



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE QUIXADÁ
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

CARLOS HENRYCK, VITOR ALVES

DIAGRAMAÇÃO DE UM SISTEMA E-COMMERCE INTEGRADO A LOGÍSTICA

QUIXADÁ
2021

RESUMO

Este documento especifica os requisitos do "Sistema e-commerce integrado a logística", fornecendo aos projetistas e desenvolvedores as informações necessárias para o projeto e implementação. O sistema é composto de sub-sistemas que se comunicam entre-si para realizar processos que subsidiam uma grande quantidade de requisições com a finalidade de atender grandes lojas de varejos, tendo como principal objetivo, realizar uma ponte consistente e segura entre clientes e lojas para que assim possam, comprar bens de alta qualidade com maior eficiência e agilidade na entrega. O sistema foi projetado para usar bases de dados centralizadas para garantir a máxima segurança de informações críticas, não só consumindo uma enorme quantidade de informações de clientes, como também, alimentando-se de bases de dados descentralizadas para maior capacidade de processamento de dados de fornecedores, com o objetivo de atualizar os dados diretamente de centros de distribuições espalhados por todo o país.

Palavras-chave: Segurança, processamento de dados, centros de distribuições

SUMÁRIO

0.1	Requisitos funcionais	3
0.2	Requisitos não funcionais	5
0.3	Regras de negócios	6
0.4	Atores	7
0.5	Especificação Casos de Uso	8
0.6	Diagrama Casos de Uso	15
0.7	Diagrama de Classes	16
0.7.1	<i>Comprar produto</i>	16
0.7.2	<i>Lançar produto</i>	17
0.7.3	<i>Realizar Cadastro</i>	18
0.7.4	<i>Realizar Devolução</i>	19
0.7.5	<i>Visualizar Rastreio</i>	20
0.8	Diagramas de Sequência	21
0.8.1	<i>Lançar Produto</i>	21
0.8.2	<i>Realizar Compra</i>	22
0.8.3	<i>Visualizar Rastreio</i>	23
0.9	Diagramas de Estado	24
0.9.1	<i>Estado do Pedido</i>	24
0.9.2	<i>Estado do Produto</i>	25
0.10	Diagramas de Atividade	26
0.10.1	<i>Avaliar Produto</i>	26
0.10.2	<i>Realizar Compra</i>	27

Requisitos Funcionais

Identificador	Descrição	Prioridade
E-Commerce		
RF01	O sistema deve permitir que os usuários realizem cadastro no sistema com suas informações pessoais.	Essencial
RF02	O sistema deve permitir que os usuários sejam capazes de se autenticar com suas informações para entrar no sistema	Essencial
RF03	O sistema deve permitir que sejam lançados produtos para venda.	Essencial
RF04	O sistema deve permitir que os usuários possam realizar compras de produtos.	Essencial
RF05	O sistema deve permitir que os usuários possam visualizar a página do produto	Essencial
RF06	O sistema deve exibir informações do produto, detalhes técnicos e informações adicionais	Importante
RF07	O sistema deve exibir comentários e avaliações dos usuários a cerca dos produtos comprados.	Desejável
RF08	O sistema deve permitir que os usuários façam comentários e avaliações de produtos	Desejável
RF09	O sistema deve calcular o valor do frete	Importante
RF10	O sistema deve permitir que os usuários façam busca de produtos por nome, marca, preço etc.	Importante
RF11	O sistema deve permitir que os usuários adicionem produtos a sua lista de desejo	Desejável
RF12	O sistema deve permitir que os usuários adicionem produtos ao seu carrinho de compras	Importante
RF13	O sistema deve permitir que os usuários possam ver sua lista de desejo	Desejável
RF14	O sistema deve permitir que os usuários visualizem sua lista de carrinho de compras	Importante
RF15	O sistema deve fornecer as informações de rastreamento dos pedidos dos usuários	Importante
RF16	O sistema deve permitir a visualização do histórico de compras do usuário	Importante
RF17	O sistema deve permitir o envio de confirmações de compras depois do cliente efetuar o pagamento	Essencial
RF18	O sistema deve permitir que os usuários realizem devolução de pedidos	Essencial

RF19	O sistema deve permitir que os usuários insiram cupons promocionais nos produtos na hora da compra	Importante
------	--	------------

Logística		
RF20	O sistema deve permitir a adição de novos estoques	Essencial
RF21	O sistema deve permitir a verificação de estoque de produtos	Essencial
RF22	O sistema deve permitir o recebimento de confirmações de compras e notificar os usuários	Essencial
RF23	O sistema deve gerar o código de rastreio, juntamente com a nota fiscal do produto	Essencial
RF24	O sistema deve permitir o recebimento de devolução de produtos	Essencial
RF25	O sistema deve permitir a atualização do rastreamento de pacotes	Essencial

Requisitos Não Funcionais

Identificador	Descrição	Prioridade
Requisitos de segurança		
RNF01	Para acessar determinadas funções os usuários necessitam realizar autenticação com login e senha de maneira segura	Essencial
RNF02	O sistema deve realizar backups agendados do banco de dados, de forma a preservar os dados em caso de perda de dados, aumentando assim, a segurança.	Essencial
RNF03	O sistema deverá ser transferido ou duplicado em um servidor reserva, para que o serviço continue disponível caso um dos servidores fique indisponível, aumentando assim, a segurança.	Essencial
RNF04	Toda comunicação entre o cliente e o servidor de dados deverá ser criptografada	Essencial
Requisitos de usabilidade		
RNF05	A UX/UI do sistema que se comunica com cliente devem proporcionar uma navegação intuitiva e uma interface simples, melhorando assim, a usabilidade.	Essencial
RNF06	O sistema deve conter tecnologias assistidas, melhorando assim a acessibilidade e consequentemente a usabilidade	Importante
RNF07	O sistema deve ter um layout próprio tanto para versão mobile quanto para versão desktop.	importante
Requisitos de portabilidade		
RNF08	O sistema deve ser compatível com os principais navegadores atuais, ex: (chrome, opera, firefox, edge)	Importante
Requisitos de desenvolvimento		
RNF09	O processo de desenvolvimento do software deve seguir a metodologia incremental interativa	Essencial
Requisitos de desempenho		
RNF10	O sistema deve responder a solicitação de busca com um limite máximo de 2 segundos	Importante

Regras de Negócio

Limitação de serviços para usuários (RN01)

Descrição

Um usuário terá acesso limitado se não tiver sido devidamente autenticado no sistema.

Limitação de envio de produtos (RN02)

Descrição

Não poderá ser possível o envio de produtos se o produto não estiver elegível para disponibilidade de entrega para o endereço do possível destinatário.

Limitação de tempo para devolução do produto (RN03)

Descrição

Só será possível fazer a devolução do produto se estiver dentro do prazo de 30 dias apartir da data de entrega.

Limitação do tempo de avaliação do produto pelo histórico de pedidos (RN04)

Descrição

Só será possível realizar a avaliação do produto na aba histórico de pedidos, depois da confirmação da entrega do produto.

Limitação de tempo para reembolso do produto (RN05)

Descrição

A sistema terá até 3 dias úteis para liberar o reembolso, após o recebimento do produto devolvido pelo cliente

Limitação do período de cancelamento do produto (RN06)

Descrição

O usuário poderá cancelar sua compra, apenas antes do envio do produto

Limitação de tempo para vencimento do boleto(RN07)

Descrição

Após sua emissão, o boleto terá um dia útil até seu vencimento. Caso o tempo expire, a compra será cancelada automaticamente

Limitação de tempo da disponibilidade de cupons promocionais (RN08)

Descrição

Um cupom promocional terá no máximo dois dias de disponibilidade no sistema, ao passar essa data o cupom se tornará inválido.

Limitação de cupons por pedido (RN09)

Descrição

Terá um limite máximo de três cupoms promocionais por pedido

Quantidade Mínima de Lançamento de Produtos (RN10)

Descrição

Um produto só será disponibilizado para venda se a quantidade mínima em estoque em pelo menos um centro de distribuição for maior ou igual a 5000 unidades.

Atores do Sistema

Atores	Descrição
Cliente	Indivíduo que tem interesse em comprar produtos, visualizar produtos, ver comentários, buscar produtos, visualizar histórico de pedidos e etc.
Sistema Comercial	Sistema responsável por todo processo relacionado a venda e pós-venda.
Sistema Logístico	Sistema responsável pela armazenagem, embalagem e envio de produtos.
Sistema Financeiro	Sistema responsável por receber e enviar confirmações de vendas
Scanner	Hardware responsável por identificar o produto
Impressora	Hardware responsável por imprimir etiquetas, lacres e notas fiscais do produto

Caso de Uso

CSU01: Realizar cadastro

Identificador	CSU01
Nome	Realizar cadastro
Sumário	O cliente realizará cadastro no sistema
Atores Primários	Cliente
Atores Secundários	-
Pré-condições	-
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none">1. O cliente irá escolher seu método de cadastro, que pode ser através de uma conta previamente cadastrada em uma outra empresa2. O cliente irá cadastrar seu nome de usuário3. O cliente irá cadastrar sua senha4. O cliente irá cadastrar seu CPF5. O cliente irá cadastrar seu email6. O sistema irá verificar se o email inserido já está cadastrado7. O sistema irá efetuar seu cadastro
Fluxo de Exceção 1	<p>Email já cadastrado (passo 6 do fluxo principal)</p> <ol style="list-style-type: none">a) Caso o cliente tenha inserido um email já cadastrado, o sistema irá avisá-lo e impedirá seu cadastro, e retornará para a tela de loginb) Se não, retorna para o passo 7
Fluxo alternativo 1	<p>Outros métodos de cadastro (passo 1 do fluxo principal)</p> <ol style="list-style-type: none">a) O cliente pode optar por realizar seu cadastro utilizando contas de outras empresas, como: Google, Apple, Facebook, Github, Twitter. E então, retornará para o passo 6.b) Caso contrário, retornará para o passo 2
Pós-condições	O cliente ter sido cadastrado com sucesso
Regras de Negócio	-

CSU02: Lançar produto	
Identificador	CSU02
Nome	Lançar produto
Sumário	O Gerente comercial lança o produto para venda
Atores Primários	Gerente comercial
Atores Secundários	Gerente logístico
Pré-condições	O produto estar cadastrado no sistema.
Fluxo Principal	<p>1. O sistema irá verificar se o produto está em estoque conforme a [RN10]</p> <p>2. O gerente comercial irá adicionar o nome do produto</p> <p>3. O gerente comercial irá adicionar a descrição do produto e os detalhes técnicos</p> <p>4. O gerente comercial irá adicionar imagens</p> <p>5. O gerente comercial irá adicionar um preço</p> <p>6. O gerente comercial irá adicionar uma categoria para o produto</p>
Fluxo de Exceção 1	<p>Produto não estar cadastrado no sistema.</p> <p>a) Se o produto não estiver cadastrado em pelo menos um centro de distribuição, não permitir o lançamento do produto.</p> <p>b) Se não, retorna para passo 1</p>
Fluxo de Exceção 2	<p>Violação RN10 (passo 1 do fluxo principal)</p> <p>a) Se o produto não ter a quantidade mínima necessária para lançamento, o sistema irá retornar uma mensagem de alerta, e não permitirá o lançamento do produto</p> <p>b) Se não, retorna para passo 2</p>
Pós-condições	O produto ser cadastrado com sucesso e consequentemente estar disponível para venda
Regras de Negócio	RN10

CSU03: Realizar Compra	
Nome	Realizar compra
Sumário	O cliente realiza a compra de um produto
Atores Primários	Cliente
Atores Secundários	Gerente financeiro
Pré-condições	O cliente deve estar autenticado no sistema
Fluxo Principal	1. O cliente entra na página do produto
	2. O cliente clica no botão "realizar compra".
	3. O sistema verifica se o produto está em estoque
	4. O cliente escolhe seu endereço de entrega
	5. O sistema verifica se o produto(s) está disponível para envio conforme a RN02
	6. O sistema calcula o valor do frete
	7. O cliente escolhe se quer ou não usar um cupom promocional
	8. O cliente escolhe o método de pagamento
	9. O cliente visualiza o resumo de sua compra
	10. O cliente confirma sua compra.
	11. O sistema notifica a confirmação da sua compra
Fluxo Alternativo	O cliente entra no seu carrinho de compras. (passo 1 do fluxo principal)
	a) O cliente seleciona os produtos que deseja comprar e retorna ao passo 2.
Fluxo Alternativo 2	O cliente escolhe o método de pagamento. (passo 6 do fluxo principal)
	a) O cliente escolhe realizar o pagamento através de cartão de crédito
	b) O cliente escolhe realizar o pagamento através do boleto
Fluxo Alternativo 3	O cliente escolhe um cupom(passo 7 do fluxo principal)

	<p>a) Caso o cupom seja válido, um desconto será atribuído ao valor final do produto e retornará para o passo 8</p> <p>b) Caso contrário, o sistema irá avisar que o cupom não é válido e retornará para o passo 8</p>
Fluxo de Exceção 1	<p>Violação da RN01 (passo 2 do fluxo principal)</p> <p>a) Caso o cliente não esteja autenticado ele será redirecionado para a página de autenticação</p> <p>b) Se não, retorna para o passo 3</p>
Fluxo de Exceção 2	<p>Violação da RN02 (passo 5 do fluxo principal)</p> <p>a) Caso o produto não esteja disponível para envio para a localização requerida pelo usuário, o sistema deve informá-lo e não permitirá a compra e retornará para a página do produto</p> <p>b) Se não, retorna para o passo 6</p>
Fluxo de Exceção 3	<p>Produto sem estoque (passo 3 do fluxo principal)</p> <p>a) Caso o produto não esteja em estoque o sistema não permitirá a compra do mesmo e retornará para a página do produto</p> <p>b) Se não, retorna para o passo 4</p>
Fluxo de Exceção 4	<p>Violação da RN07 (passo 7 fluxo principal, opção (b) fluxo alternativo)</p> <p>a) Caso o cliente opte pelo método de pagamento através do boleto e não realize o pagamento em até 1 dia, a compra do produto será cancelada</p> <p>b) Se não, a compra será realizada com sucesso</p>
Fluxo de Exceção 5	<p>Violação da RN09 (passo 7 do fluxo principal)</p> <p>a) Se o limite de 3 cupons promocionais for atingido, não permitir a adição de novos cupons promocionais e retorne ao passo 8</p> <p>b) Caso contrário, retorne para o passo 8</p>
Pós-condições	A confirmação de compra ser criada com sucesso e o produto ser inserido no histórico de compras
Regras de Negócio	RN01, RN02, RN07, RN09

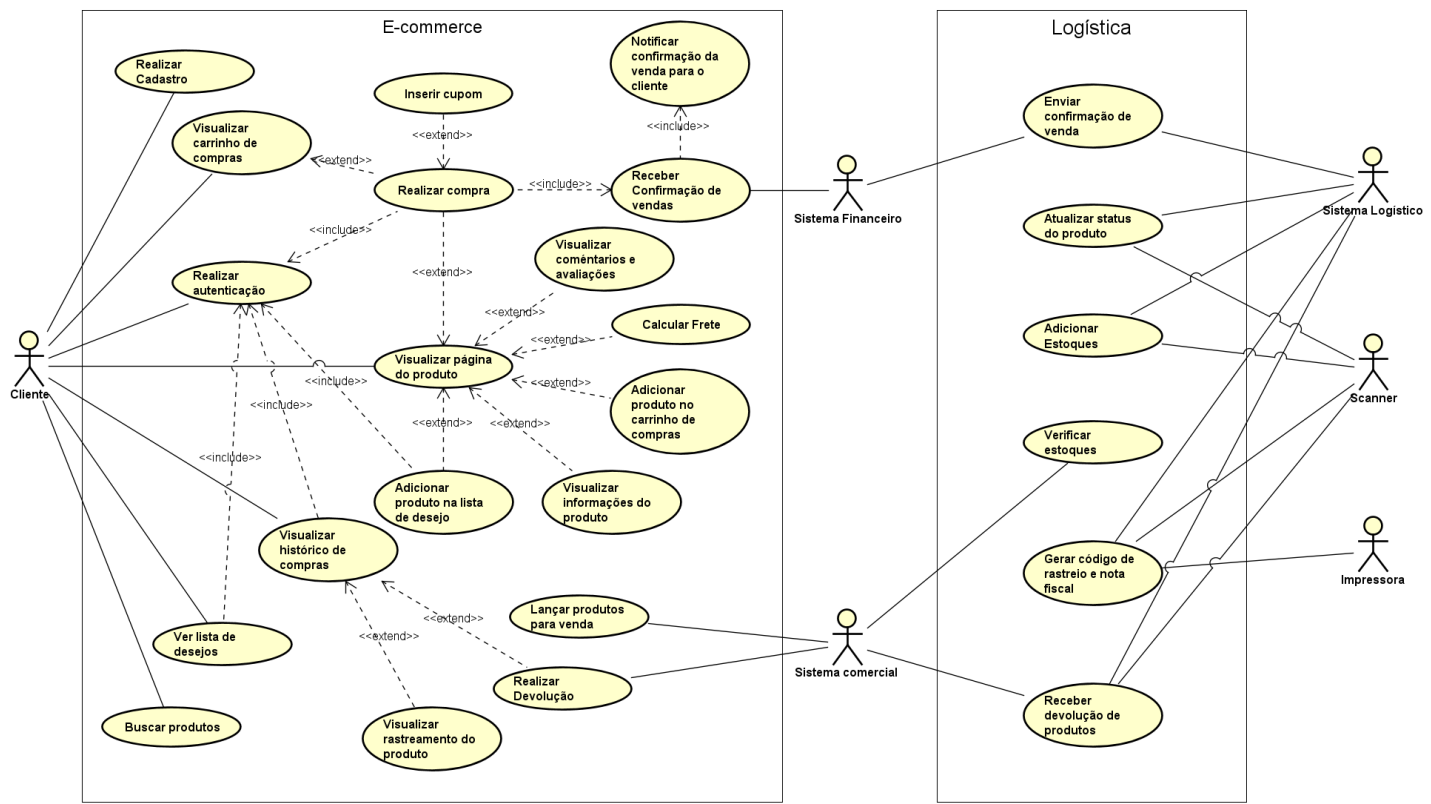
CSU04: Visualizar rastreamento

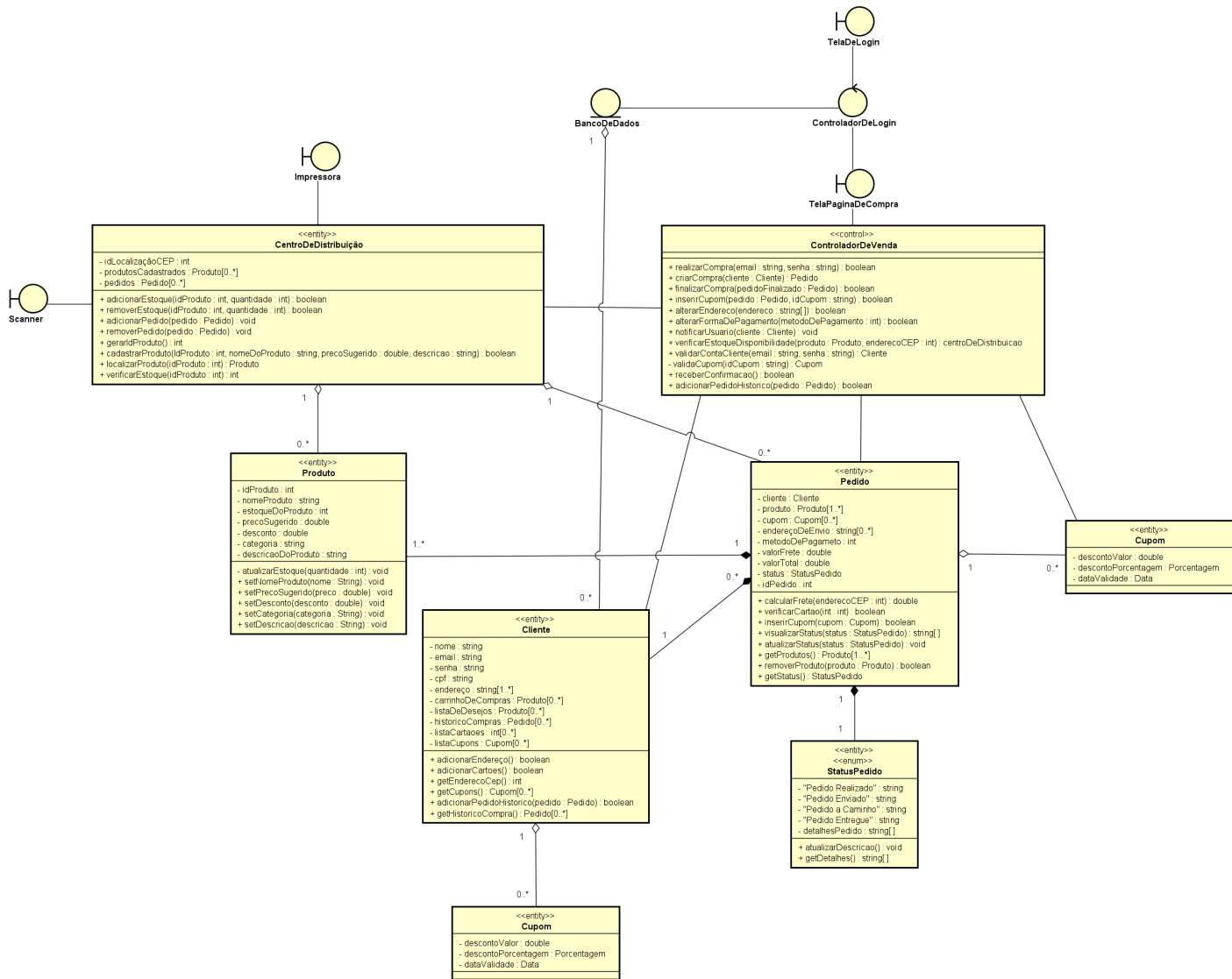
Identificador	CSU04
Nome	Visualizar rastreamento
Sumário	O cliente visualizar o rastreamento dos seus pedidos
Atores Primários	Cliente
Atores Secundários	Gerente logístico
Pré-condições	A confirmação de compra ter sido criada com sucesso
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none">1. O cliente deve realizar a autenticação no sistema2. O cliente deve entrar no histórico de produtos3. O cliente deve clicar no produto na qual que ver o status.4. O sistema deve verificar se o produto tem o status enviado
Fluxo Alternativo	<p>O cliente pode visualizar mais detalhes do rastreio (passo 3 do fluxo principal)</p> <ol style="list-style-type: none">a) Caso o status do produto esteja no estado de "enviado", a opção de detalhes do rastreio estará disponívelb) Se não, a opção de detalhes do rastreio estará indisponível
Fluxo de Excessão	<p>Violação da RN01 (passo 1 do fluxo principal)</p> <ol style="list-style-type: none">a) Caso o cliente não esteja autenticado, o sistema não permitirá que ele veja seu histórico de compras, e o sistema o retornará para a tela de loginb) Se não, retorna para o passo 2
Pós-condições	-
Regras de Negócio	RN01

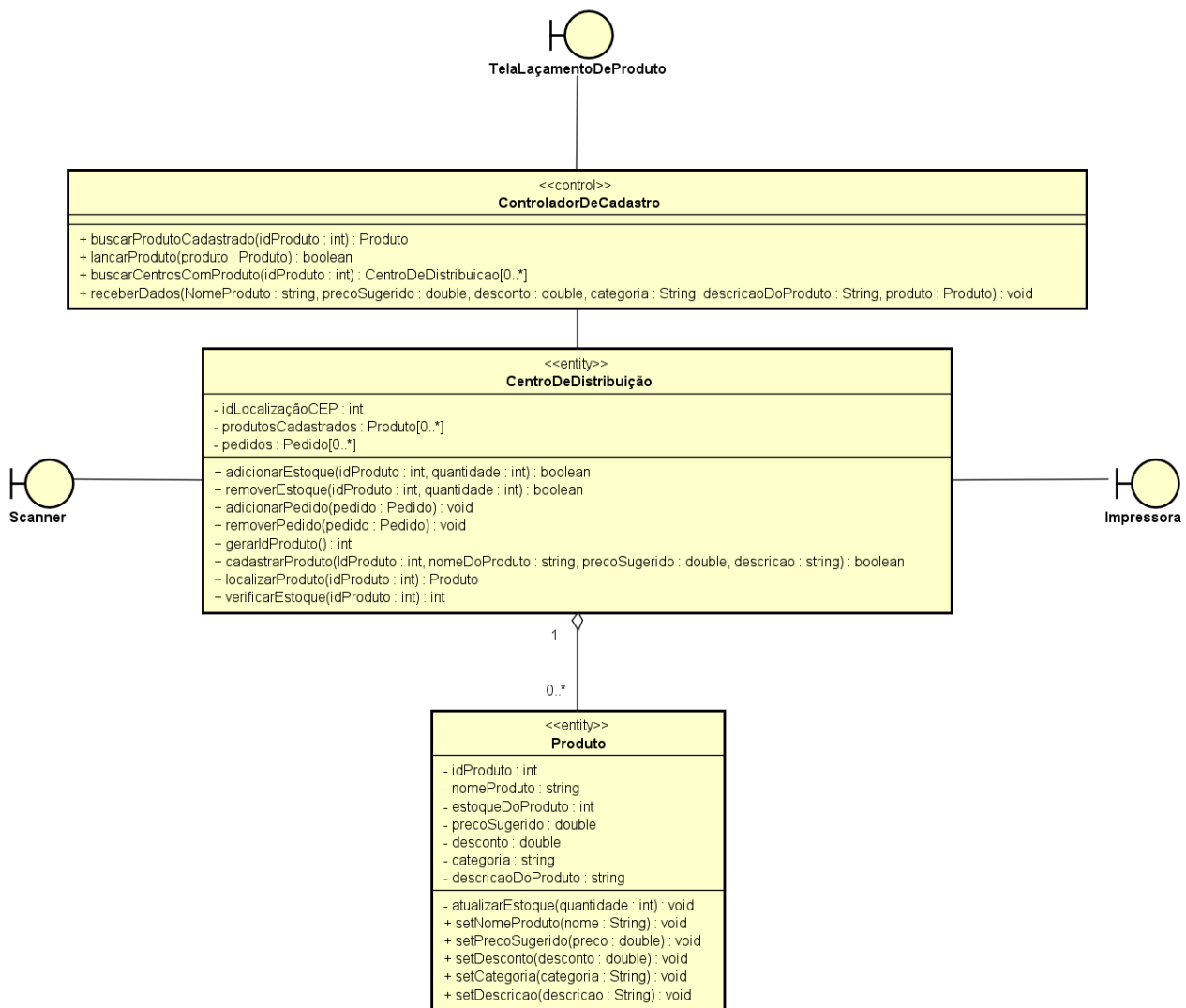
CSU05: Realizar devolução

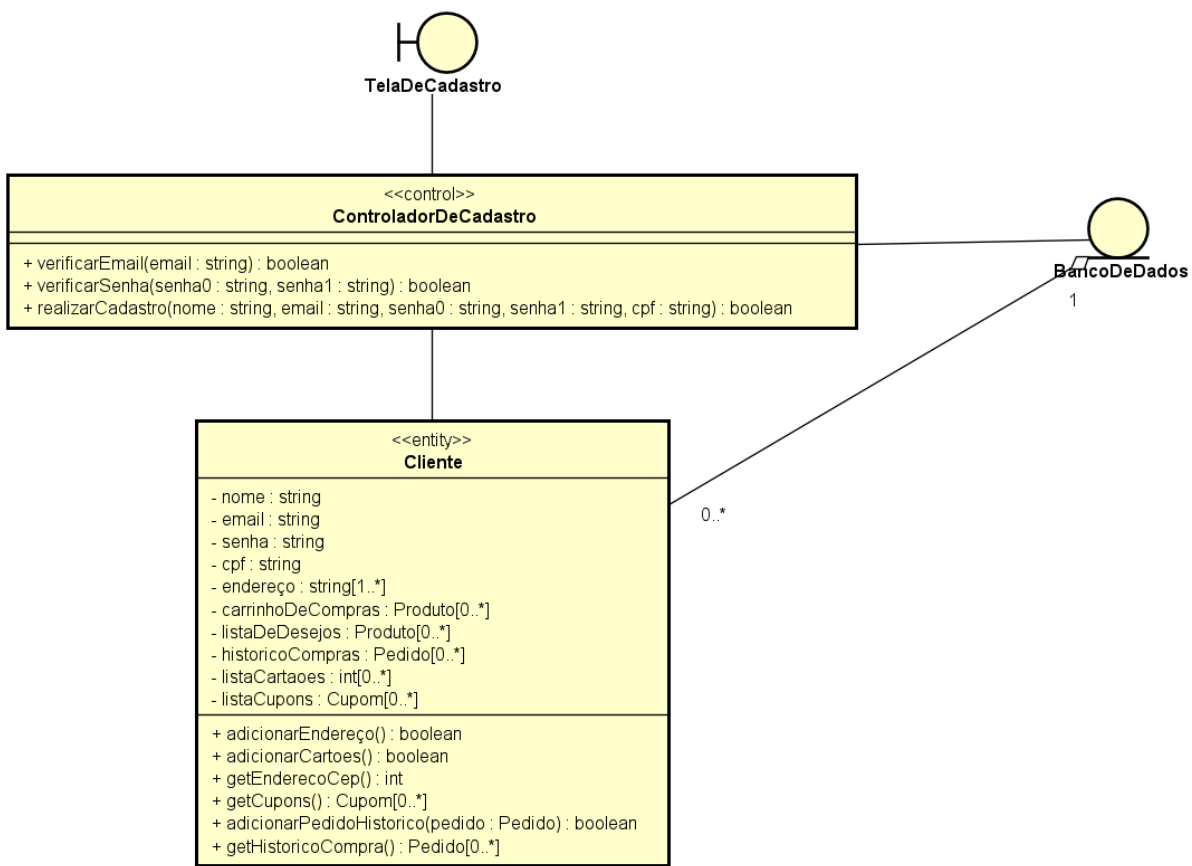
Identificador	CSU05
---------------	-------

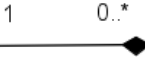
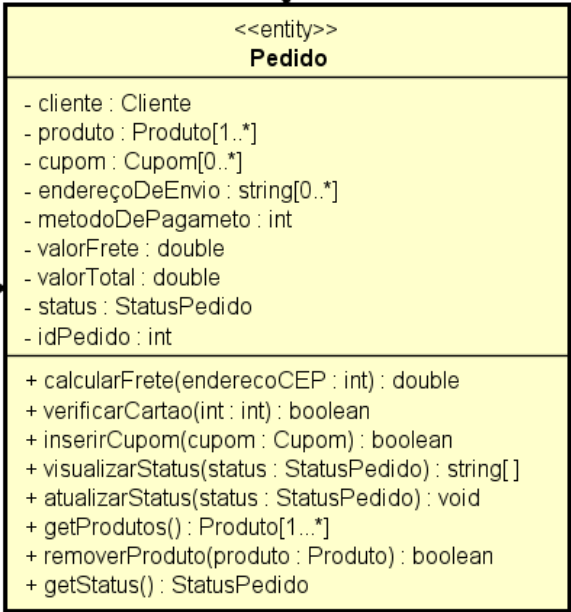
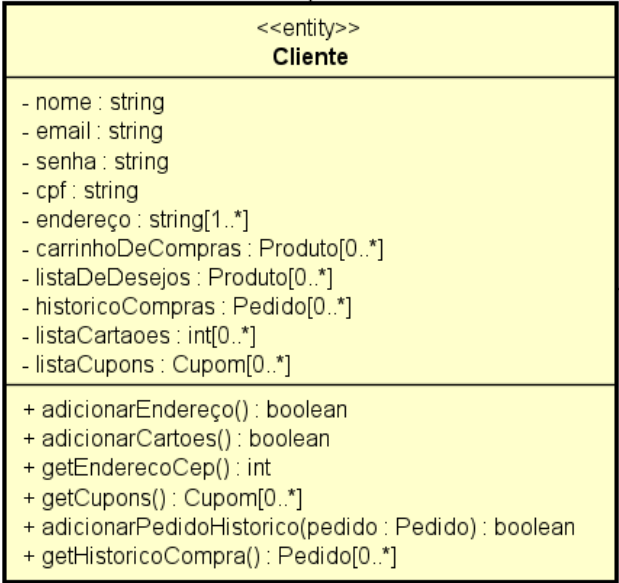
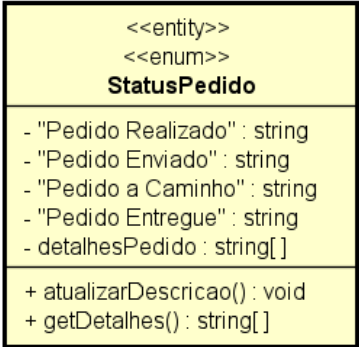
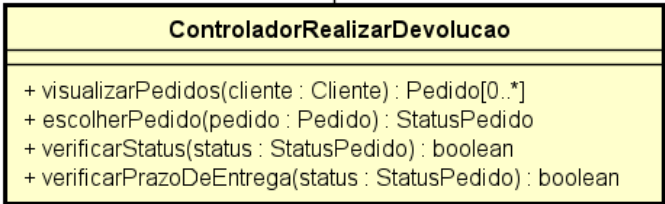
Nome	Realizar devolução
Sumário	O cliente realizará a devolução do pedido
Atores Primários	Cliente
Atores Secundários	Gerente comercial
Pré-condições	O cliente terá que ter realizado uma compra
Fluxo principal	<p>1. O cliente irá realizar autenticação no sistema</p> <p>2. O cliente irá ter que entrar na página "visualizar histórico de compra"</p> <p>3. O cliente irá escolher a opção "realizar devolução" para o produto desejado</p> <p>4. O sistema verifica se o produto já foi entregue</p> <p>5. O sistema verifica se o produto está no prazo de devolução</p> <p>6. O sistema irá orientar o cliente em como realizar a devolução</p>
Fluxo de Exceção 1	<p>Pacote não entregue (passo 4 do fluxo principal)</p> <p>a) Caso o produto do cliente não tenha sido entregue ainda, o sistema irá avisá-lo de que a devolução não pode ser feita enquanto o produto não for entregue, e retornará para o histórico de compras</p> <p>b) Se não, retorna para o passo 5</p>
Fluxo de Exceção 2	<p>Violação da regra de negócio RN03 (passo 5 do fluxo principal)</p> <p>a) Caso o produto do cliente tenha sido entregue, porém já está fora do prazo de devolução, o sistema irá avisá-lo de que a devolução desse produto não está mais disponível</p> <p>b) Caso contrário, retornará para o passo 6</p>
Fluxo de Exceção 3	<p>Violação da RN01 (passo 1 do fluxo principal)</p> <p>a) Caso o cliente não esteja autenticado, o sistema não permitirá que ele veja seu histórico de compras, e o sistema o retornará para a tela de login</p>
Pós-condições	O cliente ter realizado a devolução do produto com sucesso

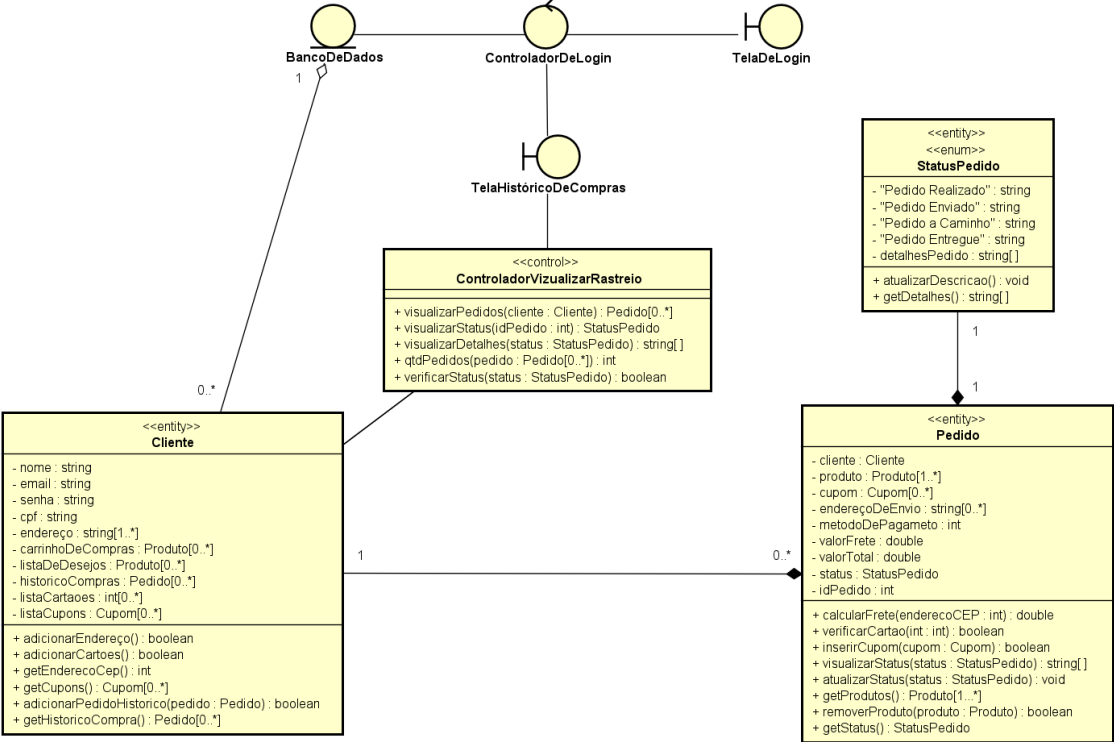


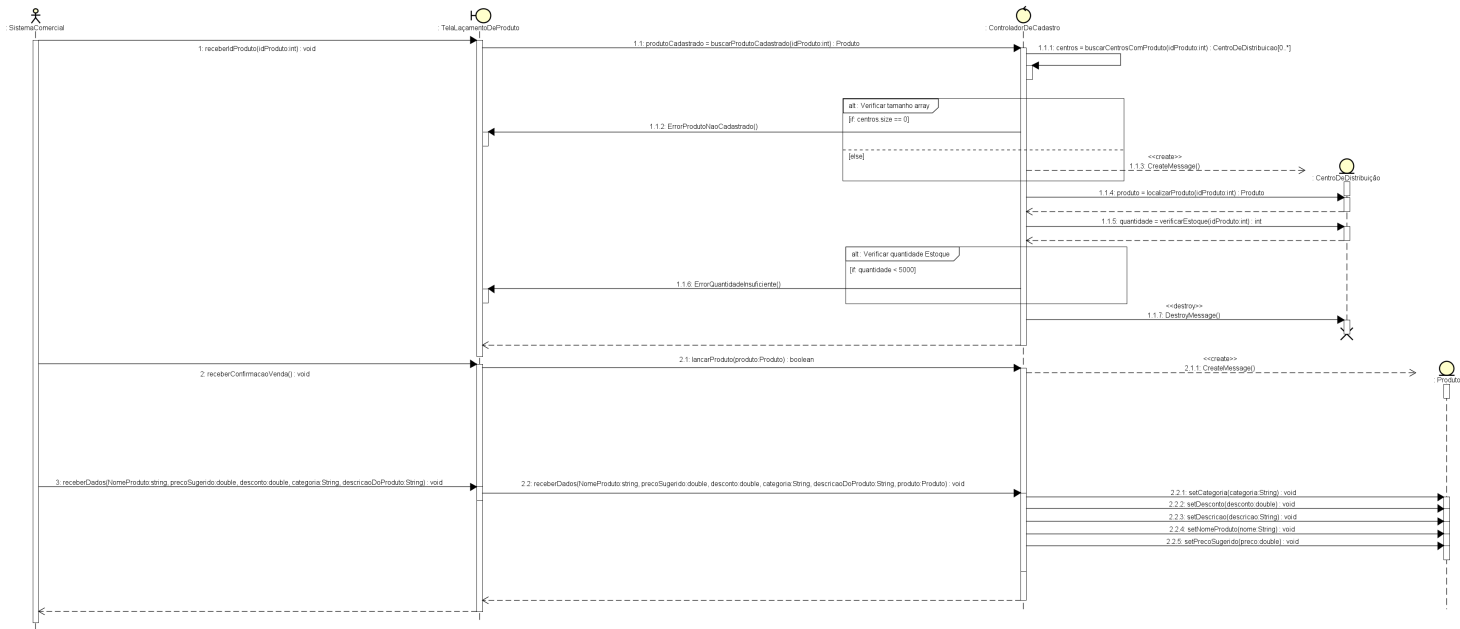


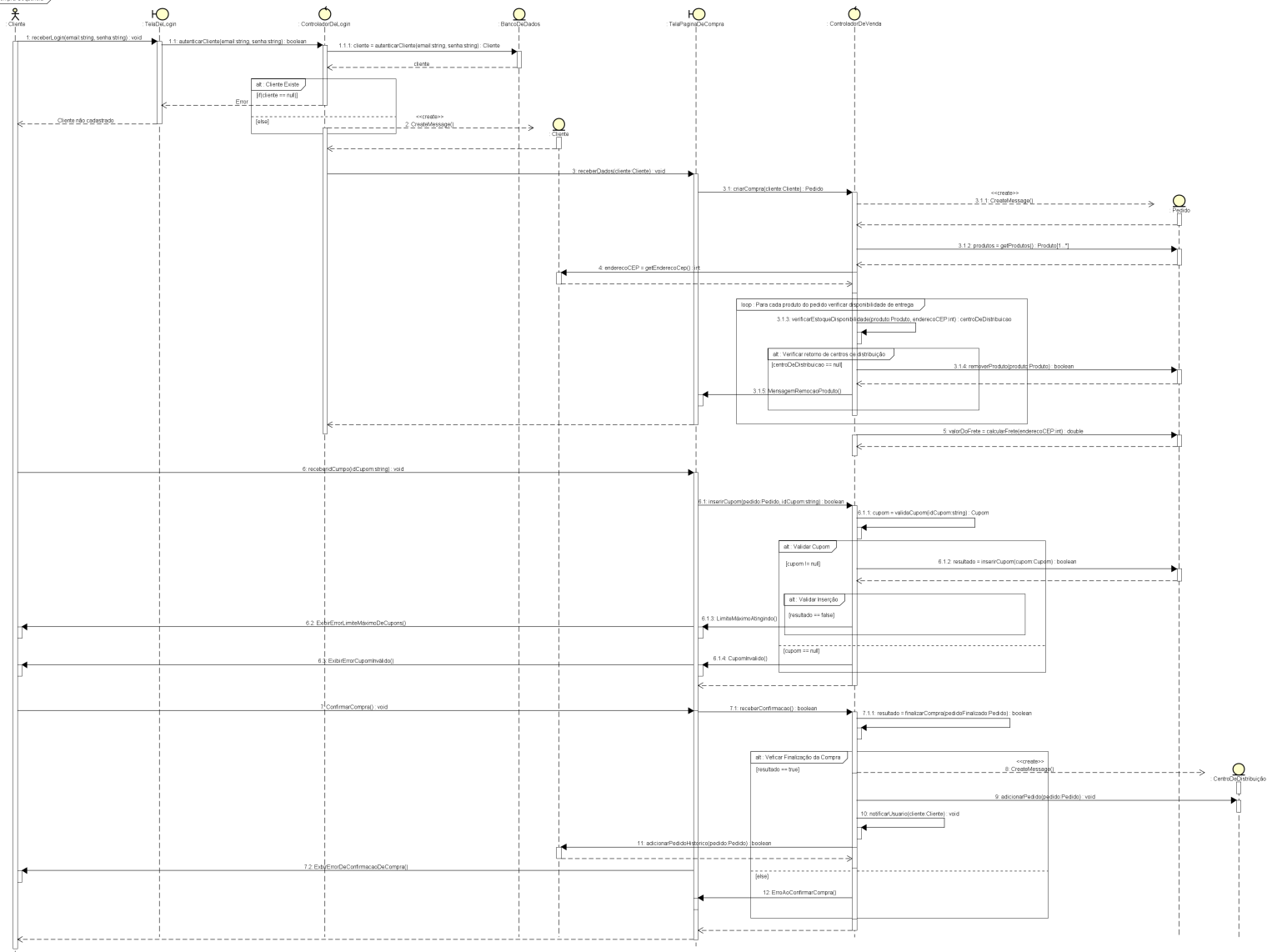


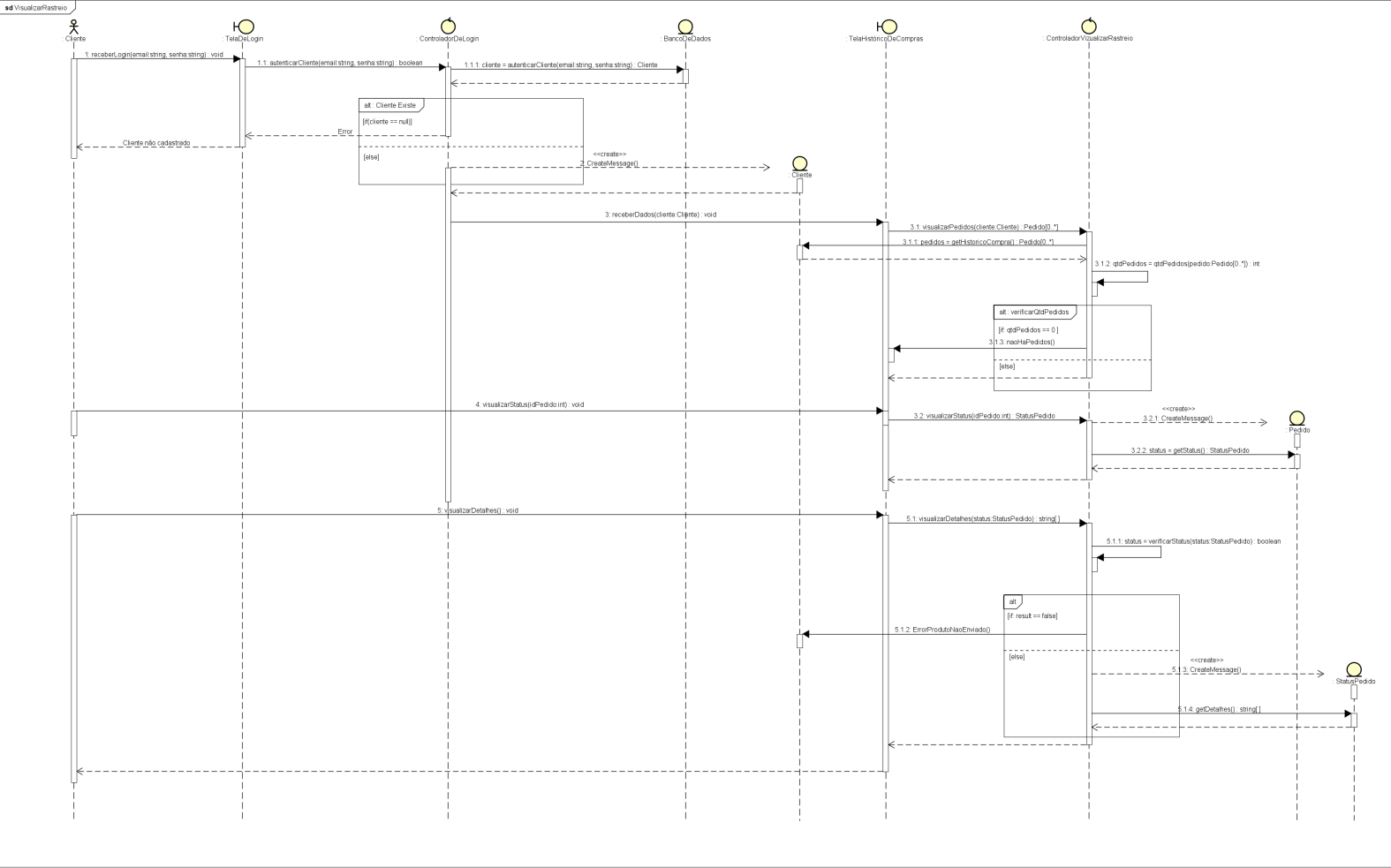


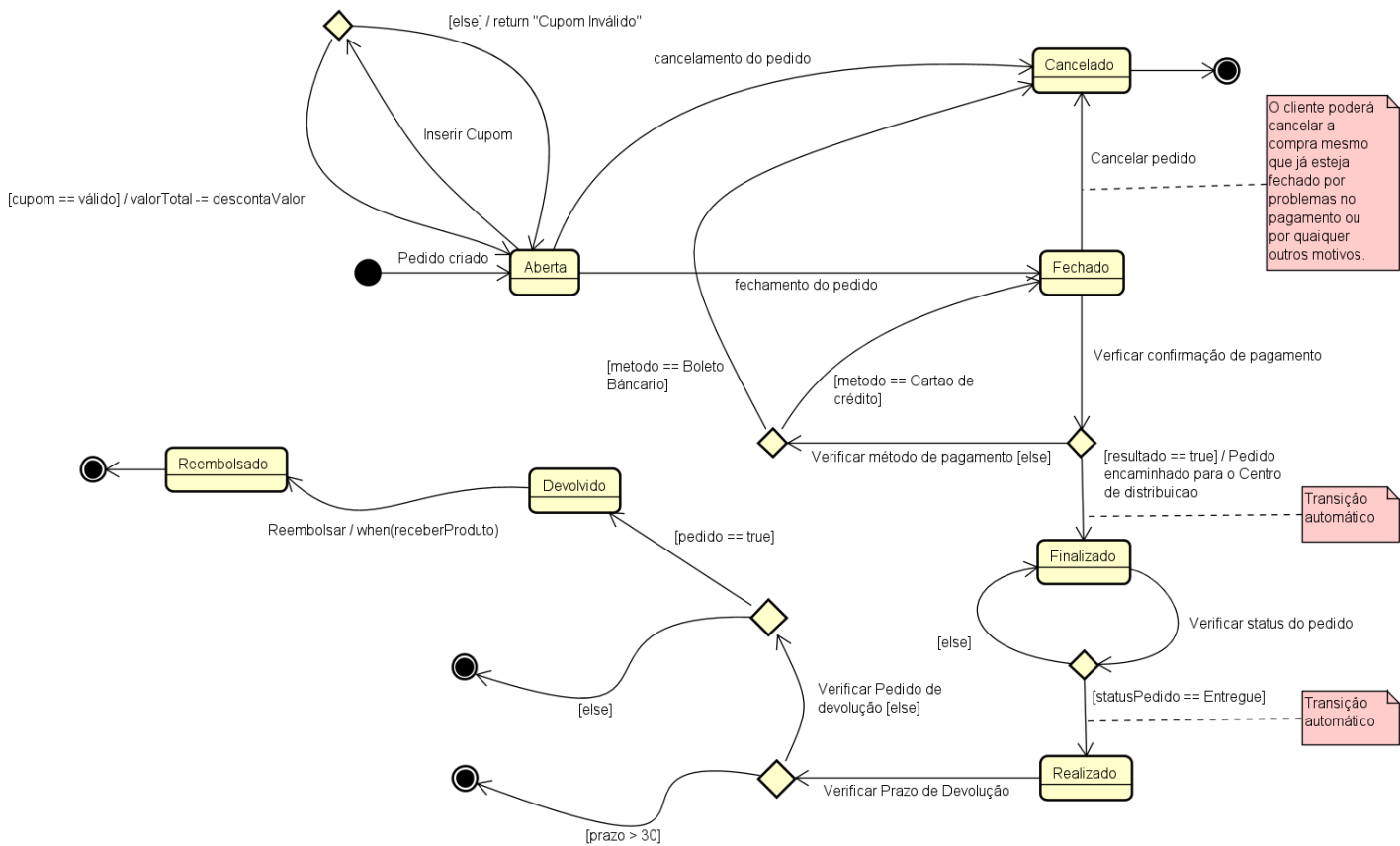


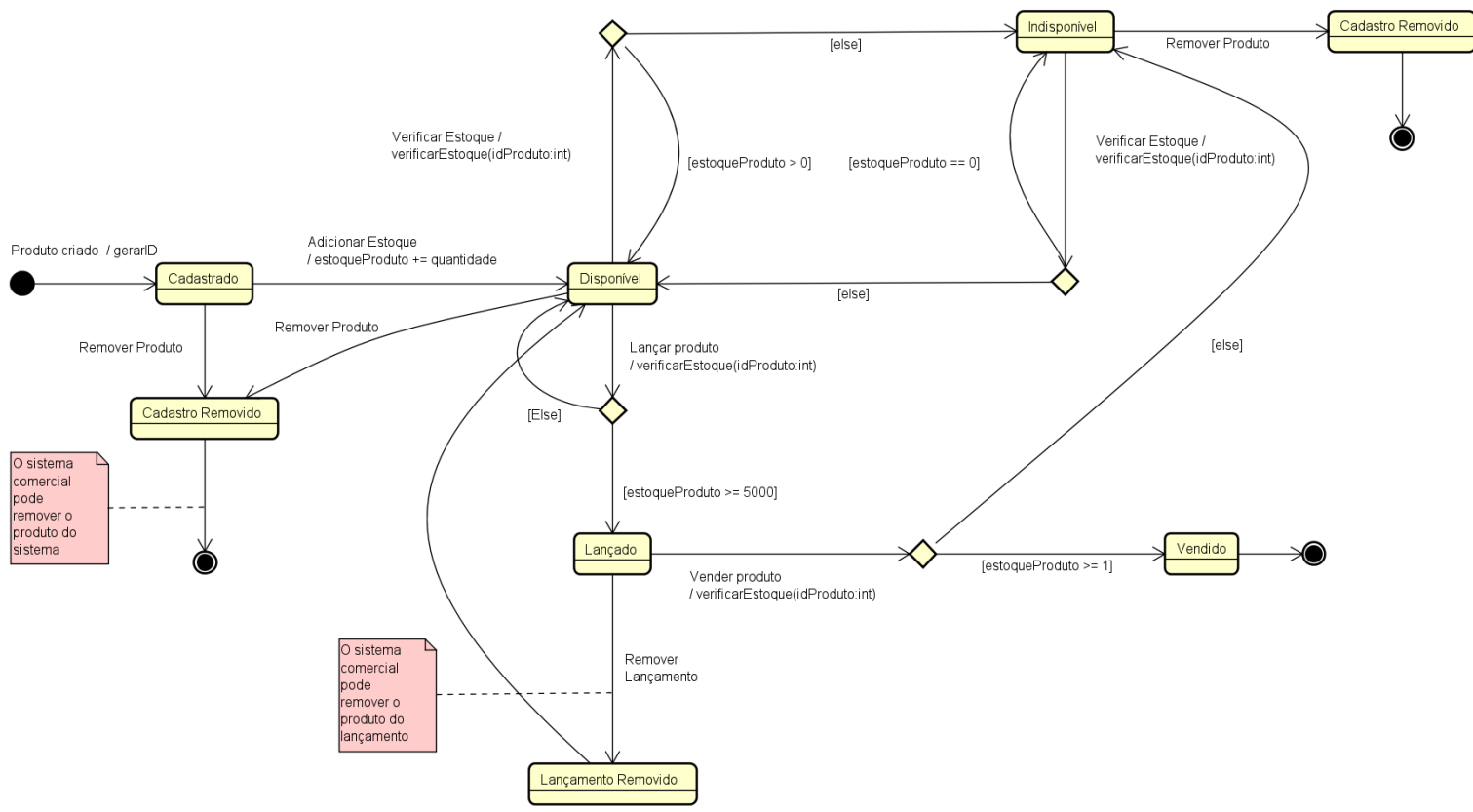












act Atividade-AvaliarProdutoPeloHistórico

