

## 2 Lab: Modelação funcional com casos de utilização

### 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

- Informação tutorial: ["What are Use Case Diagrams?"](#)

#### Entrega

Cada grupo deve designar um "pivot" para o lab, que se encarrega de recolher os contributos dos colegas e fazer a entrega. Este papel é rotativo.

O exercício tem atividades para serem realizadas em **duas aulas** práticas. O grupo deve submeter uma entrega, com as respostas aos exercícios assinalados com  

A entrega é um breve relatório, identificando o lab e os autores, e destacando (sublinhado) o aluno que foi o pivot.

#### Acesso à ferramenta de modelação

Está disponível uma licença académica do VisualParadigm para utilizar no contexto das aulas do DETI. Os alunos podem instalar e licenciar o produto desde que o utilizem apenas para trabalhos relacionados com as aulas. As [instruções estão disponíveis aqui](#).

### Exercício

#### Parte 1: Identificar os casos de utilização de um sistema

Exemplos de casos de utilização em diferentes domínios [Wiegers 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

## E2.1

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: este exemplo 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 5: criar um diagrama

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

## E2.2

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.

## E2.3 (com o anterior)

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

- a) 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).

- b) 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.
- c) 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.

## E2.4

Considere que se pretende especificar uma ferramenta digital para gestão de projetos: TotalTrackMAS.

Como exemplo deste tipo de ferramentas, analise o funcionamento da solução Redmine; a ferramenta pode ser experimentada em <http://demo.redmine.org> ou em <http://code.ua.pt> (é a ferramenta em que está implementado o CodeUA).

A título exploratório, experimente (pelo menos) os seguintes passos, no contexto de uma equipa:

- Criar um novo projeto.
- Configurar os módulos que se pretende utilizar no projeto; incluir o módulo Gantt. Quanto aos *Trackers*, pode-se aceitar a predefinição.
- Configurar a equipa, adicionando os respetivos membros (Settings > Members). Note que os membros podem ter papéis diferenciados.
- Adicionar uma nova tarefa ao projeto (Issue X), relativa, por exemplo, "Protótipo da página de pesquisa de filmes por género".
- Configure a tarefa (Issue X) definindo, pelo menos, a descrição, prioridade, data de início e de finalização. Atribua a tarefa a um responsável (Assignee) e envolva mais pessoas no acompanhamento do progresso (Watchers).
- Verifique no cronograma (Gantt) o posicionamento da tarefa.
- Adicione agora uma segunda tarefa (Issue Y), como fez para a anterior, fazendo variar as características (prioridade, datas, assignee, watchers, etc).
- Volte à listagem de Issues e aceda ao detalhe do Issue X (o primeiro). Mude o estado para "Em curso"; atualize reportando trabalho feito: preencha a secção de Log time, descrição e anexe um screenshot (por hipótese, relacionados com a tarefa). Atualize também a % Done.
- Volte ao cronograma e verifique as alterações. Experimente filtrar a informação no cronograma para um responsável específico (Assignee).
- Experimente livremente alterar o estado das tarefas, reportar trabalho, alterar a duração, etc.

Apresente um modelo de casos de utilização para captar os atores e funcionalidade do sistema TotalTrackMAS (...inspirado no Redmine), incluindo:

- A caracterização dos atores e casos de utilização (forma breve).
- Diagrama(s) de casos de utilização, considerando oportunidades para utilizar os vários elementos de modelação disponíveis (e.g.: *extends*, *includes*, hierarquia de atores).

## Parte 2: especificação dos casos de utilização

### E2.5

Consulte [este exemplo](#) de uma especificação estruturada de um caso de utilização (ver especificação de "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 primário 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.	

## E2.6

Analise a descrição fornecida de um caso de utilização, na Tabela 1 (adiante).

- Apresente, num diagrama de atividades, a interação dos atores com o sistema.
- Exemplifique um requisito funcional e um requisito não funcional identificados na descrição do caso de utilização.

## E2.7

Complete o modelo de casos de utilização para sistema TotalTrackMAS.

- Retome os resultados do E2.4 e inclua a especificação detalhada (“*fully-dressed*”) para dois dos casos de utilização nucleares.
- Escolha um caso de utilização com um fluxo mais relevante e documente-o com um diagrama de atividades. Nota: não faz sentido criar um diagrama de atividades se o fluxo não o justificar...

## Recursos

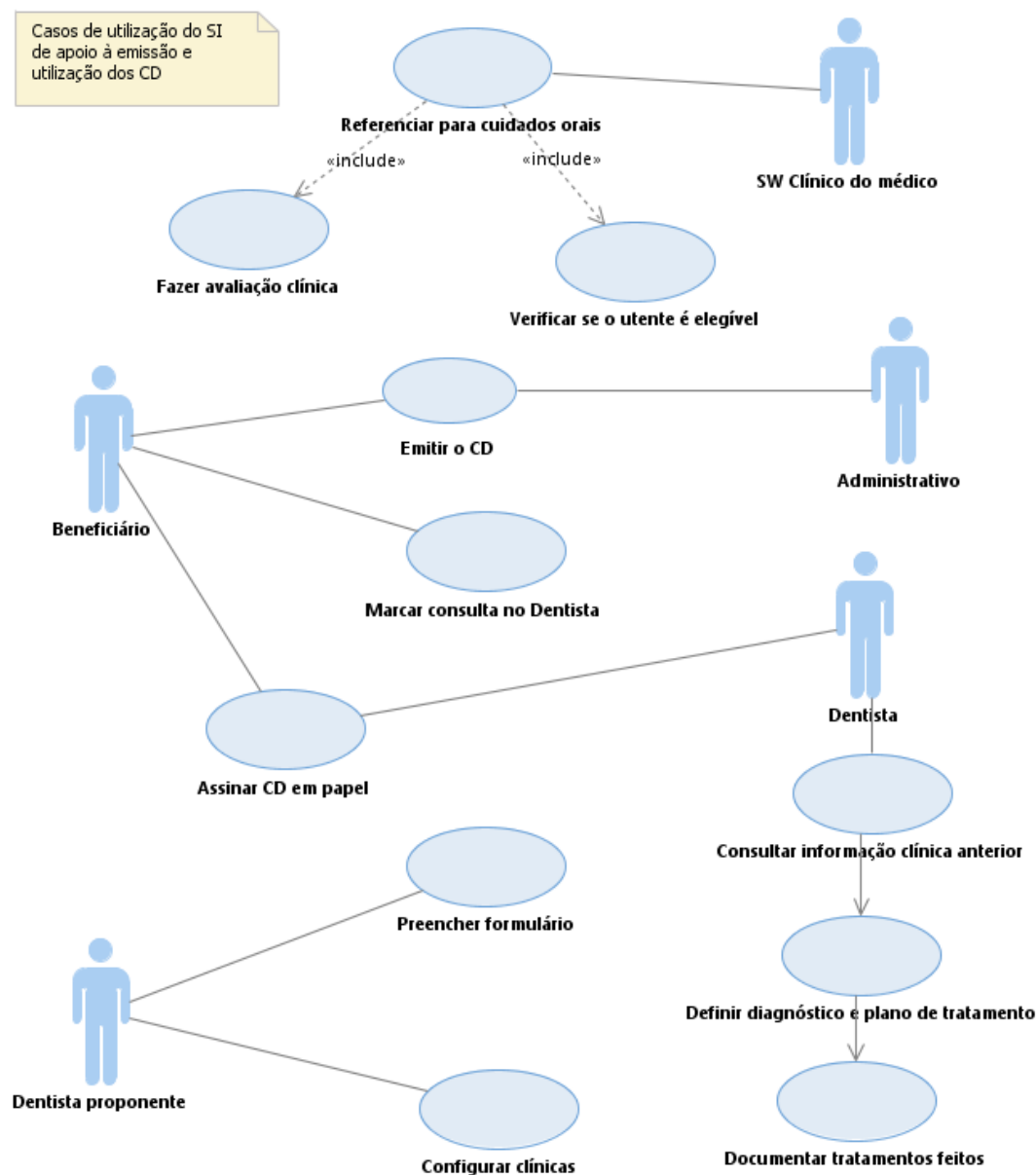


Diagrama 1: Casos de utilização "candidatos" para o SISO.

Tabela 1

Caso de utilização:	<b>Consultar informação clínica prévia</b>
Sequência típica:	<p><b>1. Navegar para a pesquisa</b></p> <p>O Dentista dirige-se ao sistema para consultar informação clínica associada a um Cheque-Dentista (CD) emitido e acede à opção de pesquisa de CD.</p> <p><b>2. Pesquisar CD</b></p> <p>O sistema apresenta o quadro de pesquisa para o Dentista, com opções para pesquisar por: número do SNS, ou uma combinação de nome e data de nascimento, ou escolhendo da lista dos utentes mais recentemente acedidos.</p>

	<p>O Dentista insere o nr de SNS do beneficiário e pesquisa.</p> <p>O sistema apresenta uma lista de ocorrências, ordenada cronologicamente, com os vários cheques encontrados para aquele beneficiário.</p> <p>O Dentista escolhe um dos CD apresentados.</p> <p><b>3. Consultar informação clínica</b></p> <p>O sistema abre numa nova página a informação detalhada do CD, incluindo a identificação do beneficiário, ciclo de vida do CD (emitido, utilizado,...) e um campo destacado com a história clínica inserida previamente na referência para cuidados orais, juntamente com a identificação do médico assistente e unidade de saúde emittentes.</p>
Sequências alternativas:	<p><b>@Passo 2: Pesquisa por nome e data de nascimento.</b></p> <p>O Dentista indica um nome com pelo menos duas palavras e uma data de nascimento. O sistema pesquisa e retorna uma lista de beneficiários compatíveis. O Dentista escolhe o beneficiário. (Continua com um CD como no caso da pesquisa por nr de SNS).</p> <p><b>@Passo 2: Pesquisa na lista de últimos beneficiários acedidos.</b></p> <p>O Dentista seleciona a opção para listar os últimos utentes acedidos. O sistema apresenta uma lista com, no máximo, 20 entradas, ordenada cronologicamente. O Dentista escolhe o beneficiário pretendido. (Continua com um CD como no caso da pesquisa por nr de SNS).</p>
Requisitos especiais	<p><b>[Segurança]</b> O acesso à informação clínica do doente deve ficar registado num <i>audit trail</i> compatível com a norma ISO 27789:2013.</p>