

1. Uma empresa de restauração pretende uma aplicação para dispositivos móveis que permita aos seus clientes consultar o menu, registarem-se na plataforma e efetuar pedidos de entrega ao domicílio. A escolha da refeição e pagamento pode ser feita após autenticação por clientes previamente registados. O pagamento deverá ser validado por uma entidade bancária. Os funcionários de entrega, após autenticação, podem consultar e efetuar os pedidos de entrega.
 - a) Identifique os casos de uso e atores no diagrama da Figura 1.
 - b) Atualize o diagrama para representar a seguinte situação: “O pagamento poderá ser realizado diretamente ao funcionário na entrega da refeição. Nesse caso, o registo de pagamento deverá ser realizado pelo funcionário, juntamente com o registo de entrega”.
 - c) Comente a seguinte afirmação: “Um diagrama de casos de uso também pode representar restrições aos serviços disponibilizados”.

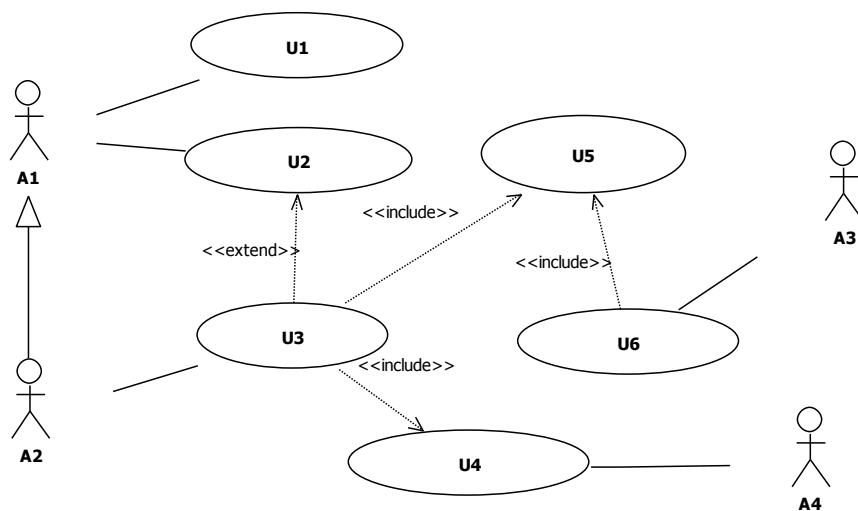


Figura 1: Diagrama de casos de uso.

2. Considere o diagrama de atividades representado na Figura 2. As atividades são implementadas por funções definidas em duas classes, Vista e Modelo. As atividades “Efetua Pedido” e “Apresenta Mensagem” são implementadas pelos métodos *pedido()* e *mensagem()* da classe Vista. As atividades “Verifica Stock” e “Atualiza Stock” são implementadas pelos métodos *verifica()* e *atualiza()* da classe Modelo.
 - a) Construa um diagrama de sequência correspondente ao diagrama de atividades. Represente as chamadas às respetivas funções, de acordo com o enunciado e assumindo a responsabilidade de envio de mensagens por um objeto da classe Controlador através do método *efetuaEncomenda()*.
 - b) Construa o diagrama de comunicação equivalente ao diagrama de sequência representado na alínea anterior.
 - c) Suponha que uma nova atividade “Regista Entrega” da classe “Modelo” pode decorrer em simultâneo com a atividade “Atualiza Stock”. Reconstrua o diagrama de atividades, incluindo a representação de pistas.
 - d) Comente a afirmação: “Um diagrama de atividades não possibilita a exibição das alterações do estado de um objeto no decorrer das atividades”.
3. Considere o diagrama de classes conceptual representado na Figura 3. Indique, de acordo com o diagrama, se é possível representar os cenários descritos. Caso seja possível, justifique representando o diagrama de objetos correspondente, caso contrário apresente um comentário com uma justificação adequada:
 - a) O Luís efetuou a requisição do livro “Introdução ao UML” cujo autor é o António. Este livro não está incluído em nenhuma colectânea e possui um editor, a “Nova Editora”.
 - b) O João requisitou uma colectânea que inclui dois livros. A colectânea e os livros possuem o mesmo autor e editor.

- c) A “Nova Editora” editou um recurso que não é colectânea nem livro e não se encontra associado a nenhuma requisição.
 - d) Existe uma colectânea que inclui uma outra colectânea de todos os livros do mesmo autor e um outro livro com a biografia desse mesmo autor. A colectânea não possui um editor.
4. Considere o seguinte requisito de um sistema de suporte à atividade de um restaurante:
- “O cliente registado cria um pedido de uma refeição a entregar no domicílio, seleccionando os pratos disponíveis no menu e indicando o local de entrega. Todos os funcionários de entrega recebem uma notificação através da plataforma.”
- a) Escreva o fluxo de eventos do caso de uso “Efetua Pedido” (represente apenas o cenário principal).
 - b) Construa o modelo do domínio de acordo com a técnica de análise semântica e linguística.
 - c) Construa o diagrama de sequência do sistema para o caso de uso “Efetua Pedido”.
 - d) Construa o desenho do sistema, relativo a apenas uma das mensagens especificadas na alínea anterior e considerando o padrão MVC.
5. Considere que irá ser o gestor de projeto para desenvolvimento do sistema cuja especificação foi apresentada na primeira pergunta e decide desenvolver o sistema usando um modelo de desenvolvimento de software em cascata.
- a) Formule e classifique dois requisitos não funcionais.
 - b) Comente a afirmação "O modelo em cascata define um processo de desenvolvimento de software incremental".

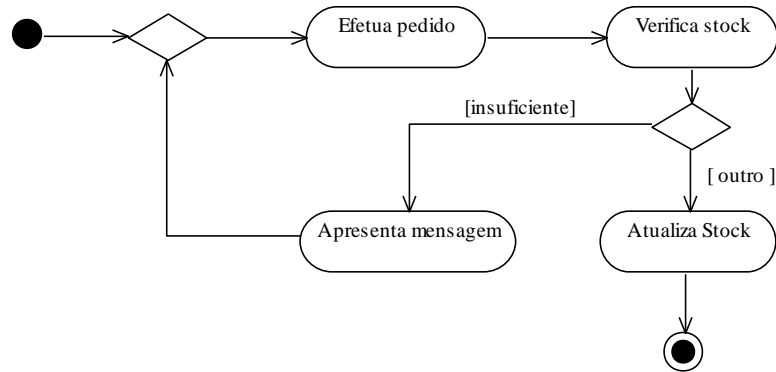


Figura 2: Diagrama de Atividades

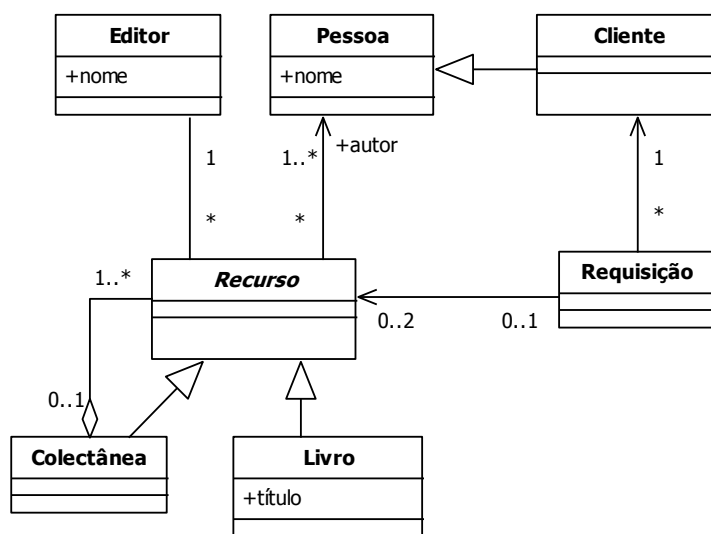


Figura 3: Diagrama de Classes.