



Exercício Pizzaria – Análise de Casos de Uso

2) A partir dos modelos de objetivos produzidos na parte 1 deste exercício (Análise de Objetivos), faça uma análise de casos de uso para o software a ser construído para a pizzaria "Pizza a Pezzi":

- a) Identifique e descreva os atores, ou seja, pessoas, sistemas e dispositivos de hardware que devem interagir com o software;
- b) Capture os casos de uso a partir das tarefas existentes nos modelos de objetivos de nível tático e monte um (ou mais) diagrama(s) de casos de uso;
- c) Analise o diagrama montado inicialmente no passo anterior e verifique:
 - i. Se devem ser adicionados novos casos de uso, mesmo que não existam tarefas no modelo de objetivos relacionadas¹;
 - ii. Se há possíveis relações entre casos de uso (inclusão, extensão);
 - iii. Se o modelo está muito grande e merece ser dividido em subsistemas.
- d) Escolha um caso de uso do tipo cadastro (incluir, alterar, consultar e excluir) e um caso de uso que não seja deste tipo e descreva-os, utilizando os modelos propostos em sala de aula.

¹ Isso pode ocorrer porque os modelos de objetivos de nível tático estão incompletos ou porque existem algumas funcionalidades de base que são necessárias para garantir outras. Por exemplo, para diferenciar entre os atores será necessário ter um cadastro de atores e um cenário de autenticação (identificação, *login*). É possível ter casos de uso que não se relacionam ao modelo de objetivos de nível tático, desde que sejam justificados no relatório.

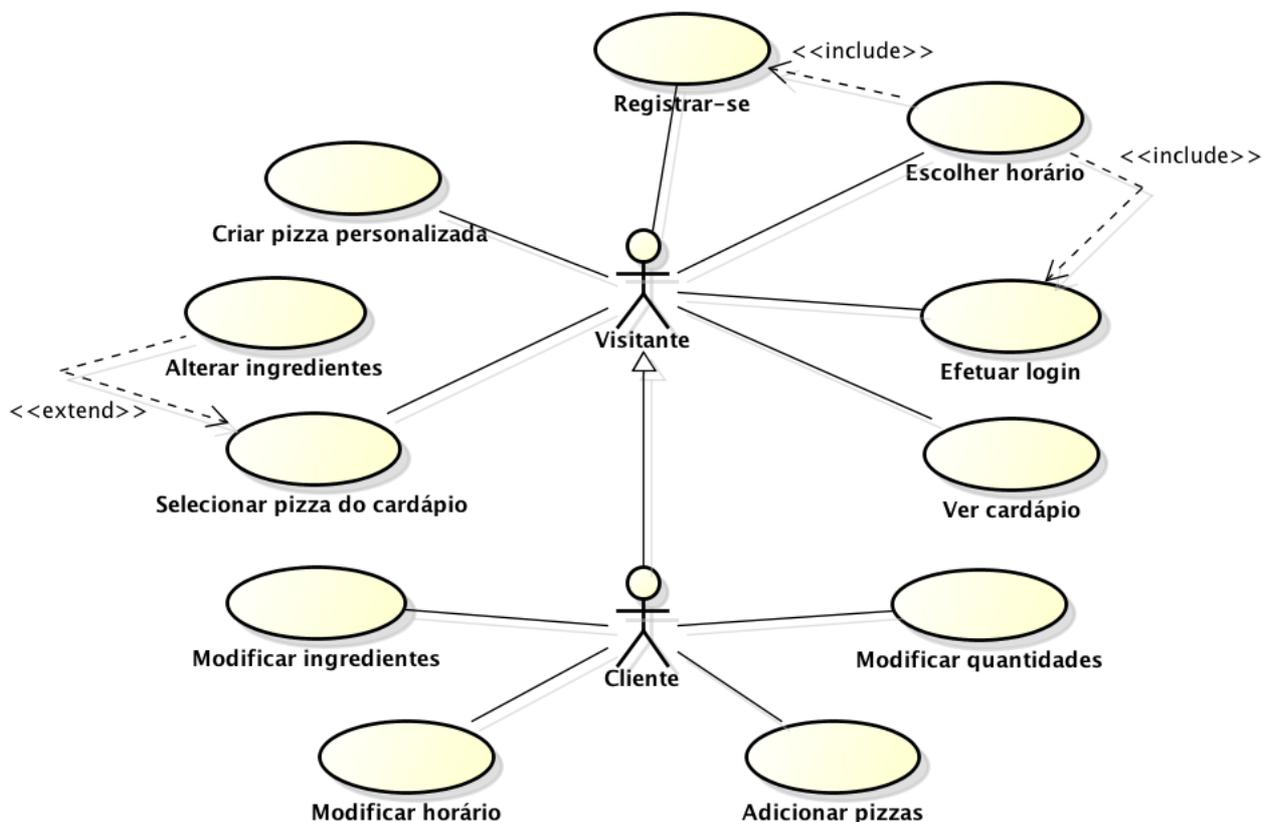
Exercício Pizzaria – Análise de Casos de Uso – Possível resolução

a) Atores

- Visitante: qualquer pessoa que acessar o site da pizzaria e não possuir cadastro;
- Cliente: visitante cadastrado e identificado por login;
- Atendente: funcionário responsável por receber pedidos;
- Pizzaiolo: funcionário responsável por preparar e assar as pizzas;
- Cozinheiro: funcionário responsável por preparar os ingredientes das pizzas.

b) & c) Diagramas de casos de uso

Os casos de uso foram divididos em 2 subsistemas: pedidos e produção.



powered by Astah

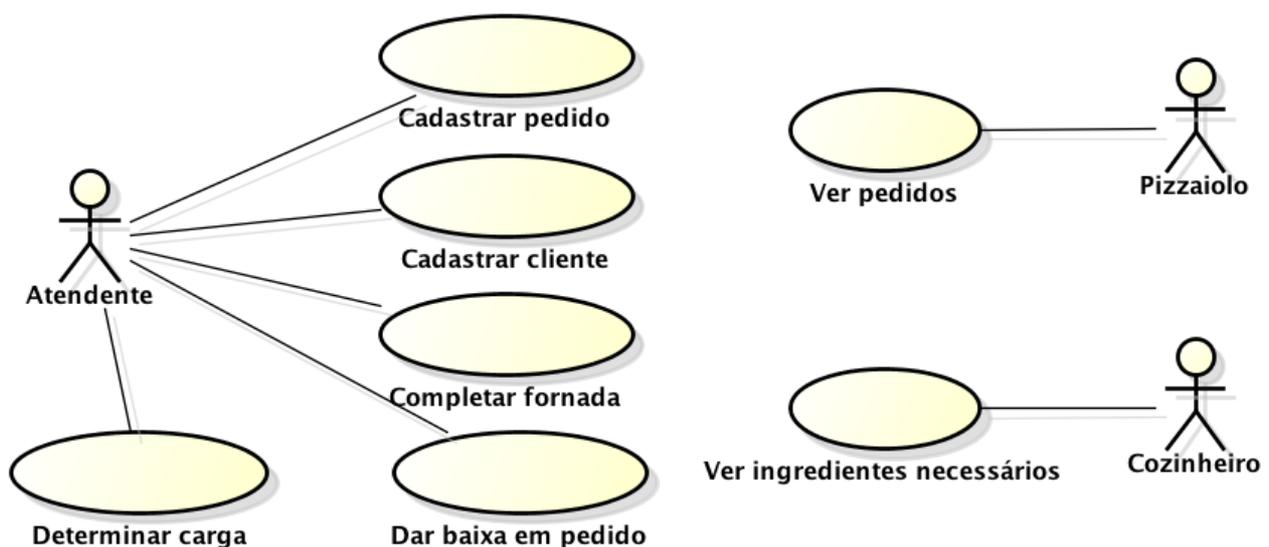
O subsistema de pedidos mostra os atores visitante (cliente não identificado) e cliente (já identificado). A relação de herança mostra que um cliente já identificado pode realizar todas as operações que um visitante está habilitado a fazer. Algumas funcionalidades, porém, estão disponíveis apenas aos clientes identificados.

Um visitante pode passar por todo o processo de criação de um pedido: (1) ver o cardápio; (2) selecionar pizza do cardápio (com opção de alterar alguns ingredientes) ou criar uma pizza personalizada; e (3) escolher o horário de entrega da pizza (próxima fornada disponível ou agendada para um horário futuro). Ao escolher o horário, será necessário identificar-se para concluir o pedido (seja por um novo registro ou por login).

Um cliente cadastrado pode ainda modificar um pedido que tenha feito anteriormente (desde que não esteja muito em cima da hora de entrega do mesmo). De um pedido pode-se modificar ingredientes das pizzas, horário de entrega, quantidades das pizzas e ainda adicionar novas pizzas.

Em relação aos modelos de objetivos de nível tático (ver exercício 1 da pizzeria), o diagrama de casos de uso de pedidos relaciona-se quase que diretamente às tarefas dos modelos de objetivos "Cliente – Pedi Pizza" e "Cliente – Modificar pedido". Observa-se, no entanto, o seguinte:

- Nos modelos de objetivos considerávamos "Cliente" como um único ator. Aqui, foi dividido em "Visitante" e "Cliente" para indicar quais funcionalidades estão disponíveis apenas após identificação do cliente;
- Uma única tarefa não foi contemplada nos casos de uso: "Atualizar monitores". Ela é contemplada no subsistema de produção, mostrado a seguir;
- Com exceção da tarefa acima, nenhuma tarefa foi deixada para trás, indicando que os modelos de objetivos citados não possuíam tarefas realizadas sem participação do software;
- O diagrama de casos de uso indica que o registro/identificação do visitante pode acontecer como parte do fechamento do pedido no caso de uso "Escolher horário";
- O objetivo "Selecionar pizza(s)" era dividido em 3 tarefas no modelo de objetivos. No modelo de casos de uso, uma destas tarefas (Selecionar e alterar ingredientes) foi modelada como extensão de outra (Selecionar do cardápio).



O subsistema de produção mostra os atores que são funcionários da pizzeria: o atendente, o pizzaiolo e o cozinheiro.

O atendente é o que mais se relaciona com o sistema. Ele pode cadastrar pedidos e clientes (no caso de clientes que fazem seus pedidos in-loco ou por telefone), pode completar uma fornada que esteja com espaço sobrando (com pizzas de última hora ou para serem vendidas a fatia) e dar baixa em pedidos que forem sendo entregues. O

atendente é responsável, ainda, por determinar a carga de trabalho dependendo do número de funcionários presentes no momento, o que determina os tamanhos das fornadas.

O pizzaiolo e o cozinheiro apenas acompanham pelos monitores suas próximas tarefas: o pizzaiolo verifica os pedidos da próxima fornada para preparar as pizzas e o cozinheiro obtém do sistema informação de quais ingredientes foram usados nos últimos pedidos e podem estar precisando ser recarregados.

O subsistema de produção foi baseado no modelo de objetivos tático "Funcionário – Preparar fornada". Observa-se, porém:

- O recebimento de ingredientes frescos da cozinha e a preparação das caixas são atividades feitas manualmente (sem auxílio do software). Portanto, não há casos de uso relacionados diretamente a estas tarefas (pode-se dizer, no entanto, que o caso de uso "Ver ingredientes necessários" tem relação com o objetivo "receber ingredientes frescos da cozinha");
- Os casos de uso "Cadastrar pedido" e "Cadastrar cliente" não se relacionam com nenhuma tarefa dos modelos de objetivo. Foram incluídos a partir da lembrança que os clientes podem ainda fazer pedidos pelo telefone ou in-loco e o atendente deve inclui-los nas fornadas para que sejam preparados. Seria interessante neste caso revisar os modelos de objetivos, adicionando o recebimento de pedidos por telefone às tarefas dos funcionários.

d) Descrições de casos de uso

Casos de uso de cadastro:

Caso de Uso	Ações Possíveis	Observações	Classes
Cadastrar Cliente	I,A,C,E	[I]: Informar: nome, CPF, email (opcional) e telefone de contato. [E]: Clientes que possuam pedidos não podem ser excluídos.	Cliente, Pedido
Cadastrar Pedido	I,A,C	[I]: Informar: cliente (desnecessário para pedidos in-loco), pizzas e quantidades, ingredientes alterados, fornada. [A]: Só é permitido alterar um pedido se ele não estiver na fornada sendo preparada no momento ou na próxima.	Pedido, Cliente, Pizza, Ingrediente, Alteração de ingrediente, Fornada

Caso de uso "normal":

Projeto: *Pizza a Pezzi*

Subsistema: *pedidos*

Caso de Uso: Escolher horário

Descrição Sucinta: Este caso de uso permite que o visitante/cliente escolha o horário de entrega do seu pedido de acordo com as fornadas programadas e finalize seu pedido.

Fluxos de Eventos Normais

Nome do Fluxo de Eventos Normal	Pré-condição	Descrição
Escolher horário	O pedido já foi montado (pizzas selecionadas)	<ol style="list-style-type: none"> O ator informa o pedido para o qual deseja escolher horário; O sistema, com base nas próximas fornadas programadas, informa ao ator os horários disponíveis para entrega do seu pedido; O ator escolhe um dos horários exibidos; O sistema verifica se o ator encontra-se identificado. Em caso positivo, continua no passo 6. Caso contrário, pergunta ao ator se deseja registrar-se ou identificar-se; O ator informa sua escolha. Se escolher registrar-se, o sistema <u>inclui o caso de uso "Registrar-se"</u>. Se escolher identificar-se, o sistema <u>inclui o caso de uso "Efetuar login"</u>; O sistema registra a escolha e informa ao ator que seu pedido foi concluído e estará pronto no horário selecionado (devendo o ator comparecer à pizzaria para efetuar o pagamento e recolher o pedido). Os monitores dos funcionários serão atualizados em momento oportuno.
Escolher próxima fornada disponível	O pedido já foi montado (pizzas selecionadas)	<ol style="list-style-type: none"> O ator informa o pedido e indica que deseja que o mesmo seja preparado na próxima fornada disponível; Com base nas fornadas programadas, o sistema associa o pedido à próxima fornada que consiga encaixá-lo; O sistema verifica se o ator encontra-se identificado. Em caso positivo, continua no passo 5. Caso contrário, pergunta ao ator se deseja registrar-se ou identificar-se; O ator informa sua escolha. Se escolher registrar-se, o sistema <u>inclui o caso de uso "Registrar-se"</u>. Se escolher identificar-se, o sistema <u>inclui o caso de uso "Efetuar login"</u>; O sistema informa ao ator que seu pedido foi concluído e que estará pronto no horário da fornada escolhida (devendo o ator comparecer à pizzaria para efetuar o pagamento e recolher o pedido). Os monitores dos funcionários serão atualizados em momento oportuno.

Fluxos de Exceção

Nome do Fluxo de Eventos Normal Relacionado	Exceção	Descrição
Escolher horário / Escolher próxima fornada disponível	2. Não há fornadas disponíveis (nenhuma das fornadas programadas possui espaço suficiente para o pedido montado).	<p>2.a Caso o pedido seja maior do que a carga de trabalho (ou seja, do que o tamanho de uma fornada vazia), informa ao ator que ele deve quebrar seu pedido, indicando o tamanho máximo da fornada;</p> <p>2.b Caso contrário, informa ao ator que infelizmente a pizzaria está com sua carga máxima alcançada e não poderá atender nenhum outro pedido no dia de hoje.</p>
Escolher horário / Escolher próxima fornada disponível	5. / 4. O ator não conclui o caso de uso incluído (seja ele "Registrar-se" ou "Efetuar login").	6.a / 5.a O sistema informa ao ator que não é possível concluir o pedido sem identificar-se ao sistema e sugere que, em caso de dificuldades, o ator poderá efetuar seu pedido por telefone.

Classes Relacionadas: Cliente, Pedido, Fornada.