

Engenharia de Software II

2014/2015

CRM - Contactos e Promoções

Realizado por:

1010832 – João Coelho

1010985 – Sandro Marques

1010834 – Vasco Fortuna

Índice

Sumário

[Introdução 2](#_Toc406783036)

[Mapa de Gantt 2](#_Toc406783037)

[Diagrama de contexto 3](#_Toc406783038)

[Fluxo de dados 3](#_Toc406783039)

[Casos de Uso 6](#_Toc406783040)

[Diagrama de casos de uso 7](#_Toc406783041)

[Tabela dos casos de uso 7](#_Toc406783042)

[Diagramas de sequência 14](#_Toc406783043)

[Inserir Promoção 14](#_Toc406783044)

[Diagrama de Classes 22](#_Toc406783045)

[Semântica 22](#_Toc406783046)

[Promoção (Promocao) 30](#_Toc406783047)

[Dicionário de dados 30](#_Toc406783048)

[Operações 30](#_Toc406783049)

[Histórico de promoções (HistoricoPromocoes) 31](#_Toc406783050)

[Dicionário de dados 31](#_Toc406783051)

[Operações 31](#_Toc406783052)

[Estados das promoções (Estados) 32](#_Toc406783053)

[Dicionário de dados 32](#_Toc406783054)

[Operações 32](#_Toc406783055)

[Diagrama de Estados 38](#_Toc406783056)

[Diagrama de Atividade 38](#_Toc406783057)

[Protótipo 39](#_Toc406783058)

[Conclusão 43](#_Toc406783059)

# Introdução

O objetivo deste trabalho é planear e desenvolver um projeto de *software*, que tem como tema CRM (*Costumer Relationship Manager*) e funcionará como gestor de contatos e promoções, estabelecendo interação entre os mesmos.

Neste relatório, estará descrito, através de diagramas e tabelas, o processo completo do planeamento do *software*, tendo algumas imagens de um protótipo no final.

# Mapa de Gantt



# Diagrama de contexto



# Fluxo de dados

**Nome**: Diretor do Hotel

**O que faz**: Aprovar as promoções, inserir contacto, editar contacto, eliminar contacto e consultar contacto.

**Onde**: Gabinete do director (Hotel)

**Descrição dos fluxos**:

-*Consultar promoção*:

Id da promoção, nome da promoção, entidade(agência de viagens), descrição, data de promoção aprovada, data inicio, data fim, codigo promocional, número de utilizações máximo, usados, codigo promocional, código de contacto, usado(sim/não)

-*Aprovar promoção*:

Estado da promoção, Id da promoção

-*Reprovar promoção*:

Estado da promoção, Id da promoção

-*Inserir contacto:*

Nome, morada, telefone, email, género, profissão, número de estadias, vencimento, agregado familiar, estado civil, bilhete de identidade, numero de contribuinte, naturalidade, data de criação, data de nascimento, título, empresa, actividade, código-postal, localidade, cidade, distrito, país, idioma, referência do hotel, interesses, promoções utilizadas.

*-editar contacto:*

Nome, morada, telefone, email, género, profissão, número de estadias, vencimento, agregado familiar, estado civil, bilhete de identidade, numero de contribuinte, naturalidade, data de criação, data de nascimento, título, empresa, actividade, código-postal, localidade, cidade, distrito, país, idioma, referência do hotel, interesses, promoções utilizadas.

*-eliminar contacto:*

Id do contacto

*-consultar contacto:*

Nome, morada, telefone, email, género, profissão, número de estadias, vencimento, agregado familiar, estado civil, bilhete de identidade, numero de contribuinte, naturalidade, data de criação, data de nascimento, título, empresa, actividade, código-postal, localidade, cidade, distrito, país, idioma, referência do hotel, interesses, data de actualização, actualizado por, promoções utilizadas.

**Nome**: Rececionista do hotel

**O que faz**: Inserir contacto, editar contacto, eliminar contacto, consultar contacto e consultar promoção.

**Onde**: Receção do hotel

**Descrição dos fluxos**:

*-inserir contacto:* Nome, morada, telefone, email, género, profissão, número de estadias, vencimento, agregado familiar, estado civil, bilhete de identidade, numero de contribuinte, naturalidade, data de criação, data de nascimento, título, empresa, actividade, código-postal, localidade, cidade, distrito, país, idioma, referência do hotel, interesses, promoções utilizadas.

*-editar contacto:* Nome, morada, telefone, email, género, profissão, número de estadias, vencimento, agregado familiar, estado civil, bilhete de identidade, numero de contribuinte, naturalidade, data de criação, data de nascimento, título, empresa, actividade, código-postal, localidade, cidade, distrito, país, idioma, referência do hotel, interesses, promoções utilizadas.

*-eliminar contacto:*

Id do contacto

*-consultar contacto:*

Nome, morada, telefone, email, género, profissão, número de estadias, vencimento, agregado familiar, estado civil, bilhete de identidade, numero de contribuinte, naturalidade, data de criação, data de nascimento, título, empresa, actividade, código-postal, localidade, cidade, distrito, país, idioma, referência do hotel, interesses, data de actualização, actualizado por, promoções utilizadas.

**Nome**: Gestor de Marketing

**O que faz**: Receber recomendações, lançar promoções, editar promoções, consultar histórico de promoções, introduzir promoção, segmentar promoção, gerir promoção e eliminar promoções

**Onde**: Gabinete

**Descrição dos fluxos**:

*-Receber recomendações:*

ID da promoção, nome da promoção, entidade, descrição, contactos válidos.

*-lançar promoções:*

id da promoção, estado da promoção

*-editar promoções:* ID da promoção, nome da promoção, entidade, descrição, contactos válidos

*-consultar histórico de promoções:*

ID da promoção, nome da promoção, entidade, descrição, contactos válidos

*-introduzir promoção:*

ID da promoção, nome da promoção, entidade, descrição

*-segmentar promoção:* contactos válidos

*-Alterar promoção:*

ID da promoção, nome da promoção, entidade, descrição, contactos válidos

*-Receber recomendações:*

ID da promoção

# Casos de Uso

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ator | Caso de Uso | Objetivos |
| Diretor do Hotel | Aprovar Promoção | O objetivo é validar a promoção para ser aplicada |
| Reprovar Promoção | O objetivo é prevenir erros e anomalias |
| Inserir Contacto | O objetivo é registar um contacto |
| Editar Contacto | O objetivo é permitir alterar/corrigir os dados |
| Consultar Contacto | O objetivo é Ver os detalhes dos contactos |
| Rececionista | Inserir Contacto | O objetivo é registar um contacto |
| Editar Contacto | O objetivo é permitir alterar ou corrigir os dados |
| Consultar Contacto | O objetivo é Ver os detalhes dos contactos |
| Verificar Promoções | O objetivo é saber as promoções em vigor |
| Weather API | Enviar previsão meteorológica | Enviar as previsões meteorológicas com o objetivo de sugerir possíveis promoções (executado automaticamente uma vez por dia) |
| Gestor de Marketing | Lançar promoção | O objetivo é torna-la ativa |
| Editar Promoção | O objetivo é alterar ou corrigir promoção |
| Consultar promoção | O objetivo é poder ver promoções |
| Introduzir Promoção | O objetivo é registar uma promoção |
| Segmentar Promoção | O objetivo é Escolher para quem vai a promoção |
| Configurar requisitos do tempo | O objetivo é Configurar as condições do Wather API |
| Eliminar Promoção | O objetivo é torna-la inativa |

## Diagrama de casos de uso



## Tabela dos casos de uso

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome** | Inserir contacto |
| **Objetivo** | O ator insere um contacto no sistema |
| **Prioridade** | Alta |
| **Pré-condição** | Efetuar o login |
| **Cenário principal** | 1. O Caso de Uso começa quando o ator clica no botão “Inserir contacto” 2. É mostrado o formulário “Inserir contacto” 3. O ator preenche os campos obrigatórios e possivelmente os facultativos 4. O ator clica no botão “Ok”, confirmando os dados 5. O sistema regista os dados, atribuindo um nº de identificação ao contacto |
| **Cenário alternativo** | 3. a. O ator não clica o botão “Ok” e clica no botão “Cancelar”  4. a. O ator não preenche todos os campos obrigatórios e aparece uma mensagem de erro  4. b. Se a sintaxe do email estiver incorreta, mostra mensagem de erro |
| **Pós-condição** |  |
| **Casos de teste** | * Verificar se ao omitir campos obrigatórios, o sistema dá erro. * Testar a sintaxe do e-mail   + Verificar se o caracter ‘@’ existe   + Verificar se existe o caracter ‘.’ depois do ‘@’ espaçado no mínimo de 3 caracteres   + Verificar se à direita do ‘.’ existem pelo menos 2 caracteres não numéricos.   + Verificar se à esquerda do ‘@’ não existem caracteres especiais exceto o ‘.’ e ‘\_’ |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome** | Editar contacto |
| **Objetivo** | O ator edita um contacto no sistema |
| **Prioridade** | Média |
| **Pré-condição** | Efetuar o login |
| **Cenário principal** | 1. O Caso de Uso começa quando o ator clica no botão “Editar contacto” 2. O ator seleciona o contacto pretendido 3. O sistema apresenta o formulário 4. O ator altera os dados e clica no botão “Guardar” 5. O sistema pede para confirmar 6. O ator clica no botão “Ok”, confirmando a alteração 7. O sistema atualiza o registo |
| **Cenário alternativo** | O ator pode clicar no botão “Cancelar” a qualquer momento  4. a. Se houver campos obrigatórios não preenchidos, mostrar mensagem de erro  4. b. Se a sintaxe do email estiver ctualiza, mostra mensagem de erro |
| **Pós-condição** |  |
| **Casos de teste** | * Verificar se ao omitir campos obrigatórios, o sistema apresenta mensagem de erro. * Testar a sintaxe do e-mail   + Verificar se o ctualiz ‘@’ existe   + Verificar se existe o ctualiz ‘.’ Depois do ‘@’ espaçado no mínimo de 3 caracteres   + Verificar se à direita do ‘.’ Existem pelo menos 2 caracteres não numéricos.   + Verificar se à esquerda do ‘@’ não existem caracteres especiais exceto o ‘.’ E ‘\_’ |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome** | Eliminar contacto |
| **Objetivo** | O ator elimina um contacto do sistema |
| **Prioridade** | Média |
| **Pré-condição** | Efetuar o login |
| **Cenário principal** | 1. O Caso de Uso começa quando o ator clica no botão “Eliminar contacto” 2. O ator seleciona o contacto pretendido 3. O sistema pede para confirmar 4. O ator clica no botão “Ok”, confirmando a eliminação 5. O sistema elimina o registo |
| **Cenário alternativo** | O ator pode clicar no botão “Cancelar” a qualquer momento |
| **Pós-condição** |  |
| **Casos de teste** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome** | Consultar contacto |
| **Objetivo** | O ator consulta um contacto no sistema |
| **Prioridade** | Média |
| **Pré-condição** | Efetuar o login |
| **Cenário principal** | 1. O ator clica no botão “Consultar contacto” 2. O sistema apresenta a lista de contactos 3. O ator seleciona o contacto 4. O sistema apresenta os dados do contacto selecionado |
| **Cenário alternativo** | O ator pode clicar no botão “Cancelar” a qualquer momento |
| **Pós-condição** |  |
| **Casos de teste** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome** | Introduzir promoção |
| **Objetivo** | O gestor de marketing introduz uma promoção |
| **Prioridade** | Alta |
| **Pré-condição** | Efetuar o login |
| **Cenário principal** | 1. O ator clica no botão “Inserir promoção” 2. O sistema disponibiliza a lista de quartos 3. O ator seleciona o quarto(s) 4. O sistema mostra o formulário (Nome da promoção, percentagem de desconto, detalhes da promoção, imagem da promoção, data de inicio, data de fim) 5. O ator preenche os campos e confirma os dados 6. O sistema guarda o registo |
| **Cenário alternativo** | O ator pode clicar no botão “Cancelar” a qualquer momento  3.a. O ator não preencheu todos os campos obrigatórios e aparece uma mensagem de erro. |
| **Pós-condição** |  |
| **Casos de teste** | * Verificar se ao omitir campos obrigatórios, o sistema apresenta mensagem de erro. * Verificar se o nº max. Utilizações >= 1 e apenas permitir atualizar numéricos. * A data fim não pode ser inferior à data inicio |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome** | Enviar previsão meteorológica |
| **Objetivo** | O Weather API envia previsão meteorológica |
| **Prioridade** | Média |
| **Pré-condição** |  |
| **Cenário principal** | 1. O sistema pede a previsão meteorológica ao Weather API 2. O Weather API fornece a previsão meteorológica 3. O sistema analisa os dados da previsão consoante os requisitos predefinidos, guarda-a e gera a recomendação. |
| **Cenário alternativo** | 3.a. O sistema não consegue determinar possíveis promoções e descarta os dados da previsão recebida |
| **Pós-condição** | É enviada uma notificação ao gestor de marketing |
| **Casos de teste** | Testar a análise de dados do sistema para a sugestão de promoções |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome** | Aprovar ou Recusar Promoção |
| **Objetivo** | O ator aprova uma promoção |
| **Prioridade** | Média |
| **Pré-condição** | Login válido |
| **Cenário principal** | 1. O utilizador clica no botão “Ver promoções” 2. O sistema mostra todas as promoções 3. O utilizador seleciona a promoção que está no estado “à espera de aprovação” 4. O sistema habilita os botões “Aprovar/recusar” 5. O ator aprova ou recusa a promoção 6. O sistema altera o estado da promoção |
| **Cenário alternativo** | O ator pode clicar no botão “Cancelar” a qualquer momento. |
| **Pós-condição** |  |
| **Casos de teste** | * Verificar se o estado da promoção se encontra do estado “à espera de aprovação”, caso contrário mostra uma mensagem de erro. * As promoções estão ordenadas pelo estado “à espera de aprovação” |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome** | Consultar promoção |
| **Objetivo** | O ator consulta uma promoção no sistema |
| **Prioridade** | Alta |
| **Pré-condição** | Login válido |
| **Cenário principal** | 1. O ator clica no botão “Consultar promoção” 2. O sistema apresenta a lista de promoções 3. O ator seleciona a promoção 4. O sistema apresenta os dados da promoção selecionada |
| **Cenário alternativo** | O ator pode clicar no botão “Cancelar” a qualquer momento |
| **Pós-condição** |  |
| **Casos de teste** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome** | Lançar Promoção |
| **Objetivo** | Tornar as promoções ativas |
| **Prioridade** | Alta |
| **Pré-condição** | Login válido |
| **Cenário principal** | 1. O utilizador clica no botão “Consultar promoções” 2. O sistema mostra todas as promoções 3. O utilizador seleciona a promoção que está no estado “Aprovada” 4. O sistema habilita o botão “Lançar Promoção” 5. O ator lança a promoção 6. O sistema insere a promoção selecionada no histórico com o estado "Enviada" |
| **Cenário alternativo** | O ator pode clicar no botão “Cancelar” a qualquer momento.  3.a)Não existem promoções no estado “Aprovada”  5.a) O ator não lança a promoção, então continua no estado “Aprovada” |
| **Pós-condição** | É enviada uma pensagem promocional para os contactos seleccionados |
| **Casos de teste** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome** | Editar promoção |
| **Objetivo** | O ator edita uma promoção no sistema |
| **Prioridade** | Média |
| **Pré-condição** | Login válido |
| **Cenário principal** | 1. O Caso de Uso começa quando o ator clica no botão “Editar promoção” 2. O sistema mostra as promoções no estado “Em progresso” 3. O ator seleciona a promoção pretendida 4. O sistema apresenta o formulário 5. O ator altera os dados da promoção selecionada e clica no botão “Guardar” 6. O sistema pede para confirmar 7. O ator clica no botão “Ok”, confirmando a alteração 8. O sistema atualiza o registo |
| **Cenário alternativo** | O ator pode clicar no botão “Cancelar” a qualquer momento  5. a. Se houver campos obrigatórios não preenchidos, mostrar mensagem de erro |
| **Pós-condição** |  |
| **Casos de teste** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome** | Segmentar contactos |
| **Objetivo** | O ator segmenta os contactos |
| **Prioridade** | Média |
| **Pré-condição** | Login válido |
| **Cenário principal** | 1. O sistema habilita o botão “Segmentar contactos” 2. O ator clica no botão “Segmentar contactos” 3. O sistema mostra o formulário da segmentação de contactos 4. O ator escolhe os campos necessários à segmentação 5. O sistema guarda o registo |
| **Cenário alternativo** | O ator pode clicar no botão “Cancelar” a qualquer momento |
| **Pós-condição** |  |
| **Casos de teste** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome** | Eliminar promoção |
| **Objetivo** | O ator elimina uma promoção |
| **Prioridade** | Média |
| **Pré-condição** | Login válido |
| **Cenário principal** | 1. O utilizador clica no botão “Consultar promoções” 2. O sistema mostra todas as promoções 3. O utilizador seleciona a promoção que está no estado “em progresso” 4. O sistema habilita o botão “Eliminar” 5. O ator clica no botão “Eliminar” 6. O sistema a promoção seleccionada no histórico com o estado “eliminada” |
| **Cenário alternativo** | O ator pode clicar no botão “Cancelar” a qualquer momento. |
| **Pós-condição** |  |
| **Casos de teste** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome** | Configurar requisitos do tempo |
| **Objetivo** | O ator configura os requisitos do tempo |
| **Prioridade** | Média |
| **Pré-condição** | Login válido |
| **Cenário principal** | 1. O Caso de Uso começa quando o ator clica no botão “Configurar requisitos do tempo” 2. O sistema apresenta o formulário 3. O ator insere/altera os dados e clica no botão “Guardar” 4. O sistema pede para confirmar 5. O ator clica no botão “Ok”, confirmando a alteração 6. O sistema atualiza o registo |
| **Cenário alternativo** | O ator pode clicar no botão “Cancelar” a qualquer momento  3. a. Se houver campos obrigatórios não preenchidos, mostrar mensagem de erro |
| **Pós-condição** |  |
| **Casos de teste** | * Verificar se ao omitir campos obrigatórios, o sistema apresenta mensagem de erro. |

# Diagramas de sequência

## Introduzir promoção

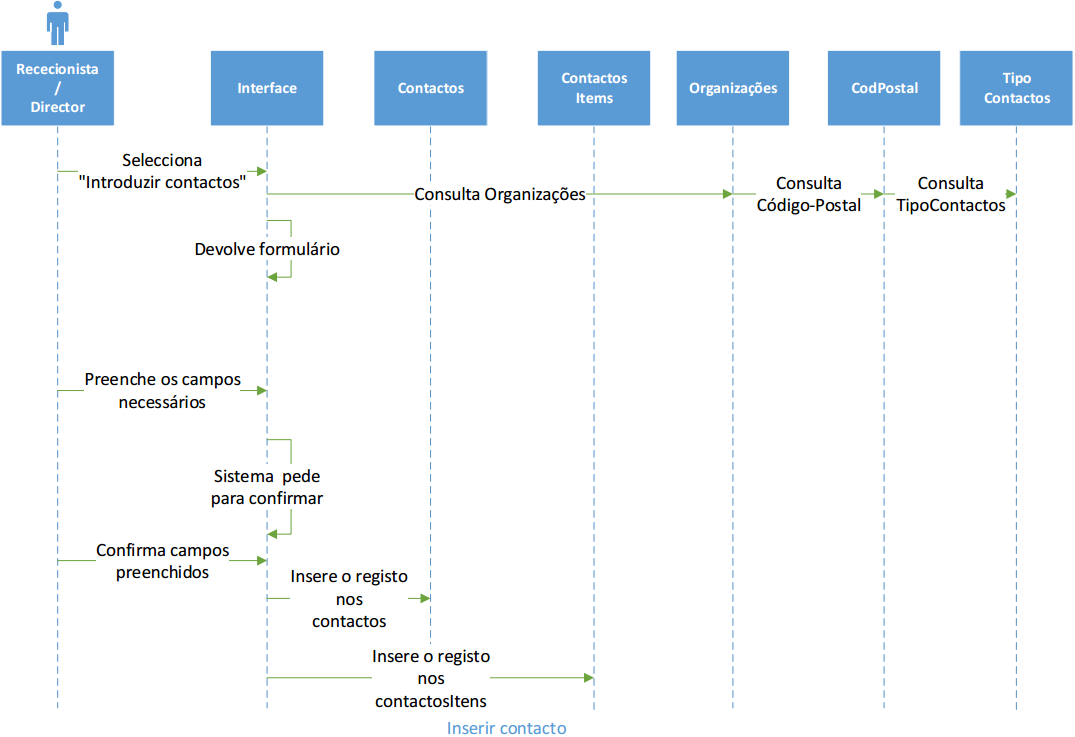




## Editar Contacto



Introduzir contacto

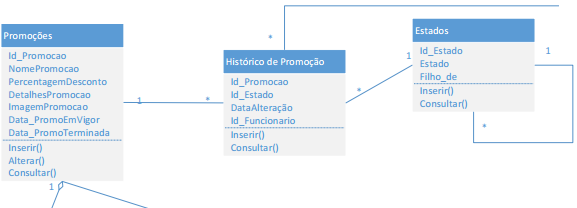




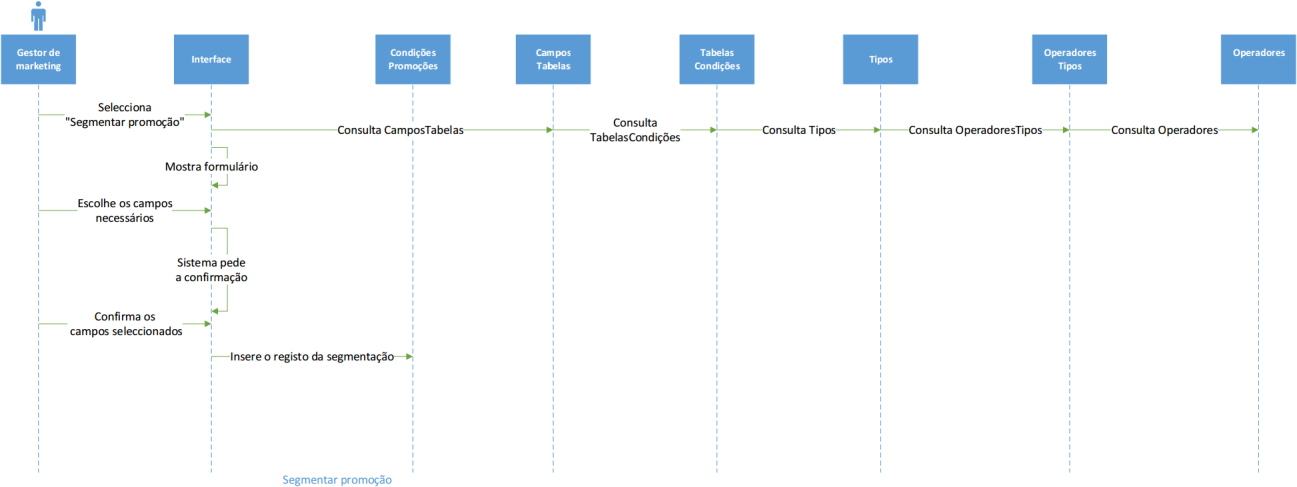
## Lançar promoção

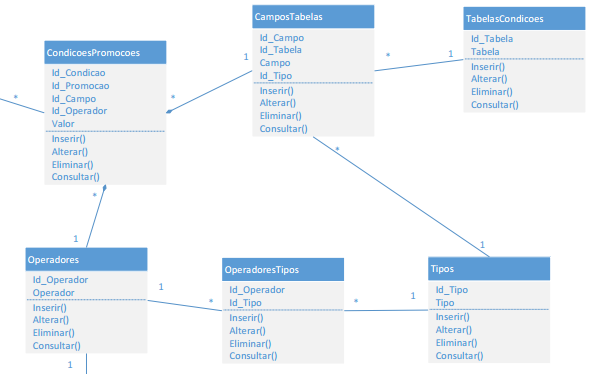
[Visualizar no formato SVG](anexos/LancarPromocaoDSequencia.svg)



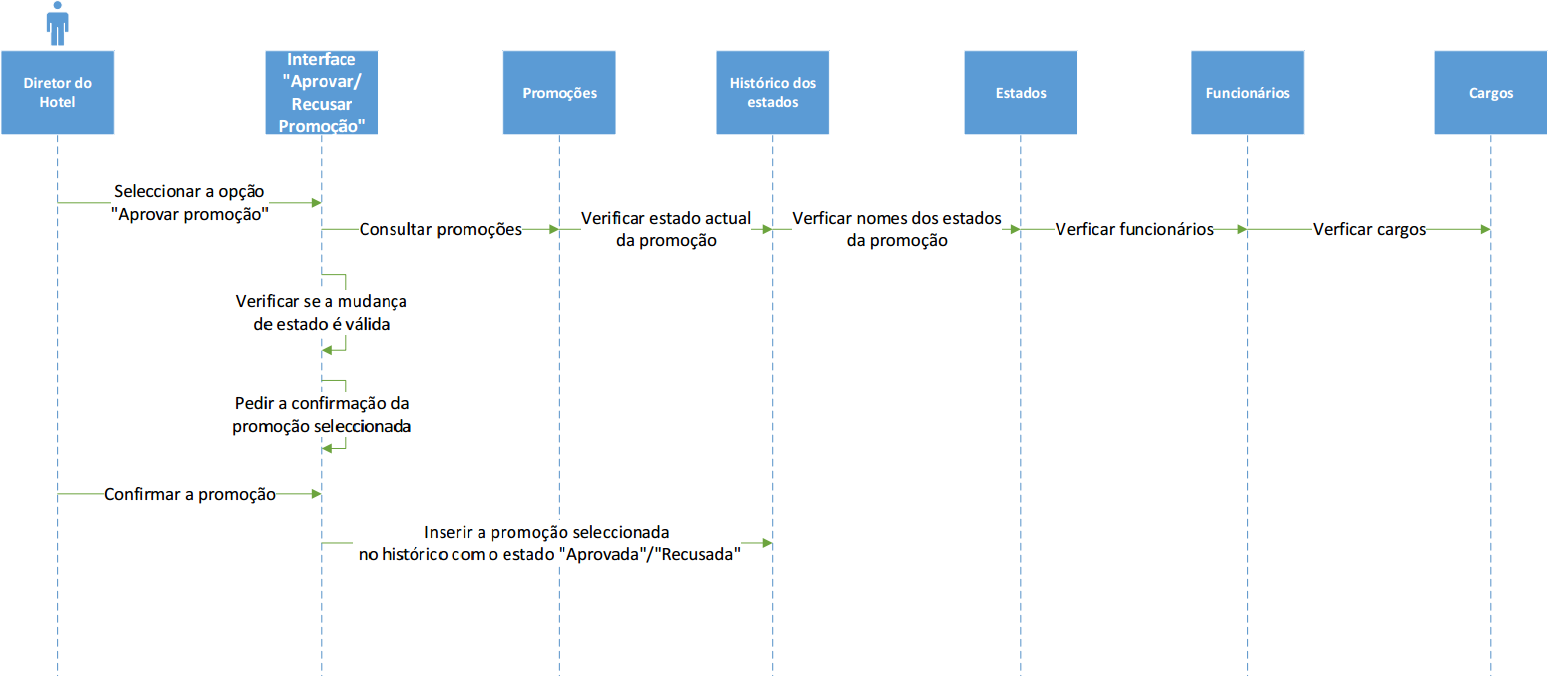


Segmentar Contactos

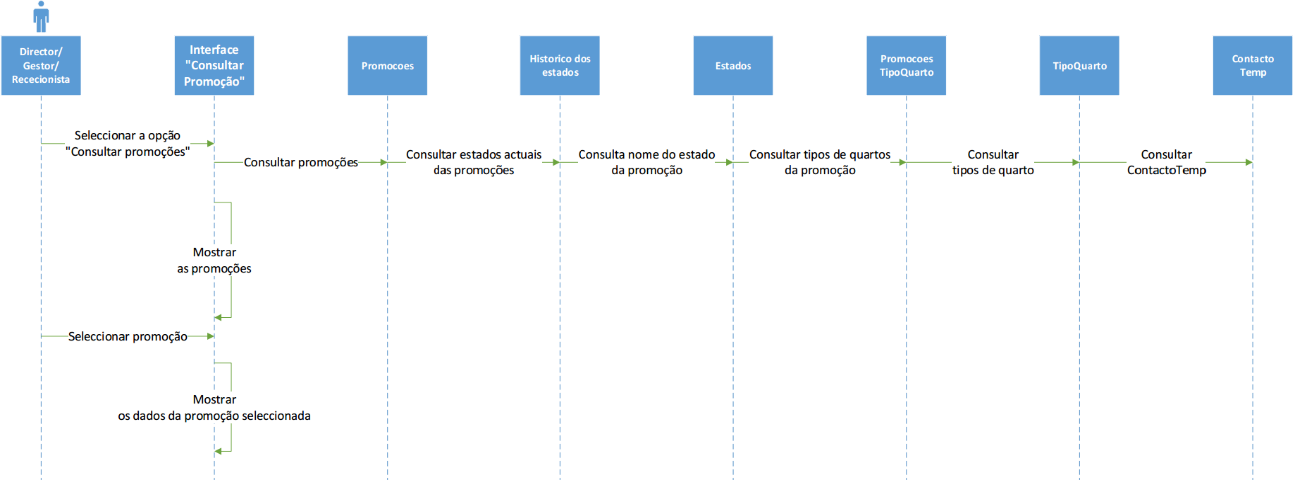




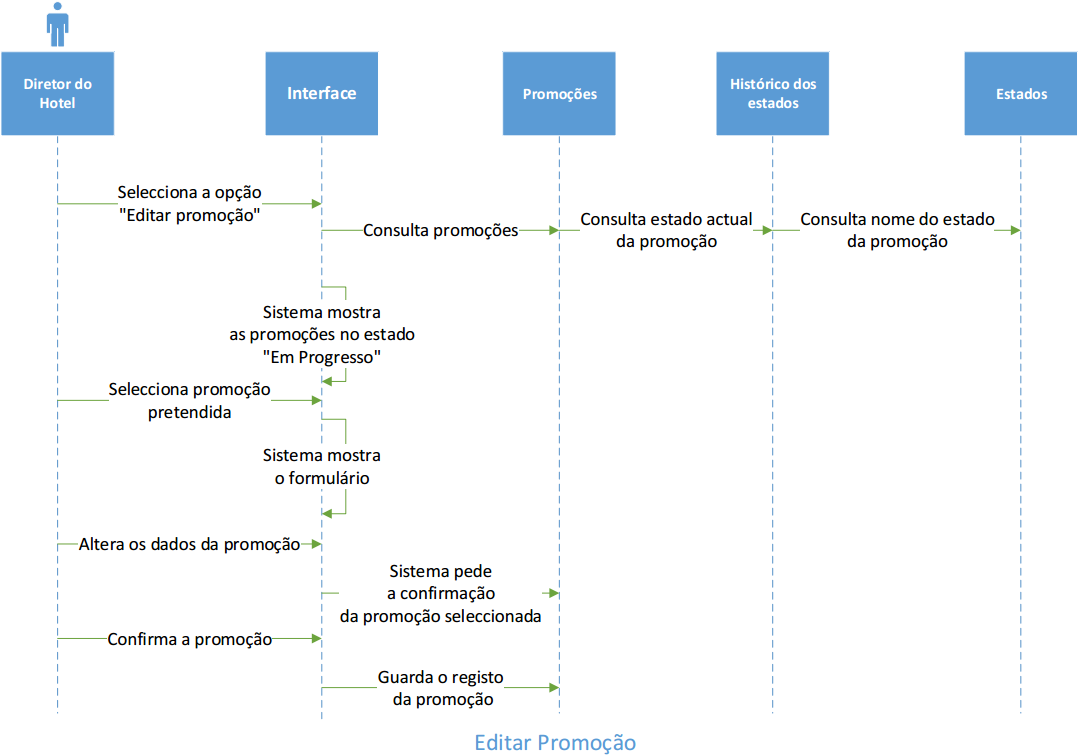
Aprovar Promoção(TODO)



Consultar Promoção(TODO)



Editar Promoções





## Configurar requisitos do tempo

[Visualizar no formato SVG](anexos/ConfigurarRequisitosDSequencia.svg)



## Enviar previsão meteorológica

[Visualizar no formato SVG](anexos/EnviarPrevisaoMeteorologicaDSequencia.svg)



# Diagrama de Classes

[Visualizar no formato SVG](anexos/DiagramaClasses.svg) (ATUALIZAR)



# Semântica

## Organizações (Organizacoes)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| Id\_Organizacao | int | (PK) Id da  organização | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Organizacao | Varchar(50) | Nome da organização | - | 50  caracteres | - Não nulo |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir uma organização   1. Introduzir Organizacao. 2. O sistema gera o Id\_Organizacao. |
| Alterar() | Operação que permite alterar uma organização   1. Selecionar uma organização 2. Alterar o campo Organizacao 3. Atualizar a organização |
| Consultar() | Operação que permite consultar uma organização   1. Selecionar a organização 2. O sistema mostra os detalhes da organização selecionada |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar uma organização   1. Selecionar uma organização 2. O sistema pede a confirmação da eliminação 3. Eliminar a organização |

## Contactos (Contactos)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| IdContacto | int | (PK) Id do Contacto | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| IdOrganizacao | int | (FK) id da organização | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Inteiros |
| Nome | varchar(50) | Nome do contacto | - | 50 caracteres | - Não nulo |
| Morada | varchar(200) | Morada do contacto | - | 200 caracteres | --Não nulo |
| idCodPostal | VARCHAR (20) | (FK) código postal do contacto | - | 20 caracteres | - |
| DataNascimento | Date | Data de nascimento do contacto | - | - | - |
| Genero | Char(1) | Genero do contacto | ‘M’ ou ‘F’ | 1 caracter | - |
| Profissao | varchar(50) | Profissão do contacto | - | 50 caracteres | - |
| Cliente | bit | É cliente ou possível cliente? | Verdadeiro ou falso | - | - |
| Ativo | Bit | Mostrar nas pesquisas | Verdadeiro ou falso | - | - |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir um contacto   1. Introduzir o Nome, morada e idCodPostal. Campos opcionais: organização, dataNascimento, Genero, Profissão, cliente e ativo. 2. O sistema gera o IdContacto |
| Alterar() | Operação que permite alterar um contacto   1. Selecionar um contacto 2. Alterar os campos necessários e que forem permitidos 3. Atualizar o contacto |
| Consultar() | Operação que permite consultar um contacto   1. Selecionar o contacto 2. O sistema mostra os detalhes do contacto |

## Itens dos contactos (ContactosItens)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| IdContactoItem | int | (PK) Id do Contacto item | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| IdContacto | int | (FK) Contacto a que pretence | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| ContactoItem | VARCHAR (50) | Contacto | - | 50 caracteres | - Não nulo |
| IdTipoContacto | int | (FK) Tipo do contacto | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Preferencial | bit | - | Verdadeiro ou falço | - | - Não nulo |
| HorarioInicio | Hora | Hora preferencial | - | Hora |  |
| HorarioFim | Hora | Hora preferencial | - | Hora |  |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir um contactoitem   1. Introduzir o contacto a que se destina, o ContactoItem, tipoContacto e preferencial. opcionais: HorarioInicio e HorarioFim 2. O sistema gera o IdCargo 3. O sistema guarda o contactositens |
| Consultar() | Operação que permite consultar um contactositens   1. Selecionar um contactositens 2. O sistema mostra os detalhes do contactositens |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar um contactositens   1. Selecionar um contactositens 2. O sistema mostra os detalhes do contactositens 3. Eliminar o contactositens |
| Alterar() | Operação que permite alterar um contactositens   1. Selecionar um contactositens 2. Alterar os campos necessários e que forem permitidos 3. Atualizar o contactositens |

## Tipos de contactos (TiposContactos)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| IdTipoContacto | int | (PK) Id do Tipo de Contacto | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| TipoContacto | VARCHAR (50) | Nome do tipo de contacto (Email, Telefone, Fax, Telemóvel, etc.) | - | 50 caracteres | - Não nulo |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir um tipo de contacto   1. Introduzir o tipo de contacto 2. O sistema guarda |
| Consultar() | Operação que permite consultar um tipo de contacto   1. Selecionar um tipo de contacto 2. O sistema mostra o tipo de contacto |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar um tipo de contacto   1. Selecionar um tipo de contacto 2. O sistema mostra o tipo de contacto 3. Eliminar o tipo de contacto |
| Alterar() | Operação que permite alterar um tipo de contacto   1. Selecionar um tipo de contacto 2. Alterar o TipoContacto 3. Atualizar o TipoContacto |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir um contacto   1. Introduzir o Nome, morada e idCodPostal. Campos opcionais: organização, dataNascimento, Genero, Profissão, cliente e ativo. 2. O sistema gera o IdContacto |
| Alterar() | Operação que permite alterar um contacto   1. Selecionar um contacto 2. Alterar os campos necessários e que forem permitidos 3. Atualizar o contacto |
| Consultar() | Operação que permite consultar um contacto   1. Selecionar o contacto 2. O sistema mostra os detalhes do contacto |

## Código Postal (CodPostal)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| CodigoPostal | Varchar(15) | (PK) Id do código postal | - | 15 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Únicos |
| IdLocalidade | int | (FK) Id da Localidade | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir um código-postal   1. Introduzir CodigoPostal e IdLocalidade. |
| Alterar() | Operação que permite alterar um código-postal   1. Selecionar um código-postal 2. Alterar o campo CodigoPostal e/ou IdLocalidade 3. Atualizar o código-postal |
| Consultar() | Operação que permite consultar um código-postal   1. Selecionar o código-postal 2. O sistema mostra os detalhes desse código-postal |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar um código-postal   1. Selecionar um código-postal 2. O sistema pede a confirmação da eliminação 3. Eliminar o código-postal |

## Localidades (Localidades)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| IdLocalidade | int | (PK) Id da localidade | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Localidade | varchar(50) | Nome da localidade | - | 50 caracteres | - Não nulo |
| IdPais | int | (FK) id do país | . | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir uma localidade   1. Introduzir o nome da localidade e país 2. O sistema gera o IdPais |
| Alterar() | Operação que permite alterar uma localidade   1. Selecionar uma localidade 2. Alterar os campos necessários e que forem permitidos 3. Atualizar a localidade |
| Consultar() | Operação que permite consultar uma localidade   1. Selecionar a localidade 2. O sistema mostra os detalhes da localidade |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar uma localidade   1. Selecionar uma localidade 2. O sistema mostra os detalhes da localidade 3. Eliminar a localidade |

## Países (Paises)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| IdPais | int | (PK) Id do  país | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| NomePais | Varchar  (100) | Nome do país | - | 100  caracteres | - Não nulo |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir um país   1. Introduzir NomePais. 2. O sistema gera o IdPais |
| Alterar() | Operação que permite alterar um país   1. Selecionar um país 2. Alterar os campos necessários e que forem permitidos 3. Atualizar o país |
| Consultar() | Operação que permite consultar um país   1. Selecionar um país 2. O sistema mostra os detalhes dessa país |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar um país   1. Selecionar um país 2. O sistema pede a confirmação da eliminação 3. Eliminar o país |

## Funcionários (Funcionarios)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| IdFuncionario | int | (PK) Id do Funcionario | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Nome | varchar(50) | Nome do contacto | - | 50 caracteres | - Não nulo |
| Morada | varchar(50) | Morada do contacto | - | 50 caracteres | - Não nulo |
| IdCodPostal | varchar(15) | (FK) código postal | - | 15 caracteres | --Não nulo |
| Telefone | VARCHAR (20) | Telefone do contacto | - | 20 caracteres | - |
| Email | VARCHAR (50) | Email do comtacto | - | 50 caracteres | - |
| DataNascimento | date | Data de nascimento | - | - | - |
| Genero | Char(1) | Genero do contacto | ‘M’ ou ‘F’ | 1 caracter | - |
| IdCargo | int | (FK) cargo que se ocupa |  |  |  |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir um funcionário   1. Introduzir o nome do contacto, morada e idCodPostal. Campos opcionais: Telefone, Email, DataNascimento, Genero e IdCargo 2. O sistema gera o IdFuncionario |
| Alterar() | Operação que permite alterar um funcionário   1. Selecionar um funcionãrio 2. Alterar os campos necessários e que forem permitidos 3. Atualizar o funcionário |
| Consultar() | Operação que permite consultar um funcionário   1. Selecionar o funcionário 2. O sistema mostra os detalhes do funcionário |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar um funcionário   1. Selecionar um funcionário 2. O sistema mostra os detalhes do funcionário 3. Eliminar a funcionário |

## Cargos (Cargos)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| IdCargo | int | (PK) Id do Cargo | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Cargo | varchar(50) | Nome do Cargo | - | 50 caracteres | - Não nulo |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir um funcionário   1. Introduzir o Cargo 2. O sistema gera o IdCargo |
| Alterar() | Operação que permite alterar um cargo   1. Selecionar um cargo 2. Alterar o campo cargo 3. Atualizar o cargo |
| Consultar() | Operação que permite consultar um cargo   1. Selecionar o cargo 2. O sistema mostra o nome do cargo |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar um Cargo   1. Selecionar um cargo 2. O sistema mostra o nome do cargo 3. Eliminar a cargo |

## Promoção (Promocao)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| Id\_Promocao | int | (PK) Id da promoção | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| NomePromocao | varchar(50) | Nome da promoção | - | 50 caracteres | - Não nulo |
| PercentagemDesconto | Int | Percentagem do desconto | 0 a 100 | 4 caracteres | - Não nulo  - Entre 0 e 100 |
| DetalhesPromocao | varchar(MAX) | Detalhes da promoção | - | 250 caracteres | - |
| ImagemPromocao | varchar(MAX) | Caminho da imagem | - | 100x100px ou 800x600px |  |
| Data\_PromoEmVigor | date | Data em que a promoção entra em vigor | >= data atual | 20 caracteres | - Não nulo |
| Data\_PromoTermina | date | Data em que a promoção termina | > Data\_ PromoEmVigor | 20 caracteres | - Não nulo |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir uma promoção   1. Introduzir o nome da promoção, percentagem de desconto, data em que a promoção entra em vigor e data em que a promoção termina. Campos opcionais: detalhes da promoção e imagem da promoção 2. O sistema gera o Id\_Promocao 3. Registar a operação no histórico    1. Histórico de promoções: inserir()    2. NOTA: O Id\_Estado fica no estado “Em progresso” |
| Alterar() | Operação que permite alterar uma promoção (apenas promoções que se encontrem no estado “Em progresso”)   1. Selecionar a promoção 2. Alterar os campos necessários e que forem permitidos 3. Atualizar a promoção 4. Registar a operação no histórico |
| Consultar() | Operação que permite consultar uma promoção   1. Selecionar a promoção 2. O sistema mostra os detalhes da promoção    1. Histórico de promoções: consultarHistorico(estadoAtual) |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar uma promoção (apenas promoções que estejam no estado “Em progresso”)   1. Selecionar a promoção 2. O sistema mostra os detalhes da promoção    1. Operação Consultar() 3. Eliminar a promoção 4. Registar a operação no histórico |

## Histórico de promoções (HistoricoPromocoes)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| Id\_Promocao | int | (PK)(FK) Id da promoção | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Id\_EstadoPromocao | int | (PK)(FK) Id do estado da promoção  (“Em progresso”, “Eliminada”, “À espera de aprovação”, “Recusada”, “Aprovada”, “Enviada”, “Em vigor” e “Terminada”) | - | 2 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros |
| DataAlteracao | DateTime | Data e hora em que foi efetuada a alteração de estado | Data atual | 25 caracteres | - Não nulo |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir um registo de alteração de estado numa promoção   1. Insere: Id\_Promocao, Id\_EstadoPromocao (Em progresso) e DataAlteracao (Data atual). |
| Consultar(*arg0, arg1*) | Operação que permite consultar os vários estados de uma promoção   1. Se o parâmetro *arg0* = “EstadoAtual”    1. Devolve o estado atual da promoção *arg1* 2. Senão    1. Devolve todos os estados da promoção *arg1* |

## Estados das promoções (Estados)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| Id\_Estado | int | (PK) Id do estado | - | 2 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Estado | varchar(50) | Nome do estado da promoção | - | 20 caracteres | - Não nulo  - Únicos |
| Filho\_de | int | (FK) Id do estado pai | - | 20 caracteres | - |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir o nome de um estado das promoções   1. Introduzir o nome do estado 2. O sistema gera o Id\_Estado |
| Consultar(*arg0*) | Operação que permite consultar o nome de um determinado estado das promoções   1. Indicar o Id\_Estado através do *arg0* 2. Devolve o nome do estado |

## Relação: Promoções – Tipos de quarto (PromocaoTipoQuarto)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| Id\_TipoQuarto | int | (PK)(FK) Id do Tipo de quarto | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Id\_Promocao | int | (PK)(FK) id da promoção | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir uma promoção para tipo de quarto(para epenas promoções no estado “em progresso”)   1. Introduzir a promoção e tipo de quarto 2. O sistema guarda |
| Consultar() | Operação que permite consultar uma promoção para tipo de quarto   1. Selecionar uma ligação 2. O sistema mostra a ligação |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar uma promoção para tipo de quarto (para epenas promoções no estado “em progresso”)   1. Selecionar uma ligação 2. O sistema mostra a ligação 3. Eliminar a ligação |

## Condições das promoções (CondicoesPromocoes)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| Id\_Condicao | int | (PK) Id da  condição | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Id\_Promoção | int | (FK) promoção a que se destina | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros |
| Id\_Campo | int | (FK) Campo da condição | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros |
| Id\_Operador | int | (FK) operador da condição | - | 10 caracteres (modo leitura) | -Não nulo  - Inteiros |
| Valor | VARCHAR (50) | Valor da  condição | - | 50  caracteres | -Não nulo |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir uma condição   1. Introduzir Id\_Promoção, Id\_Campo, Id\_Operador,Valor. 2. O sistema gera o Id\_Condicao. |
| Alterar() | Operação que permite alterar uma condição   1. Selecionar uma condição 2. Alterar os campos necessários e que forem permitidos 3. Atualizar a condição |
| Consultar() | Operação que permite consultar as condições de uma promoção   1. Determinar a promoção 2. O sistema mostra os detalhes de todas as condições associadas à promoção determinada |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar uma condição   1. Selecionar uma condição 2. O sistema pede a confirmação da eliminação 3. Eliminar a condição |

## Condições das promoções (CamposTabelas)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| Id\_Campo | int | (PK) Id do  campo | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Id\_Tabela | int | (FK) Id da tabela do campo (TabelasCondicoes) | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros |
| Campo | Varchar(50) | Nome do campo | - | 50 caracteres | - Não nulo |
| Id\_Tipo | int | (FK) Id do tipo de dados do campo (Tipos) | - | 10 caracteres (modo leitura) | -Não nulo  - Inteiros |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir um campoTabela   1. Introduzir Id\_Tabela, Campo, Id\_Tipo. 2. O sistema gera o Id\_Campo. |
| Alterar() | Operação que permite alterar um campoTabela   1. Selecionar um campoTabela 2. Alterar os campos necessários e que forem permitidos 3. Atualizar o campoTabela |
| Consultar() | Operação que permite consultar um campoTabela   1. Selecionar um campoTabela 2. O sistema mostra os detalhes desse campoTabela |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar um campo   1. Selecionar um campoTabela 2. O sistema pede a confirmação da eliminação 3. Eliminar o campoTabela |

## Condições das promoções (TabelasCondicoes)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| Id\_Tabela | int | (PK) Id da tabela | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Tabela | Varchar(50) | Nome da tabela | - | 50  caracteres | - Não nulo |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir uma TabelaCondicao   1. Introduzir Tabela. 2. O sistema gera o Id\_Tabela. |
| Alterar() | Operação que permite alterar uma TabelaCondicao   1. Selecionar uma TabelaCondicao 2. Alterar o campo Tabela 3. Atualizar a TabelaCondicao |
| Consultar() | Operação que permite consultar uma tabela   1. Selecionar uma tabela 2. O sistema mostra os dados dessa TabelaCondicao |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar uma TabelaCondicao   1. Selecionar uma TabelaCondicao 2. O sistema pede a confirmação da eliminação 3. Eliminar a TabelaCondicao |

## Operadores (Operadores)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| Id\_Operador | int | (PK) Id do  operador | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Operador | Varchar(50) | Nome do Operador | - | 50 caracteres | - Não nulo |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir um operador   1. Introduzir o campo Operador. 2. O sistema gera o Id\_Operador. |
| Alterar() | Operação que permite alterar um Operador   1. Selecionar um Operador 2. Alterar o campo Operador 3. Atualizar o Operador |
| Consultar() | Operação que permite consultar um operador   1. Selecionar um operador 2. O sistema mostra os dados desse operador |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar um operador   1. Selecionar um operador 2. O sistema pede a confirmação da eliminação 3. Eliminar o operador |

## Tipos de operadores (OperadoresTipos)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| Id\_Operador | int | (FK) Id do  Operador | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Id\_Tipo | int | (FK) Id do  Tipo | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir um OperadorTipo   1. Introduzir o campo Id\_Operador,Id\_Tipo. |
| Consultar() | Operação que permite consultar um OperadorTipo   1. Selecionar um operador 2. O sistema mostra os dados desse operador |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar um operador   1. Selecionar um OperadorTipo 2. O sistema pede a confirmação da eliminação 3. Eliminar o OperadorTipo |

## Tipos (Tipos)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| Id\_Tipo | int | (PK) Id do  Operador | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Tipo | varchar(50) | (FK) Id do  Tipo | - | 50  caracteres | - Não nulo |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir um tipo   1. Introduzir o campo Tipo. 2. O sistema gera o Id\_Tipo |
| Alterar() | Operação que permite alterar um tipo   1. Selecionar um tipo 2. Alterar o campo Tipo 3. Atualizar o tipo |
| Consultar() | Operação que permite consultar um tipo   1. Selecionar um tipo 2. O sistema mostra os dados desse tipo |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar um operador   1. Selecionar um tipo 2. O sistema pede a confirmação da eliminação 3. Eliminar o tipo |

## ContactosTemp

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| Id\_Promocao | int | (PK)(FK) Id da promoção | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Id\_Contacto | int | (PK)(FK) id do contacto | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| ContactoFavorito | Varchar(50) | Contacto preferencial | - | 50 caracteres | - Não nulo |
| TipoContacto | int | (FK) id do tipo de contacto | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir um contactosTemp   1. Introduzir a promoção, o contacto, ContactoFavorito e TipoContacto. 2. O sistema guarda o registo |
| Alterar() | Operação que permite alterar um contactosTemp   1. Selecionar o contactosTemp 2. Alterar os campos necessários e que forem permitidos 3. Atualizar o contactosTemp |
| Consultar() | Operação que permite consultar um contactosTemp   1. Selecionar o contactosTemp 2. O sistema mostra os detalhes do contactosTemp |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar um contactosTemp   1. Selecionar o contactosTemp 2. O sistema mostra os detalhes do contactosTemp    1. Operação Consultar() 3. Eliminar o contactosTemp |

## Condições da meteorologia (CondicoesWeather)

### Dicionário de dados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome do campo | Tipo de dados | Descrição | Valores válidos | Formato | Restrições |
| Id\_CondicaoW | int | (PK) Id da  condição | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros  - Únicos |
| Id\_Operador | int | (FK) Operador  da condição | - | 10 caracteres (modo leitura) | - Não nulo  - Inteiros |
| Situação | VARCHAR (50) | Situação da condição | - | 50  caracteres | -Não nulo |
| Valor | VARCHAR (50) | Valor da  condição | - | 50  caracteres | -Não nulo |

### Operações

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Descrição |
| Inserir() | Operação que permite inserir uma condição de tempo   1. Introduzir Situação, Id\_Operador,Valor. 2. O sistema gera o Id\_CondicaoW. |
| Alterar() | Operação que permite alterar uma condição de tempo   1. Selecionar uma condição de tempo 2. Alterar os campos necessários e que forem permitidos 3. Atualizar a condição de tempo |
| Consultar() | Operação que permite consultar as condições de tempo   1. Selecionar a condição de tempo 2. O sistema mostra os detalhes dessa condição de tempo |
| Eliminar() | Operação que permite eliminar uma condição   1. Selecionar uma condição de tempo 2. O sistema pede a confirmação da eliminação 3. Eliminar a condição de tempo |

Diagrama de Estados

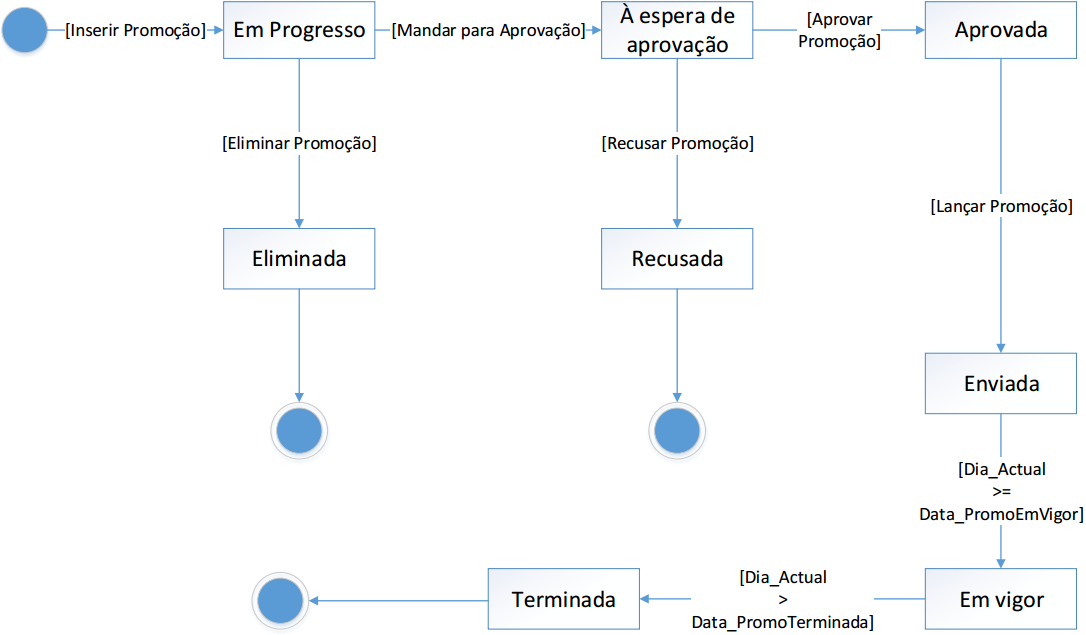
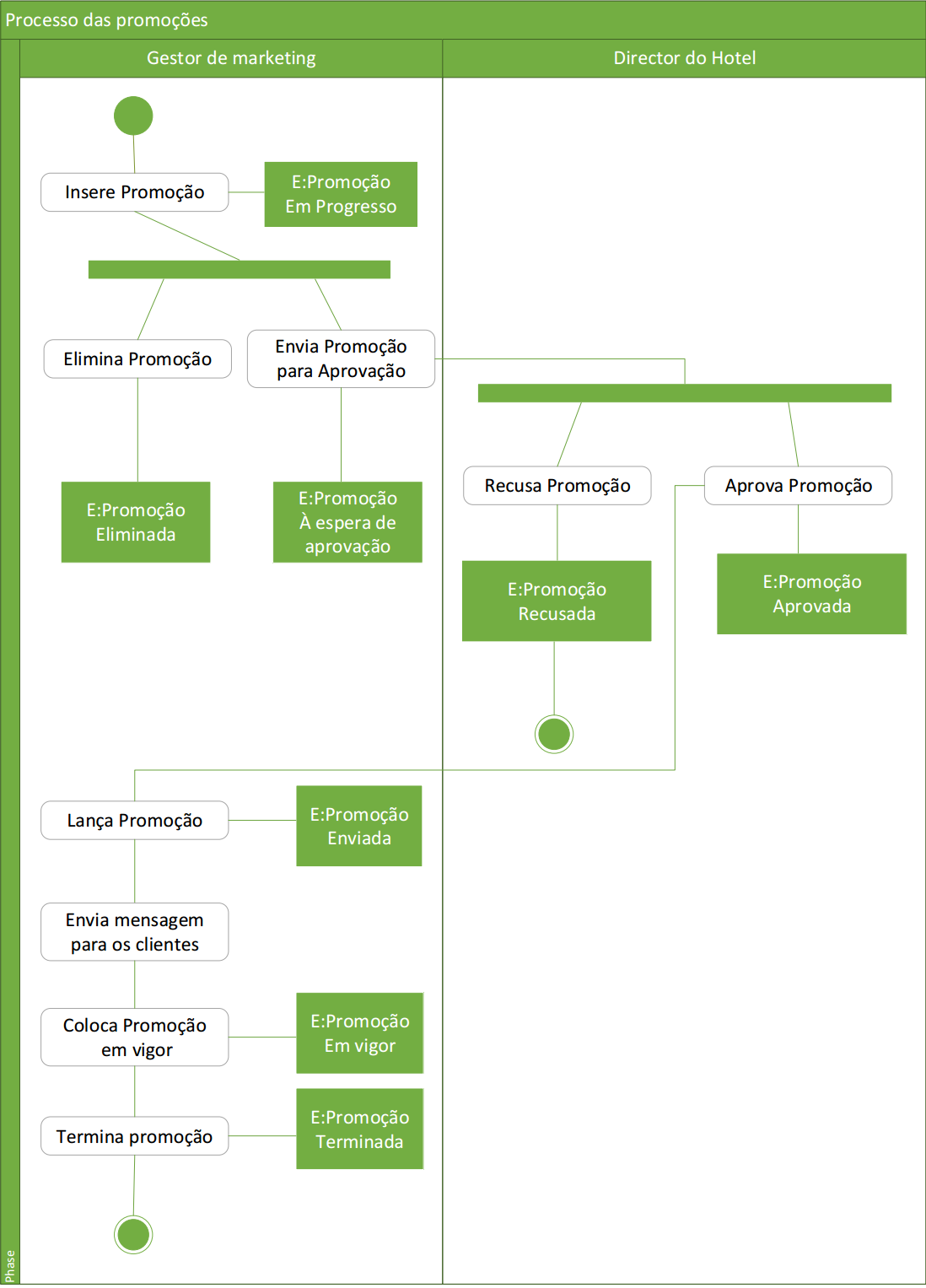


Diagrama de Atividade



Protótipo

Inserir alterar promoções



Pesquisar / consultar Promoção



Inserir Contacto



Inserir Países



Consultar Contacto



Alterar estado Promoção



# Conclusão

Concluindo, podemos afirmar que este trabalho, foi para nós, muito enriquecedor em termos de aprendizagem no que toca a planeamento e desenvolvimento de *software*.

Apesar de termos encontrado dificuldades neste projecto, como a falta de experiência na área, conseguimos concluir este projeto com algum nível de complexidade e dedicação.

Vai ser certamente um projeto de referência para futuros trabalhos na área do desenvolvimento de *software*.