

Modelação e Design

04: Descrição de Casos de usos

Leonor Melo

leonor@isec.pt

Sumário

- Descrição de casos de uso
 - Objetivos
 - Formato breve
 - Formato casual
 - Formato completo
 - secções a incluir
 - relação de include
 - relação de generalização
 - exemplos de erros a evitar

Descrição de caso de uso

- Caso de uso é uma descrição textual
- Clarificar e acrescentar detalhe sobre
 - qual o comportamento desejado,
 - situações de erro,
 - comportamentos alternativos,
 - relações entre casos de uso,
 - etc.
- Podem ser escritos com diferentes níveis de detalhe e formalismo

Descrição de caso de uso: formato breve

- **Formato breve:**
 - Sumário de um único parágrafo, usualmente com o cenário principal de sucesso:
- **Processa venda:** Um cliente chega à caixa com os itens que quer comprar. O caixa usa o sistema de ponto-de-venda para registrar cada item comprado. O sistema apresenta o total e uma linha por cada item com detalhes. O cliente introduz os detalhes de pagamento, que o sistema valida e registra. O sistema atualiza o inventário. O cliente recebe o recibo do sistema e sai com os produtos.

Descrição de caso de uso: formato casual - 1

- **Formato casual:**
 - Alguns parágrafos de texto que cobrem alguns cenários:
- **Processa venda :**
- *Cenário principal de sucesso:* Um cliente chega à caixa com os itens que quer comprar. O caixa usa o sistema de ponto-de-venda para registrar cada item comprado. O sistema apresenta o total e uma linha por cada item com detalhes. O cliente introduz os detalhes de pagamento, que o sistema valida e regista. O sistema ...

Descrição de caso de uso: formato casual

- 2

- **Processa venda(continuação):**
- *Cenários alternativos:*
- Se o cliente pagou a crédito e a operação for rejeitada pelo sistema bancário informar o cliente e permitir apenas venda por débito ou a dinheiro.
- Se o identificador do item não for encontrado no sistema notificar gerente e sugerir introdução manual do código identificador.
- Se o sistema detetar falha na comunicação com o sistema de contabilidade externo...

Descrição de caso de uso: formatos breve e casual

- Os formatos breve e casual usam-se:
 - durante a fase inicial da análise de requisitos
 - para dar uma noção rápida do assunto e alcance de cada caso de uso (e do sistema)
- Podem levar apenas alguns minutos a criar

Descrição de caso de uso: formato completo - 1

- Formato completo:
 - Todos os passos e variantes são descritos em detalhe,
 - existem secções adicionais como
 - précondições e
 - critérios de sucesso.
 - As secções específicas a escolher neste formato podem variar

Descrição de caso de uso: formato completo - 2

- Casos de uso no formato completo criam-se:
 - depois de a maior parte dos casos de uso terem sido
 - identificados, e
 - escritos no formato breve.
- Em cada uma das iterações iniciais do projeto,
 - uma pequena percentagem dos casos de uso de
 - maior valor, e
 - maior relevância em termos de arquitetura
 - são reescritos no formato completo

Descrição de caso de uso: formato completo - 3

- *Stakeholders* (grupo de interesse)
 - Pessoas ou instituições com interesse nos resultados produzidos pelo sistema
 - Podem ser
 - Atores
 - primários ou secundários
 - Entidades que não interagem diretamente com o sistema
 - Finanças, accionistas, investidores, proprietários, gestores, sindicatos, Governo, concorrentes, etc.

Descrição de
caso de uso:
formato
completo -
secções - 1

Secção do caso de uso	Comentário
Nome do caso de uso	deve começar por um verbo
Sistema	O sistema a ser desenhado
Nível	"objetivo do utilizador" ou "subfunção"
Atores principais	Que atores recolhem o principal benefício deste caso de uso
Atores secundários	Que atores fornecem suporte a este caso de uso

Descrição de
caso de uso:
formato
completo -
secções - 2

Secção do caso de uso	Comentário
<i>Stakeholders</i> e seus interesses	Quem tem interesse neste caso de uso e que benefícios quer ter?
Précondições	Que situação (não trivial) se deve verificar para o caso de uso poder acontecer?
Pós condições (ou critérios de sucesso)	Estado em que o sistema deverá ficar em caso de sucesso e de que modo satisfaz os requisitos dos <i>stakeholders</i>

Descrição de
caso de uso:
formato
completo -
secções - 3

Secção do caso de uso	Comentário
Fluxo de eventos	Sucessão de passos do cenário de sucesso principal
Situações de erro	Que situações podem fazer com que o caso falhe?
Estado do sistema em caso de erro	Estado em que o sistema deverá ficar em caso de erro
Fluxo de eventos alternativo	Outras sucessões de passos a realizar possíveis, quer em cenários de sucesso quer em cenários de erro

Descrição de
caso de uso:
formato
completo -
secções - 4

- Outras secções possíveis:
 - requisito relacionado,
 - objetivo,
 - requisitos não funcionais,
 - restrições tecnológicas,
 - frequência de utilização,
 - evento causador (*trigger*),
 - ...

Descrição de
caso de uso:
formato
completo -
exemplo - 1

Nome	Cria nova conta de blog
Requisito relacionado	Requisito A.1
Descrição sumária	Um autor novo ou pré-existente requer uma nova conta de blog ao Administrador
Précondições	O autor tem de ser conhecido pelo sistema e tem ter fornecido uma prova de identidade apropriada;
Póscondições de sucesso	É criada uma nova conta de blog para o autor.

Descrição de
caso de uso:
formato
completo -
exemplo - 2

Nome	Cria nova conta de blog
Póscondições de falha	O pedido de conta de blog é rejeitado, a conta não é construída
Atores principais	Administrador
Atores secundários	BD de credenciais de autores
Fluxo de eventos	<ol style="list-style-type: none">1. O Administrador pede ao sistema para criar uma nova conta de blog2. O sistema apresenta os tipos de conta possíveis3. O Administrador seleciona o tipo de conta

Descrição de
caso de uso:
formato
completo -
exemplo - 3

Nome	Cria nova conta de blog
Fluxo de eventos	<ul style="list-style-type: none">4. Sistema indica lista de detalhes que devem ser fornecidos5. O Administrador introduz os detalhes do autor6. Os detalhes do autor são verificados usando a Base de Dados de credenciais dos autores7. O sistema cria a nova conta de blog e informa o Administrador8. O sistema envia por mail para o autor um sumário dos detalhes da sua nova conta

Descrição de
caso de uso:
formato
completo -
exemplo - 4

Nome

Cria nova conta de blog

Fluxo
alternativo

6.1. A Base de Dados de credenciais de autores não confirma os detalhes do autor

6.1.a O pedido de nova conta do autor é rejeitado

6.1.b Caso de uso termina

8.1 Ocorreu um erro no envio do mail

8.1.a O Sistema avisa o Administrador do erro e pede-lhe que introduza um novo endereço de mail

8.1.b O Administrador indica novo endereço de mail

8.1.c Volta para o ponto 8.

Descrição de casos de uso e a relação «include»

- Quando existe uma relação de «include» pode ser acrescentado um campo,
 - Casos de uso incluídos
- Para evitar redundâncias a formulação include::<nome do caso de uso>
- pode ser usado no sítio onde o caso de uso incluído é invocado

Descrição de
caso de uso:
exemplo com
include - 1

Nome	Cria nova conta de blog
Requisito relacionado	Requisito A.1
Descrição sumária	Um autor novo ou pré-existente requer uma nova conta de blog ao Administrador
Précondições	O autor tem de ser conhecido pelo sistema e tem de ter fornecido uma prova de identidade apropriada;
Póscondições de sucesso	É criada uma nova conta de blog para o autor.
Póscondições de falha	O pedido de conta de blog é rejeitado, a conta não é construída

Descrição de caso de uso: exemplo com include - 2

Nome	Cria nova conta de blog
Atores principais	Administrador
Atores secundários	Não há
Casos incluídos	Verifica identidade
Fluxo de eventos	<ol style="list-style-type: none">1. O Administrador pede ao sistema para criar uma nova conta de blog2. O sistema apresenta os tipos de conta possíveis3. O Administrador seleciona o tipo de conta

Descrição de
caso de uso:
exemplo com
include - 3

Nome	Cria nova conta de blog
Fluxo de eventos	<ul style="list-style-type: none">4. Sistema indica lista de detalhes que devem ser fornecidos5. O Administrador introduz os detalhes do autor6. Os detalhes do autor são verificados include::Verifica identidade7. O sistema cria a nova conta de blog e informa o Administrador8. O sistema envia por mail para o autor um sumário dos detalhes da sua nova conta

Descrição de
caso de uso:
exemplo com
include - 4

Nome

Cria nova conta de blog

Fluxo
alternativo

6.1. A Base de Dados de credenciais de autores não confirma os detalhes do autor

6.1.a O pedido de nova conta do autor é rejeitado

6.1.b Caso de uso termina

8.1 Ocorreu um erro no envio do mail

8.1.a O Sistema avisa o Administrador do erro e pede-lhe que introduza um novo endereço de mail

8.1.b O Administrador indica novo endereço de mail

8.1.c Volta para o ponto 8.

Descrição de caso de uso: exemplo com include, caso incluído - 1

Nome	Verifica identidade
Requisito relacionado	Requisito A.1, requisito A.2
Descrição sumária	Os detalhes do autor são verificados quanto à autenticidade
Précondições	Os detalhes do autor tem de ter sido recebido pelo sistema
Póscondições de sucesso	Os detalhes são confirmados
Póscondições de falha	Os detalhes não são confirmados

Descrição de caso de uso: exemplo com include, caso incluído - 2

Nome	Verifica identidade
Atores principais	BD de credenciais dos autores
Atores secundários	Não há
Fluxo de eventos	<ol style="list-style-type: none">1. O Sistema fornece à BD os detalhes do autor2. A BD de credenciais de autores confirma que os detalhes são válidos

Descrição de caso de uso: exemplo com include, caso incluído - 3

Nome	Verifica identidade
Fluxo de eventos	3. Os detalhes são devolvidos como tendo sido confirmados pela BD de credenciais de autores
Fluxo alternativo	2.1. A BD de credenciais de autores não confirma as detalhes 2.1.a Os detalhes são devolvidos como não tendo sido confirmados

Descrição de casos de uso e a relação de generalização

- Quando existe uma relação de generalização pode ser acrescentado um campo,
 - Caso de uso base
- À partida o caso de uso mais específico irá ser diferente do caso de uso base apenas em detalhes

Descrição de
caso de uso:
exemplo com
generalização
1

Nome	Cria nova conta de blog editorial
Requisito relacionado	Requisito A.1.1
Descrição sumária	Um autor novo ou pré-existente requer uma nova conta de blog editorial ao Administrador
Précondições	O autor tem de ser conhecido pelo sistema e tem ter fornecido uma prova de identidade apropriada;
Póscondições se sucesso	É criada uma nova conta de blog editorial para o autor

Descrição de
caso de uso:
exemplo com
generalização
2

Nome	Cria nova conta de blog editorial
Póscondições se falha	O pedido de conta de blog editorial é rejeitado
Atores principais	Administrador
Atores secundários	Não há
Casos incluídos	Verifica identidade
Caso de uso base	Cria nova conta de blog
Fluxo de eventos	1. O Administrador pede ao sistema para criar uma nova conta de blog

Descrição de
caso de uso:
exemplo com
generalização
3

Nome	Cria nova conta de blog
Fluxo de eventos	<ol style="list-style-type: none">2. O sistema apresenta os tipos de conta possíveis3. O Administrador seleciona o tipo de conta editorial4. O Sistema apresenta os possíveis blogs sobre os quais o autor poderá ter direitos editoriais5. O Administrador seleciona os blogs sobre os quais o autor terá direitos editoriais6. O Administrador introduz os detalhes do autor

Descrição de
caso de uso:
exemplo com
generalização
4

Nome	Cria nova conta de blog
Fluxo de eventos	<ul style="list-style-type: none">7. Os detalhes do autor são verificados inclui::Verifica identidade8. O sistema cria a nova conta de blog editorial e informa o Administrador9. O sistema envia por mail para o autor um sumário dos detalhes da sua nova conta
Fluxo alternativo	<ul style="list-style-type: none">7.1. O autor não é autorizado a editar os blogs<ul style="list-style-type: none">7.1.a O pedido de nova conta de blog editorial é rejeitado7.1.b A rejeição do pedido é registada no historial do autor

Casos de uso

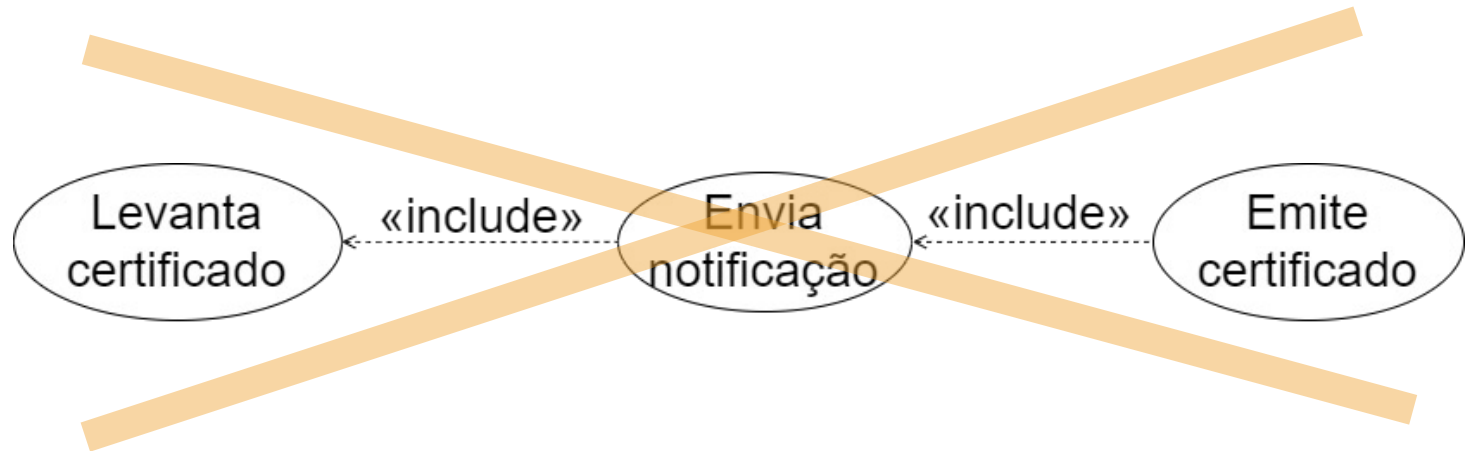
Erros a evitar

Erro 1 : modelar processos -1



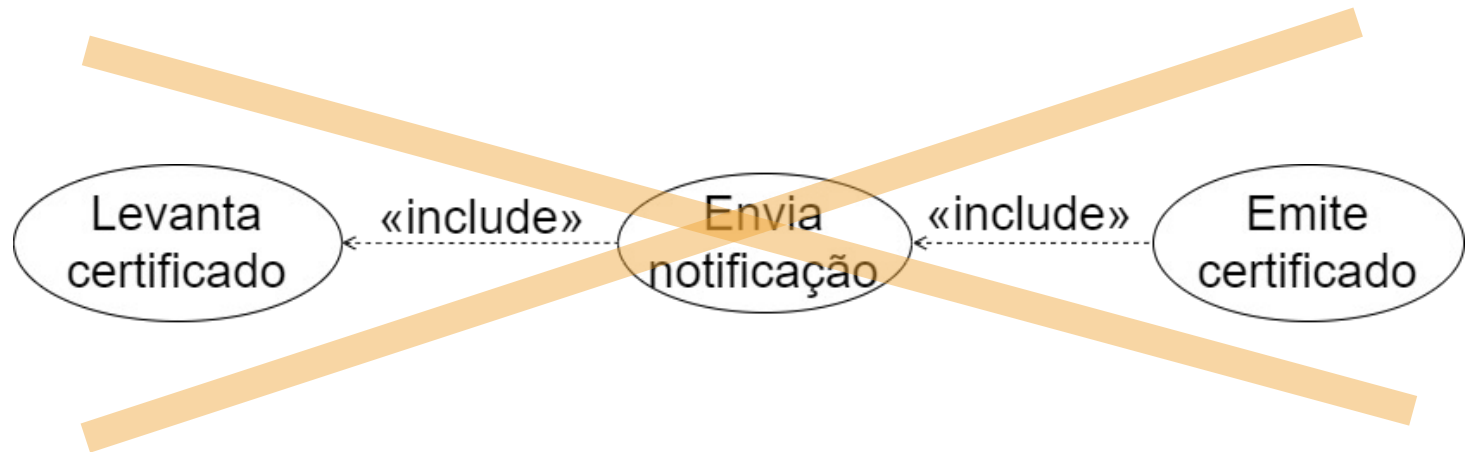
- O que está errado?

Erro 1 : modelar processos - 2



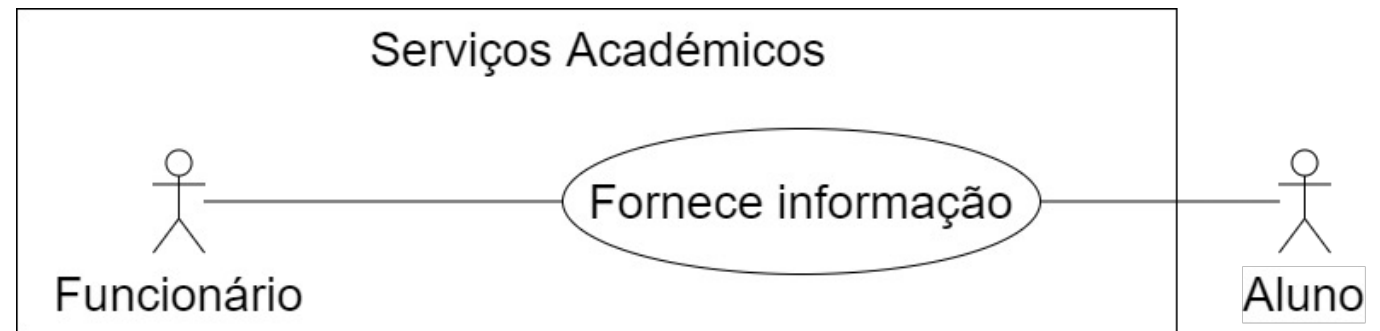
- Existe uma relação cronológica entre
 - *Emite certificado,*
 - *Envia notificação e*
 - *Levanta certificado,*
- mas tal não se representa com um diagrama de casos de uso

Erro 1 : modelar processos - 3



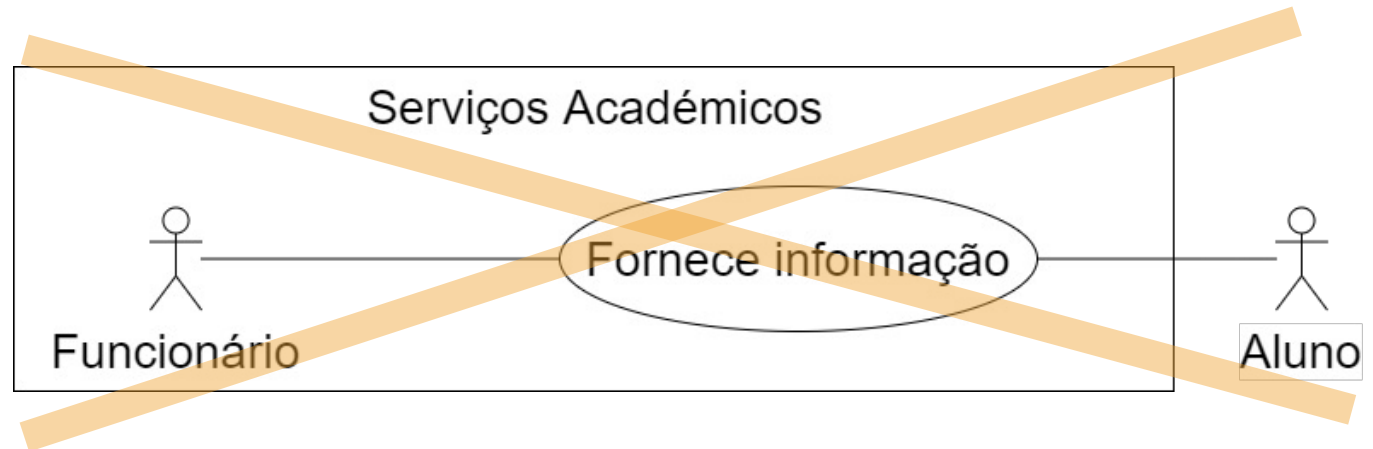
- A funcionalidade do caso de uso *Levanta certificado* não é parte da funcionalidade do *Envia notificação*,
 - logo não faz sentido usar aqui a relação de «include»
- E entre *Envia notificação* e *Emite certificado*?

Erro 2:
estabelecer os
limites do
sistema
errados - 1



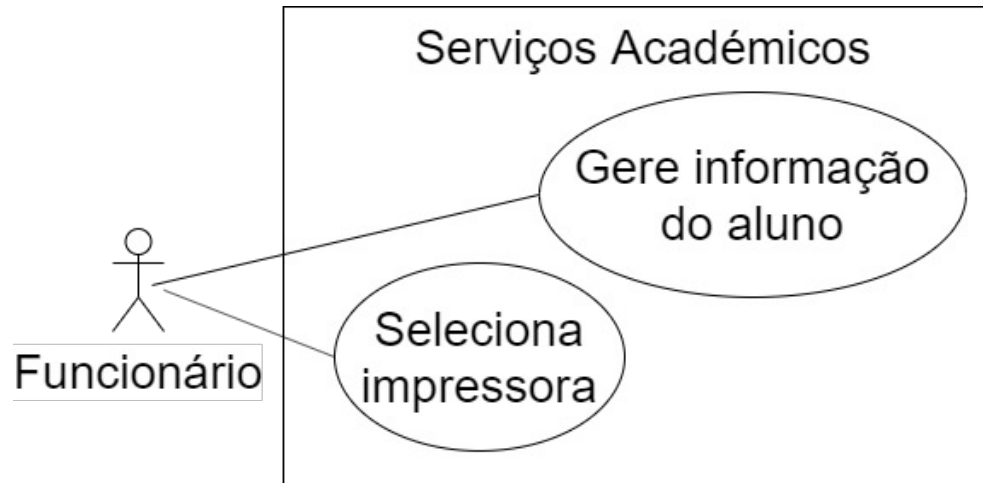
- O que está errado?

Erro 2: estabelecer os limites do sistema errados - 2



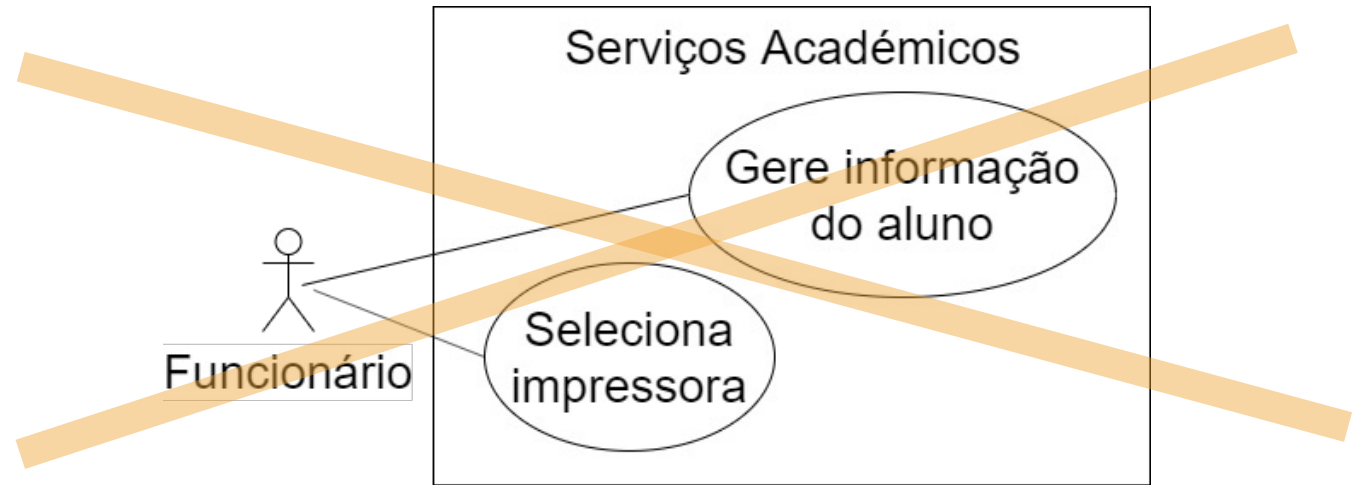
- Se faz parte do sistema não deve ser modelado como ator
- Se é necessário para o caso de uso mas não faz parte do sistema deve ser colocados fora dos limites

Erro 3: Misturar níveis de abstração - 1



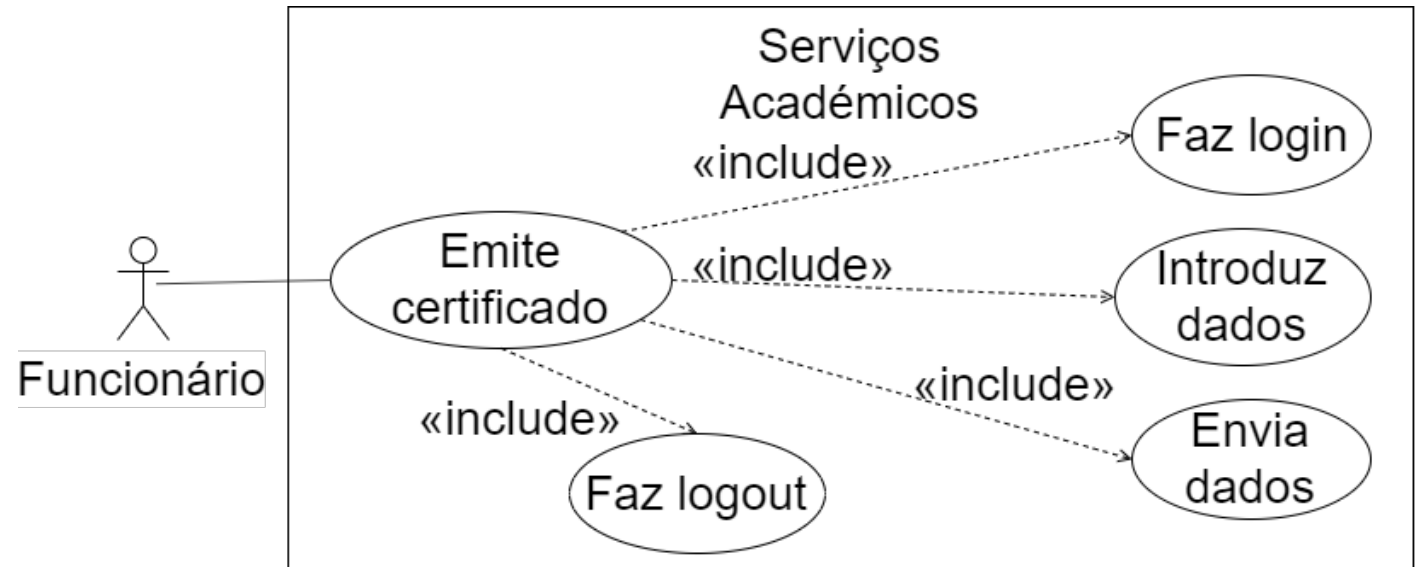
- O que está errado?

Erro 3: Misturar níveis de abstração - 2



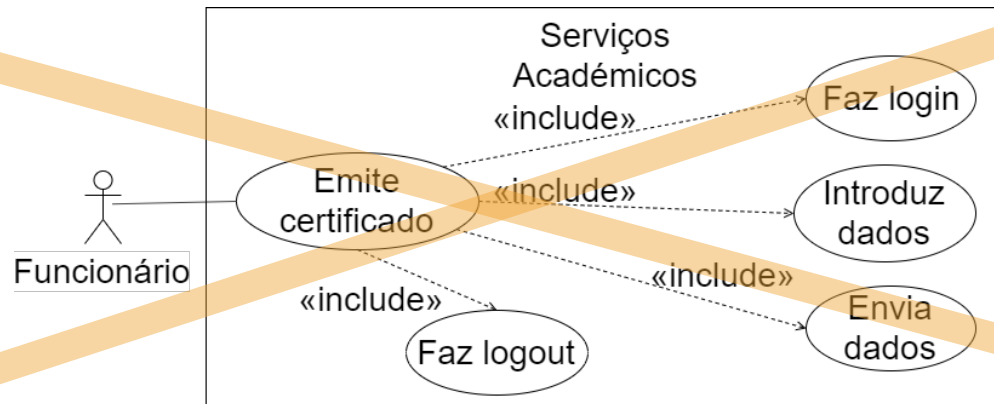
- Primeiro criar o diagrama de casos de uso baseado nos objetivos do negócio (*Gere a informação dos alunos*)
 - Depois refinar esses casos de até chegar aos requisitos técnicos (*Seleciona impressora*)

Erro 4: Decomposição funcional - 1



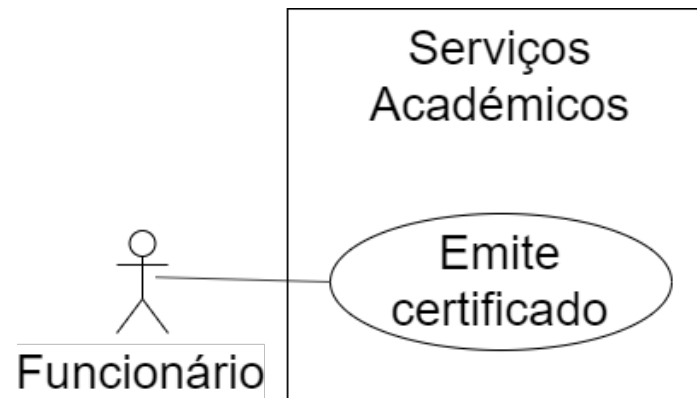
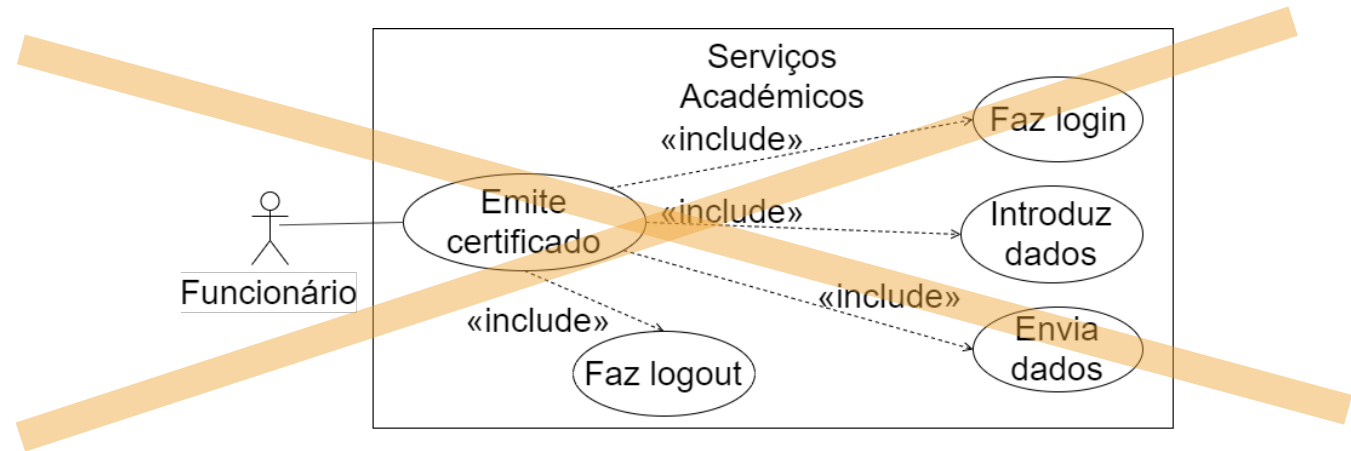
- O que está errado?

Erro 4: Decomposição funcional - 2

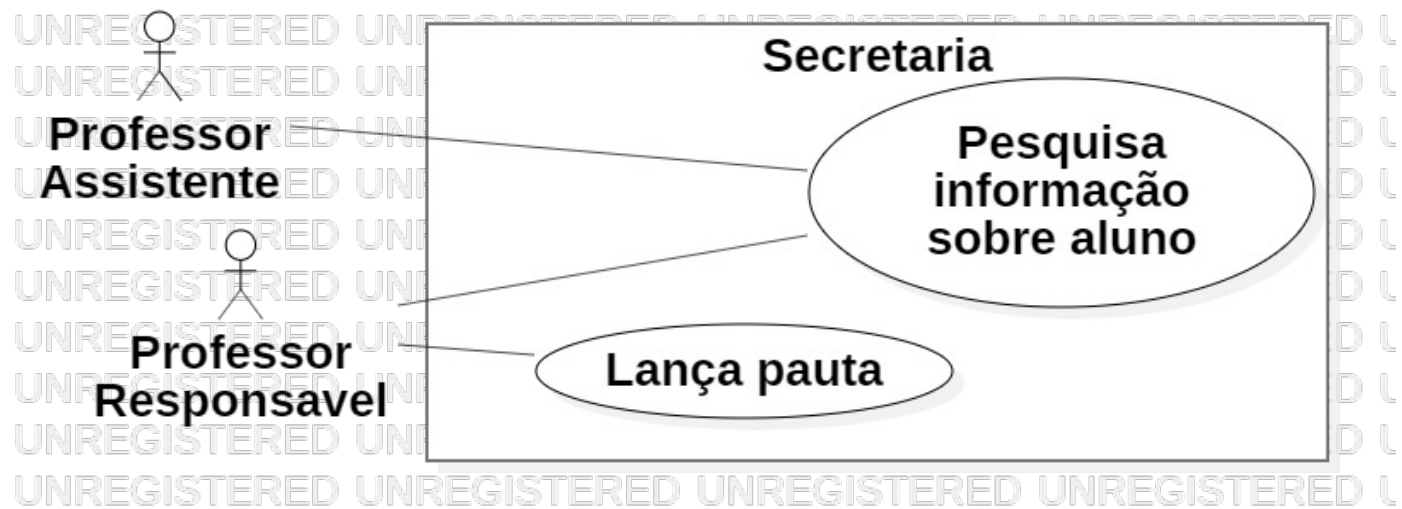


- Um caso de uso que apenas faz sentido executar como parte de outro caso de uso:
 - não é realmente um caso de uso, por isso
 - não deve ser representado como tal
 - deve aparecer, enquanto atividade, na especificação de caso de uso
 - mas não no diagrama

Erro 4: Decomposição funcional - 3

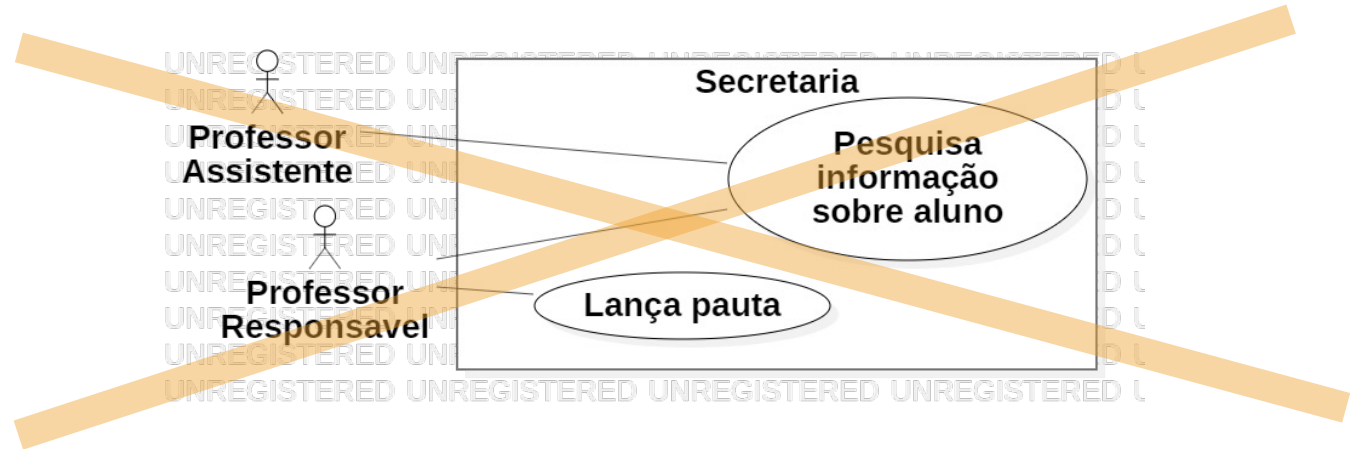


Erro 5: Associações incorretas - 1



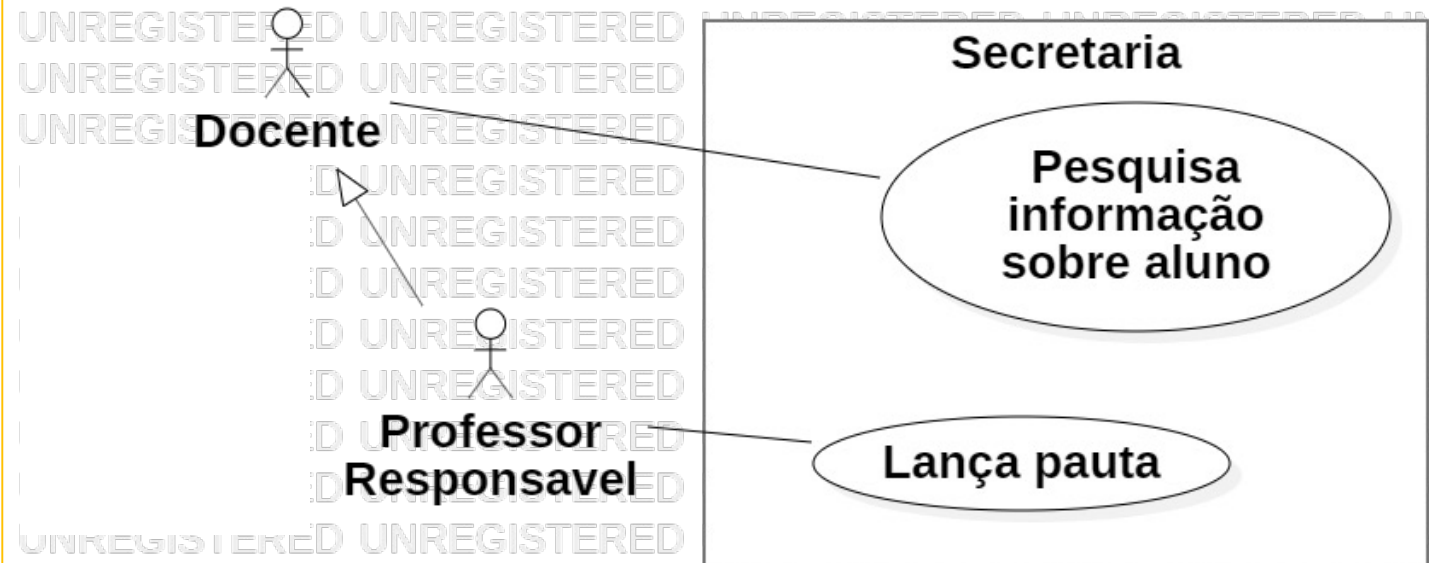
- O que está errado?

Erro 5: Associações incorretas - 2



- Caso de uso associado com dois atores
 - ambos são necessários para participar no caso de uso
- Mas quer o Professor Assistente quer o Professor Responsável devem poder Pesquisar a informação sobre um aluno sozinhos

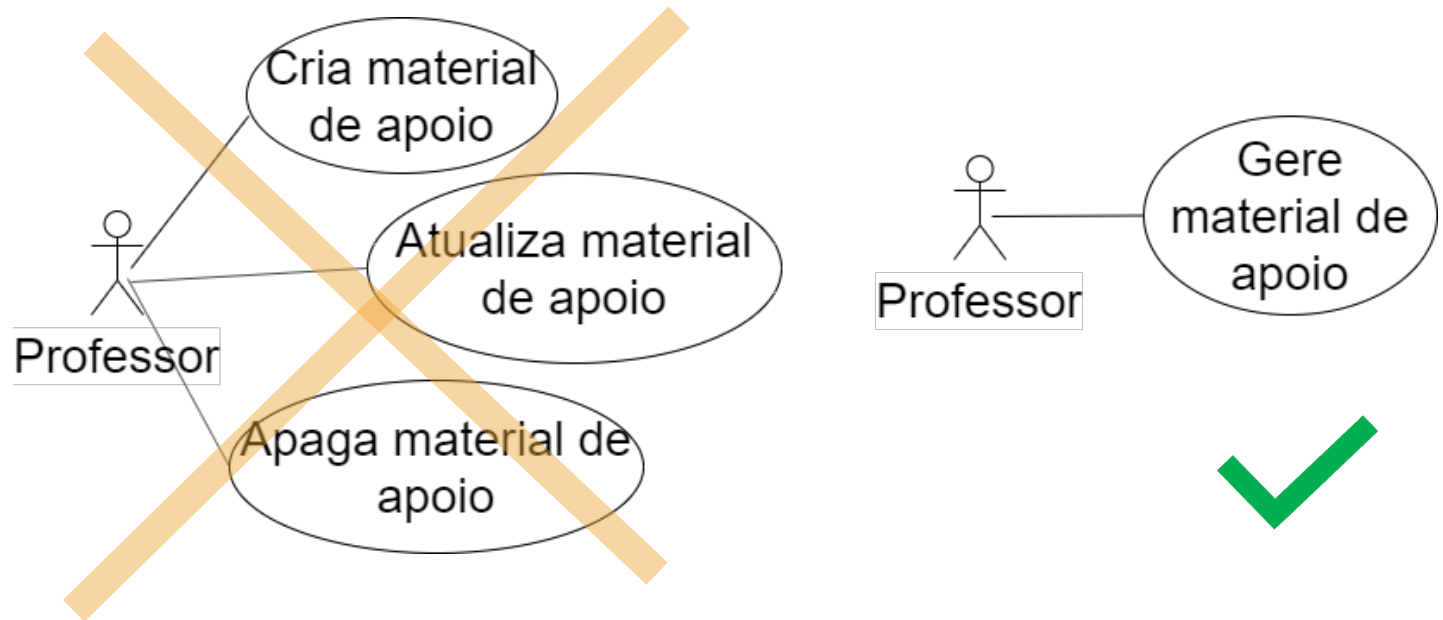
Erro 5: Associações incorretas - 3



- (Só faz sentido manter o ator Professor Assistente se existirem casos de uso o com os quais o Docente não esteja também associado)



Erro 6: Casos de uso redundantes



- Pode fazer sentido agrupar casos de uso com o mesmo objetivo
 - para evitar diagramas de caso de uso demasiado complexos