

### Exemplo de Modelagem de Casos de Uso

Apesar da estrutura de conceitos associada aos diagramas de casos de uso ser relativamente simples, a prática vem mostrando que a sua aplicação não é trivial, havendo inúmeras situações de uso incorretas. Veremos um exemplo para modelar casos de uso de forma a ajudar nesta atividade “aparentemente” fácil de realizar.

O exemplo é bem simples e trata de um sistema “Máquina de Bebidas”. Uma máquina de bebidas é um sistema colocado normalmente em locais estratégicos, por onde passa muita gente, como estações de metrô, estádios de futebol, escolas, etc.

A metodologia que foi seguida no exemplo consiste na aplicação sucessiva dos seguintes passos:

1) Identificar os atores do sistema, ou seja, o perfil de indivíduos e de outros sistemas que interagem com o sistema original.

2) Identificar, para cada ator, os seus casos de uso principais. Note-se que podem existir casos que envolvam a participação de mais que um ator.

3) Com base nos casos de uso originais, identificar, dividir e colocar em evidência os casos de uso que sejam recorrentes em mais que um dos casos originais. Nessa situação, cria-se o novo caso de uso (em geral é um caso abstrato) e os casos originais envolvidos estabelecem uma relação de inclusão com o dito caso. Repetir o processo até não se conseguir identificar qualquer outro caso a reutilizar.

4) Para tratar casos de uso que pretendam ser flexíveis e versáteis, definir pontos de extensão (ou de variabilidade) e conjuntamente definir um ou mais casos de uso (abstratos) que os permitam estender nesses pontos. Nesta situação, cria-se uma relação de extensão do caso abstrato para o caso estendido.

5) Especificar textualmente cada caso de uso segundo um determinado formato previamente definido. Não esquecer nesta especificação textual a explicitação dos pontos de extensão e de inclusão anteriormente identificados.

Tendo em conta a metodologia, o passo 1 começa com a identificação dos atores do sistema bem como das suas principais atividades.

Identificamos três atores: (1) o cliente, que compra a bebida; (2) o agente do fornecedor, que é responsável por carregar as bebidas na máquina; e (3) o dono da máquina, que é responsável por retirar o dinheiro da máquina.

No passo 2 foram identificados os principais casos. A figura 1 ilustra a versão preliminar do respectivo diagrama de casos de uso. Neste passo é crucial a escolha do nível de granularidade adequado para “captar” os casos envolvidos. Recorde-se a definição de caso de uso para se realizar essa escolha. Note-se que um caso não é simplesmente “uma ação”, ou mesmo “uma seqüência de ações”, mas sim “uma seqüência de ações que um ou mais atores realizam num sistema de modo a obterem um resultado particular”.

O caso “Repor Bebidas” é realizado conjuntamente pelo agente do fornecedor de bebidas e pelo dono da máquina, este último responsável por abrir a máquina e supervisionar o processo envolvido.

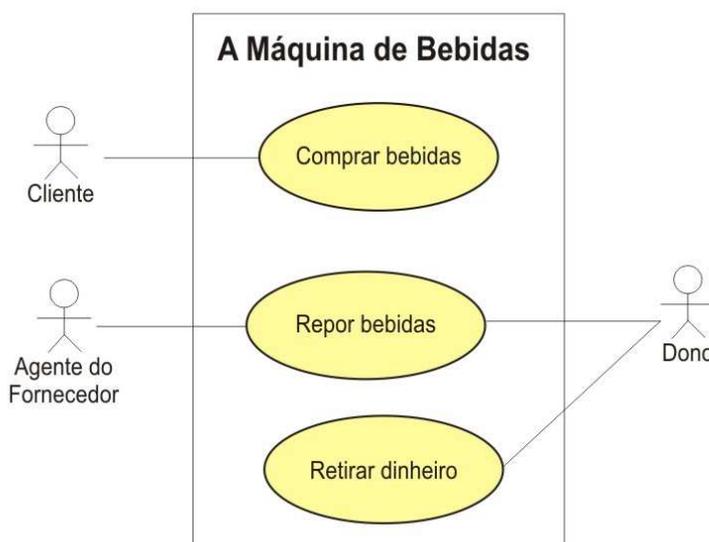


Figura 1. Diagrama de casos de uso (preliminar) da “Máquina de Bebidas”.

Passando para o passo 3 da metodologia anteriormente enunciada, deve-se identificar comportamentos comuns realizados por mais que um dos casos do sistema. Neste exemplo, constata-se que os casos “Repor Bebidas” e “Retirar Dinheiro” envolvem dois tipos de ações comuns “Abrir Máquina” e “Fechar Máquina”. Este fato deve ser dividido através de dois casos de uso correspondentes e devem ser estabelecidas as respectivas relações de inclusão (ver figura 2).

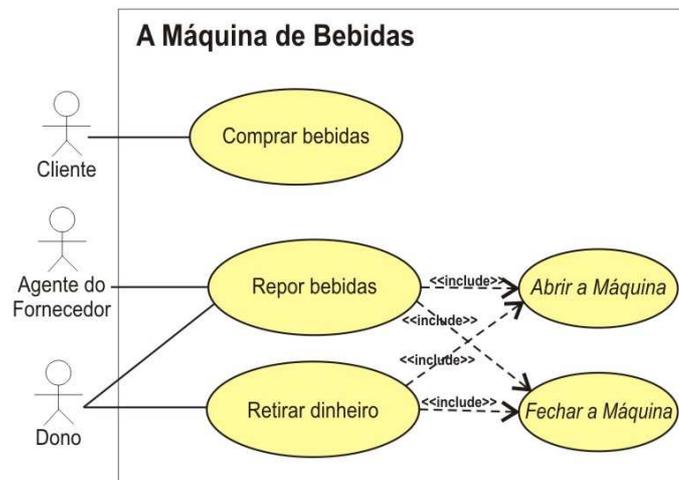


Figura 2. Diagrama de casos de uso da “Máquina de Bebidas” com inclusão.

O passo 4 da metodologia pressupõe que a análise dos casos de uso existentes, e que seja avaliada a necessidade da criação de pontos de extensão para um ou mais casos. No exemplo, vamos considerar que o caso “Repor Bebidas” tem um ponto de extensão designado por “encher prateleiras”, que permite associar ao caso de uso um ou mais casos abstratos que providenciem diferentes algoritmos para a reposição de bebidas nas prateleiras.



Figura 3. Diagrama de casos de uso da “Máquina de Bebidas” com extensão.

A figura 3 ilustra essa situação com o caso “Repor Bebidas de acordo com as Vendas”, a reposição de bebidas na máquina tem em conta o número de bebidas vendidas, implicando que se colocam mais latas das bebidas mais vendidas. Poderiam definir outros casos de extensão abstratos, que implementavam diferentes algoritmos ou estratégias de reposição de bebidas; por exemplo: repor bebidas de forma uniforme (o mesmo número de latas, por tipo de bebida); repor bebidas de acordo com a marca; etc.