

2 Lab: Modelação funcional com casos de utilização

2.1 Enquadramento


Objetivos de aprendizagem

- Caracterizar a funcionalidade esperada de um Sistema de Informação (SI) em termos de episódios de uso.
- Adotar a perspetiva das motivações dos atores para enumerar os casos de utilização.
- Construir e interpretar diagramas de casos de utilização (perspetiva de análise de sistemas).
- Especificar um caso de utilização tendo em conta as suas partes essenciais (propósito, pré e pós-condições, fluxo típicos e alternativas) com uma narrativa estruturada.

Preparação

- [Vídeo-aula](#): Modelação com casos de utilização
- Informação tutorial: [“What are Use Case Diagrams?”](#)
- *White paper*: [“Use-Case 2.0: The Hub of Software Development”](#)

Entrega

As atividades marcadas com  dão origem a entrega, para avaliação.

2.2 Explorar em equipa: episódios de uso do eLearning

Exemplos de casos de utilização em diferentes domínios [Wiegiers 2013]:

Application	Sample use case
Chemical tracking system	Request a Chemical Print Material Safety Data Sheet Change a Chemical Request Check Status of an Order Generate Quarterly Chemical-Usage Reports
Airport check-in kiosk	Check in for a Flight Print Boarding Passes Change Seats Check Luggage Purchase an Upgrade
Accounting system	Create an Invoice Reconcile an Account Statement Enter a Credit Card Transaction Print Tax Forms for Vendors Search for a Specific Transaction
Online bookstore	Update Customer Profile Search for an Item Buy an Item Track a Shipped Package Cancel an Unshipped Order

i) Modelar o eLearning

Considere, para os passos seguintes, o *Learning Management System* em uso na UA (o Moodle). Siga os seguintes passos para construir (de forma incremental) o modelo de casos de utilização.

Passo 1: definir os atores

Verifique as Diretrizes disponíveis no [OpenUP](#) (Guidance > Guidelines > Identify and Outline Actors and Use Cases) e prepare uma lista de atores.

Passo 2: identificar os casos de utilização principais

Tendo presente as motivações que os atores têm para ir usar o sistema, prepare uma lista com os CaU principais. [Veja as diretrizes para identificar os Use Cases, na mesma página]

Nota: o eLearning pode dar origem um número elevado de CaU. Não é preciso ser exaustivo.

Passo 3: descrever sucintamente os CaU

Cada CaU precisa de um nome e de uma descrição (sucinta). A descrição capta o propósito do CaU (o que é que o ator quer atingir).

Forneça uma descrição/apresentação para os CaU identificados (e.g.: semelhante ao [primeiro nível nesta página](#)).

Passo 4: criar um diagrama

Crie um diagrama de CaU para visualizar os atores e casos de utilização identificados.

ii) Boas práticas

Consulte [este exemplo](#) de uma especificação estruturada de um caso de utilização (ver especificação do “**UC-1: Order a Meal**”). Complete a tabela, tendo presentes as boas práticas para a preparação de narrativas de especificação de casos de utilização.

	V/F
a) A maneira de redigir as narrativas estruturadas dos CaU faz parte da norma UML.	
b) As secções “Sequência típica” e “Sequências alternativas” são as partes mais importantes numa descrição de um caso de utilização.	
c) A descrição deve identificar claramente o evento e ator que originam o (início do) caso de utilização.	
d) O diagrama de casos de utilização é mais importante que as narrativas/histórias com os cenários.	
e) Alguns casos de utilização não precisam de ser suplementados com uma descrição textual.	
f) Colocar as perguntas “O que acontece? E depois, o que acontece de seguida?” e ainda “O que mais pode acontecer, em alternativa?” pode ajudar o analista a guiar-se na preparação da descrição do caso de utilização.	
g) O uso da voz ativa é preferível ao da voz passiva (“O docente pesquisa o aluno por código” vs “A pesquisa é iniciada pelo docente usando o código do aluno”)	
h) As descrições dos casos de utilização captam os requisitos funcionais do sistema.	
i) Descrever os elementos da interface com o utilizador é tão importante como as intenções dos atores ao usarem o sistema.	

2.3 Atividade: modelação funcional de uma aplicação

Este “atividade-projeto” deve dar origem a um relatório e ser submetido no Moodle. [template disponível]

2.3.1

Neste exercício, vamos apresentar os requisitos de uma solução de software, usando a modelação funcional por casos de utilização. Este trabalho de análise é normalmente feito para novos sistemas, mas, para este exercício, recorra a um sistema/aplicação que já existe. Sugere-se que adote uma destas estratégias para selecionar um tema/aplicação:

- Considere usar o exemplo de transformação digital que apresentou no trabalho da aula anterior; há uma aplicação informática associada? Ou:
- Considere uma aplicação móvel que usa com regularidade, especialmente as que se relacionam com a navegação de conteúdos (e.g.: [TED Talks](#)).

→ Confira, com o docente, se o tema é ajustado!

- a) Seguindo a abordagem vista na secção 2.2, desenvolva um modelo de casos de utilização do seu “produto”.
- b) Certifique-se que, pelo menos 2 dos casos de utilização, são especificados com narrativas detalhadas (ver o [Nível III descrito a aqui](#)).
- c) Pode, caso haja casos com fluxos relevantes para isso, complementar a descrição com diagramas de atividades. Isto é, descrever a interação dentro de um caso de utilização, com um diagrama de atividades.

Uma especificação funcional não tem de ficar toda num só diagrama. Na análise por casos de utilização, é normal considerar várias vistas (diagramas) ou agrupamentos (pacotes), e.g.:

- Considerar um diagrama principal para mostrar os casos de utilização nucleares do sistema, omitindo os que podem ser considerados secundários ou de suporte.
- Criar agrupamentos de casos relacionados, i.e., “temas” na solução, e.g.: Gestão de conta, que teria casos como “Subscrever o serviço”, “Configurar Preferências”, “Suspende utilizador”,...
- E assim por diante.

2.3.2

Verifique se, no seu modelo, há situações em que seja oportuno mostrar a reutilização de comportamento, i.e., “include”, “extend” ou hierarquia de atores. Note que **não há vantagem em forçar este tipo de construções**; apenas quando torna a especificação mais rica.

2.4 Exercícios complementares

[Estes exercícios destinam-se sobretudo a aprofundar a matéria e não são pedidos para submissão.]

i)

Analise o diagrama de casos de utilização fornecido (Diagrama 1, abaixo), preparado no contexto do problema do [SISO/Cheques-dentista](#). Identifique problemas com este modelo, e.g.:

- “Decomposição” excessiva de detalhes que deveriam estar “encapsulados”.
- Nome(s) que refletem o mecanismo/operação técnicos e não a intenção do ator.
- Casos de utilização que estão fora da fronteira do sistema sob especificação.

Apresente uma versão corrigida deste diagrama.

ii)

Complete o diagrama do exercício anterior, **se necessário**, de modo a captar a informação relevante nos seguintes fatos do domínio:

- O cheque-dentista (CD) pode ser cancelado pelos administrativos do centro de saúde, para resolver situações em que é emitido com dados do utente errados (mas só o administrativo-supervisor da unidade de saúde é que pode cancelar).
- Nalgumas avaliações, o Dentista faz estudos com imagem (e.g.: radiografias), que também devem ser incluídas na inserção do diagnóstico. Isto faz que o registo do diagnóstico tenha mais passos na interação com o SISO.
- O PNPSO garante a liberdade de escolha ao utente. Para isso, o utente seleciona o médico dentista (MD) onde quer ir e faz a marcação da consulta junto da clínica.

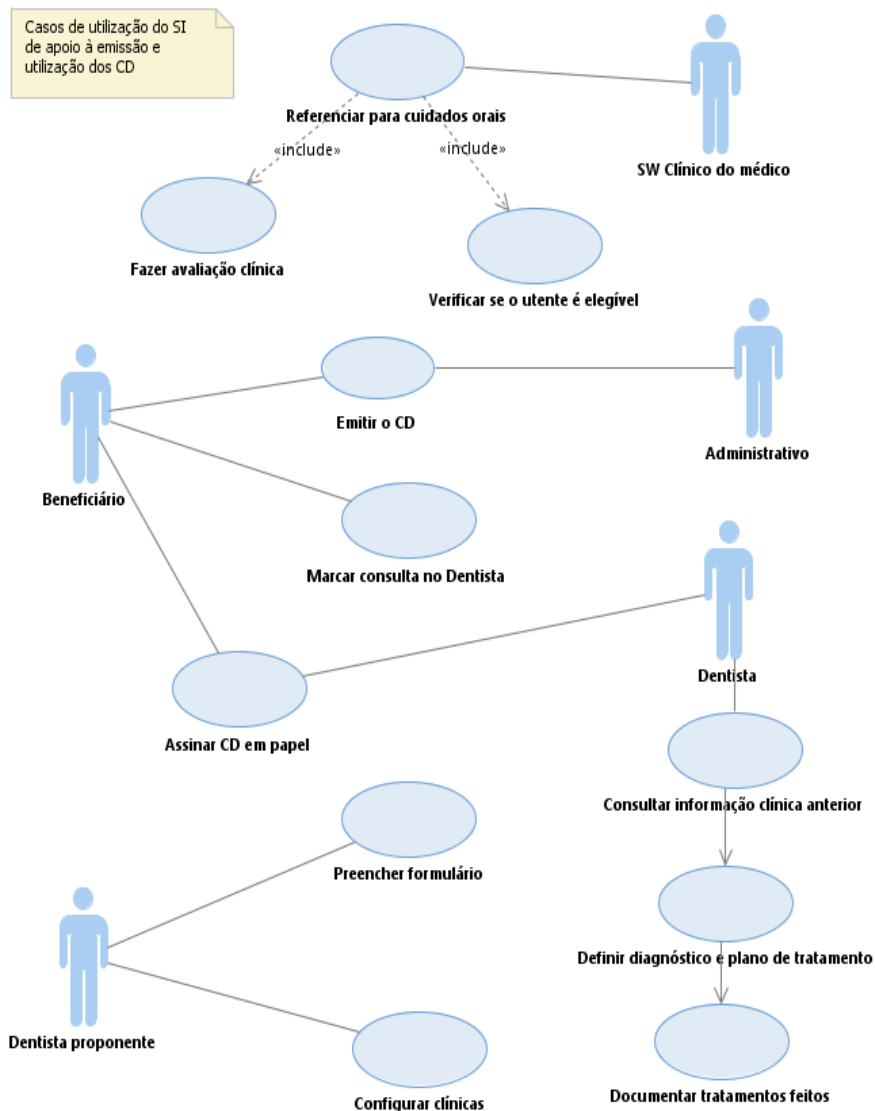


Diagrama 1: Casos de utilização "candidatos" para o SISO.