



Quem se prepara, não para.

Engenharia de Software

2º período

Professora: Michelle Hanne

UML (*Unified Modeling Language*)

- UML é uma linguagem de notação padrão da OMG (*Object Management Group*)¹ para:

Visualização

- Diagramas que facilitam a comunicação entre membros da equipe.

Especificação

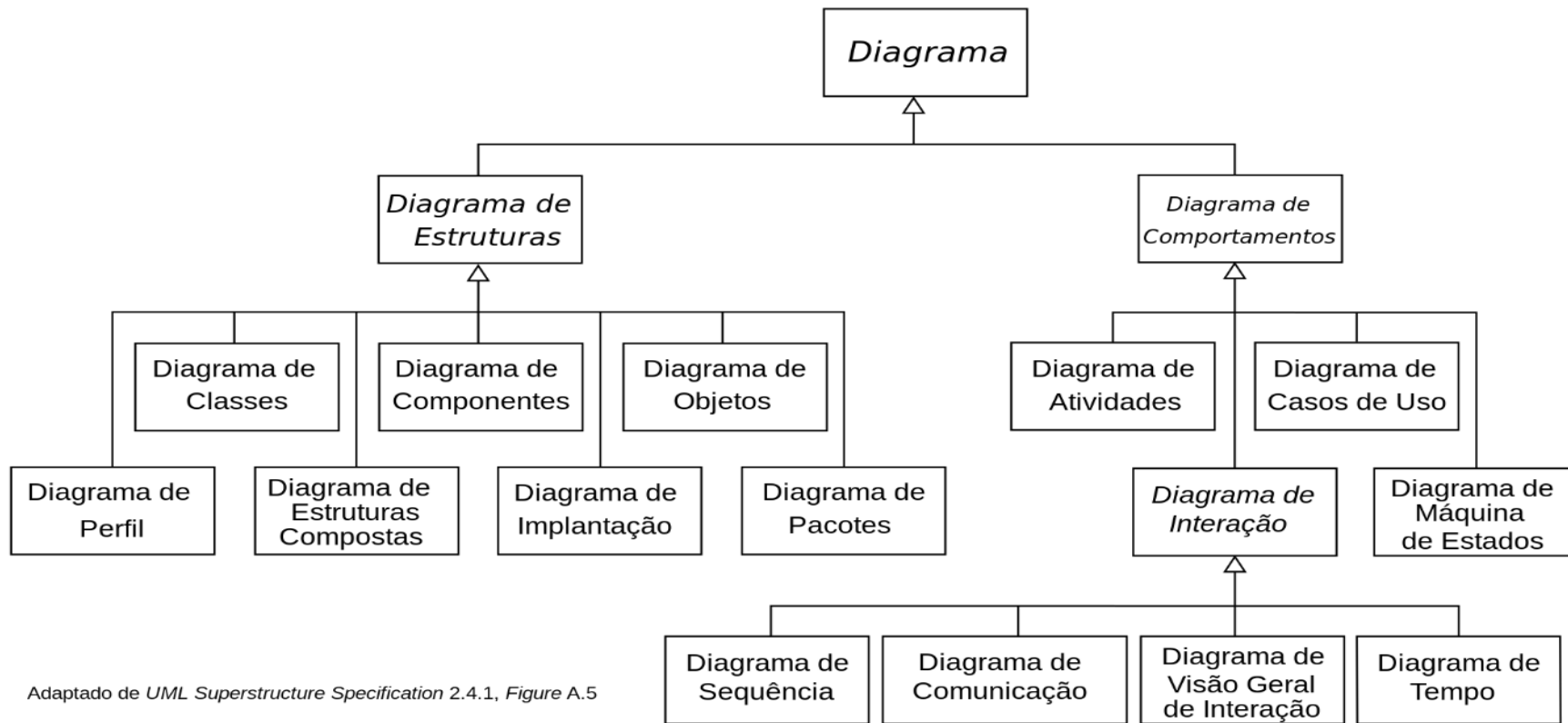
- Apresenta diferentes aspectos de arquitetura e comportamento.

Documentação

- Construção e documentação de software orientado a objetos.

1- Consórcio internacional de empresas que define padrões na área de orientação a objetos.

Modelagem de Sistemas em UML



Adaptado de UML Superstructure Specification 2.4.1, Figure A.5

Tipos de Diagramas

Os diagramas de Estrutura mostram a estrutura estática do sistema e suas partes em diferentes níveis de abstração e implementação e como essas partes se relacionam.

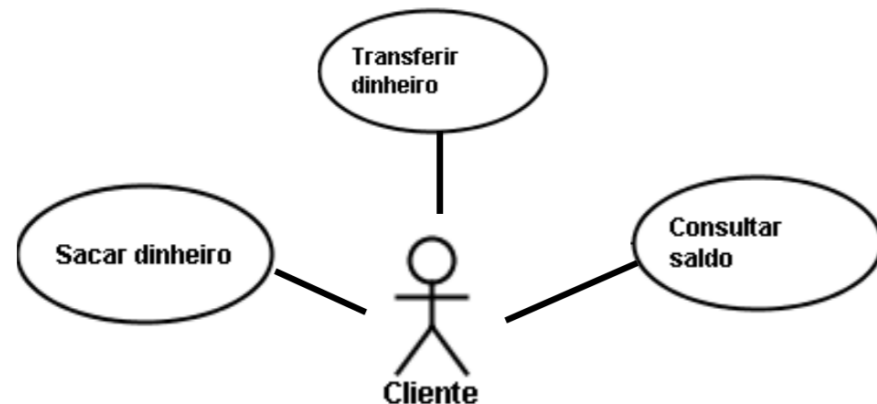
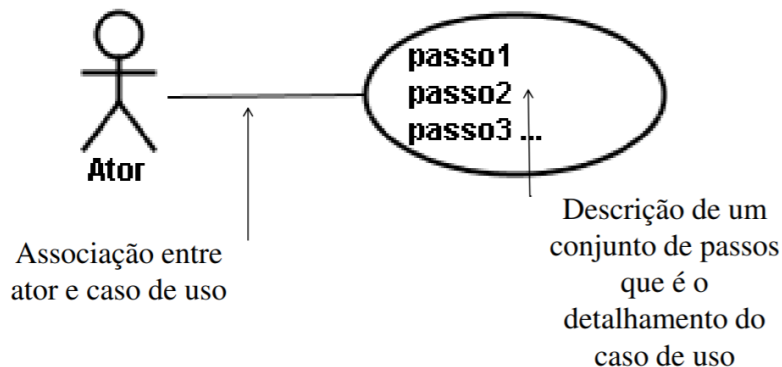
Os diagramas de Comportamento mostram o comportamento dinâmico dos objetos em um sistema, que pode ser descrito como uma série de alterações no sistema ao longo do tempo .

Diagrama de Caso de Uso

Especifica um conjunto de funcionalidades, através do elemento “**casos de uso**”, e os elementos externos que interagem com o sistema, “**ator**”.

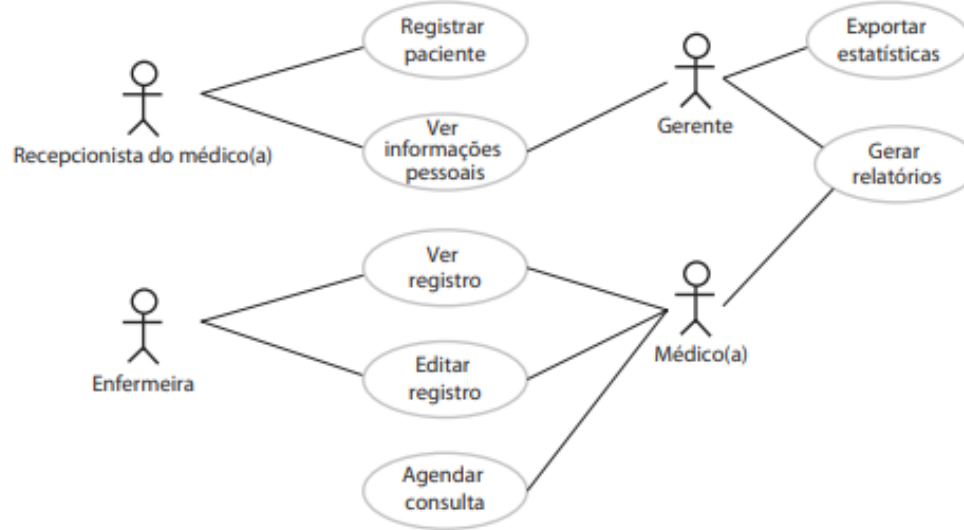
Este diagrama também contém **relacionamentos de dependência, generalização e associação**.

Diagrama de Caso de Uso - Exemplo



Descreve o que o sistema faz, mas não especifica como deve ser feito.

Diagrama de Caso de Uso - Exemplo



Fonte: Sommerville (2011), p. 75.

Diagrama de Caso de Uso

Representa uma sequência de ações (“casos de uso”) e elementos externos (“ator”) que interagem com o Sistema.

Este diagrama também contém **relacionamentos de dependência, generalização e associação.**

Diagrama de Caso de Uso - Relacionamentos

Relação	Função	Notação
Associação	O caminho de comunicação entre um ator e o(s) caso(s) de uso em que participa	_____
Inclusão	A inserção de um comportamento adicional em um caso de uso base que explicitamente descreve a inserção	.. <<include>> ->
Generalização	Um relacionamento entre um caso de uso geral e um mais específico que herda e adiciona propriedades à aquele	—————>
Extensão	A inserção de um comportamento adicional em um caso de uso base que não sabe sobre o comportamento adicional	.. <<extend>> ->

Diagrama de Caso de Uso

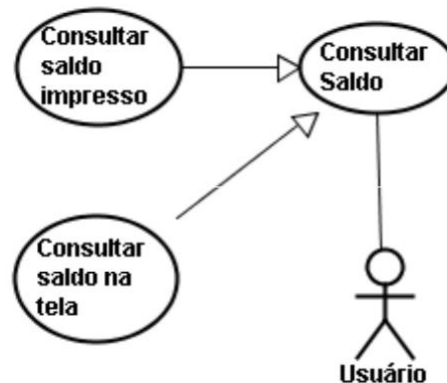
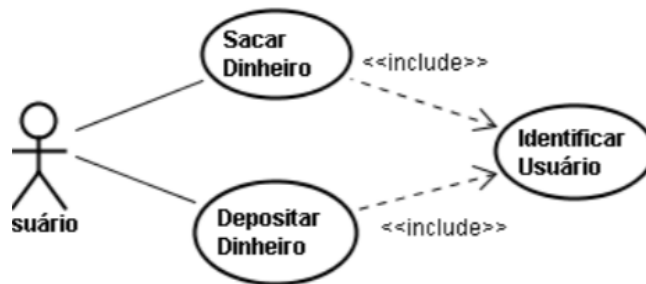
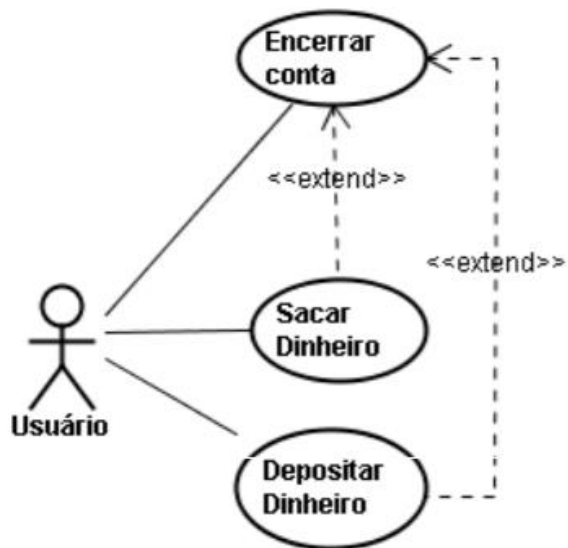


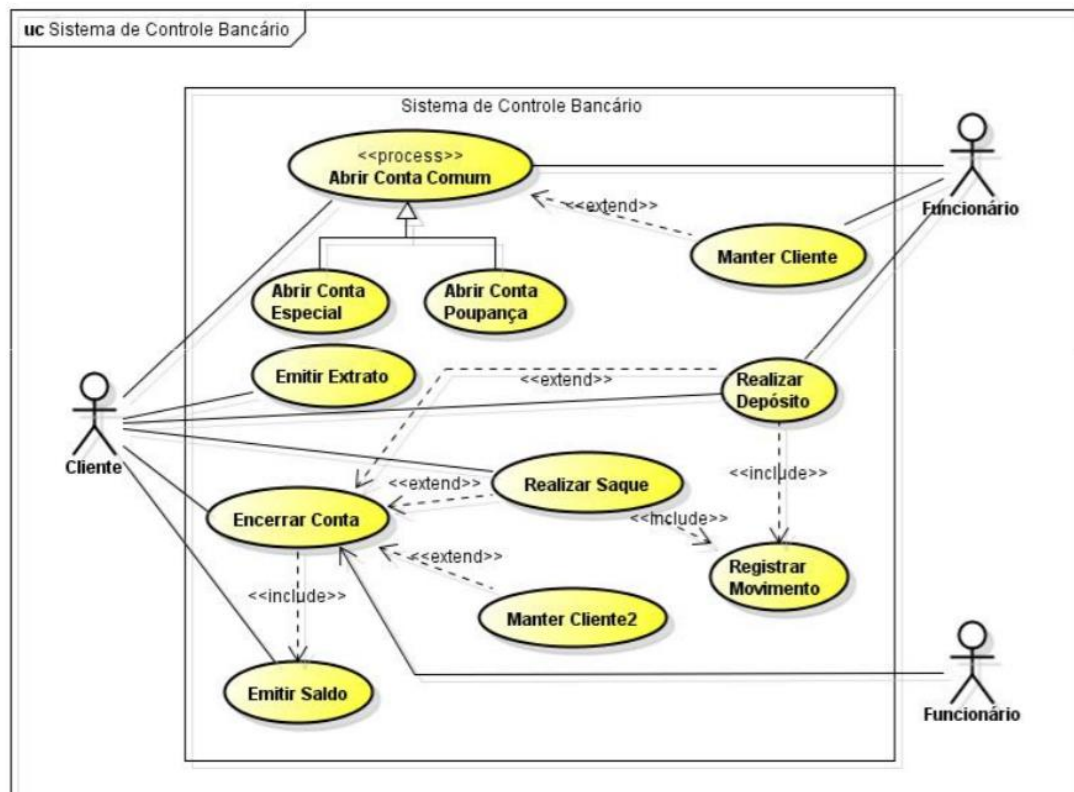
Diagrama de Caso de Uso

- ***Extend***: Permite definir relações entre casos de uso onde existe uma adição de comportamentos opcionais ao caso de uso que está sendo estendido. Utilizado para:
 - Simplificar fluxos de eventos complexos
 - Representar comportamentos opcionais
 - Lidar com exceções

Diagrama de Caso de Uso

- ***Include***: representa uma função dentro do sistema que aparece em vários casos de uso. Utilizado para:
 - Representar comportamentos reutilizáveis
 - Simplificar fluxos de eventos complexos

Diagrama de Caso de Uso



Exemplo – Casos de Uso do Negócio

1) Nome: Veículo inicia uma viagem.

Atores: Motorista, terminal, sistema da empresa de monitoramento.

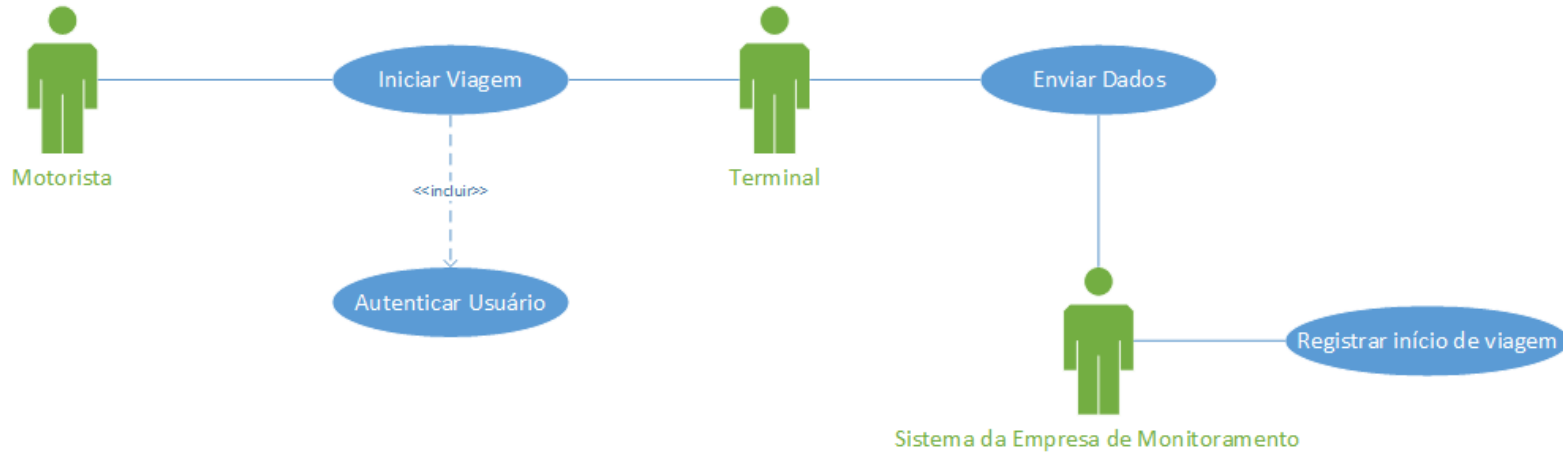
Descrição: Este caso de uso começa quando um veículo sai do pátio de uma empresa (transportadora ou embarcador), iniciando uma viagem.

O motorista passa seu cartão magnético em um terminal da portaria do pátio, informando sua saída.

O terminal envia uma mensagem para o sistema da empresa de monitoramento, informando uma saída de veículo associado ao cartão magnético lido. Nestes casos, as viagens são associadas ao número do cartão magnético do motorista.

Ao receber esta mensagem, o sistema considera que a viagem teve início.

Exemplo – Casos de Uso do Negócio



Exemplo – Avaliação Acadêmica

3. Requisitos funcionais (casos de uso)

3.1. [RF001] Registrar avaliação de disciplina por um discente.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

O sistema deve permitir ao discente em uma única tela, a avaliação de todas as disciplinas cursadas no período.

3.2. [RF002] Registrar auto avaliação de discente.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

O sistema deve permitir ao aluno sua auto avaliação em relação as disciplinas cursadas no período.

Exemplo – Avaliação Acadêmica

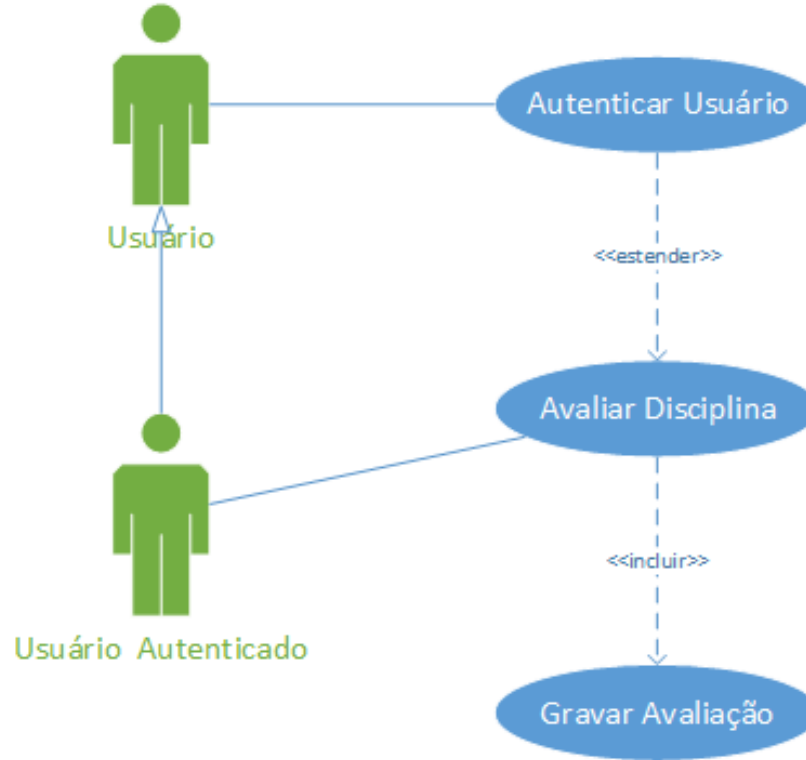
6. Especificação de requisitos do sistema

RS001	Registro de avaliação de disciplina
<i>Referência</i>	[Registrar avaliação de disciplina por um discente.RF001], [Impedir acesso direto ao SIGA.RF006], [Bloquear acesso direto ao SIGA.RF005]
<i>Sumário</i>	O caso de uso é responsável por registrar a avaliação de disciplina.
<i>Pré-condições</i>	O usuário deve estar cursando disciplinas no período, o período de avaliação de disciplinas deve estar aberto.
<i>Atores</i>	Discente
<i>Descrição</i>	<ol style="list-style-type: none">1. O usuário faz login no SIGA.2. O sistema exibe uma tela, antes da tela principal do SIGA, contendo um formulário em forma de matriz de perguntas (linhas) x disciplina (colunas), um botão para “registrar avaliação” e um botão para

Exemplo – Avaliação Acadêmica

<i>Alternativas</i>	“responder depois”. As disciplinas exibidas são todas as cursadas pelo discente no período avaliado.	
	3.	O usuário faz clique sobre o botão responder.
	4.	O sistema registra avaliação.
	1.	No passo 2, caso alguma disciplina tenha mais de um professor para uma mesma turma essa deve ser repetida nas colunas segundo o formato: <disciplina> - <professor>
<i>Exceção</i>	2.	No passo 2, o botão “responder depois” ficará desativado a partir de determinada data de acordo com regras definidas pela DIAVI.
	O registro da avaliação não poderá ser concluído caso o usuário deixe de preencher algum campo.	

Exemplo – Avaliação Acadêmica



Exercício – Caso de Uso

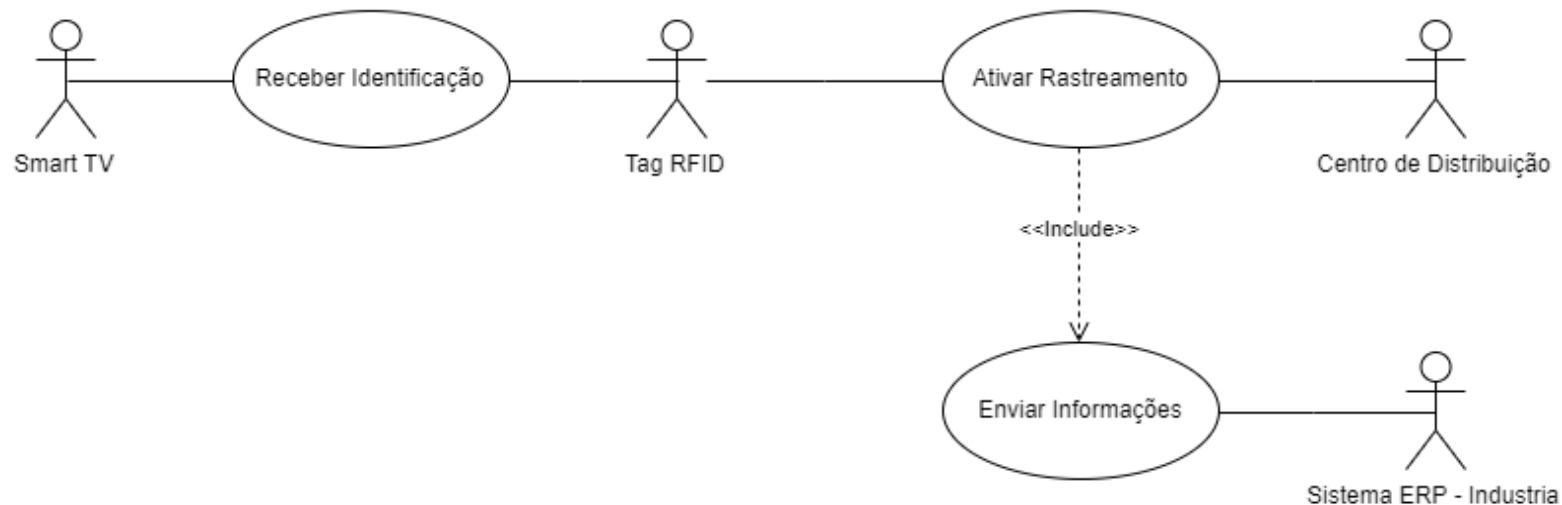
Uma empresa de eletroeletrônicos produz SmartTVs com uma nova tecnologia que utiliza tag RFID para rastrear o produto fim a fim e enviar informações de problemas técnicos via internet para a indústria. Ao sair da fábrica, o produto recebe a etiqueta RFID e todo o processo logístico para o centro de distribuição é rastreado. Após a venda para um e-commerce, o produto é identificado no sistema como vendido por esta loja virtual. Ao ser entregue para o usuário final, o produto conectado na Internet envia regularmente notificações de status para a Indústria, informando sobre eventuais problemas técnicos, exemplo: superaquecimento, travamentos, etc.

Exercício – Caso de Uso

- 1- Identifique quantos possíveis casos de uso temos nesta descrição
- 2- Faça os diagramas de caso de uso identificados

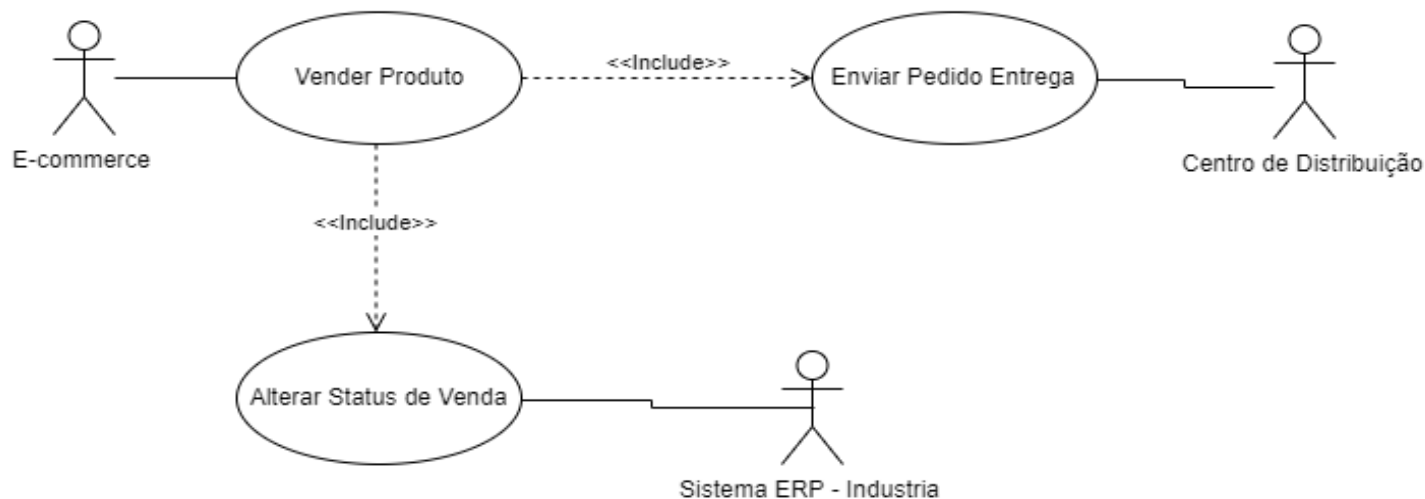
Exercício – Caso de Uso

UC001 - Processo Logístico de Rastreamento de TVs



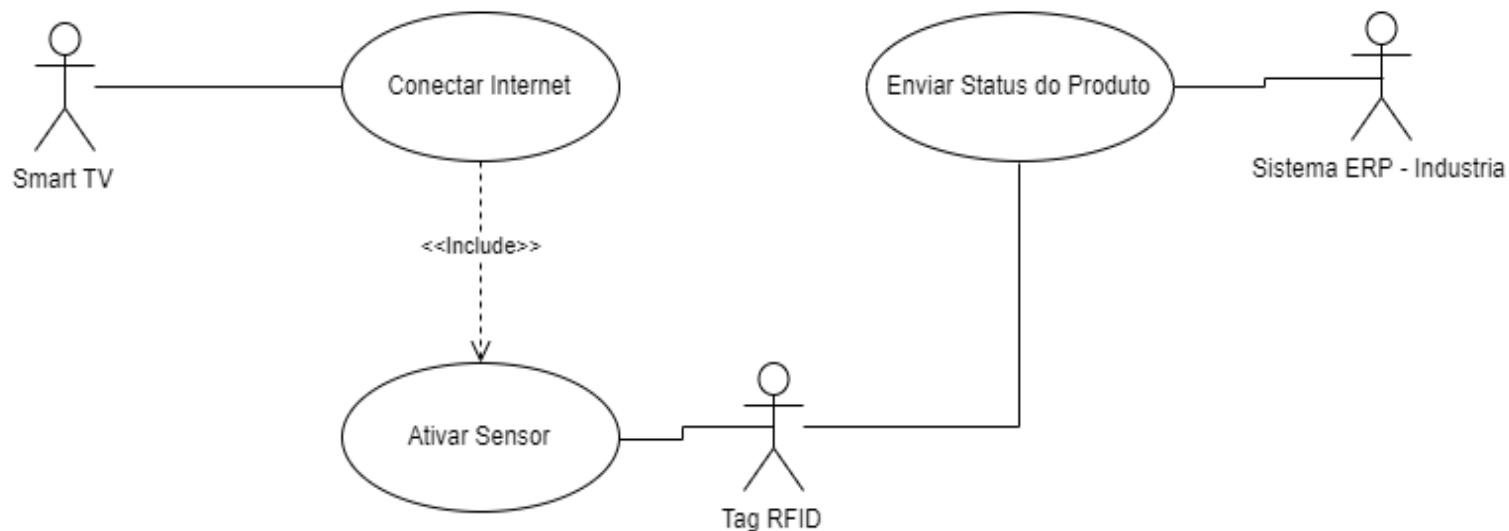
Exercício – Caso de Uso

UC002 - Venda da Smart TV



Exercício – Caso de Uso

UC003 - TV envia status para a Industria



Referências

PRESSMAN, Roger S. MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software - Uma Abordagem Profissional**. 8.ed. Porto Alegre: Amgh Editora, 2016. 968p. ISBN 9788580555332.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 8.ed. São Paulo: A. Wesley publishing company, 2010.