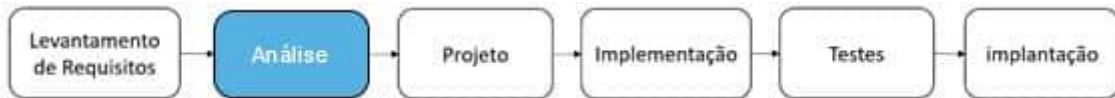


CONSTRUIR O MODELO DE CASOS DE USO PARA UM ESTUDO DE CASO DE MODELAGEM DE SISTEMAS EM UML

MODELO DE CASOS DE USO

Vejamos agora a etapa de análise do processo de desenvolvimento de software genérico.



Etapa: Análise.

Nessa etapa, os engenheiros de software realizam um estudo detalhado dos requisitos levantados na etapa anterior, construindo modelos para representar o sistema a ser desenvolvido. Usualmente, a primeira abstração é a funcional, pois permite aos engenheiros de software moldar o sistema de acordo com as necessidades dos usuários.

A referida abstração funcional é representada pelo modelo de casos de uso, que direciona diversas das atividades posteriores do ciclo de vida do sistema de software.

O modelo de casos de uso é composto por um ou mais diagramas de casos de uso, artefatos gráficos, e pelas descrições de casos de usos, artefatos textuais. Os componentes do referido diagrama incluem casos de uso, atores, ou seja, elementos externos que interagem com o sistema, e relacionamentos entre os elementos anteriores.

ESTUDO DE CASO – DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Vejamos agora a construção do diagrama de casos de uso com base nos requisitos funcionais listados no módulo anterior.

RF 1

Inicialmente, vamos analisar o RF 1 a seguir:

RF 1

O sistema deve permitir que os clientes realizem reservas de quartos online ou por contato telefônico com a recepção da pousada.

Podemos identificar no texto um caso de uso denominado “**Registrar Reserva**”, interagindo com dois atores: **Cliente** ou **Recepção**. A referida abstração é representada a seguir.

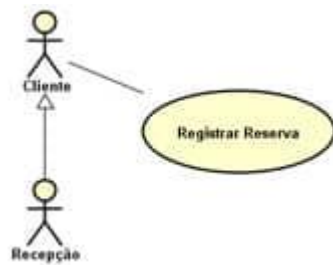


Diagrama de caso de uso RF 1 gerado pela ferramenta Astah.

O relacionamento entre ambos os atores é denominado de generalização, ou seja, o ator Recepção pode realizar também o caso de uso do ator Cliente.

RF 3

Vamos analisar o RF 3 a seguir:

RF 3 Quando o cliente realiza uma reserva online, o sistema realiza a cobrança de uma diária no cartão de crédito para confirmação da reserva.

Podemos identificar uma funcionalidade denominada “**Registrar Cobrança de Diária**”, interagindo com o caso de uso “**Registrar Reserva**” e com o ator **Operadora Cartão Crédito**. A abstração proposta está representada na imagem a seguir. Nesse caso, fizemos uso da abstração denominada “**extend**” que representa um relacionamento entre casos de uso, ou seja, o caso de uso “Registrar Reserva” (**estendido**) pode, na forma de um desvio condicional, incluir o comportamento representado pelo caso de uso “Registrar Cobrança de Diária” (**extensor**).

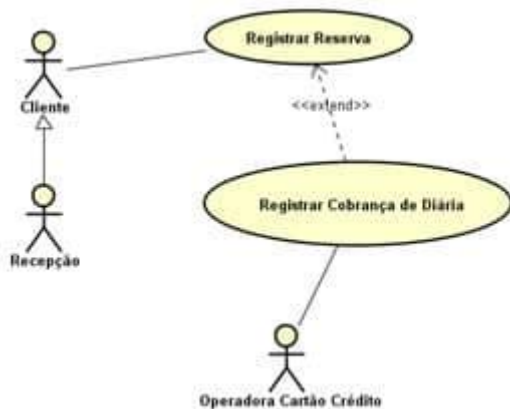


Diagrama de casos de uso RF 3 gerado pela ferramenta Astah.

RF 11

Vamos analisar o RF 11 a seguir:

RF 11 A quitação da reserva, realizada pela recepção da pousada e somente com cartão de crédito, deve ocorrer no *check-out*.

Podemos identificar uma funcionalidade denominada “**Realizar Check-out**” e uma segunda, “**Quitar Reserva**”. A primeira interage com o ator **Recepção**. A abstração proposta está representada a seguir.

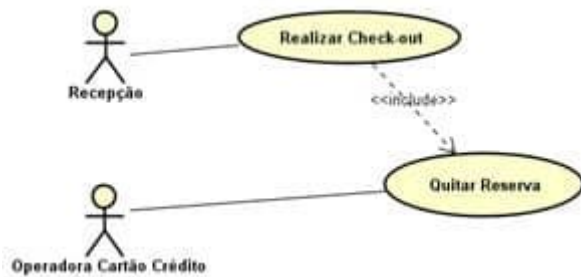


Diagrama de casos de uso RF 11 gerado pela ferramenta Astah.

Nesse caso, fizemos uso da abstração denominada **“include”** que representa um relacionamento entre casos de uso, ou seja, o caso de uso **“Realizar Check-out”** (**includor**) utiliza, na forma de um desvio incondicional, o comportamento representado pelo caso de uso **“Quitar Reserva”** (**incluído**). Por sua vez, o caso de uso **“Quitar Reserva”** interage com o ator **Operadora de Cartão de Crédito**.

Diagrama de Casos de Uso aplicando todos RF

Aplicando as devidas abstrações para todos os requisitos funcionais listados na tabela de requisitos funcionais vista no módulo 1, propomos o diagrama de casos de uso, ilustrado a seguir, para nosso estudo de caso.

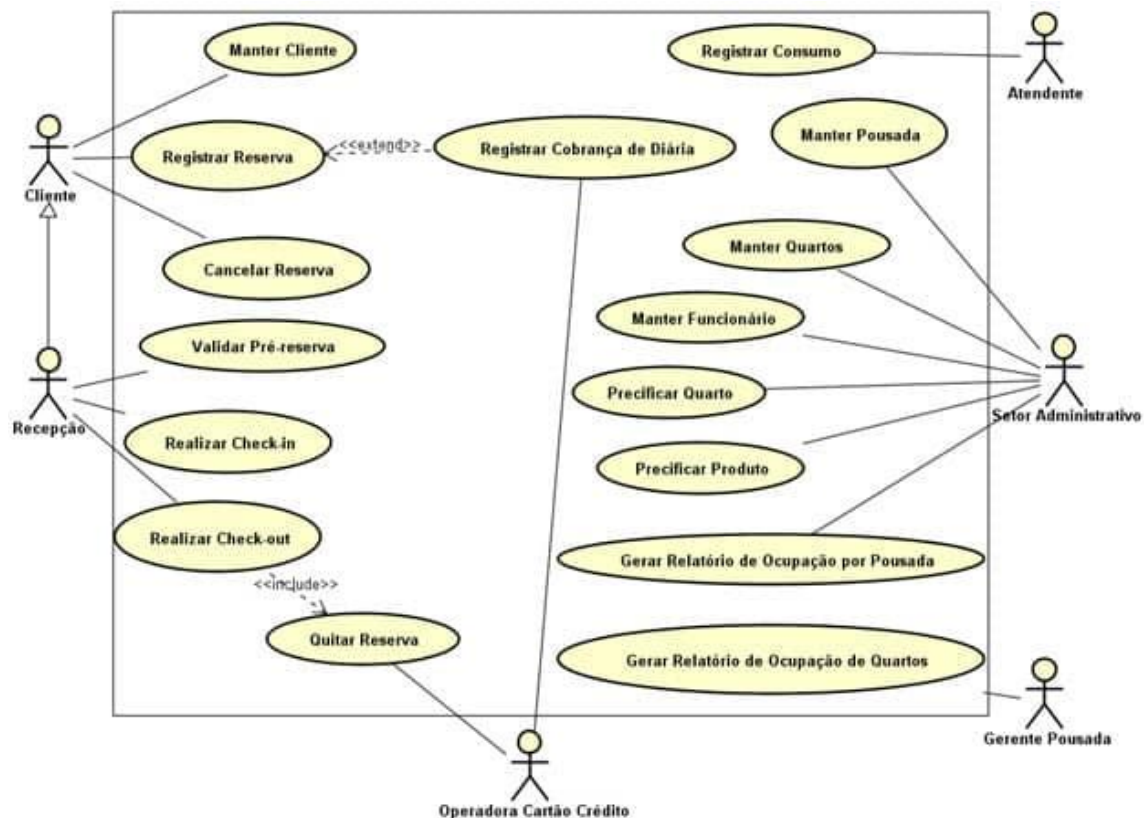


Diagrama de casos de uso do estudo de caso gerado pela ferramenta Astah.

Em sistemas complexos, representar todos os casos de uso do sistema em um único diagrama de casos de uso talvez o torne um tanto ilegível. Uma possibilidade é realizar o agrupamento de casos de uso em pacotes, podendo esse agrupamento lógico ocorrer por ator, por ciclo de desenvolvimento ou por área específica da empresa.

Veja a seguir uma proposta de empacotamento por atores.

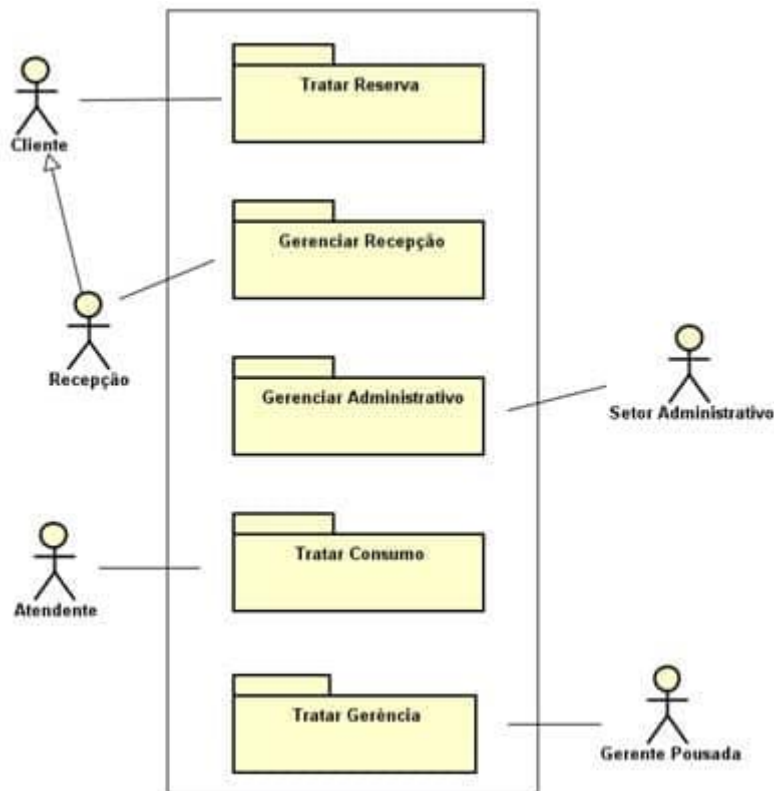


Diagrama de pacotes de

casos de uso do estudo de caso gerado pela ferramenta Astah.

Atenção

Importante destacar que um dos desafios iniciais do engenheiro de software é a modularização da solução do problema, sendo que esse empacotamento permite visualizar os principais módulos que poderão compor a referida modularização.

Também vale ressaltar que não existe uma solução única para o modelo de casos de uso e tampouco para o empacotamento, sendo muito provável que diferentes equipes produzam modelos diferentes para o mesmo minimundo.

Estudo de caso – descrições de casos de uso

Lembramos que cada caso de uso é definido por meio de uma descrição textual das interações que ocorrem entre ator(es) e o sistema, não sendo a forma dessa descrição definida pela UML.

De acordo com Bezerra (2014), existem dois tipos de casos de uso:

Clique nos itens

Primários

Representam os objetivos dos atores e modelam os processos que estão sendo automatizados.

Secundários

Não agregam valor direto aos papéis dos atores, sendo, entretanto, necessários para o funcionamento do sistema.

Vejamos um exemplo a partir de um caso de uso que apresente um objetivo bem específico para os atores Cliente e Recepção: **“Registrar Reserva”**. Nesse caso, temos dois cenários: um principal, que considera a reserva online realizada pelo cliente, e um alternativo, que considera a reserva realizada por telefone e registrada por um funcionário da recepção.

Caso de uso: Registrar Reserva.

Atores: Cliente ou Recepção (funcionário)

Pré-condição: Cliente ou Recepção deve estar identificado pelo sistema.

Fluxo Principal:

1. O sistema busca as pousadas disponíveis.
2. O Cliente/Recepção informa a pousada destino e as datas de *check-in* e *check-out*.
3. O sistema busca quartos disponíveis no período informado.
4. O sistema lista os quartos disponíveis para o período informado por tipo, incluindo a quantidade máxima de pessoas a serem acomodadas.
5. O Cliente/Recepção seleciona os quartos e informa a quantidade de pessoas por quarto selecionado, sendo no mínimo 1 quarto e no máximo 3 (de acordo com RN 2).
6. O sistema exige os dados de login do cliente para efetivação da reserva online.
7. O cliente informa os dados para login no sistema.
8. O sistema valida o cliente.
9. O sistema calcula o valor total da reserva.
10. O sistema gera um resumo da reserva incluindo a pousada, período, quantidade de pessoas acomodadas por quarto selecionado e valor a pagar.
11. O Cliente/Recepção confirma a reserva.
12. Obter confirmação de pagamento parcial de reserva online por meio de cartão de crédito <<*extend* Registrar Cobrança de Diária>>.
13. O sistema registra a reserva e gera o código de reserva.

Fluxo Alternativo (6): reserva realizada por contato telefônico (recepção da pousada)

- a. O sistema exige dados de login do funcionário da recepção para efetivação da reserva por contato telefônico.
- b. O funcionário da recepção informa dados para login.
- c. O funcionário da recepção informa o CPF do cliente.
- d. O sistema valida o cliente.
- e. Prosseguir no passo 9.

Fluxo Alternativo (10): reserva realizada por contato telefônico (recepção da pousada)

- a. O sistema gera um resumo da reserva incluindo a pousada, período, quantidade de pessoas acomodadas por quarto selecionado, o valor total a pagar e o valor para depósito da pré-reserva pelo cliente (de acordo com RN 3).
- b. Prosseguir passo 11.

Fluxo Alternativo (12): reserva realizada por contato telefônico (recepção da pousada)

- a. Prosseguir no passo 13.

Fluxo de exceção (12): cartão de crédito não validado pela operadora.

- a. Se o cliente tiver outro cartão, repetir o passo 12, senão encerrar caso de uso.

Pós-condição: o código da reserva deve ser informado ao cliente.

Regras de negócio: RN 2 e RN 3.

Tabela: Alberto Tavares da Silva.

Vejamos agora uma descrição de um caso de uso considerado secundário, cuja realização inclui as operações de [CRUD](#).

Caso de uso: Manter Pousada.

Atores: Setor administrativo (funcionário).

Pré-condição: O funcionário do setor administrativo deve estar identificado pelo sistema.

Fluxo Principal:

1. O setor administrativo seleciona a operação:
 - Opção Inserir.
 - Opção Consultar.
 - Opção Alterar.

Opção Excluir.

Fluxo Alternativo (1.1): Inserir

- a. O sistema busca os funcionários na função de gerente.
- b. O setor administrativo informa: CNPJ, nome, nome fantasia, endereço completo, telefone, e-mail de contato e seleciona o gerente da pousada.
- c. O sistema valida dados da nova pousada.
- d. O setor administrativo confirma o cadastro.

O sistema registra a pousada com status de “ativa”.

Fluxo Alternativo (1.2): Consultar

- a. O sistema busca as pousadas cadastradas.
- b. O setor administrativo seleciona a pousada.

O sistema busca os dados da pousada, incluindo o gerente dela.

Fluxo Alternativo (1.3): Alterar

- a. O setor administrativo seleciona a pousada.
- b. O sistema busca os dados da pousada, incluindo o gerente da pousada.
- c. O sistema busca os funcionários na função de gerente.
- d. O setor administrativo edita: CNPJ, nome, nome fantasia, endereço completo, telefone, e-mail de contato, seleciona novo gerente da pousada e/ou altera o status (ativa/inativa).
- e. O setor administrativo confirma a atualização.

O sistema atualiza registro da pousada.

Fluxo Alternativo (1.4): Excluir

-
- a. O sistema busca as pousadas cadastradas.
 - b. O setor administrativo seleciona a pousada.
 - c. O sistema busca os dados da pousada, incluindo o gerente da pousada.
 - d. O setor administrativo confirma exclusão.
 - e. O setor administrativo informa seus dados de login para confirmar a exclusão, pois serão excluídos todos os dados associados, tais como reservas, consumos, funcionários alocados.

O sistema realiza a exclusão da pousada.

Tabela: Alberto Tavares da Silva.

Vimos neste módulo a geração do modelo de casos de uso de um estudo de caso, atividade da etapa de **análise** de um **processo de desenvolvimento de software genérico**, a partir de um documento de requisitos gerado na etapa **levantamento de requisitos** do referido processo.