

NeoTrade

Fase de Modelagem

Autores: Adriel Henrique Foppa Lima - 24.122.096-1 Alan Mantelatto Mlatisuma - 22.125.092-1 Enzo Bozzani Martins - 24.122.020-1 Igor Augusto Fiorini Rossi - 24.122.023-5	Data de emissão: 12/03/2025
Revisor:	Data de revisão

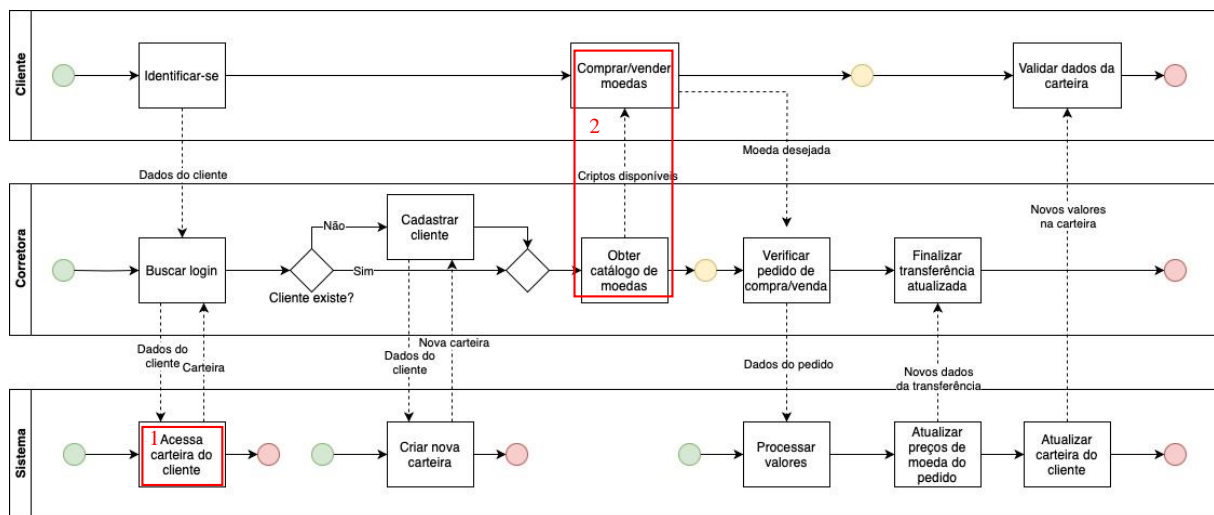
Índice

1	OBJETIVO DO DOCUMENTO	3
1.1	MODELO DE PROCESSO AS IS.....	3
1.2	MODELO DE PROCESSO TO BE.....	3
1.3	DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	6
1.4	ESPECIFICAÇÃO DOS CASOS DE USO.....	7
1.5	ESPECIFICAÇÃO DAS REGRAS DE NEGÓCIO	10
1.6	ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.....	12

1 Objetivo do Documento

Este documento tem como objetivo modelar o projeto da plataforma “NeoTrade”, detalhando o cenário atual e comparando com as inovações apresentadas para o desenvolvimento do projeto.

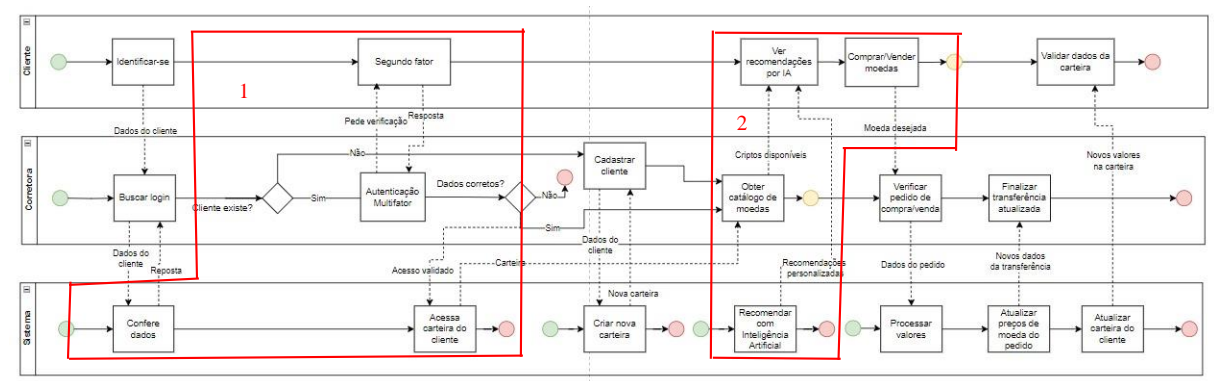
1.1 Modelo de Processo As Is



Gargalo 1 -> Acesso a carteira do cliente: Não é feita a verificação multifator antes de acessar os dados da carteira do cliente.

Gargalo 2 -> Processo de compra e venda: As mesmas moedas são oferecidas para as mesmas pessoas, sem antes realizar uma recomendação baseada nas preferências do usuário, o que pode causar uma menor quantidade de compra e venda.

1.2 Modelo de Processo To Be



1.2.1 Detalhamento das tarefas do processo

Nome da Tarefa	Segundo fator
Dados de entrada	Solicitação de autenticação multifator
Detalhamento do passo a passo da tarefa:	1. O sistema solicita um segundo fator de autenticação. 2. Cliente recebe código por SMS, e-mail ou app autenticador. 3. Cliente insere o código e confirma.
Dados de Saída:	Resposta de autenticação (sucesso ou falha)

Nome da Tarefa	Autenticação Multifator
Dados de entrada	Código de autenticação
Detalhamento do passo a passo da tarefa:	1. Cliente insere o código recebido. 2. O sistema valida se o código é correto. 3. Se correto, o acesso é liberado.
Dados de Saída:	Acesso validado ou erro de autenticação

Nome da Tarefa	Confere dados
Dados de entrada	Credenciais do cliente e autenticação
Detalhamento do passo a passo da tarefa:	1. O sistema valida se as credenciais e autenticação estão corretas. 2. Se corretas, libera acesso ao cliente.
Dados de Saída:	Confirmação de acesso ou erro

Nome da Tarefa	Acessa carteira do cliente
Dados de entrada	Dados do cliente validado
Detalhamento do passo a passo da tarefa:	1. O sistema acessa a carteira digital do cliente. 2. Exibe saldo e transações recentes.
Dados de Saída:	Dados da carteira do cliente

Nome da Tarefa	Criar nova carteira
Dados de entrada	Dados do novo cliente
Detalhamento do passo a passo da tarefa:	1. O sistema gera uma nova carteira digital. 2. Associa a carteira ao cliente. 3. Define saldo inicial (se aplicável).
Dados de Saída:	Nova carteira criada e associada

Nome da Tarefa	Ver recomendações por IA
Dados de entrada	Histórico de transações e perfil do cliente
Detalhamento do passo a passo da tarefa:	1. O sistema analisa dados do cliente. 2. Gera recomendações baseadas em tendências e perfil. 3. Exibe sugestões ao cliente.
Dados de Saída:	Sugestões de compra e venda personalizadas

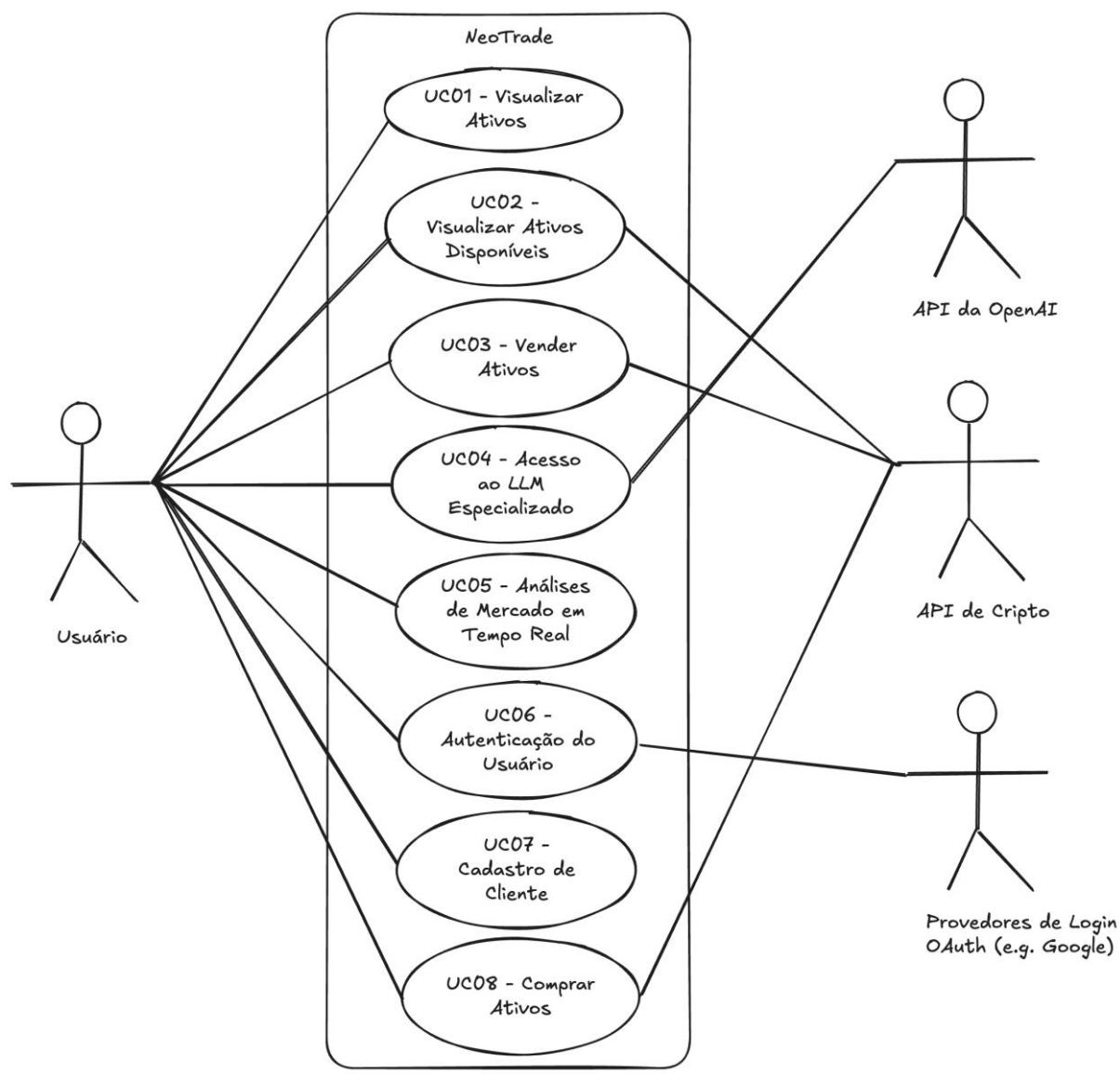
Nome da Tarefa	Recomendar com Inteligência Artificial
Dados de entrada	Dados do mercado e comportamento do cliente
Detalhamento do passo a passo da tarefa:	1. O sistema usa algoritmos de IA para identificar oportunidades. 2. Apresenta recomendações ao cliente.
Dados de Saída:	Sugestões de compra e venda personalizadas

Nome da Tarefa	Processar valores
Dados de entrada	Pedido aprovado e valores transacionados
Detalhamento do passo a passo da tarefa:	1. O sistema processa a transação. 2. Deduz saldo do cliente/completa venda. 3. Calcula taxas.
Dados de Saída:	Valores processados e saldo atualizado

Nome da Tarefa	Atualizar preços de moeda do pedido
Dados de entrada	Dados do pedido e cotação atual
Detalhamento do passo a passo da tarefa:	1. O sistema atualiza o preço da moeda com base na última cotação. 2. Confirma se há variação significativa antes da compra.
Dados de Saída:	Pedido atualizado com cotação mais recente

Nome da Tarefa	Atualizar carteira do cliente
Dados de entrada	Valores da transação concluída
Detalhamento do passo a passo da tarefa:	1. O sistema atualiza a carteira do cliente com os novos valores. 2. Exibe saldo atualizado.
Dados de Saída:	Nova carteira com valores corrigidos

1.3 Diagrama de Casos de uso



1.4 Especificação dos Casos de uso

Nome	UC01 - Visualizar Ativos
Descrição	Permite ao usuário visualizar ativos e desempenho na carteira.
Ator	Usuário
Pré-condição	Usuário autenticado; possui ativos cadastrados na carteira.
Pós-condição	Informações dos ativos visualizadas ou usuário redirecionado para compra.
Fluxo principal	1. Assim que o usuário efetua o login, o sistema carrega e exibe os ativos. 2. São apresentadas informações detalhadas sobre a valorização e desvalorização de cada ativo, possibilitando a análise para futuras ações.
Fluxo alternativo	Se o usuário não possuir ativos cadastrados, o sistema exibe uma mensagem informando a ausência de ativos e o redireciona para a página de compras.

Nome	UC02 - Visualizar Ativos Disponíveis
Descrição	Exibe criptomoedas disponíveis para aquisição ao usuário.
Ator	Usuário e API de Cripto
Pré-condição	Usuário autenticado.
Pós-condição	Lista de ativos disponíveis ou mensagem de indisponibilidade.
Fluxo principal	1. O usuário acessa a página de compra. 2. O sistema recupera o catálogo de ativos (criptomoedas) disponíveis no mercado. 3. São exibidas as opções de compra com informações de preço, variação e condições de mercado.
Fluxo alternativo	Se a API responsável pela consulta aos ativos do mercado estiver indisponível, o sistema exibe uma mensagem informando que o serviço está temporariamente fora do ar.

Nome	UC03 - Vender Ativos
Descrição	Permite ao usuário vender criptomoedas já adquiridas.
Ator	Usuário e API de Cripto
Pré-condição	Usuário autenticado; possui ativos disponíveis para venda.
Pós-condição	Transação de venda registrada e carteira atualizada.
Fluxo principal	1. O usuário acessa a página de venda. 2. O sistema exibe os ativos da carteira disponíveis para venda.

	3. O usuário seleciona o ativo e escolhe vender de forma manual ou programada. 4. O sistema registra a operação e atualiza o saldo da carteira.
Fluxo alternativo	Se a API responsável pela venda dos ativos do mercado estiver indisponível, o sistema exibe uma mensagem informando que o serviço está temporariamente fora do ar.

Nome	UC04 - Acesso ao LLM Especializado
Descrição	Interface para interação com IA especializada em criptomoedas.
Ator	Usuário e API da OpenAI
Pré-condição	Usuário autenticado.
Pós-condição	Usuário interage com o LLM ou recebe notificação de indisponibilidade.
Fluxo principal	1. O usuário acessa a página do LLM. 2. O sistema abre uma interface de chat interativa. 3. O LLM especializado em criptomoedas orienta e esclarece dúvidas sobre o funcionamento da plataforma e do mercado.
Fluxo alternativo	Se a API da OpenAI estiver indisponível, o sistema exibe uma mensagem informando que o chat está temporariamente indisponível.

Nome	UC05 - Análises de Mercado em Tempo Real
Descrição	Oferece análises atualizadas para embasar decisões de investimento.
Ator	Usuário
Pré-condição	Usuário autenticado; acesso ao painel de análises.
Pós-condição	Informações de mercado apresentadas para suporte à decisão de negociação.
Fluxo principal	1. O usuário acessa o painel de análises e seleciona uma criptomoeda ou mercado específico. 2. O sistema processa dados em tempo real usando modelos de inteligência artificial. 3. São exibidas análises detalhadas, recomendações e tendências do mercado para embasar as negociações.
Fluxo alternativo	Se os modelos de IA estiverem indisponíveis ou com desempenho reduzido, o sistema notifica o usuário sobre a limitação e oferece alternativas, como a exibição de relatórios recentes ou análises básicas até a normalização do serviço.

Nome	UC06 - Autenticação do Usuário
Descrição	Garante o acesso seguro à plataforma com autenticação multifator.
Ator	Usuário e Provedores de Login OAuth (e.g. Google)
Pré-condição	Acesso à plataforma (página de login).
Pós-condição	Usuário autenticado com sucesso ou notificação de falha na autenticação
Fluxo principal	1. O usuário insere suas credenciais (usuário e senha). 2. O sistema valida os dados e, se corretos, solicita o segundo fator de autenticação. 3. O usuário insere o código de autenticação recebido (por SMS, e-mail ou aplicativo). 4. O sistema valida o segundo fator e concede acesso à plataforma.
Fluxo alternativo	Se as credenciais ou o código 2FA estiverem incorretos, o sistema exibe mensagens de erro e solicita nova tentativa ou o reenvio do código de autenticação.

Nome	UC07 - Cadastro de Cliente
Descrição	Permite criar conta e iniciar uso da plataforma.
Ator	Usuário
Pré-condição	O usuário ainda não possui cadastro na plataforma.
Pós-condição	Conta e carteira criadas e associadas ao novo usuário.
Fluxo principal	1. O usuário acessa a página de cadastro. 2. Preenche o formulário com informações pessoais e de segurança. 3. O sistema valida os dados e cria uma nova conta. 4. Se for o primeiro acesso, o sistema também cria uma carteira digital vinculada à conta.
Fluxo alternativo	Se o sistema identificar informações incompletas ou inconsistentes, exibe mensagem de erro solicitando correções antes de prosseguir com o cadastro.

Nome	UC08 - Comprar Ativos
Descrição	Realiza aquisição de criptomoedas e atualiza carteira do usuário.
Ator	Usuário e API de Cripto
Pré-condição	Usuário autenticado; carteira com saldo disponível; ativos disponíveis para compra.

Pós-condição	Compra efetivada, com o saldo da carteira atualizado e a operação registrada.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário acessa a página de compra e seleciona o ativo desejado e a quantidade. 2. O sistema verifica o saldo disponível na carteira e a cotação atual do ativo. 3. Se tudo estiver em ordem, o sistema processa a transação, deduz o saldo, registra a compra e atualiza o histórico de operações.
Fluxo alternativo	Se o saldo for insuficiente ou se houver uma variação brusca na cotação durante a transação, o sistema interrompe o processo e exibe uma mensagem de erro ou solicita a confirmação do usuário para continuar. Ou se a API responsável pela compra dos ativos do mercado estiver indisponível, o sistema exibe uma mensagem informando que o serviço está temporariamente fora do ar.

1.5 Especificação das Regras de Negócio

RN01	O usuário deve estar autenticado para acessar qualquer funcionalidade do sistema.	UC01, UC02, UC03, UC04, UC05, UC08
RN02	Apenas usuários com ativos cadastrados podem visualizar sua carteira.	UC01
RN03	Se o usuário não possuir ativos na carteira, ele será redirecionado para a página de compra.	UC01
RN04	A listagem de ativos disponíveis para compra deve ser obtida por meio de uma API externa.	UC02, UC08
RN05	Se a API externa de ativos estiver indisponível, o sistema deve exibir uma mensagem de erro.	UC02, UC03, UC08
RN06	O usuário pode vender apenas os ativos que possui na carteira.	UC03
RN07	O usuário pode escolher entre venda manual ou programada ao vender ativos.	UC03
RN08	As transações de compra e venda devem	UC03, UC08

	atualizar automaticamente o saldo da carteira do usuário.	
RN09	O sistema deve validar se há saldo suficiente na carteira antes de permitir uma compra.	UC08
RN10	Se houver uma variação brusca no preço do ativo durante a compra, o sistema deve solicitar confirmação.	UC08
RN11	O sistema deve permitir que o usuário acesse um LLM especializado para obter orientações.	UC04
RN12	Se a API do LLM estiver indisponível, o sistema deve exibir uma mensagem de erro.	UC04
RN13	O sistema deve fornecer análises de mercado em tempo real usando modelos de IA.	UC05
RN14	Se os modelos de IA estiverem indisponíveis, o sistema deve oferecer relatórios recentes.	UC05
RN15	O usuário deve passar por autenticação com dois fatores para acessar a plataforma.	UC016
RN16	Se o usuário inserir credenciais incorretas ou falhar na autenticação, deve ser notificado.	UC06
RN17	Novos usuários devem preencher um formulário de cadastro com informações pessoais e de segurança.	UC07
RN18	O sistema deve validar os dados antes de criar a conta do usuário.	UC07
RN19	O primeiro acesso do usuário deve gerar automaticamente uma carteira digital vinculada.	UC07

1.6 Especificação de Requisitos não funcionais

ID	Categoria	Requisito Não Funcional	Descrição
RNF01	Segurança	Autenticação multifator (MFA)	O sistema deve exigir autenticação multifator para acesso, garantindo maior proteção contra acessos não autorizados.
RNF02	Segurança	Criptografia de dados	Todas as transações e dados armazenados devem ser protegidos por criptografia AES-256 e TLS 1.3 para comunicações seguras.
RNF03	Segurança	Proteção contra ataques cibernéticos	O sistema deve implementar mecanismos de proteção contra ataques DDoS, phishing e SQL Injection.
RNF04	Desempenho	Tempo de resposta das transações	O tempo médio de processamento de transações deve ser inferior a 1 segundo.
RNF05	Desempenho	Tempo de carregamento da interface	A interface deve carregar em menos de 3 segundos em conexões padrão (50 Mbps).
RNF06	Usabilidade	Interface intuitiva	A interface deve ser projetada com base em princípios de UX/UI para facilitar o uso tanto para investidores experientes quanto para iniciantes.
RNF07	Usabilidade	Acessibilidade	O software deve ser compatível com tecnologias assistivas, como leitores de tela.
RNF08	Disponibilidade	Alta disponibilidade (HA)	O sistema deve ter uma disponibilidade mínima de 99,9% para garantir operações ininterruptas.
RNF09	Confiabilidade	Backup e recuperação de desastres	O sistema deve realizar backups diários e possuir um plano de recuperação de desastres.
RNF10	Portabilidade	Suporte multiplataforma	O software deve estar disponível como web app (navegadores modernos) e aplicativo mobile (Android e iOS),

			garantindo a consistência da experiência do usuário em diferentes dispositivos.
RNF11	Regulamentação	Conformidade legal	O sistema deve estar alinhado com regulamentações do setor financeiro e cripto.
RNF12	Escalabilidade	Suporte a crescimento de usuários	O sistema deve suportar um aumento de 10x no número de usuários sem degradação perceptível de performance.
RNF13	Monitoramento	Logs e auditoria	O sistema deve registrar logs detalhados de atividades para fins de auditoria e monitoramento de segurança.
RNF14	Interoperabilidade	APIs para negociações automatizadas	A plataforma deve disponibilizar APIs seguras para integração com bots e ferramentas de trading automatizado.
RNF15	Manutenibilidade	Atualizações contínuas	O software deve ser projetado para receber atualizações frequentes sem comprometer a disponibilidade.
RNF16	Portabilidade	Código modular e independente de plataforma	O código deve ser desenvolvido de forma modular, facilitando a portabilidade para diferentes sistemas operacionais e ambientes de execução.
RNF17	Técnicas de Desenvolvimento	Metodologias ágeis e práticas de DevOps	O desenvolvimento do software deve seguir metodologias ágeis e práticas de DevOps, garantindo integração contínua, testes automatizados e entrega rápida de novas funcionalidades.
RNF18	Técnicas de Desenvolvimento	Linguagem de programação	Para a construção do servidor, utilizaremos a linguagem Go, devido a sua alta capacidade de lidar com sistemas críticos. Já para o webapp, será utilizada a biblioteca JavaScript ReactJS, junto do framework NextJS.
RNF19	Técnicas de Desenvolvimento	Banco de dados	Usaremos bancos de dados relacionais, como por exemplo PostgreSQL.