**Resumo**

**3.4 Casos de Uso**

Casos de uso são documentos textuais que especificam os requisitos de um sistema de forma mais detalhada do que as histórias de usuários. Eles são escritos pelos desenvolvedores do sistema na fase de Especificação de Requisitos e podem ser validados pelos usuários antes da fase de design e implementação. Os desenvolvedores podem obter informações para escrever os casos de uso por meio de entrevistas com os usuários.  
 Os casos de uso descrevem os passos que um ator (normalmente um usuário humano) realiza em um sistema com um objetivo específico. Eles são escritos na perspectiva do ator externo e incluem o fluxo normal e as extensões do fluxo, que descrevem alternativas de execução ou situações de erro. Os casos de uso são posteriormente implementados no sistema. Um exemplo de caso de uso é a transferência de contas em um sistema bancário realizada por um cliente.   
 Para ser mais preciso, um caso de uso identifica uma série de etapas que um usuário realiza no sistema para atingir um determinado objetivo. Na verdade, um caso de uso é composto de duas listas de etapas. A primeira lista contém o fluxo normal de etapas necessárias para completar uma operação com sucesso. Esse fluxo normal descreve uma situação em que tudo ocorre conforme o esperado e é frequentemente chamado de "fluxo feliz". A segunda lista inclui extensões do fluxo normal, que descrevem alternativas de execução de uma etapa normal ou situações de erro. Ambos os fluxos - normal e extensões - são posteriormente implementados no sistema. Abaixo, segue um exemplo de caso de uso relacionado a um sistema bancário que descreve uma transferência entre contas feita por um cliente do banco.  
 Para esclarecer alguns pontos importantes sobre casos de uso, vamos utilizar o exemplo anterior. Em primeiro lugar, cada caso de uso deve ter um nome, que deve começar com um verbo no infinitivo. Além disso, ele deve identificar o ator principal envolvido no caso de uso. É possível também que um caso de uso inclua outro caso de uso. No nosso exemplo, o passo 1 do fluxo normal inclui o caso de uso "autenticar cliente", que é sublinhado para indicar que está sendo incluído. A sintaxe para inclusões é simples: basta mencionar o nome do caso de uso que será incluído. A semântica é clara: todos os passos do caso de uso incluído devem ser executados antes de continuar a execução do caso de uso principal. Essa semântica é semelhante ao conceito de macros em linguagens de programação.  
 As extensões em um caso de uso têm dois objetivos principais: detalhar algum passo do fluxo normal e tratar erros, exceções, cancelamentos, etc. No exemplo da transferência bancária, usamos extensões para especificar que a transferência deve ser imediatamente realizada se a data informada for a data corrente (extensão 5a) e para agendar a transferência em uma data futura, caso contrário (extensão 5b). Também usamos uma extensão para especificar que um novo valor deve ser solicitado se não houver saldo suficiente para a transferência (extensão 3a).  
 Recomenda-se evitar o uso de comandos de decisão (se) no fluxo normal de casos de uso, devido à existência de fluxos de extensão. Quando uma decisão entre dois comportamentos normais for necessária, é recomendável defini-la como uma extensão. Por esse motivo, os fluxos de extensão geralmente possuem mais passos do que o fluxo normal em casos de uso reais. No exemplo simples da transferência bancária, há seis passos normais e cinco extensões, quase empatando em quantidade.  
 Uma descrição de caso de uso pode incluir informações como o propósito, as pré-condições, as pós-condições e casos de uso relacionados. É importante incluir essas informações para garantir que todos os envolvidos no projeto compreendam completamente o objetivo do caso de uso e as condições que devem ser satisfeitas para que ele seja executado corretamente.  
 As boas práticas para a escrita de casos de uso incluem o uso de linguagem simples e direta, com o ator principal sendo utilizado como sujeito das ações seguido de um verbo. Os casos de uso devem ser pequenos, com poucos passos, para facilitar o entendimento. Casos de uso não devem tratar de aspectos tecnológicos ou de design, e não devem mencionar a interface que o ator principal usará para se comunicar com o sistema. É importante evitar casos de uso muito simples, como aqueles com apenas operações CRUD, e padronizar o vocabulário adotado nos casos de uso para evitar confusão. Criar um glossário que lista os termos e vocabulário usados em um projeto também é recomendado para garantir que todos os envolvidos estejam se referindo às mesmas coisas usando os mesmos nomes.

### **3.4.1 Diagramas de Casos de Uso**

O capítulo 4 do livro aborda a linguagem de modelagem gráfica UML (Unified Modeling Language), que é uma ferramenta utilizada para modelar sistemas de software. O texto se concentra em um dos diagramas UML, o Diagrama de Casos de Uso, que é um índice gráfico dos casos de uso de um sistema.  
 O Diagrama de Casos de Uso é composto por dois elementos principais: atores e casos de uso. Atores são representados como pequenos bonecos e são os usuários ou sistemas externos que interagem com o sistema sendo modelado. Os casos de uso são representados como elipses e descrevem as funcionalidades do sistema a partir da perspectiva do usuário. O diagrama também apresenta relacionamentos entre atores e casos de uso e entre diferentes casos de uso.  
 Existem dois tipos de relacionamentos no Diagrama de Casos de Uso. O primeiro é um relacionamento entre um ator e um caso de uso, indicando que o ator participa do caso de uso. O segundo é um relacionamento entre dois casos de uso, indicando que um caso de uso inclui ou estende outro caso de uso.  
 O texto fornece um exemplo simples de um Diagrama de Caso de Uso para um sistema bancário. Nesse exemplo, existem dois atores: Cliente e Gerente. O Cliente participa dos casos de uso Sacar Dinheiro e Transferir Valores, enquanto o Gerente é o ator principal do caso de uso Abrir Conta. O diagrama também mostra que o caso de uso Transferir Valores inclui o caso de uso Autenticar Cliente. Todos os casos de uso são representados dentro de um retângulo que delimita as fronteiras do sistema, enquanto os atores são representados fora dessa fronteira.  
 Embora o Diagrama de Casos de Uso seja uma ferramenta útil para visualizar a interação entre atores e casos de uso, é importante lembrar que casos de uso são documentos textuais e não diagramas. A modelagem de casos de uso é, portanto, uma ação de redigir texto e não de desenhar diagramas. Alguns autores, como Craig Larman e Martin Fowler, enfatizam que a importância dos casos de uso está no texto e não no diagrama. Além disso, alguns autores optam por usar o termo "cenários de uso" em vez de "casos de uso" para evitar confusão.