (RNF-002).

6.4 Tabela: Pedidos

Descrição: Armazena os pedidos realizados pelos clientes.

Campo	Tipo de Dado	Restrições	Descrição
ID_Pedido	INT	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único.
ID_Cliente	INT	FK (Usuarios)	Cliente que realizou o pedido.
Data_Pedido	TIMESTAMP	NOT NULL	Data e hora do pedido.
Status	VARCHAR(20)	NOT NULL	Ex: “Aguardando”, “Cancelado”.
Valor_Total	DECIMAL(10,2)	NOT NULL	Soma total dos itens.

6.5 Tabela: Carrinho

Descrição: Armazena os itens adicionados ao carrinho do cliente.

Campo	Tipo de Dado	Restrições	Descrição
ID_Carrinho	INT	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único.
ID_Cliente	INT	FK (Usuarios)	Cliente proprietário do carrinho.
ID_Produto	INT	FK (Produtos)	Produto adicionado.
Quantidade	INT	NOT NULL	Quantidade de unidades.

6.6 Tabela: Tokens_Reset

Descrição: Armazena tokens temporários usados na recuperação de senha.

Campo	Tipo de Dado	Restrições	Descrição
ID_Token	INT	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único.
ID_Usuario	INT	FK (Usuarios)	Usuário associado ao token.
Token	VARCHAR(255)	NOT NULL, UNIQUE	Hash do token de redefinição.
Data_Expiracao	TIMESTAMP	NOT NULL	Data e hora de expiração.