

## Lab 04 - Casos de uso e documentação de requisitos

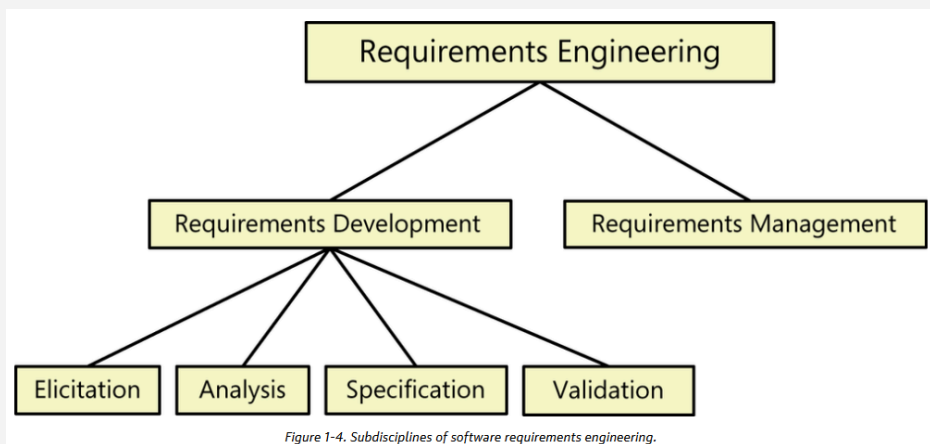
Mar 3, 2025 | Documentação de "requisitos no seu contexto", com as narrativas dos casos de utilização. Boas práticas de documentação de requisitos.

### Percurso de aprendizagem

Em grupo.

#### Atividade 1: Especificação com narrativas estruturadas

O processo de engenharia de requisitos inclui diversas atividades, que podem ser realizadas de acordo com diferentes disciplinas técnicas. Os casos de utilização (da UML) podem ser usados como uma ferramenta de análise e de especificação (documentação), fornecendo uma alternativa às especificações baseadas em "listagens de requisitos".



- Verifique [o exemplo](#) (retirado do livro de Wiergers) de uma especificação estruturada de um caso de utilização (ver especificação do "UC-1: Encomendar uma refeição" [PT] )<sup>1</sup>. Complete a tabela, tendo presentes as boas práticas para a preparação de narrativas de especificação de casos de utilização.

	V/F
a) O modelo para redigir as narrativas estruturadas dos CaU faz parte da norma UML.	
b) As secções "Fluxo base" e "Fluxos alternativos" são as partes mais importantes numa descrição de um caso de utilização.	
c) A descrição deve identificar o evento e ator que ativam o caso de utilização.	

<sup>1</sup> O documento de suporte é adaptado do anexo D, do livro do Wiergers e, por isso, está em inglês. No entanto, a descrição completa do caso de utilização UC1 também está disponível em Português.

d) O diagrama de casos de utilização é mais importante que as narrativas/histórias a descrição passo-a-passo dos 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.	

## Atividade 2: Especificação com narrativas estruturadas

Considere uma aplicação com a qual tenha alguma familiaridade de utilização. Apresente, para um caso de utilização, a sua especificação completa. Pode basear-se no modelo visto na alínea anterior, ou, alternativamente, [neste modelo](#) (nível III).

Sugestões de aplicações (escolha **um** caso):

- Considere uma aplicação de encomenda de comida e um dos seus casos de uso mais óbvios.
- Selecione um dos casos de uso identificados para o eLearning, no Lab 2.
- Interação relativa à [validação de faturas](#) no Portal das Finanças.

## Atividade 3: Diferentes tipos de informação nos requisitos

O analista recebe vários tipos de informação dos *stakeholders* com relevância para a definição de requisitos, não necessariamente classificada ou estruturada. Num projeto como o portal e-Fatura<sup>2</sup>, especificamente na perspetiva da [validação das faturas](#) para obtenção de benefício fiscal, há vários tipos de informação a considerar.

- Explore as situações da tabela seguinte e procure identificar que tipo de informação se apresenta ao Analista (e.g.: requisito funcional, requisito não-funcional, regra de negócio, Atores, caso de utilização, e até não aplicável (N/A), i.e., não tem interesse para a investigação de requisitos).

<sup>2</sup> Por vezes, os serviços públicos são notícia por razões ligadas a "limitações técnicas". Veja, por exemplo, por [problemas na validação de faturas](#)...

<b>Assunto/informação/factos</b>	<b>Tipo de informação mais relevante?</b>
a) O Portal e-Fatura inclui serviços para os contribuintes Adquirentes e para as entidades Emitentes.	
b) "As despesas com ginásios podem agora ser deduzidas à taxa de 15%".	
c) Os emitentes que são profissionais liberais, ao completar a informação das faturas, podem indicar se a despesa se aplica no âmbito profissional ou pessoal.	
d) Todas as listas (e formatos em grelha) com a apresentação dos dados das pesquisas ou seleção do utilizador devem ser paginadas, exibindo as respectivas acções de navegação no final da lista.	
e) Quando as faturas não foram comunicadas por via eletrónica, o Emitente pode inserir manualmente, procedendo ao registo da fatura com todos os seus elementos.	
f) "O elevado número de acessos ao e-Fatura do portal das Finanças, que se registou ao longo do dia de ontem e que se continua a verificar durante o dia de hoje, em virtude do fim do prazo legal para a verificação e validação de faturas, provocou constrangimentos e limitações pontuais de acesso", reconheceu a tutela.	
g) "Desde segunda-feira que o acesso ao portal e-Fatura tem tido constrangimentos, impedindo os contribuintes de registarem as despesas e, desse modo, conseguirem um reembolso maior ou um alívio no imposto a pagar. "	
h) Ao aceder à opção de completar a informação, o contribuinte encontra a informação do número total de faturas que estão pendentes, bem como o número total de faturas com despesas de saúde com inconsistências, podendo navegar de imediato para cada caso.	
i) É possível pesquisar as faturas por número fiscal do emitente, intervalo de datas, situação e tipo de atividade.	
j) "Se encontrar uma fatura classificada no setor errado, não se preocupe, basta seleccioná-la e clicar em alterar, para associá-la à categoria certa."	

→ Escolha uma situação, da tabela anterior, que corresponda a um Requisito Funcional. Formule o requisito de uma forma mais rigorosa.

Para isso, considere os critérios [SMART](#) (Wiegers' "Step 5: Specify well-structured quality requirements") e peça também a uma ferramenta de AI para lhe dar exemplos de especificações conformes a norma ISO/IEC/IEEE 29148.

#### Atividade 4: Análise crítica

Os 3 exemplos a seguir mostram modelos de casos de utilização para diferentes projetos. Discuta os erros ou construções questionáveis presentes no modelo, se for o caso. Não se pretende que diga se estão completos, mas se têm erros evidentes, e porquê.

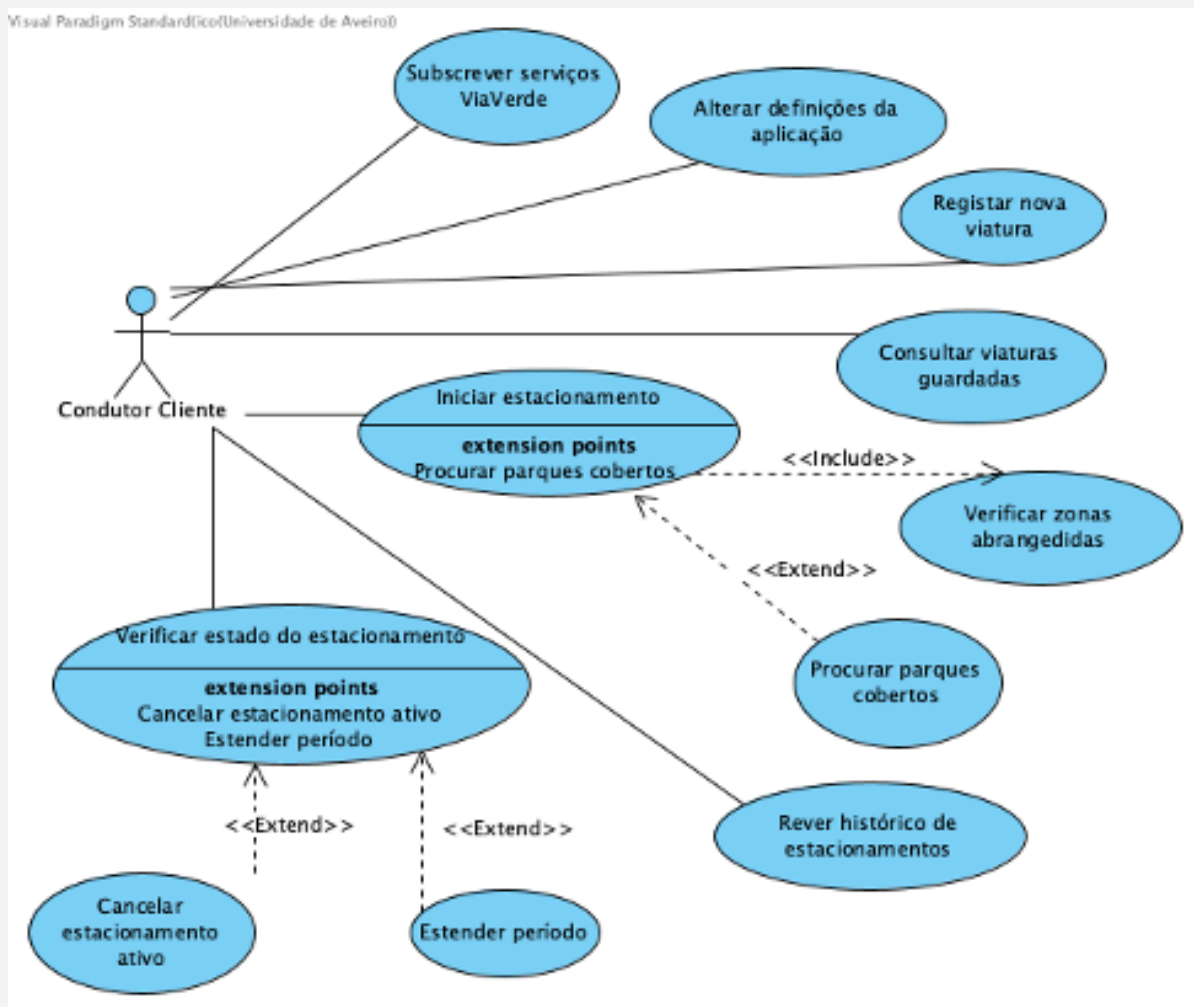


Diagrama 1: casos de uso relativos à aplicação [ViaVerde estacionar](#).

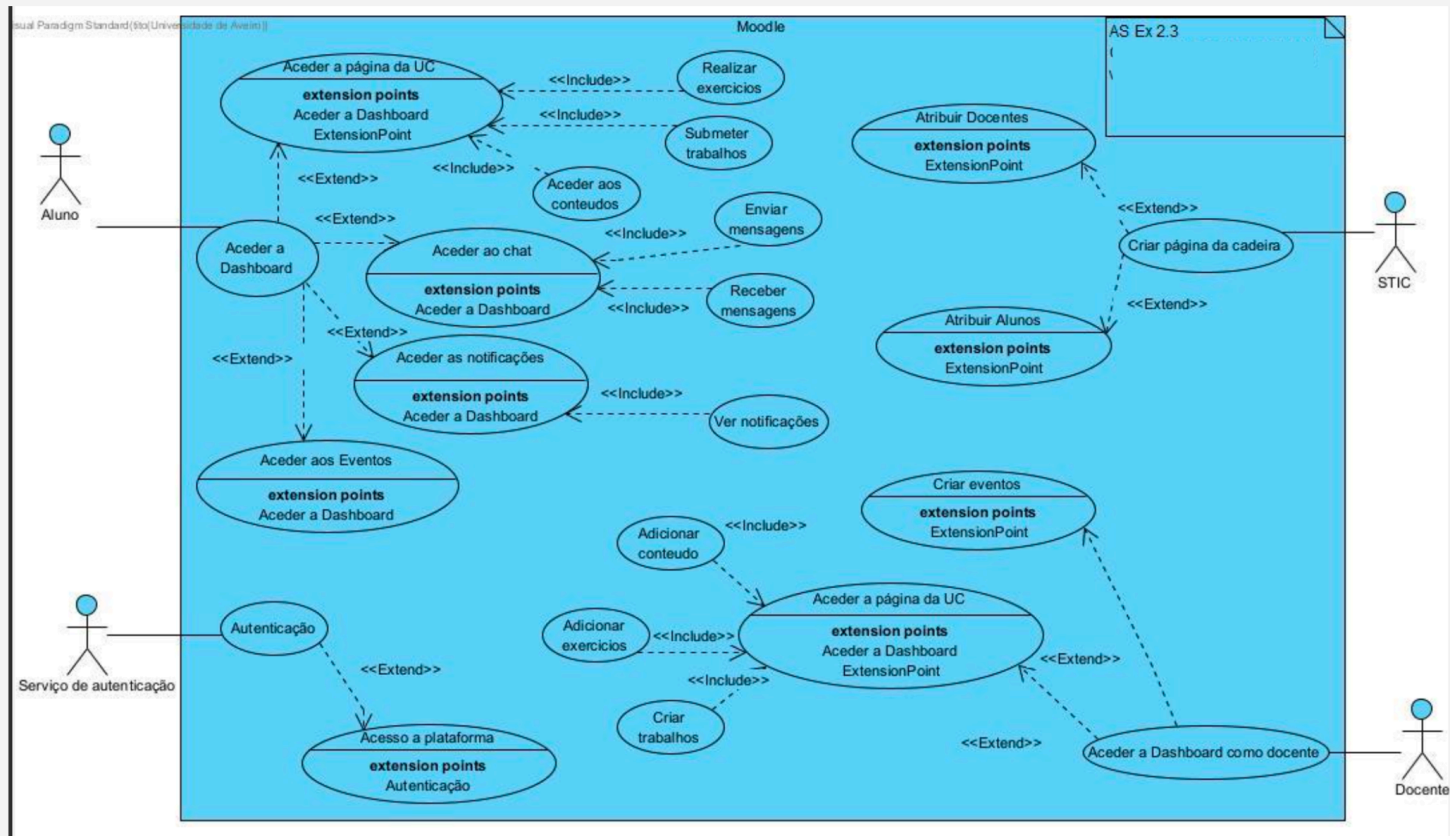


Diagrama 2: casos de utilização de um sistema de eLearning (Moodle).

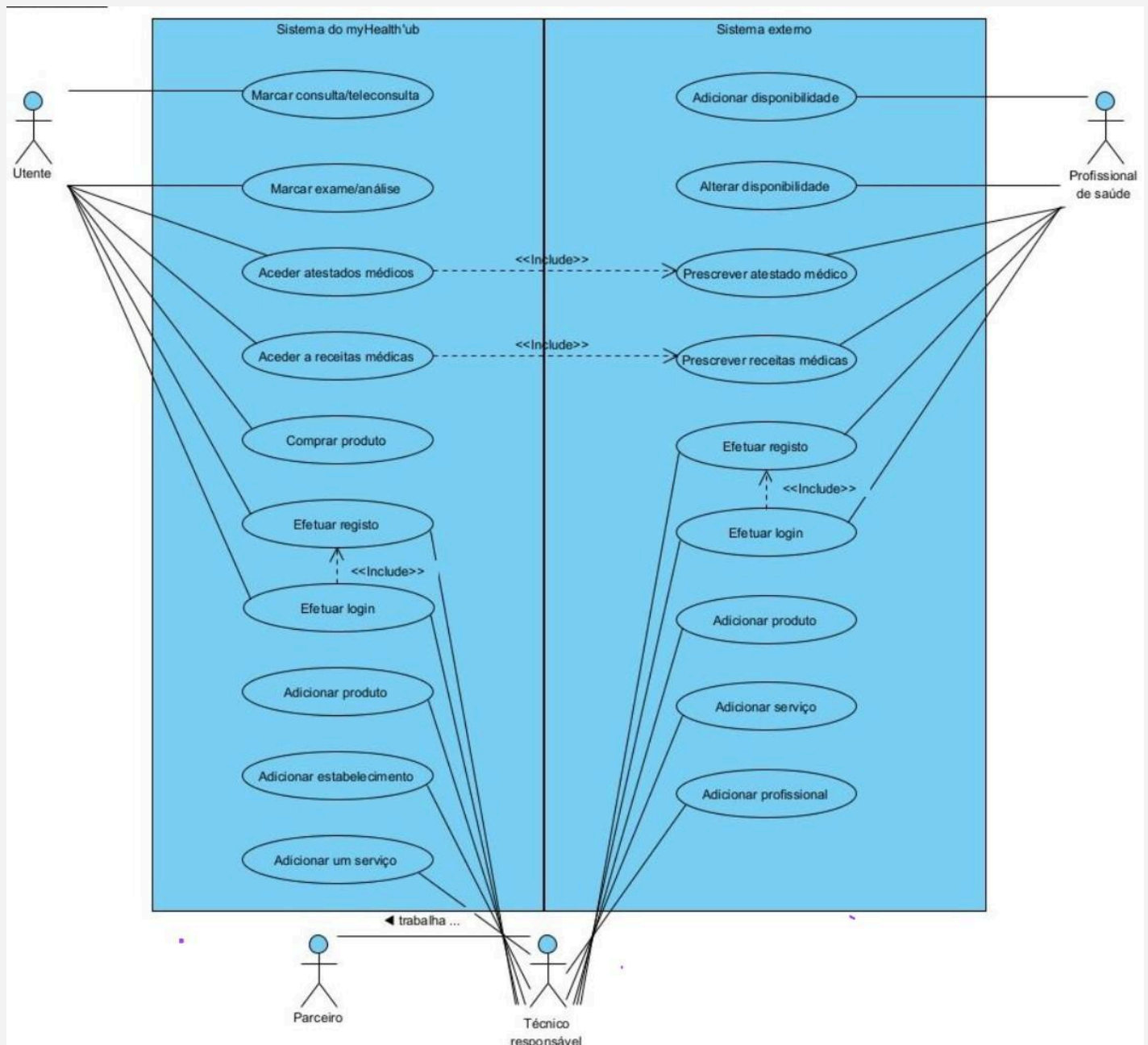


Diagrama 3: proposta de casos de utilização relativos a um portal de agregação de serviços de saúde (portal myHealth'Hub)

## Como aplicar no projeto?

Nesta fase, o trabalho anterior de identificação de casos de utilização deve ser expandido, para considerar (1) melhorias e refinamentos no modelo de casos de utilização, (2) a descrição estruturada dos casos de utilização para o épico inicial do projeto.

Discuta, com o docente, os resultados do projeto:

- Modelo de casos de utilização inicial;
- *Roadmap* para o desenvolvimento do produto, com os épicos planeados.

Os resultados do levantamento de requisitos com casos de utilização devem ser incorporados no Relatório de Análise (secções 2 e 3).

O modelo de casos de utilização refinado/evoluído, e sua especificação, podem ser avaliados considerando itens de revisão<sup>3</sup> tais como:

- ✓ O diagrama tem o nível de abstração adequado para comunicar com os intervenientes relevantes (nem demasiado técnico, nem demasiado vago)? Um *stakeholder* não técnico compreenderia as interações de alto nível do sistema olhando para o diagrama?
- ✓ É claro que cada CaU é iniciado por um utilizador/Actor com um objetivo específico em mente (motivação)?
- ✓ Cada CaU supõe uma sequência de interações entre os atores e o sistema (fluxo), necessária para prestar o serviço que satisfaz o objetivo?
- ✓ O CaU também inclui possíveis variações desta sequência, por exemplo, sequências alternativas que também podem satisfazer o objetivo, bem como sequências que podem levar à não conclusão do serviço devido exceções (um comportamento anormal)?
- ✓ O sistema é tratado como uma "caixa negra", sem lidar com os aspetos internos do sistema?
- ✓ O conjunto completo dos casos de utilização especifica todas as diferentes formas de utilizar o sistema.

---

<sup>3</sup> No Lab 2 também foram apresentados itens de revisão do modelo de casos de uso.