



Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo

IPVC - Escola Superior Tecnologia e Gestão

# Licenciatura em Engenharia Informática

## Relatório Final de Projeto II

### Cococay App

**Nome João Costa, n.º 19159**

**Nome Pedro Couto, n.º 18968**

**Unidade Curricular: Projeto II**

**Orientadores Científicos: Prof. António Miguel Cruz, Pedro Faria e  
Miguel Calafate**



## Índice:

Introdução .....	4
Cococay App .....	5
Diagrama Casos de Uso .....	5
Descrição dos Casos de Uso .....	6
Caso de Uso: Registar Funcionários .....	6
Caso de Uso: Consultar Mapa de Férias .....	6
Caso de Uso: Registar Restrições de férias .....	8
Caso de Uso: Validar férias .....	8
Caso de Uso: Registar Equipas .....	10
Caso de Uso: Mensagem do Dia .....	10
Caso de Uso: Modificar equipa .....	12
Caso de Uso: Verificar Disponibilidade de Férias .....	12
Caso de Uso: Pedir Férias .....	14
Caso de Uso: Listar funcionários .....	14
Caso de Uso: Listar equipas .....	16
Caso de Uso: Registar faltas .....	16
Caso de Uso: Registar Gestor de RH .....	18
Diagrama Modelo de Domínio .....	19
Diagrama de Atividade .....	20
Validar Pedido de Férias .....	20
Modificar Equipa(s) .....	21
Adicionar/Criar Mensagem do Dia .....	22
Máquinas de Estados .....	23
Restrições OCL .....	23
Integração do Sistema .....	25
Mockups do Sistema .....	26
Funcionário .....	26
Recursos Humanos .....	31
Funcionamento do Aplicativo .....	40
Login .....	40
Funcionário Comum .....	41
Janela Principal .....	41
Mapa de Férias .....	42
Agendamento de Férias .....	43
Funcionalidades RH .....	44



Ecrã Inicial.....	44
Mapa de Férias .....	44
Agendamento de Férias .....	44
Validação de Férias .....	45
Restrições .....	47
Adicionar um Funcionário.....	48
Adicionar um Departamento.....	52
Listagem de dados .....	53
Dificuldades .....	55
Aspetos a Melhorar .....	55
Conclusão.....	56
Referências.....	57



## Introdução

Este relatório é relativo ao projeto que foi realizado no âmbito da unidade curricular de Projeto II ao longo do semestre e trata-se de um relatório final correspondente à aplicação Cococay.

Esta aplicação, Cococay, foi desenvolvida utilizando a linguagem de programação Java. Além da linguagem de programação utilizada, foi utilizado também outras tecnologias de suporte ao desenvolvimento da aplicação nomeadamente a *Framework JavaFX* e, para efeitos de personalização, foi utilizado *Cascade Style Sheets* vulgarmente conhecido como CSS.

O objetivo do aplicativo é dar um suporte significativo ao departamento de recursos humanos, das empresas, incluindo o controlo de férias dos seus funcionários definindo de forma automática, um controlo sobre quem e quando pode requisitar férias.

Todo o aplicativo é assente sobre uma base de dados Oracle.

## Cococay App

O projeto, consiste em desenvolver uma aplicação que permita simplificar as tarefas diárias, de um gestor de recursos humanos.

Algumas dessas tarefas possíveis de executar, na aplicação, é, o controlo das férias dos funcionários de uma empresa. Isso inclui, registar faltas do funcionário, que caso não justificadas resultarão numa penalização de um dia de férias, etc. Também será possível enviar, por parte do gestor de recursos humanos, uma mensagem, diária, de incentivo ou um objetivo a todos os funcionários da empresa. Por fim e mais importante, o controlo total sobre as férias dos funcionários. Esse controlo impede que o funcionário possa marcar mais dias de férias do que aqueles que tem disponíveis, impede que marque férias num período em que a empresa, não tenha o número mínimo de elementos operacionais para os departamentos, a que o funcionário pertence.



## Diagrama Casos de Uso

O diagrama de casos presente na imagem que encontra-se mais à frente neste relatório, indica todas as ações possíveis no sistema por parte dos atores do sistema, sendo esses atores, o(s) gestor(es) de Recursos de Humanos, os funcionários da empresa e o administrador do sistema.

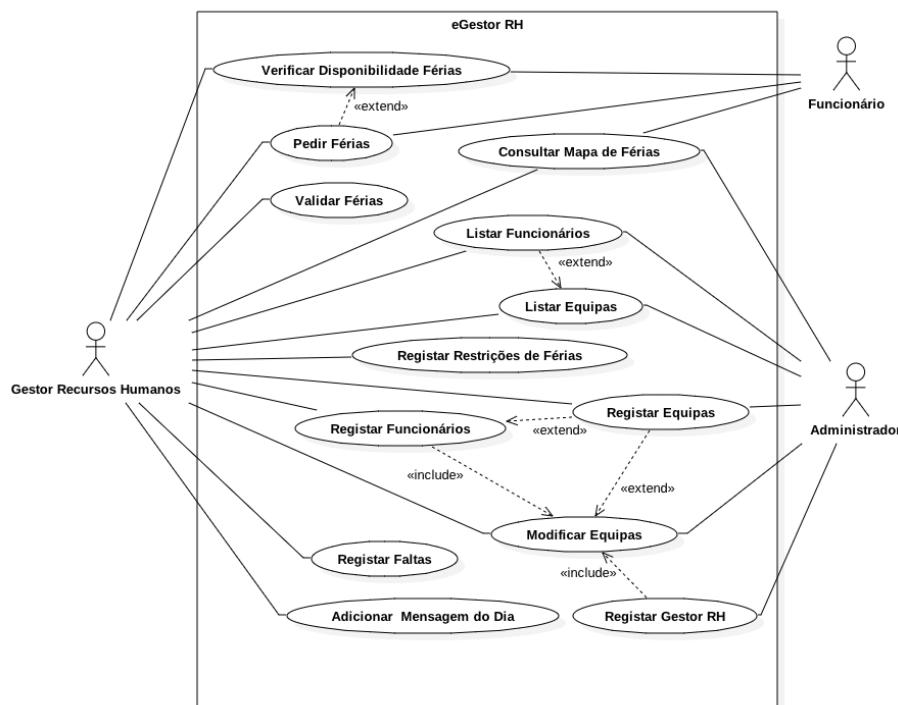


Imagen 1 - Diagrama de Casos de Uso



## Descrição dos Casos de Uso

### Caso de Uso: Registar Funcionários

No caso de uso registar funcionários, o ator Gestor de Recurso Humanos(RH), exclusivamente, pode criar e adicionar novos funcionários à lista de funcionários da empresa. Para isso ele deve inserir os dados do funcionário incluindo o seu salário. A data de início de atividade poderá ser definida pelo gestor de recursos humanos, no entanto, se deixar esse campo vazio o sistema definirá por defeito a data de entrada na empresa como a data do sistema no momento de criação desse registo. No fim do registo é obrigatório criar ou modificar uma equipa onde será integrado esse novo funcionário.

Classe(s) Consultada(s): Funcionário.

**Domínio:** Sistema

**Nível:** Objetivo-do-Utilizador

**Autor Primário:** Gestor RH

**Pré-condição:** Gestor RH inicia sessão

**Iniciador:** Gestor RH

#### Cenário Principal de Sucesso

1. Utilizador seleciona a opção de registrar um novo funcionário;
2. Sistema apresenta um formulário para a introdução dos dados do funcionário;
3. Utilizador preenche o formulário com os dados pedidos;
4. Sistema verifica os dados introduzidos;
5. Utilizador verifica os dados introduzidos e confirma a introdução do funcionário;
6. Sistema regista novo funcionário;

### Caso de Uso: Consultar Mapa de Férias

Neste caso de uso, os atores são o gestor RH, o administrador e um funcionário. Aqui é possível ter acesso ao mapa de férias onde encontram-se listadas as férias marcadas e validadas para o utilizador com sessão iniciada.

Classe(s) Consultada(s): Férias, FeriadosFixos.

**Domínio:** Sistema

**Nível:** Objetivo-do-Utilizador

**Autor Primário:** Gestor RH, Administrador, Funcionário

**Pré-condição:** Utilizador inicia sessão no sistema

**Iniciador:** Gestor RH, Administrador, Funcionário

#### Cenário Principal de Sucesso



1. Utilizador seleciona a opção de consultar um mapa de férias;
2. Sistema apresenta mapa de férias;



## Caso de Uso: Registar Restrições de férias

Neste caso de uso, o gestor RH, exclusivamente, pode criar restrições no calendário que informem o utilizador da impossibilidade de marcar férias nessas datas, no entanto, o sistema permite realizar o pedido de férias sendo que o utilizador terá de ter em mente que irá contra uma restrição da empresa. Esse pedido poderá ser aceite tendo em conta o motivo do pedido(imprevistos, etc).

Classe(s) Consultada(s): RestriçõesFérias

**Domínio:** Sistema

**Nível:** Objetivo-do-Utilizador

**Autor Primário:** Gestor RH

**Pré-condição:** Utilizador inicia sessão no sistema

**Iniciador:** Gestor RH

### Cenário Principal de Sucesso

1. Utilizador seleciona a opção de registrar uma restrição de férias;
2. Sistema apresenta um calendário;
3. Utilizador seleciona dias a efetuar restrições de férias;
4. Sistema apresenta todas as restrições possíveis;
5. Utilizador verifica as restrições e seleciona-as;
6. Sistema adiciona as restrições;

## Caso de Uso: Validar férias

Neste caso de uso, o gestor RH, exclusivamente, pode verificar novos pedidos de marcação de férias realizados pelos funcionários da empresa e validar, ou não, esses pedidos.

Classe(s) Consultada(s): Férias, Funcionario.

**Domínio:** Sistema

**Nível:** Objetivo-do-Utilizador

**Autor Primário:** Gestor RH

**Pré-condição:** Gestor RH inicia sessão

**Iniciador:** Gestor RH

### Cenário Principal de Sucesso

1. Utilizador seleciona a opção de validar férias;
2. Sistema apresenta uma lista de todas as férias pedidas;
3. Utilizador seleciona as férias que pretende validar;
4. Sistema mostra as informações das férias selecionadas;
5. Utilizador seleciona a opção de validar férias;
6. Sistema valida as férias selecionadas;



IPVC - Escola Superior Tecnologia e Gestão

Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo



## Caso de Uso: Registar Equipas

Neste caso de uso, os atores são o gestor RH e o administrador. É possível aqui criar e registar uma nova equipa em sistema. É possível várias equipas ter o mesmo funcionário como elemento da equipa. Para criar uma equipa apenas é necessária dar uma descrição/nome à equipa e definir quais os seus elementos e quantos tem de encontrar-se, no mínimo, em funções, ou seja, não podem estar de férias(associação a Restrições).

Classe(s) Consultada(s): Equipas, Funcionário.

**Domínio:** Sistema

**Nível:** Objetivo-do-Utilizador

**Autor Primário:** Gestor RH, Administrador

**Pré-condição:** Utilizador inicia sessão no sistema

**Iniciador:** Gestor RH, Administrador

### Cenário Principal de Sucesso

1. Utilizador seleciona a opção de registrar uma nova equipa;
2. Sistema apresenta um formulário para a introdução dos dados da equipa;
3. Utilizador preenche o formulário com os dados pedidos;
4. Sistema verifica os dados introduzidos;
5. Utilizador verifica os dados introduzidos e confirma a introdução da equipa;
6. Sistema regista nova equipa;

## Caso de Uso: Mensagem do Dia

Neste caso de uso, o gestor RH, exclusivamente, pode criar e registar em sistema uma mensagem de incentivo ou um objetivo em sistema que será mostrada durante um período de 24horas no menu principal da aplicação de cada funcionário. Esse período começa na data definida pelo gestor RH no momento da criação da mensagem.

Classe(s) Consultada(s): Mensagem do Dia.

**Domínio:** Sistema

**Nível:** Objetivo-do-Utilizador

**Autor Primário:** Gestor RH

**Pré-condição:** Gestor RH inicia sessão

**Iniciador:** Gestor RH

### Cenário Principal de Sucesso

1. Utilizador seleciona a opção de enviar mensagem do dia;
2. Sistema abre campo para introduzir mensagem;
3. Utilizador introduz a mensagem e confirma-a;
4. Sistema valida e guarda a mensagem;





## Caso de Uso: Modificar equipa

Neste caso de uso, o gestor RH, exclusivamente, pode alterar todos os parâmetros de uma equipa, número mínimo de elementos em funções simultaneamente e elementos associados à equipa.

Classe(s) Consultada(s): Equipa, Funcionario.

**Domínio:** Sistema

**Nível:** Objetivo-do-Utilizador

**Autor Primário:** Gestor RH, Administrador

**Pré-condição:** Utilizador inicia sessão em sistema

**Iniciador:** Gestor RH, Administrador

### Cenário Principal de Sucesso

1. Utilizador seleciona a opção de modificar equipa;
2. Sistema apresenta uma lista de todas as equipas;
3. Utilizador seleciona a equipa que pretende fazer modificações;
4. Sistema apresenta todas as informações da equipa selecionada;
5. Utilizador faz as alterações necessárias;
6. Sistema verifica alterações;
7. Utilizador verifica alterações e confirma-as;
8. Sistema regista as alterações feitas;

## Caso de Uso: Verificar Disponibilidade de Férias

Neste caso de uso, os atores são o gestor RH e o funcionário e é possível verificar todas as férias marcadas e validadas, por todos os funcionários da empresa bem como, as restrições impostas pelo gestor RH e os feriados para o ano inteiro.

Classe(s) Consultada(s): Férias, RestriçõesFérias, FeriadosFixos.

**Domínio:** Sistema

**Nível:** Objetivo-do-Utilizador

**Autor Primário:** Gestor RH, Funcionário

**Pré-condição:** Utilizador inicia sessão em sistema

**Iniciador:** Gestor RH, Funcionário

### Cenário Principal de Sucesso

1. Utilizador seleciona a opção de verificar Disponibilidade de Férias;
2. Sistema apresenta um calendário com a Disponibilidade das Férias;





## Caso de Uso: Pedir Férias

Neste caso de uso, os atores são o gestor RH, o administrador e o funcionário. Aqui podem, após verificar a disponibilidade das férias, marcar datas de férias. Essas datas devem posteriormente ser validadas pelo gestor de RH exceto se o pedido for efetuado pelo gestor de RH sendo que nesse caso, não é necessária validação.

Classe(s) Consultada(s): Férias, Funcionario, RestricõesFérias, FeriadosFixos, Equipa.

**Domínio:** Sistema

**Nível:** Objetivo-do-Utilizador

**Autor Primário:** Gestor RH

**Pré-condição:** Utilizador inicia sessão em sistema

**Iniciador:** Gestor RH, Funcionário

### Cenário Principal de Sucesso

1. Utilizador seleciona a opção de pedir férias;
2. Sistema apresenta um calendário;
3. Utilizador seleciona os dias em que pretende marcar férias;
4. Sistema verifica se é possível marcar férias nos dias selecionados;
5. Utilizador confirma as datas escolhidas;
6. Sistema regista o pedido de férias;

## Caso de Uso: Listar funcionários

Neste caso de uso, gestor RH e administrador podem, ter acesso a uma listagem completa de todos os funcionários, existentes na empresa, registados em sistema.

Classe(s) Consultada(s): Funcionário.

**Domínio:** Sistema

**Nível:** Objetivo-do-Utilizador

**Autor Primário:** Gestor RH, Administrador

**Pré-condição:** Utilizador inicia sessão em sistema

**Iniciador:** Gestor RH, Administrador

### Cenário Principal de Sucesso

1. Utilizador seleciona a opção de listar funcionários;
2. Sistema lista os funcionários;





## Caso de Uso: Listar equipas

Neste caso de uso, gestor RH e administrador podem, ter acesso a uma listagem completa de todas as equipas, existentes na empresa, registadas em sistema.

Classe(s) Consultada(s): Equipa.

**Domínio:** Sistema

**Nível:** Objetivo-do-Utilizador

**Autor Primário:** Gestor RH, Administrador

**Pré-condição:** Utilizador inicia sessão em sistema

**Iniciador:** Gestor RH, Administrador

### Cenário Principal de Sucesso

1. Utilizador seleciona a opção de listar equipas;
2. Sistema lista as equipas;

## Caso de Uso: Registar faltas

Neste caso de uso, o gestor RH pode, exclusivamente, registar faltas de presença ao trabalho cometidas por funcionários. Além de indicar a data da falta, pode no momento do registo, ou posteriormente, indicar a justificação dessa mesma falta incluindo uma breve descrição se for conveniente.

Classe(s) Consultada(s): Falta, Funcionário.

**Domínio:** Sistema

**Nível:** Objetivo-do-Utilizador

**Autor Primário:** Gestor RH

**Pré-condição:** Gestor RH inicia sessão

**Iniciador:** Gestor RH

### Cenário Principal de Sucesso

1. Gestor RH seleciona a opção de regista faltas;
2. Sistema apresenta lista de funcionários e pede a seleção de um funcionário;
3. Gestor RH seleciona o funcionário;
4. Sistema apresenta um formulários para colocar os dados da falta(período da falta, justificação ou falta da mesma, etc);
5. Gestor RH introduz os dados solicitados e verifica-os;
6. Sistema regista a falta;





## Caso de Uso: Registar Gestor de RH

Neste caso de uso, o Administrador, exclusivamente, pode registar um novo gestor de recursos humanos. O processo ao registar um funcionário deste tipo é igual aos outros no entanto, simultaneamente é criada ou não, caso já exista, uma equipa denominada Recursos Humanos onde automaticamente deve ser acrescentado o novo gestor aos elementos da equipa.

Classe(s) Consultada(s): Funcionario, Equipa.

**Domínio:** Sistema

**Nível:** Objetivo-do-Utilizador

**Ator Primário:** Administrador

**Pré-condição:** Administrador inicia sessão

**Iniciador:** Administrador

### Cenário Principal de Sucesso

1. Administrador seleciona a opção de registrar Gestor RH;
2. Sistema apresenta um formulário para a introdução dos dados Gestor RH;
3. Administrador preenche o formulário com os dados pedidos;
4. Sistema verifica os dados introduzidos;
5. Administrador verifica os dados introduzidos e confirma a introdução do Gestor RH;
6. Sistema regista novo Gestor RH;

## Diagrama Modelo de Domínio

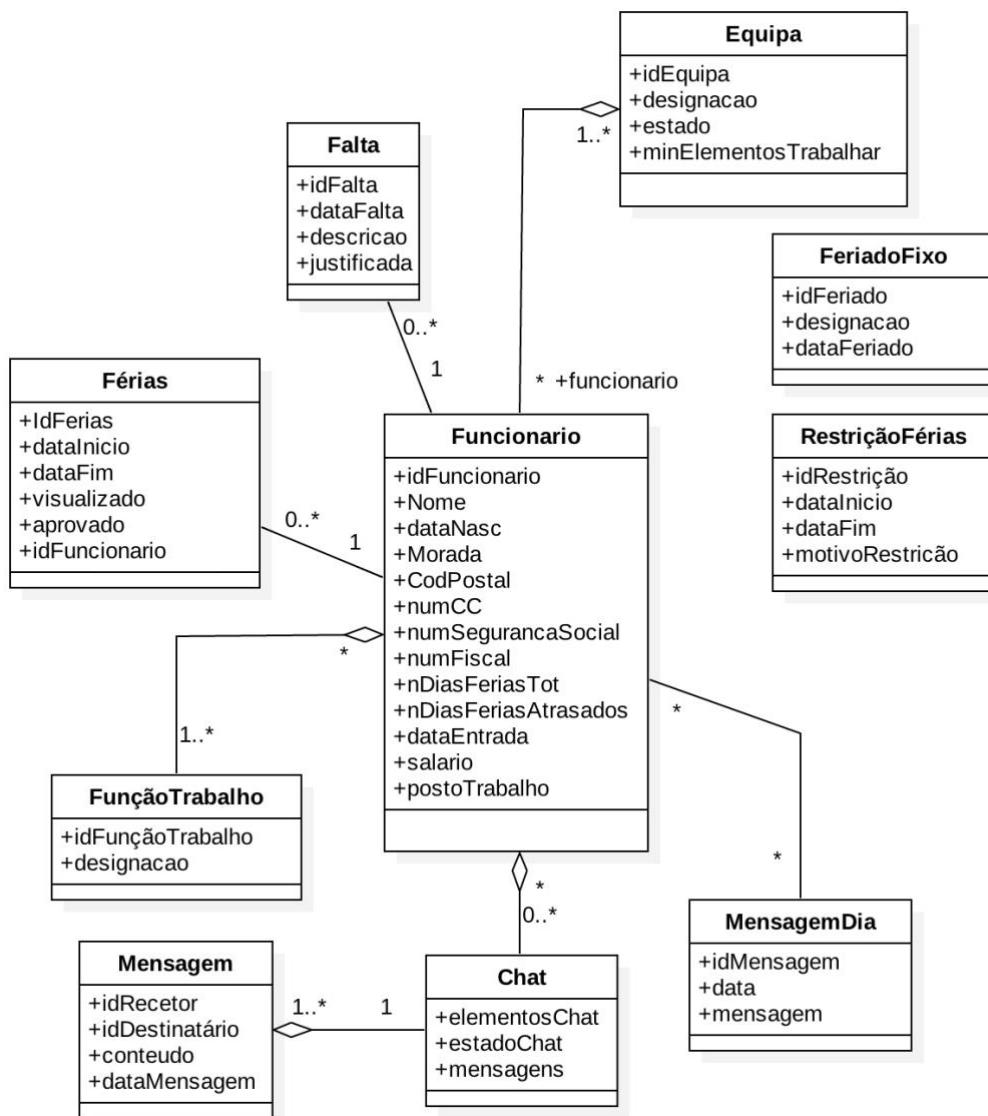


Imagen 2 - Diagrama Modelo Domínio

# Diagrama de Atividade

## Validar Pedido de Férias

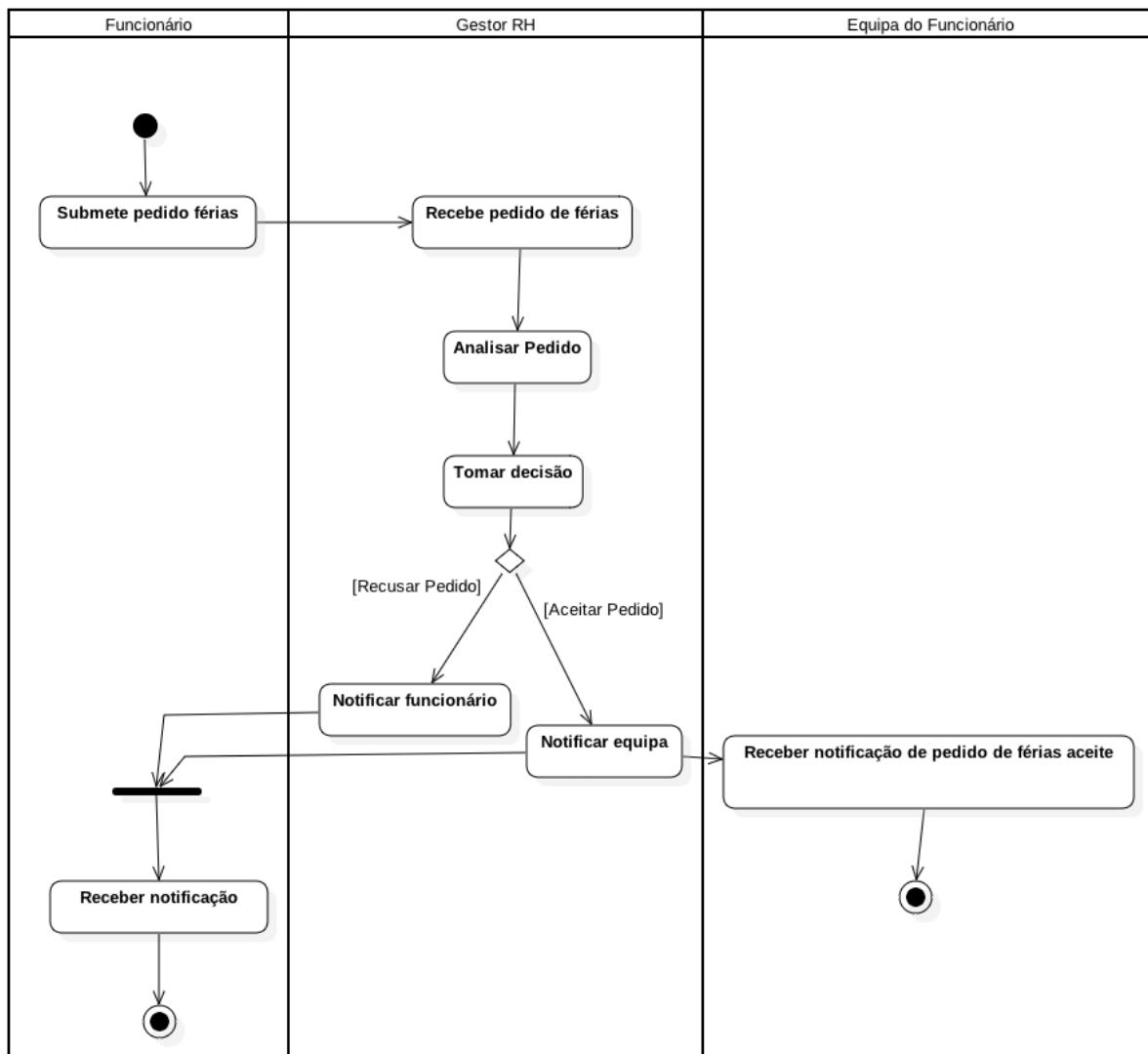


Imagen 3 - Diagrama Atividade Validar Pedido de Férias

## Modificar Equipa(s)

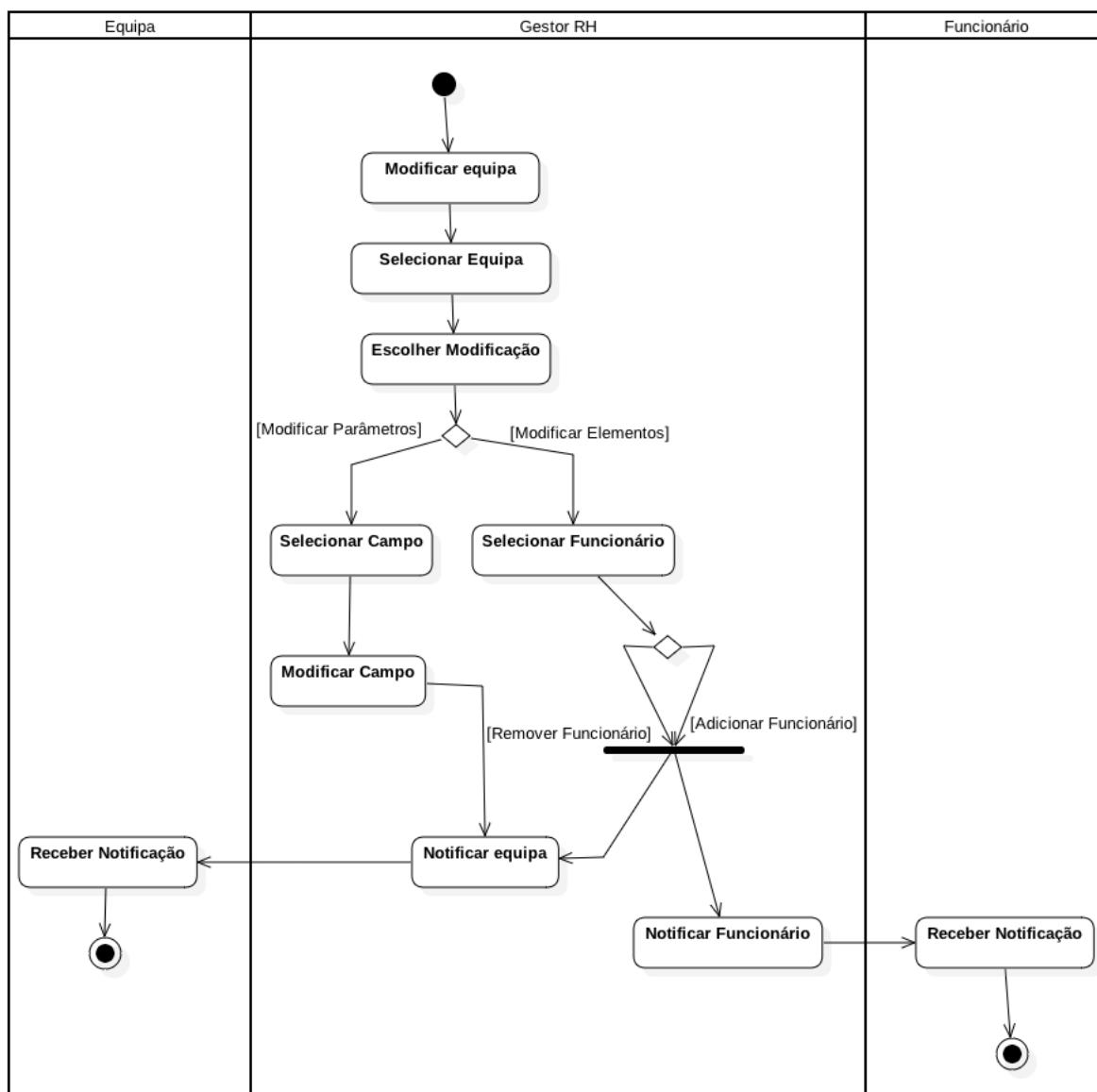


Imagen 4 - Diagrama Atividades Modificar Equipa

## Adicionar/Criar Mensagem do Dia

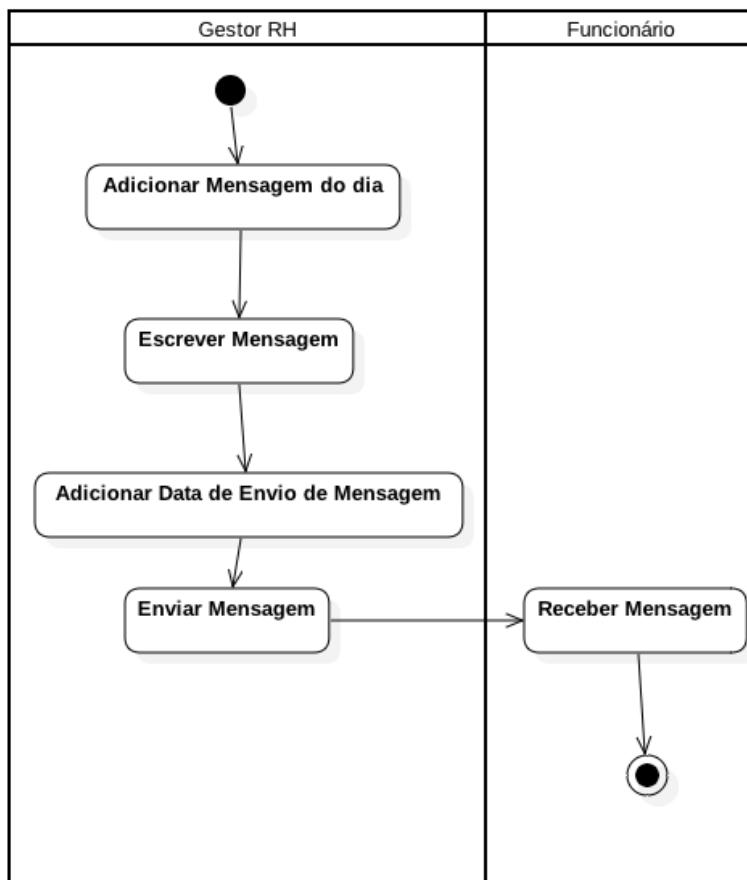


Imagen 5 - Diagrama Atividades Criar Mensagem do Dia

## Máquinas de Estados

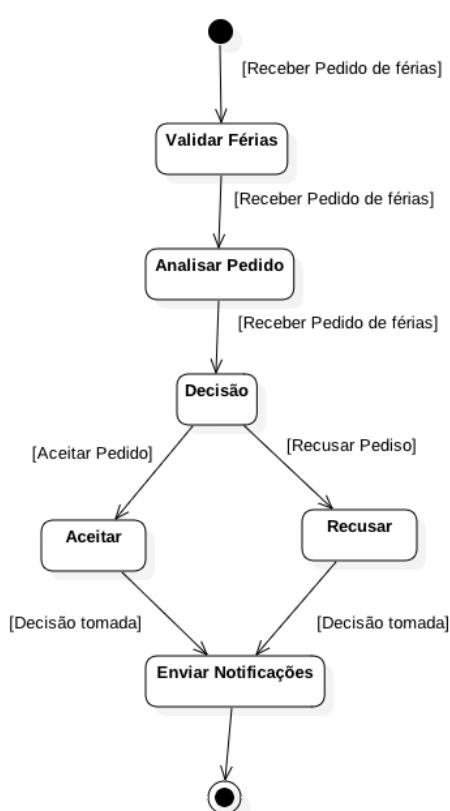


Imagen 6 - Mág. de Estados Validação de Pedido Férias

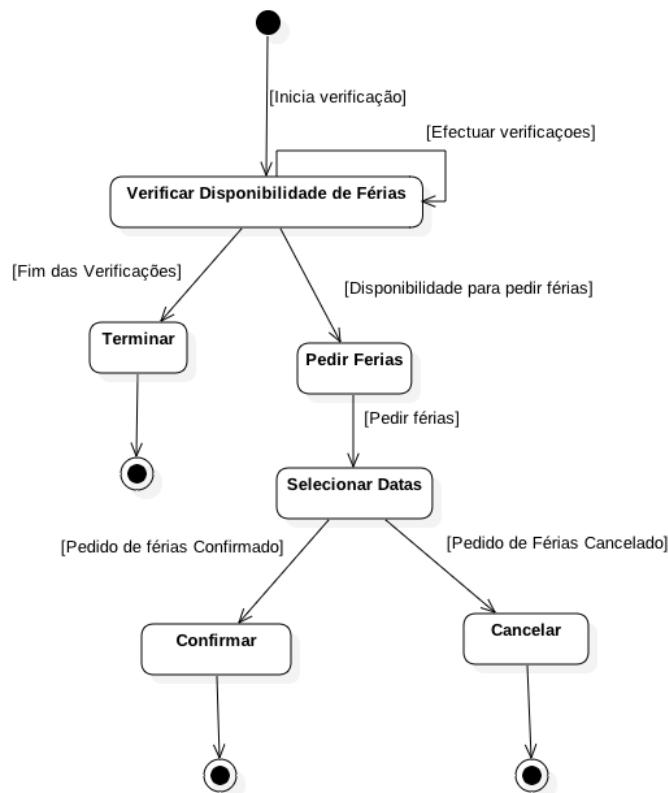


Imagen 7 - Mág. de Estados Pedido de Férias

## Restrições OCL

Restrição OCL que verifica a não existência de campos repetidos entre mais do que um utilizador.

Context funcionario inv:

```
self.numCC --> isUnique(numCC) and self.numSegurancSocial -->
isUnique(numSegurancSocial) and self.numFiscal --> isUnique(numFiscal)
```

Restrição OCL que verifica que não existe repetição do mesmo funcionário na mesma equipa.

Context equipa inv:

```
self.funcionarios--> isUnique(funcionario)
```



IPVC - Escola Superior Tecnologia e Gestão

Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo



## Integração do Sistema

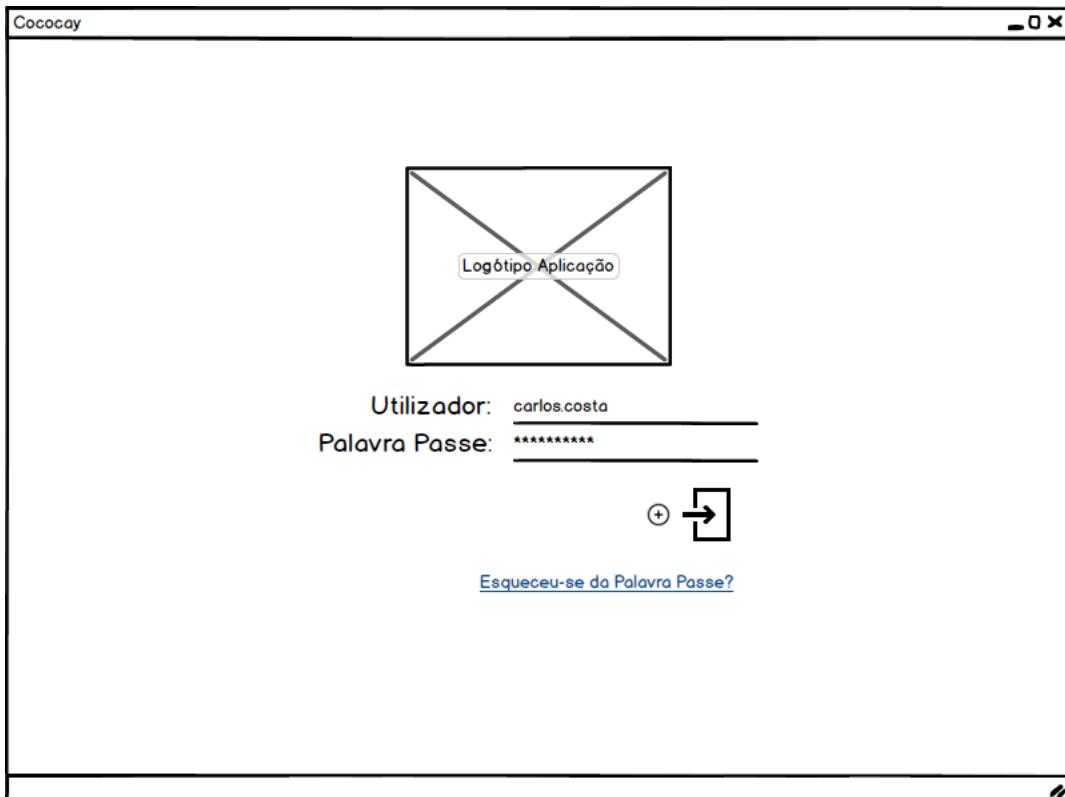
O suporte de dados usado para a elaboração deste projeto será uma base de dados assente na tecnologia Oracle. A parte de código e lógica será desenvolvida usando a linguagem de programação JAVA sendo a componente gráfica(UI) desenvolvida usando JavaFX ou HTML5 + JavaScript.

Anexo: Matriz rastreabilidade requisitos e casos de uso em Folha de Excel.

## Mockups do Sistema

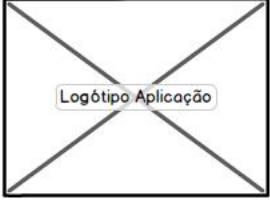
Os mockups do sistema são, uma tarefa bastante importante no desenvolvimento do aplicativo pois permite ir testando várias hipóteses de *design* para a aplicação e, dessa forma, tentar encontrar aquela que mais se adequa ao público alvo.

### Funcionário





Cococay

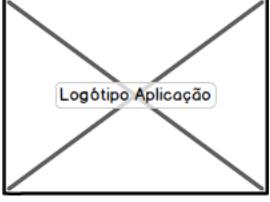


Logótipo Aplicação

Pergunta: Qual a sua cor preferida?

Resposta: Preto

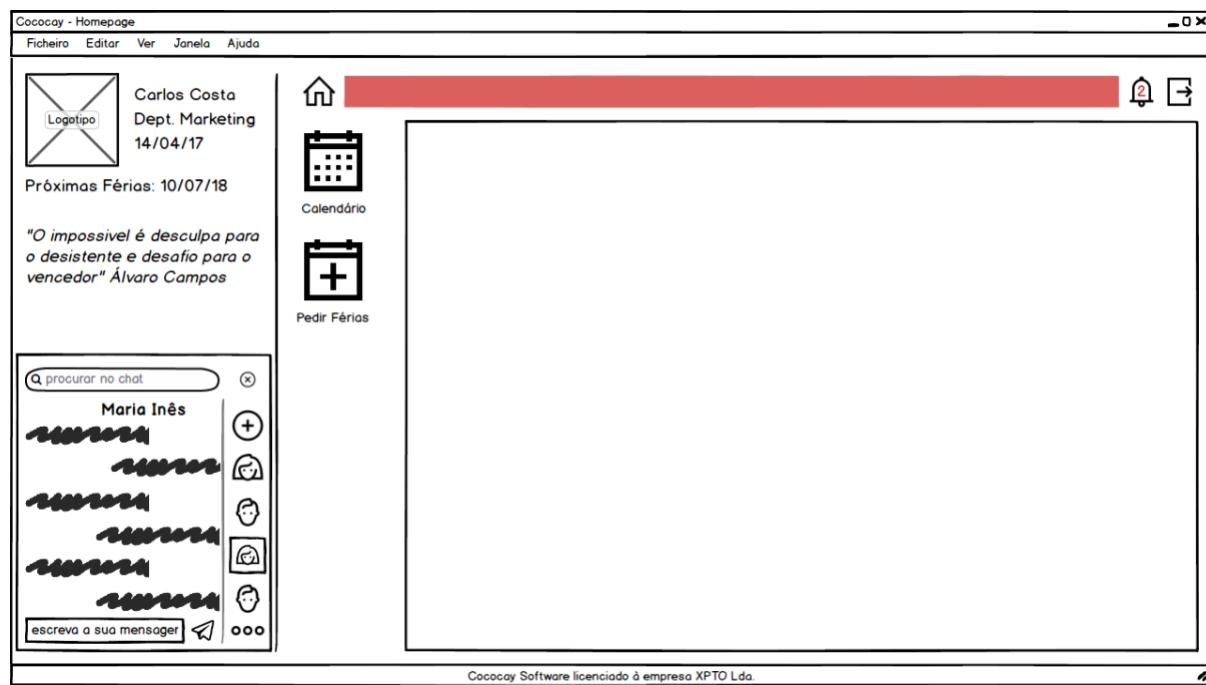
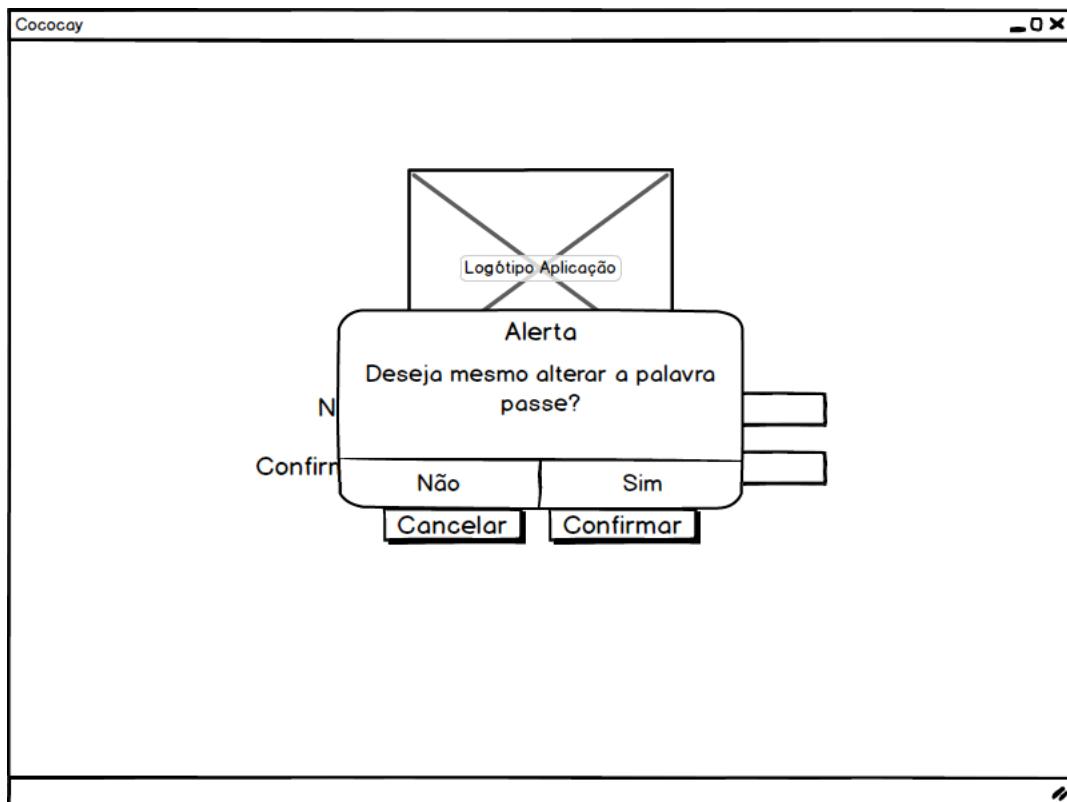
Cococay



Logótipo Aplicação

Nova Palavra Passe: \*\*\*\*\*

Confirmar Palavra Passe: \*\*\*\*\*





Cococay - Homepage

Ficheiro Editar Ver Janela Ajuda

Logotipo Carlos Costa  
Dept. Marketing  
14/04/17

Próximas Férias: 10/07/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Nova Mensagem

(@ maria)

Maria Inês (Recursos Humanos)  
Maria José (Logística)

escreva a sua mensagem

Calendário Pedir Férias

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.

Cococay - Homepage

Ficheiro Editar Ver Janela Ajuda

Logotipo Carlos Costa  
Dept. Marketing  
14/04/17

Próximas Férias: 10/07/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Notificações

Pedido de Férias para o Dia 10/07/18 aceite pelo Departamento de Recursos Humanos  
Maria José do dept. Logístico estará ausente do dia 23/04/18 - 25/04/18

Calendário Pedir Férias

procurar no chat

Maria Inês

escreva a sua mensagem

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.



Cococay - Homepage

Ficheiro Editar Ver Janela Ajuda

Logotipo Carlos Costa  
Dept. Marketing  
14/04/17

Próximas Férias: 10/07/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Chat com Maria Inês

Calendário

Pedir Férias

Agosto

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
30	31	1 Aug	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1 Sep	2

Filtros:  
 Férias Empresa  Férias Pessoais  Feriados

Pedir Férias

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.

Cococay - Homepage

Ficheiro Editar Ver Janela Ajuda

Logotipo Carlos Costa  
Dept. Marketing  
14/04/17

Próximas Férias: 10/07/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Chat com Maria Inês

Calendário

Pedir Férias

Agosto

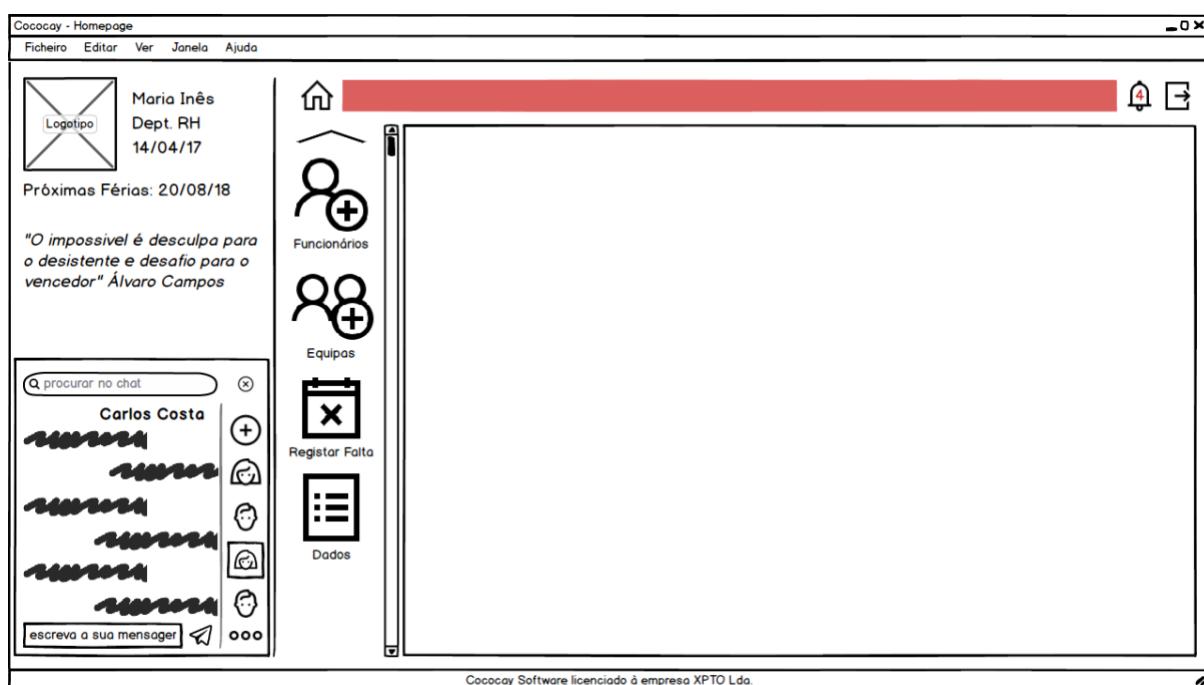
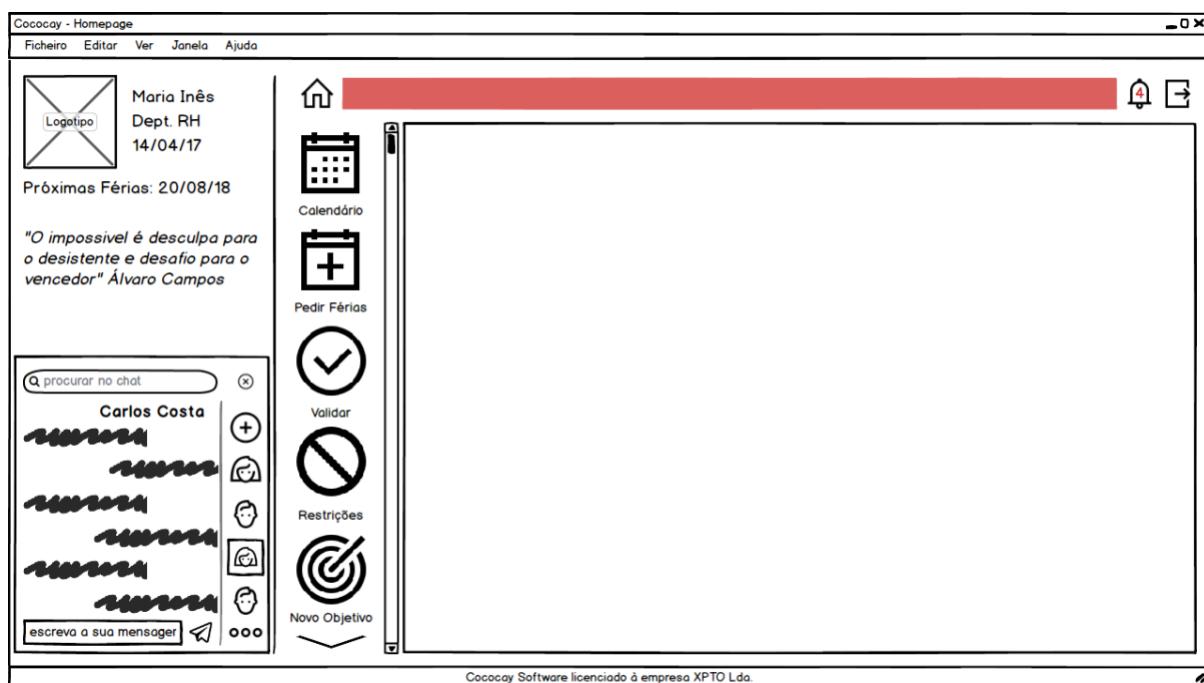
Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
30	31	1 Aug	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1 Sep	2

Início 20/08/2018 Fim 20/08/2018 Cancelar Confirmar

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.



## Recursos Humanos





Cococay - Homepage

Ficheiro Editor Ver Janela Ajuda

Maria Inês  
Dept. RH  
14/04/17

Próximas Férias: 20/08/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor." Álvaro Campos

Logotipo

Notificações

Novo pedido de férias para dia 10/07/18 de Carlos Costa aguarda validação  
Novo pedido de férias para o período 23/04/18 - 25/04/18 de Maria José aguarda validação  
Não se esqueça de definir a/o mensagem/objetivo do dia para amanhã  
Tem 3 dias de férias a serem marcados até dia 31/05/18 correspondentes ao ano transato

procurar no chat

Calendário

Pedir Férias

Validar

Restrições

Novo Funcionário

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.

Cococay - Homepage

Ficheiro Editor Ver Janela Ajuda

Maria Inês  
Dept. RH  
14/04/17

Próximas Férias: 20/08/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor." Álvaro Campos

Logotipo

Notificações

Novo pedido de férias para dia 10/07/18 de Carlos Costa aguarda validação  
Novo pedido de férias para o período 23/04/18 - 25/04/18 de Maria José aguarda validação  
Não se esqueça de definir a/o mensagem/objetivo do dia para amanhã  
Tem 3 dias de férias a serem marcados até dia 31/05/18 correspondentes ao ano transato

procurar no chat

Calendário

Pedir Férias

Validar

Restrições

Novo Funcionário

Agosto

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
30	31	1 Aug	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1 Sep	2

Filtros:

Férias Empresa  Férias Pessoais  Feriados

Pedir Férias

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.



Cococay - Homepage

Ficheiro Editor Ver Janela Ajuda

Maria Inês  
Dept. RH  
14/04/17

Próximas Férias: 20/08/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Logotipo

Calendário

Pedir Férias

Validar

Restrições

Novo Funcionário

Chat interface: procura no chat, Carlos Costa, escreva a sua mensagem

Calendar view: August 2018

Filtros:  Férias Empresa  Férias Pessoais  Feriados

Pedir Férias

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.

Cococay - Homepage

Ficheiro Editor Ver Janela Ajuda

Maria Inês  
Dept. RH  
14/04/17

Próximas Férias: n/d

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Logotipo

Calendário

Pedir Férias

Validar

Restrições

Novo Funcionário

Chat interface: procura no chat, Carlos Costa, escreva a sua mensagem

Calendar view: August 2018

Buttons: Inicio [20/08/2018] Fim [25/08/2018] Cancelar Confirmar

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.



Cococay - Homepage

Ficheiro Editar Ver Janela Ajuda

Maria Inês  
Dept. RH  
14/04/17

Próximas Férias: 20/08/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Logotipo

Calendário

Pedir Férias

Validar

Restrições

Novo Funcionário

Nome Departamento Data Inicio Data Fim Conflitos

Nome	Departamento	Data Inicio	Data Fim	Conflitos
Maria José	Logistica	23/04/18	25/04/18	Restrição
Carlos Costa	Marketing	10/07/18	10/07/18	Nenhum

4

Sair

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.

Cococay - Homepage

Ficheiro Editar Ver Janela Ajuda

Maria Inês  
Dept. RH  
14/04/17

Próximas Férias: 20/08/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Logotipo

Calendário

Pedir Férias

Validar

Restrições

Novo Funcionário

Data Inicio Data Fim Motivo

Data Inicio	Data Fim	Motivo
23/04/18	25/04/18	World Economics Conference in Porto
15/12/18	31/12/18	Alterações aos Escritórios

Nova Restrição 28/08/2018 a 28/08/2018

Motivo Reunião da Empresa

Cancelar Adicionar

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.



The screenshot shows the Cococay software interface. At the top, there's a navigation bar with links for 'Homepage', 'Ficheiro', 'Editar', 'Ver', 'Janela', and 'Ajuda'. On the left, there's a sidebar with a logo icon, user information ('Maria Inês, Dept. RH, 14/04/17'), and a 'Próximas Férias' section showing '20/08/18'. Below that is a quote by Álvaro Campos: "'O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor'". The main area displays a list of leave applications:

Data Inicio	Data Fim	Motivo
23/04/18	25/04/18	World Economics Conference in Porto
28/08/18	28/08/18	Reunião da Empresa
15/12/18	31/12/18	Alterações aos Escritórios

On the right side of the application list, there are buttons for 'Nova Restrição' (New Restriction) and 'Motivo' (Reason). At the bottom right are 'Cancelar' (Cancel) and 'Adicionar' (Add) buttons. The bottom of the screen features a footer with the text 'Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.'

The screenshot shows the Cococay application's homepage. At the top, there is a navigation bar with links for 'Ficheiro', 'Editar', 'Ver', 'Janela', and 'Ajuda'. On the left, there is a sidebar with a logo icon, user information (Maria Inês, Dept. RH, 14/04/17), and a 'Próximas Férias' section indicating '20/08/18'. Below this is a search bar for 'chat' and a list of names (Carlos Costa, followed by several redacted names). A message input field at the bottom says 'escreva a sua mensagem' with a paper airplane icon. The main area features a red header bar. A central modal window displays a notification: 'Data Notificação' set to '14/04/18', 'Mensagem/Objetivo' containing the quote 'O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor' by Álvaro Campos, and a large text area below it with the placeholder 'Dia de finalizar os protótipos da aplicação Cococay'. At the bottom of the modal are buttons for 'Dia da Notificação' (set to '16/04/2018'), 'Cancelar', and 'Adicionar'. A small notification icon in the top right corner shows '4' new messages.



Cococay - Homepage

Ficheiro Editar Ver Janela Ajuda

Maria Inês  
Dept. RH  
14/04/17

Próximas Férias: 20/08/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Logotipo

Calendário

Pedir Férias

Validar

Restrições

Novo Objetivo

procurar no chat

Q procurar no chat

Carlos Costa

escreva a sua mensager

Data Notificação Mensagem/Objetivo

14/04/18 "O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

16/04/18 Dia de finalizar os protótipos da aplicação Cococay

introduza aqui a sua mensagem ou objetivo a atingir

Dia da Notificação // Cancelar Adicionar

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.

Cococay - Homepage

Ficheiro Editar Ver Janela Ajuda

Maria Inês  
Dept. RH  
14/04/17

Próximas Férias: 20/08/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Logotipo

Funcionários

Equipes

Registrar Falta

Dados

procurar no chat

Q procurar no chat

Carlos Costa

escreva a sua mensager

ID	Nome	Data Entrada	Departamento
10000001	Maria Inês	23/06/2010	RH
10000002	Carlos Costa	30/10/2010	Marketing
10000003	Maria José	30/10/2010	Logistica

Novo Funcionário

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.



Cococay - Homepage

Ficheiro Editar Ver Janela Ajuda

Maria Inês  
Dept. RH  
14/04/17

Próximas Férias: 20/08/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Q procurar no chat

Carlos Costa

escreva a sua mensager

Funcionários

Equipes

Registrar Falta

Dados

Dados Pessoais:

Nome: \_\_\_\_\_

Morada: \_\_\_\_\_

Código Postal: \_\_\_\_\_

Data Nascimento: / /

Nº CC: \_\_\_\_\_

NISS: \_\_\_\_\_

NIF: \_\_\_\_\_

Dados Empresariais:

Salário Base: \_\_\_\_\_

Função de Trabalho: \_\_\_\_\_

Selecionar a Equipa

Cancelar Adicionar

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.

Cococay - Homepage

Ficheiro Editar Ver Janela Ajuda

Maria Inês  
Dept. RH  
14/04/17

Próximas Férias: 20/08/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Q procurar no chat

Carlos Costa

escreva a sua mensager

Funcionários

Equipes

Registrar Falta

Dados

id	Nome	Data Entrada	Departamento
10000001	Maria Inês	23/06/2010	RH
10000002	Carlos Costa	30/10/2010	Marketing
10000003	Maria José	30/10/2010	Logística
xxxxxxxxxx	Novo Funcionario	Data Desconhecida	Dept. Desconhecido

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.



Cococay - Homepage

Ficheiro Editar Ver Janela Ajuda

Maria Inês  
Dept. RH  
14/04/17

Próximas Férias: 20/08/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Logotipo

funcionários

Equipes

Registrar Falta

Dados

procurar no chat

Carlos Costa

escreva a sua mensagem

ID Equipa	Designação	Abreviatura	Nº Elementos	Nº Mínimo ao Serviço
20000001	Recursos Humanos	RH	1	0
20000002	Marketing	Mk	1	0
20000003	Logística	Lg	1	0

Nova Equipa:

Designação: \_\_\_\_\_

Nº Mínimo ao Serviço:

Adicionar Equipa

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.

Cococay - Homepage

Ficheiro Editar Ver Janela Ajuda

Maria Inês  
Dept. RH  
14/04/17

Próximas Férias: 20/08/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Logotipo

funcionários

Equipes

Registrar Falta

Dados

procurar no chat

Carlos Costa

escreva a sua mensagem

ID Equipa	Designação	Abreviatura	Nº Elementos	Nº Mínimo ao Serviço
20000001	Recursos Humanos	RH	1	0
20000002	Marketing	Mk	1	0
20000003	Logística	Lg	1	0
20000004	Nova Equipa	NE	2	1

Nova Equipa:

Designação: \_\_\_\_\_

Nº Mínimo ao Serviço:

Adicionar Equipa

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.



Cococay - Homepage

Ficheiro Editar Ver Janela Ajuda

Maria Inês  
Dept. RH  
14/04/17

Próximas Férias: 20/08/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Logotipo Funcionários Equipes Registrar Falta Dados

procurar no chat Carlos Costa Susana Esteves escreva a sua mensager

id Nome Departamento

10000002	Carlos Costa	Mk
----------	--------------	----

Dados Equipa

Designação: Marketing

Nº Mínimo ao Serviço: 1

Abreviatura: Mk

Susana Esteves

Cancelar Guardar

Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.

This screenshot shows the Cococay software interface. On the left, there's a sidebar with icons for Logotipo, Funcionários, Equipes, Registrar Falta, and Dados. Below the sidebar is a messaging area with a placeholder 'procurar no chat' and a list of names. The main panel displays employee details in a table. A red error message 'X' is visible next to the 'Dados Equipa' section. The table has columns for id, Nome, and Departamento. The first row shows '10000002' and 'Carlos Costa' under 'Nome'. The 'Departamento' column contains 'Mk'. To the right of the table, there's a form for 'Dados Equipa' with fields for Designação, Nº Mínimo ao Serviço, Abreviatura, and a dropdown for Susana Esteves. At the bottom right are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons. A footer at the bottom states 'Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.'

Cococay - Homepage

Ficheiro Editar Ver Janela Ajuda

Maria Inês  
Dept. RH  
14/04/17

Próximas Férias: 20/08/18

"O impossível é desculpa para o desistente e desafio para o vencedor" Álvaro Campos

Logotipo Funcionários Equipes Registrar Falta Dados

procurar no chat Carlos Costa Susana Esteves escreva a sua mensager

id Nome Departamento

10000002	Carlos Costa	Mk
10000006	Susana Esteves	Sftw

Dados Equipa

Designação: Marketing

Nº Mínimo ao Serviço: 1

Abreviatura: Mk

Susana Esteves

Cancelar Guardar

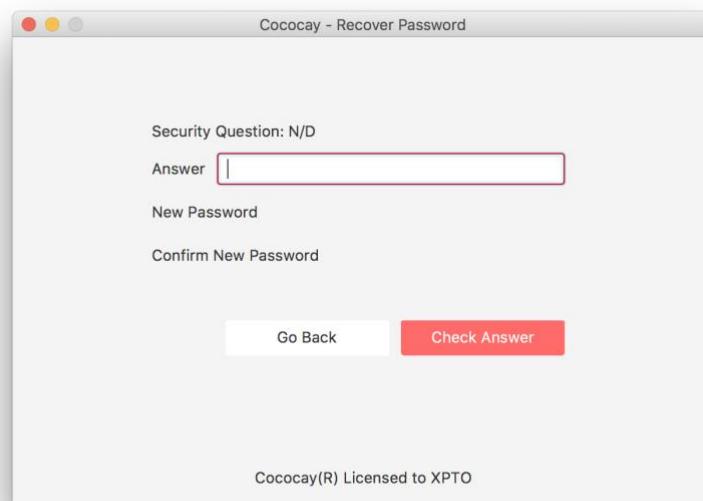
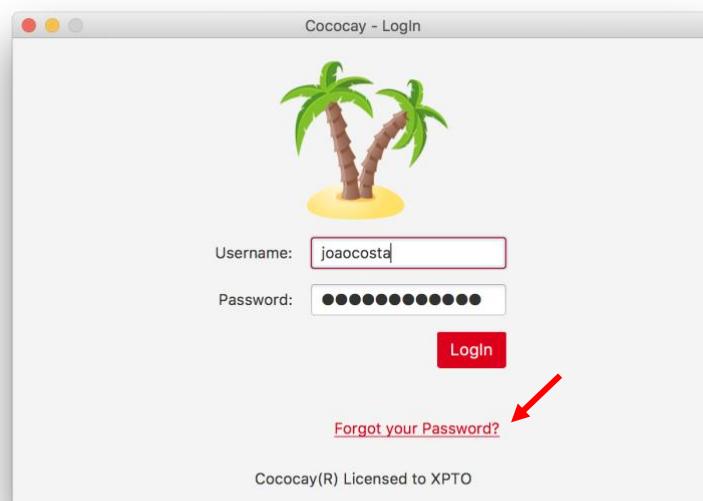
Cococay Software licenciado à empresa XPTO Lda.

This screenshot shows the Cococay software interface after an update. The main panel now displays two rows in the table. The first row is identical to the previous screenshot. The second row shows '10000006' and 'Susana Esteves' under 'Nome', and 'Sftw' under 'Departamento'. The rest of the interface remains the same, including the sidebar, messaging area, and right-hand form for 'Dados Equipa'.

# Funcionamento do Aplicativo

## Login

Para efetuar o login no aplicativo, é necessário introduzir um nome de utilizador e palavra-passe válidos. Caso o utilizador não se recorde da palavra-passe, existe também a possibilidade de a recuperar clicando no *link* para o efeito.

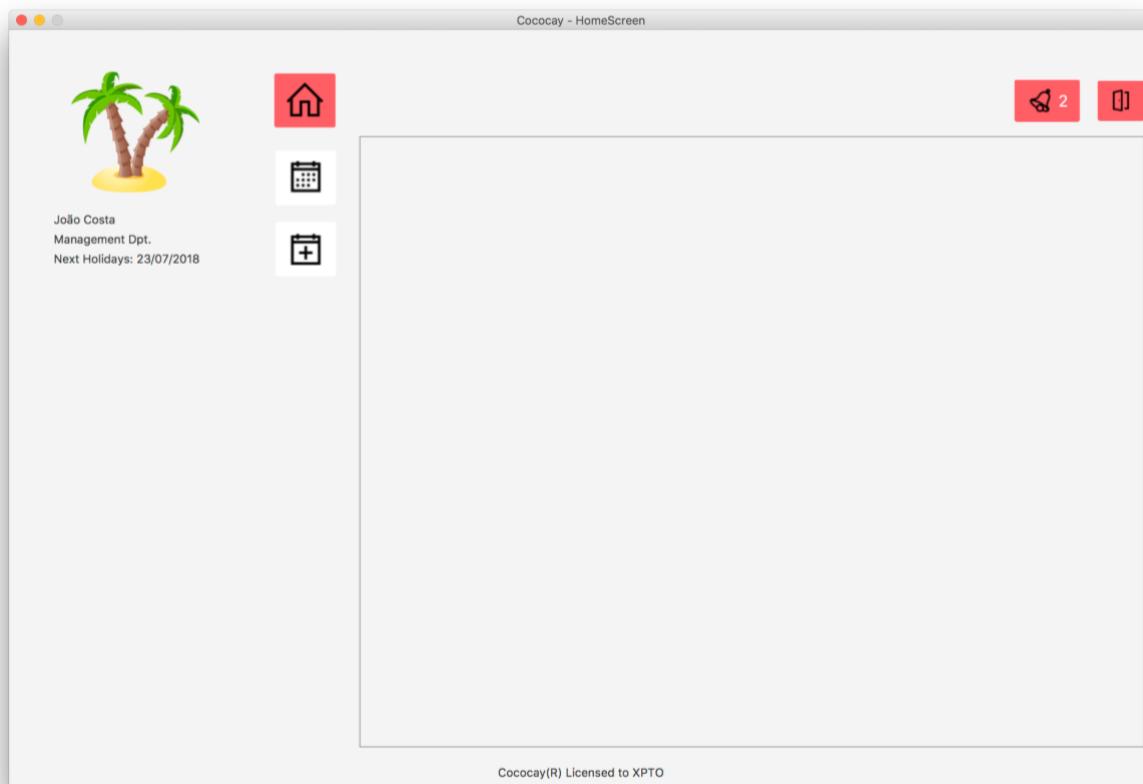




## Funcionário Comum

### Janela Principal

Após ser efetuado o *login* com um utilizador válido, pertencente a um funcionário que não esteja integrado nos recursos humanos, a janela passará a ser o ecrã inicial do utilizador como demonstra a imagem seguinte.



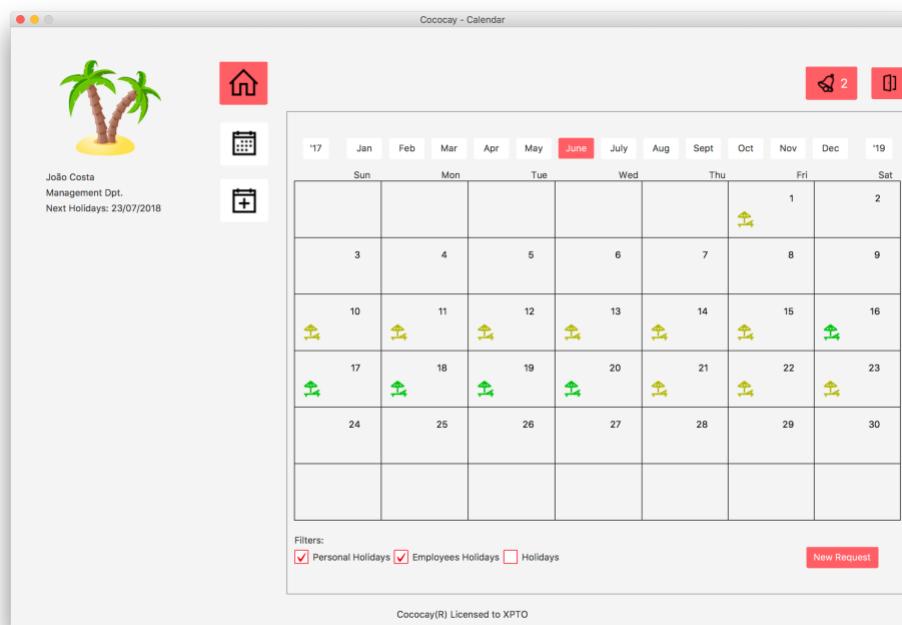
No ecrã inicial, o utilizador tem acesso a várias informações incluindo o departamento a que pertence e a data das próximas férias agendadas.

Em termos de funcionalidades do programa, ele tem acesso ás suas notificações, a verificar o mapa das férias bem como a possibilidade de efetuar um pedido de agendamento de férias para um período específico definido pelo utilizador.

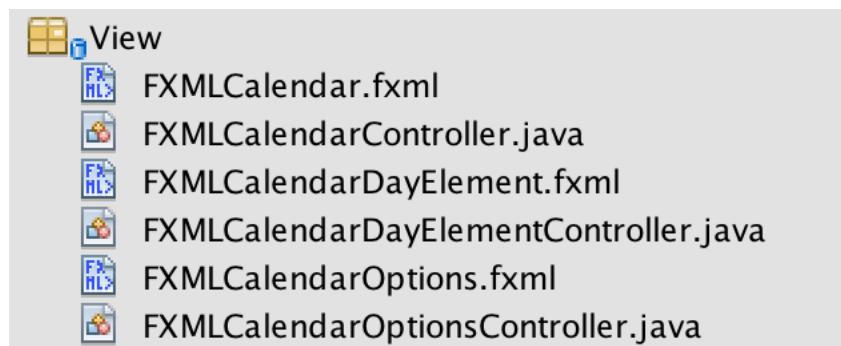


## Mapa de Férias

No mapa das férias, é possível o utilizador ter acesso ás suas férias agendadas bem como os pedidos de agendamento que aguardam validação por parte dos recursos humanos. Além disso pode visualizar em que dias, membros dos departamentos a que ele pertence tem férias já agendadas. A amarelo representam aqueles que fazem parte do mesmo departamento que o utilizador, a vermelho serão os restantes funcionários.



Este calendário visualizado na imagem, foi desenvolvido especificamente para o aplicativo e é resultado da junção de três ficheiros FXML, as opções do calendário, o calendário e por fim cada dia individual com as suas características individuais.

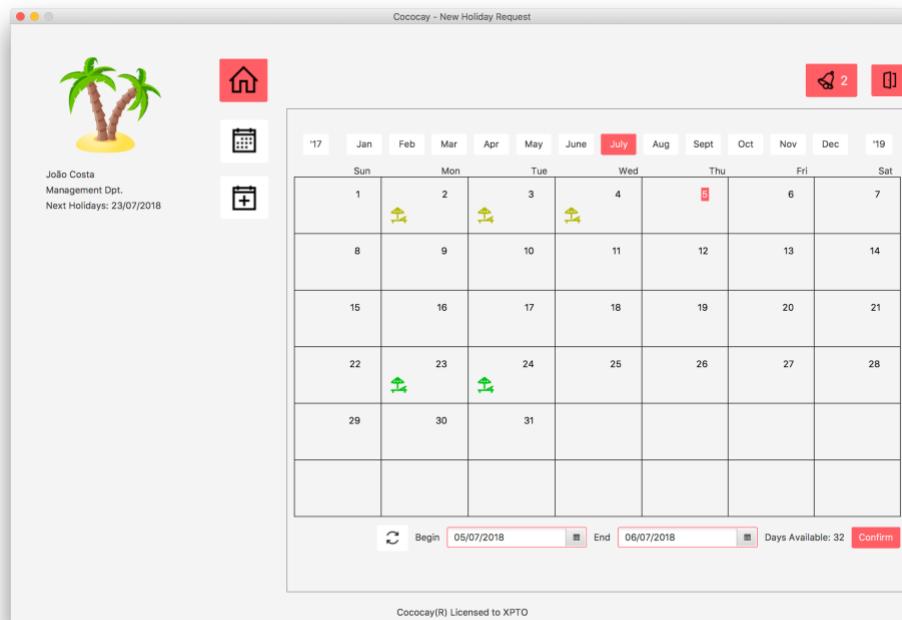


## Agendamento de Férias

No agendamento das férias, o funcionário tem acesso ao mesmo mapa demonstrado anteriormente, no entanto, apenas mostra as férias dos seus departamentos.

Para agendar um pedido, o utilizador deve apenas definir uma data, válida, de início e de fim para as suas férias e clicar no botão confirmar.

As duas funcionalidades referidas são também comuns para os membros dos Recursos Humanos.



Aspetto importante no agendamento de férias é, o utilizador ter em tempo real, acesso ao número de dias de férias restantes para agendar. O método responsável por calcular os dias restantes é o seguinte.

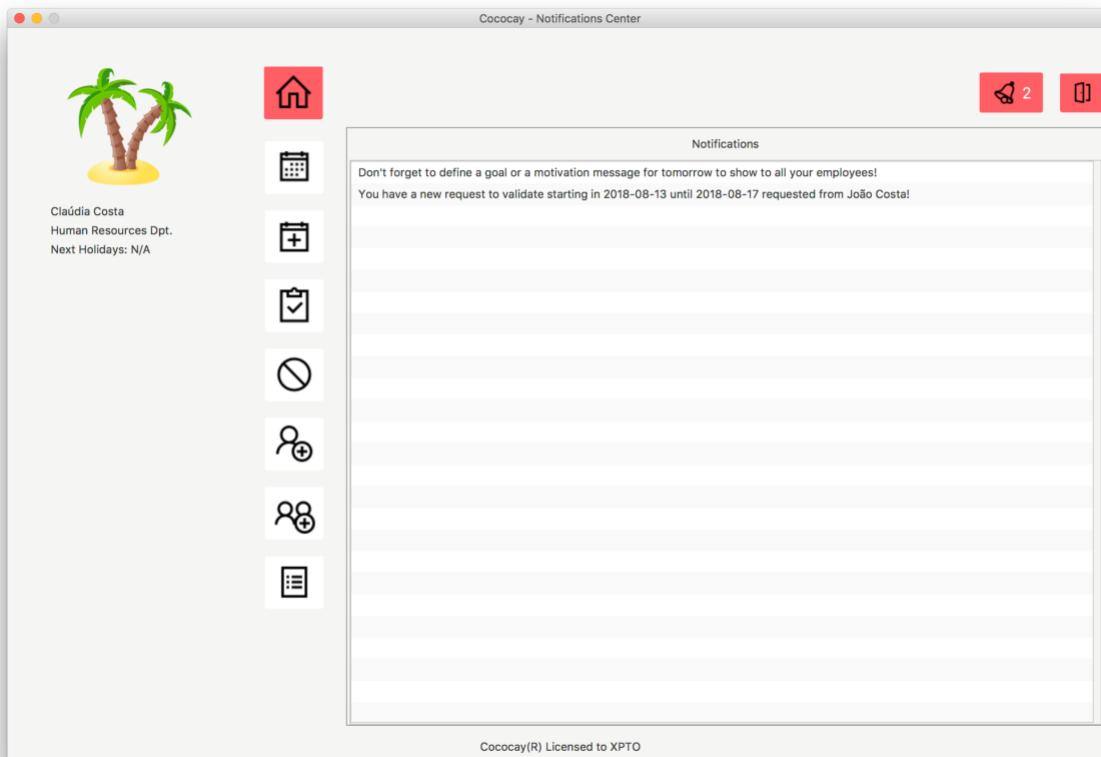
```
//Get number of days between two dates including weekends and the begin and end dates
int temp = (int) (ChronoUnit.DAYS.between(beginDt, endDt)) + 1;
//Set a calendar type of date corresponding to thedatepicker begin
Calendar calendarDateBegin = Calendar.getInstance();
calendarDateBegin.set(beginDt.getYear(), beginDt.getMonthValue() - 1, beginDt.getDayOfMonth());
//Check number of weekend days
if(bol)
    for(int i = 0; i < (ChronoUnit.DAYS.between(beginDt, endDt)) + 1; i++){
        //If day of the week is sunday or saturday increase one day to available days
        if(calendarDateBegin.get(Calendar.DAY_OF_WEEK) == 1 || calendarDateBegin.get(Calendar.DAY_OF_WEEK) == 7){
            temp--;
        }
        calendarDateBegin.add(Calendar.DAY_OF_MONTH, 1);
    }
```

Neste método além de ser verificado o número de dias selecionados, também é retirado automaticamente o número de dias referentes ao fim de semana.

# Funcionalidades RH

## Ecrã Inicial

Sendo o objetivo do aplicativo facilitar a vida dos recursos humanos, é normal que a maioria das funcionalidades sejam desenvolvidas para eles



O(s) gestor(es) de RH têm ao seu acesso o seu calendário, a possibilidade de fazer um pedido de férias, a opção de validar ou rejeitar os pedidos de férias, adicionar restrições na qual nenhum utilizador pode ter férias, adicionar um novo funcionar, adicionar uma nova equipa e têm também a indicação das suas notificações;

## Mapa de Férias

À semelhança dos funcionários comuns o gestor RH tem também um calendário semelhante, onde pode visualizar o as suas férias, bem como os seus pedidos de férias que aguardam aprovação e ainda as férias dos restantes funcionários.

## Agendamento de Férias

O gestor de RH tem também a possibilidade de efetuar pedidos de férias, que funciona da mesma maneira que um funcionário comum, onde pode ver também o número de dias que disponibiliza para efetuar férias.



## Validação de Férias

Após ser notificado que algum funcionário efetuou um pedido de férias, o gestor de RH acede a lista de pedidos de férias, e depois de analisar cada pedido decide então se aceita ou o rejeita o pedido de férias. Independentemente da decisão o funcionário que efetuou o pedido, é notificado da decisão do gestor de RH.

The screenshot shows a software application window titled "Cococay - Validate Requests". On the left, there is a sidebar with icons for home, calendar, checklist, delete, add, search, and list. Below the sidebar, it displays "Claúdia Costa Human Resources Dpt. Next Holidays: N/A". The main area contains a table with a single row of data:

Name	Department	Date
João Costa	MG, IT	13/08/2018 - 17/08/2018

At the bottom right of the main area are three buttons: "Accept", "Refuse", and "Cancel". At the very bottom of the window, it says "Cococay(R) Licensed to XPTO".



```
//Set the new state of validation for a specific request
public void setValidationRequest(Long id, boolean b) {
    String sql_statement = null;
    Long id_employee = null;
    sql_statement = "select id_funcionario from ferias where id_ferias = '" + id + "'";
    this.select(sql_statement);
    try {
        id_employee = this.result.getLong("id_funcionario");
    } catch (SQLException ex) { }
    this.closeResult();
    //if accepted only change the confirmation numbers
    if(b){
        sql_statement = "update ferias set verificado_rh = 1, aprovado = 1 where id_ferias = '" + id + "'";
        this.update(sql_statement);
        return;
    }else{
        sql_statement = "update ferias set verificado_rh = 1 where id_ferias = '" + id + "'";
        this.update(sql_statement);
        //otherwise get number of days and add to the total
        sql_statement = "select numero_dias_ferias_atraso from funcionario, ferias where "
            + "funcionario.id_funcionario = ferias.id_funcionario and"
            + " ferias.id_ferias = '" + id + "'";
        this.select(sql_statement);
        int number = 0;
        try {
            number = this.result.getShort("numero_dias_ferias_atraso");
        } catch (SQLException ex) { }
        this.closeResult();
        //get days of the selected holidays
        DateFormat dateFormat = new SimpleDateFormat("dd/MM/yyyy");
        LocalDate beginDt = null ;
        LocalDate endDt = null ;
        sql_statement = "select data_inicio, data_fim from ferias where id_ferias = '" + id + "'";
        this.select(sql_statement);
        System.out.println("I m here");

        if(number > 0)//If number of day left to schedule from last year is greater than 0 all the days of the refused holidays must be ad
            sql_statement = "update funcionario set numero_dias_ferias_total = "
                + "numero_dias_ferias_total + "+temp+" where id_funcionario = '" + id_employee + "'";
        this.update(sql_statement);
        sql_statement = "update funcionario set numero_dias_ferias_atraso = "
            + "numero_dias_ferias_atraso + "+temp+" where id_funcionario = '" + id_employee + "'";
        this.update(sql_statement);
        return;
    }
}
```

Nestes excertos de código vemos quando o pedido de férias é aceite, o seu estado do pedido é alterado para aprovado. Podemos ver também, quando o pedido é recusado, são efetuados os cálculos necessários para “devolver” os dias que foram usados no pedido de férias feito pelo funcionário.



```
//Get all refused requests for holidays and show them to the user
if(!this.loggedEmployeeDpt.equals("Human Resources")){
    sql_stament = "select FERIAS.DATA_INICIO, FERIAS.DATA_FIM FROM FERIAS WHERE "
    + "VERIFICADO_RH = '1' AND APROVADO = '0' AND DATA_INICIO >= TO_DATE('"+date+"','DD/MM/YYYY') "
    + " and id_funcionario = '"+this.loggedEmployee.getIdFuncionario()+"' "
    + "and not exists (select FERIAS.DATA_INICIO,"
    + " FERIAS.DATA_FIM FROM FERIAS WHERE VERIFICADO_RH = '1' AND APROVADO = '1' AND DATA_INICIO >= "
    + "TO_DATE('"+date+"','DD/MM/YYYY') and id_funcionario = '"+this.loggedEmployee.getIdFuncionario()+"'";
this.select(sql_stament);
if(this.result != null){
    try {
        temp.add("Your request for holidays starting at " + this.result.getDate("data_inicio") +
            " until " + this.result.getDate("data_fim") + " "
            + "has been refused by the Human Resources Dpt.!");
    while(this.result.next()){
        temp.add("Your request for holidays starting at " + this.result.getDate("data_inicio") +
            " until " + this.result.getDate("data_fim") + " "
            + "has been refused by the Human Resources Dpt.!");
    }
} catch (SQLException ex) {}
```

Neste excerto de código, encontramos a parte em que é obtida a notificação para o funcionário, quando o seu pedido é recusado.

## Restrições

O gestor de RH tem também a possibilidade de colocar restrições onde ninguém pode marcar ferias, por exemplo quando vai ocorrer uma reunião e todos têm de estar presentes, o gestor coloca uma restrição;



The screenshot shows the Cococay software interface titled "Cococay - Restrictions". On the left, there is a sidebar with icons for Home, Calendar, Add, Checkmark, Stop, User, and List. Below the sidebar, it displays "Cláudia Costa" from the "Human Resources Dpt.", with "Next Holidays: N/A". The main area lists restrictions with columns for "Begin Date", "End Date", and "Reason". There are two entries:

Begin Date	End Date	Reason
20/08/2018	22/08/2018	Reuniões do Management Board
20/12/2018	21/12/2018	Verificações de Stock

At the bottom, there is a form to add a new restriction with fields for "New restriction" (set to 7/5/2018), "To" (set to 7/6/2018), "Reason" (empty), and buttons for "Delete" and "Add".

Para ser possível adicionar uma nova restrição é necessário que sejam selecionadas duas datas, data de início e data de fim da restrição, sendo necessário adicionar o motivo da restrição. Para ser adicionada uma nova restrição as datas desta não podem coincidir com restrições já existentes;

Para garantir essa condição é executada seguinte função:

```
// check date for accept or not a restriction
public boolean checkDateRestriction(String beginDate , String endDate){
    String sql_statement = "select count(*) from Restricao_ferias where
        + "to_date('"+ beginDate+"', 'DD/MM/YY') >= DATA_INICIO "
        + "and to_date('"+ beginDate+"', 'DD/MM/YY') <= DATA_FIM "
        + "or to_date('"+ endDate+"', 'DD/MM/YY') >= DATA_INICIO "
        + "and to_date('"+ endDate+"', 'DD/MM/YY') <= DATA_FIM";
    this.select(sql_statement);
```

## Adicionar um Funcionário



Sempre que um novo funcionário chega á empresa é necessário efetuar o seu registo no sistema, de forma a que este possa também ter a sua conta para poder efetuar as ações necessárias dentro da empresa;

The screenshot shows a computer application window titled "Cococay - Employees". On the left, there is a sidebar with icons for calendar, checklist, delete, add, search, and list. Below the sidebar, it displays information for a user named Cláudia Costa from the Human Resources department, stating "Next Holidays: N/A". The main area contains a table with columns: ID, Name, Start Date, and Department. The data is as follows:

ID	Name	Start Date	Department
2000000001	Pedro Couto	10/01/2010	Management Mobile Development
2000000002	João Costa	03/01/2010	Management IT
2000000003	Cláudia Costa	03/01/2010	Human Resources Management
2000000004	Benjamim Oliveira	20/05/2010	IT
2000000005	Pedro Mata	10/02/2011	Mobile Development
2000000006	Diana Cristina Sousa	29/03/2012	Marketing
2000000007	Inês Silva	17/06/2014	Mobile Development
2000000008	João Lobarinhas	02/12/2015	IT
2000000009	Diana Pereira	19/04/2016	Web Development
2000000010	Hugo Marques	05/07/2018	IT

At the bottom of the application, there are buttons for "Disable Employee", "Enable Employee", and "New Employee". The footer of the application window states "Cococay(R) Licensed to XPTO".

Inicialmente, é apresentada uma lista de todos os funcionários existentes na empresa. Sendo possível ativar ou desativar funcionários, evitando eliminar funcionários do sistema que futuramente possam voltar ao ativo, evitando ter de fazer novamente o seu registo.

E também dada a hipótese de adicionar um novo funcionário ao sistema.



Cococay - New Employee

Personal Data

Name: insert the new employee Name \*  
Address: insert the new employee address \*  
Postal Code: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ city \*  
Date of Birth: 05/07/2000

Select Departments \*

Tax Data

Civil ID no.: \_\_\_\_\_ \* Tax no.: \_\_\_\_\_ \*  
Social Security no.: \_\_\_\_\_ \*

Business Data

IBAN: PT50 \* Salary: \_\_\_\_\_ € \*

Position Held: insert or chose a position

Default Login Details

User/Password: \_\_\_\_\_ \*

Back Add

Cococay(R) Licensed to XPTO

Todos os campos assinalados são de preenchimento obrigatório, sendo necessário atribuir o novo funcionário a um ou mais departamentos, caso o novo funcionário vá ser atribuído a um departamento que não existe é necessário fazer o seu registo previamente;

```
    //Add the new employee to the db
    public Funcionario addNewEmployee(Funcionario temp) throws Exception {
        String sql_statement = "select max(id_funcionario) from funcionario";
        this.select(sql_statement);
        long id = 0;
        if(this.result != null){
            try {
                id = this.result.getLong("max(id_funcionario)");
                id++;
            } catch (SQLException ex) {}
        }
        this.closeResult();
        if(id != 0){
            temp.setIdFuncionario(id);
            this.insert(temp);
            return temp;
        }else{
            throw new Exception("Error: An error occurred when trying to add the new employee. Contact the system Administrator!");
        }
    }
```

Depois de preenchidos todos os campos é usada a seguinte função para adicionar o novo funcionário na base de dados, usamos um *select* para conseguirmos obter o id mais alto já existente na base de dados para conseguir atribuir o seguinte id ao novo funcionário.



```
//add the new employee to all the departments he belongs
public void setDepartmentsForNewEmployee(List<Long> listOfIDDepartments, Long idFuncionario) {
    String sql_statement;
    int i = listOfIDDepartments.size();
    for (int i2 = 0; i2 < i; i2++) {
        if(i2 == i)
            return;
        System.out.println("Department setted ::" + listOfIDDepartments.size());
        sql_statement = "INSERT INTO MEMBROS_EQUIPA(ID_EQUIPA, ID_FUNCIONARIO) "
                       + "VALUES (" + listOfIDDepartments.get(i2) + ", " + idFuncionario + ")";
        this.update(sql_statement);
    }
}
```

Aqui vemos o momento é que é guardada a lista de departamentos a que o funcionário pertence na base de dados.



## Adicionar um Departamento

Nesta opção o gestor de RH pode adicionar um novo departamento ao já existentes, que são também listados, onde aparece a sua designação e sua abreviatura e também o número mínimo de funcionários que têm de estar a trabalhar nesse momento.

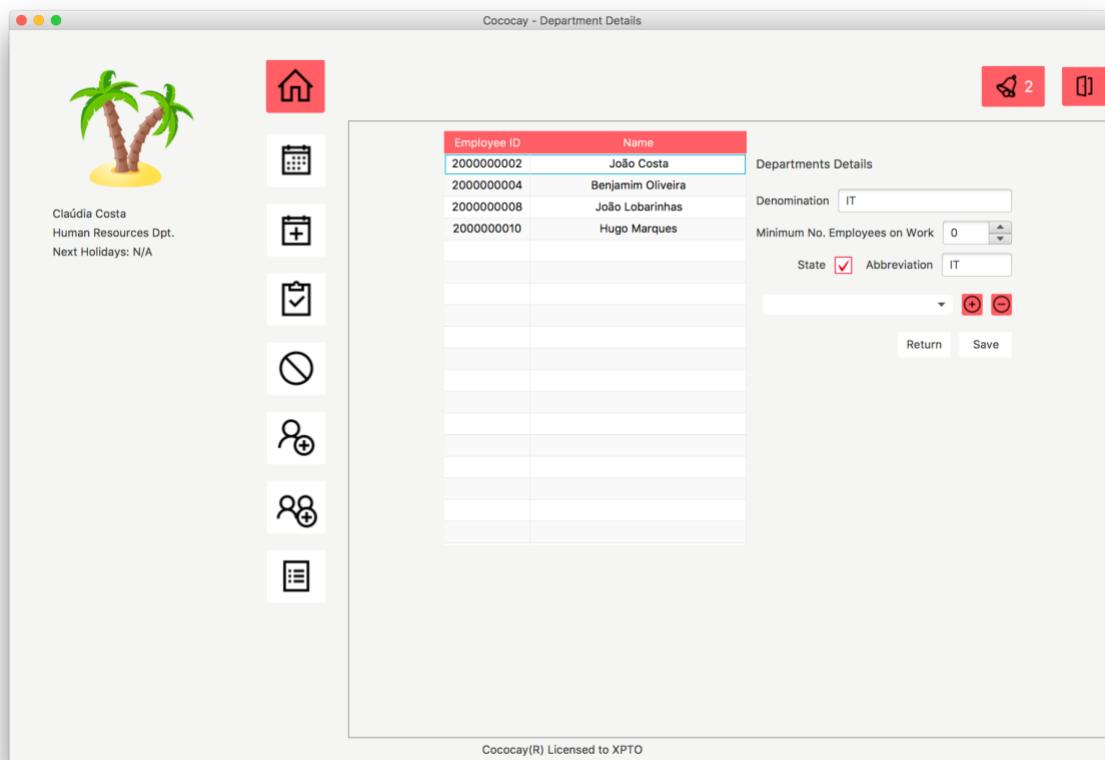
Department ID	Denomination	Abbreviation	Minimum Elem. on Work
3000000001	Human Resources	HR	0
3000000002	Management	MG	1
3000000003	Web Development	WDev	0
3000000007	Logistics	Lgt	0
3000000005	Mobile Development	MDev	0
3000000006	IT	IT	0
3000000004	Marketing	Mkg	1

New Department:  
Denomination:   
Minimum No. Employees on Work:   
Abbreviation:

Quando selecionado um departamento já existente, é possível fazer uma listagem dos seus detalhes como por exemplo, os funcionários que o compõem.



Quando detalhado o departamento selecionado é possível, efetuar algumas alterações;



## Listagem de dados

Nesta opção o gestor de RH tem a opção de listar alguns dados referentes a empresa como por exemplo listar os funcionários, listar os pedidos de férias entre outros.



Cococay - List Employees

The interface shows a sidebar on the left with icons for Home, Calendar, Add, Checklist, Delete, User, Requests, and Departments. A notification badge indicates 2 new items. The main area displays a table of employees with columns for ID, Name, Start Date, and Department. The data is as follows:

ID	Name	Start Date	Department
2000000001	Pedro Couto	10/01/2010	Management Mobile Development
2000000002	João Costa	03/01/2010	Management IT
2000000003	Cláudia Costa	03/01/2010	Human Resources Management
2000000004	Benjamim Oliveira	20/06/2010	IT
2000000005	Pedro Mata	10/02/2011	Mobile Development
2000000006	Diana Cristina Sousa	29/03/2012	Marketing
2000000007	Inês Silva	17/06/2014	Mobile Development
2000000008	João Lobarinhas	02/12/2015	IT
2000000009	Diana Pereira	19/04/2016	Web Development
2000000010	Hugo Marques	05/07/2018	IT

List Employees    List Requests    List Departments

Cococay(R) Licensed to XPTO



## Dificuldades

A principal dificuldade encontrada no desenvolvimento deste projeto foi tornar possível a maior reutilização de Código e de outros elementos da aplicação possível. Para isso foi criado um sistema de abstração em diferentes camadas das diversas funcionalidades do programa. Dessa forma foi possível, por exemplo, utilizar o mesmo calendário em duas funcionalidades distintas da aplicação, sendo que, apenas, são modificadas as opções fornecidas ao utilizador.

Outra dificuldade foi a utilização da *Framework JPA* para efetuar todas as comunicações entre o programa e a base de dados. Foi possível, através da experiência obtida neste projeto, compreender o motivo pelo qual trata-se de uma tecnologia em declínio em termos de quantidade de utilizadores. Tendo em conta as dificuldades que presenciamos ao longo do projeto, um aspeto a melhorar neste projeto passaria por substituir a tecnologia JPA usada para uma mais moderna como o *Hibernate*.

## Aspetos a Melhorar

Numa perspetiva futura, há alguns aspetos que poderiam ser melhorados bem como outras funcionalidades que poderiam ser acrescentadas. Algumas delas seriam as seguintes:

1. Melhorar o visual em alguns *widgets* mais complexos como o *datePicker*;
2. Melhorar o rendimento dos algoritmos de verificação de erros;
3. Melhorar os algoritmos de pesquisa sobre listas;
4. Incluir *tooltips* no calendário que permita saber todos os membros de férias num determinado dia;
5. Melhorar os *queries* desenvolvidos para acesso à base de dados;
6. Substituir JPA por *Hibernate*;
7. Desenvolver um serviço de chat virtual;
8. Desenvolver uma barra de menu que permita o acesso a funções específicas mais facilmente;



## Conclusão

Após a realização deste projeto, concluímos que algumas das opções tomadas inicialmente foram erradas, como por exemplo do uso de JPA em vez de Hibernate, o que nos provocou um elevado número de dificuldades no que diz respeito à ligação a base de dados, mas com esforço e pesquisa foi possível contornar as dificuldades e fazer com que o trabalho surgisse mais fluentemente.

De modo geral o trabalho foi bem conseguido, e de encontros as expectativas iniciais(mockups), tendo sido implementadas a maioria das funcionalidades pensadas inicialmente, algumas das funcionalidades não foram implementadas devido ao transtorno e gasto de tempo que a ligação com a base de dados exigiu.

Se possível, continuaremos com a evolução deste projeto em projeto 3, de forma a melhorar o que já está feito, e implementar todas as funcionalidades que pretendemos, de forma a deixar este projeto a um, nível muito elevado, sendo uma mostra do nosso trabalho para o exterior.



## Referências

Guia JavaFX CSS:

- <https://docs.oracle.com/javase/8/javafx/api/javafx/scene/doc-files/cssref.html#comboboxbase>

Obtenção e Tratamento de Datas:

- <https://www.mkyong.com/java/java-how-to-get-current-date-time-date-and-calender/>
- <https://stackoverflow.com/questions/2592501/how-to-compare-dates-in-java>
- <https://beginnersbook.com/2014/01/how-to-get-current-day-month-year-day-of-weekmonthyear-in-java/>

Formatação das Datas:

- <https://stackoverflow.com/questions/13494987/parse-and-format-datepicker-date-from-simpledateformat-to-simpledateformat>

Conversor de diferentes tipos de datas:

- <https://stackoverflow.com/questions/21242110/convert-java-util-date-to-javatime-localdate>

Tutorial sobre DatePicker:

- [http://www.java2s.com/Tutorials/Java/JavaFX/0540\\_JavaFX\\_DatePicker.htm](http://www.java2s.com/Tutorials/Java/JavaFX/0540_JavaFX_DatePicker.htm)

Personalização de DatePicker:

- <https://stackoverflow.com/questions/42330053/howto-get-the-correct-css-item-for-datepicker-javafx-8>

Tutorial sobre o Cell Factory do DatePicker:

- <https://stackoverflow.com/questions/28914579/setdisable-inside-datepickerssetdaycellfactory-not-working-if-hijrahchronolo>

Como personalizar TableViews:

- <https://stackoverflow.com/questions/33938811/styling-a-tableview-in-css-javafx>
- <https://stackoverflow.com/questions/13455326/javafx-tableview-text-alignment>
- <https://stackoverflow.com/questions/22412759/how-to-set-listview-border-in-javafx>

Implementação de ObservableList em ComboBoxes:

- <https://stackoverflow.com/questions/38367107/how-do-i-add-a-value-to-items-in-a-combobox-in-javafx>
- <https://stackoverflow.com/questions/38183435/cannot-add-element-to-observablelist-unsupportedoperationexception-in-javafx>

Personalização de ComboBox:

- <https://jojorabbitjavafxblog.wordpress.com/2011/06/23/javafx-2-0-custom-combobox/>
- <https://stackoverflow.com/questions/19343531/javafx-combobox-styling>

Modificação dos acentos presentes nas strings:

- <https://stackoverflow.com/questions/3322152/is-there-a-way-to-get-rid-of-accents-and-convert-a-whole-string-to-regular-llette/15191508>

Como sair de ciclos for usando break:



- <https://stackoverflow.com/questions/886955/breaking-out-of-nested-loops-in-java>

Configurações de JPA:

- <https://www.objectdb.com/java/jpa/start/connection>

Tutorial de operações CRUD em video:

<https://www.youtube.com/watch?v=wtaMRdIXsU8&t=1s>