

1 (4v). Complete cada uma das frases seguintes com o termo mais correto retirado da lista à direita. **Responda escrevendo na última coluna da tabela o número do termo na lista dos mesmos (qualquer outra forma usada para responder será considerada ERRADA).** Considere que qualquer termo poder ser usado no plural, e também em mais que uma frase. Se considerar que pode completar a frase com mais que um termo, deve selecionar apenas o que considerar que a torna mais rigorosa.

A	Um Timing Diagram é classificado como um diagrama do tipo ...	
B	Uma Classe é definida por um conjunto de propriedades, nomeadamente atributos e ...	
C	A instância de uma Associação é designada por...	
D	O diagrama que descreve a visão estrutural dos conceitos e respetivas relações, subjacente à análise de um determinado sistema, designa-se por ...	
E	Para representação de um conjunto opcional de troca de mensagens entre objetos deve ser usado um (diagrama) ...	
F	Um diagrama de objetos é classificado como um diagrama do tipo ...	
G	A relação entre duas classes A e B com multiplicidade muitos-para-muitos, e que deva incluir as suas próprias propriedades, é representada por um(a) ...	
H	Para descrever o comportamento de instâncias de uma Classe podem ser definidos uma ou mais diagramas do tipo ...	

Termos em língua Inglesa do vocabulário da **linguagem UML**

1. Action
2. Association
3. Attribute
4. Class
5. Class-Association
6. Composition
7. Depends
8. Domain Model
9. Event
10. Event-based Diagram
11. Flow-based Diagram
12. Generalization
13. Interaction Diagram
14. Link
15. Message
16. Object
17. Object Diagram
18. Operation
19. Sequence Diagram
20. State
21. State Machine
22. State Machine Diagram
23. Stateless
24. Structure Diagram
25. Timing Diagram
26. Transition
27. Triggerless

2 (2v). Complete cada uma das frases seguintes com o termo mais correto retirado da lista à direita. **Responda escrevendo na última coluna da tabela o número do termo na lista dos mesmos (qualquer outra forma usada para responder será considerada ERRADA).** Considere que qualquer termo poder ser usado no plural, e também em mais que uma frase. Se considerar que pode completar a frase com mais que um termo, deve selecionar apenas o que considerar que a torna mais rigorosa.

A	Em SysML o conceito para definir uma grandeza física como o “Peso” é...	
B	Para melhor clarificar as inter-relações entre as partes de um mesmo bloco devem ser produzidos vários diagramas do tipo ...	
C	Para representar a existência de uma relação geral entre dois elementos físicos A e B deve-se usar a relação do tipo ...	
D	Uma interface de entrada de rede elétrica de um elemento físico deve ser representada através de ...	

Termos em língua Inglesa do vocabulário da **linguagem SysML**:

1. Association
2. Block
3. Block definition diagram
4. Composition
5. Depend
6. Generalization
7. Internal block diagram
8. Parametric diagram
9. Part
10. Port
11. QuantityKind
12. Requirements diagram
13. Unit
14. ValueType

3 (4,5v) Considere o objeto físico iLivro (ou “livro inteligente”), que é um livro tradicional com um sensor de proximidade embutido...

O iLivro é constituído por uma capa dura e uma sequência de folhas em papel com determinada espessura medida em mm (milímetros). A capa dura do iLivro é materializada por um cartão de papelão coberto com couro, constituída por uma parte frontal, parte traseira (ou contracapa) e uma lombada. Na contracapa encontra-se embutido um sensor de proximidade infravermelho, que quando detecta a proximidade de pessoas, emite um sinal sonoro numa frequência de 10kHz. Este sensor inclui um microprocessador, uma bateria interna a 5V, uma porta audio em que o som é emitido, e uma porta de infravermelho.

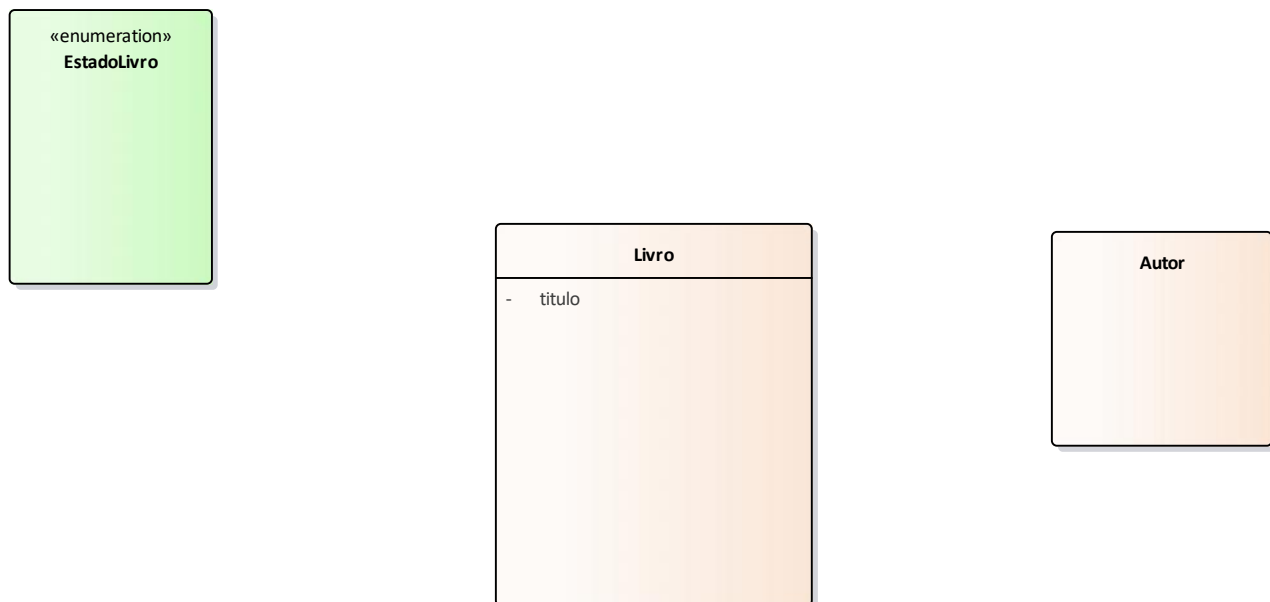
3.1 (2v) Represente na linguagem SysML o diagrama de blocos (bdd) do iLivro com base nos elementos acima descritos. (Represente os atributos e tipos referidos no enunciado)

3.2 (2,5v) Represente na linguagem SysML um diagrama interno de blocos (ibd) apenas para a capa dura do iLivro com base nos elementos acima descritos. (Identifique os principais aspetos, nomeadamente as partes, portas e fluxos relevantes)

4 (9.5v) Considere que a empresa BoasLeituras promove a edição, publicação e venda de livros de novos autores e que para tal suporta o seu negócio sobre um sistema de informação especializado, conhecido por SI-BoasLeituras...

O SI-BoasLeituras permite a gestão dos livros publicados, a gestão dos seus autores e colaboradores. Considere que cada livro é caracterizado por um título (e eventual subtítulo), no máximo 5 palavras-chave, e um identificador único (ISBN). Ao longo do tempo um livro pode ter várias edições, que envolve a definição da sua respetiva tiragem (i.e., nº de exemplares produzidos), observações do editor, e a data da edição. Por definição, são apenas vendidos via SI-BoasLeituras exemplares da edição mais recente do livro. Um livro tem um ou mais autores, e é importante manter informação do nº de ordem do autor, e ainda se este é autor principal ou secundário. Por definição, a data da criação do livro é a data da sua 1ª edição. Os colaboradores da empresa podem desempenhar diferentes funções e devem ser identificados pelo seu nome e NIF (nº de identificação fiscal). Qualquer edição de um livro deve identificar quem é o seu editor responsável bem como, e de forma opcional, o seu designer, ambos necessariamente colaboradores da empresa.

4.1 (5v). Complete o diagrama de classes UML que descreve o modelo de dominio do sistema SI-BoasLeituras (Identifique os principais aspetos, nomeadamente as classes e enumerados, as suas propriedades, e relações relevantes)



4.2 (4,5v). Descreva o comportamento do conceito “Livro” através de um diagrama de máquina de estados UML, considerando os seguintes aspetos, em adição à informação descrita acima:

Quando um novo livro é submetido no sistema fica numa fase de edição, o que pode envolver diferentes interações entre o editor responsável, o designer, e o autor principal no refinamento do documento. Com a aprovação final pelo editor responsável o livro entra na fase de produção (que consiste na impressão e encadernação dos respetivos exemplares) e subsequentemente na fase de disponível para venda, podendo ocorrer durante esta fase inúmeras vendas dos seus exemplares. Se por alguma razão o nº de vendas for superior ao nº de exemplares disponíveis o livro fica no estado de Sem-Stock, podendo decidir-se pela realização de nova edição e consequente produção de novos exemplares.

Se no final de 3 meses no estado Sem-Stock não for realizada nova edição, o sistema deve notificar o Director da empresa no início de cada mês. Se no final de 6 meses no estado Sem-Stock não for realizada nova edição, o livro fica no estado final de indisponível.

(Identifique os principais aspetos, nomeadamente os estados, transições, eventos e operações relevantes que podem ocorrer)