



Licenciatura em Engenharia Informática e Licenciatura em Informática de Gestão

1º ciclo – 2009/2010

ECATI - Escola de Comunicação, Artes e Tecnologias da Informação

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Gestão / Controlo de Projectos

Licenciatura em Engenharia Informática (LEI)

Ano Lectivo 2009/2010

Projecto Final de Curso

Professor Orientador: Professor António Frazão

Aluno: Preyese Arquissandás, nº: 20080121

Histórico de Revisão do Documento

REV#	DATA	SECÇÃO AFECTADA	AUTOR
1	2010-09-22	Criação do Documento Final	Preyesse A.

Tabela de Conteúdos

1.	LISTA DE FIGURAS	5
	RESUMO.....	6
	PALAVRAS-CHAVE	6
	ABSTRACT.....	6
	KEYWORDS.....	6
2.	AGRADECIMENTOS	7
1.	INTRODUÇÃO	8
2.	OBJECTIVO.....	8
3.	SOLUÇÃO	9
3.1.	DESCRIÇÃO.....	10
4.	ESTRUTURA DO RELATÓRIO.....	11
4.1.	NOTA PRÉVIA	11
5.	LINGUAGENS E TECNOLOGIAS	12
5.1.	LINGUAGENS, TECNOLOGIAS E TÉCNICAS ENVOLVIDAS NO PROJECTO.....	12
5.2.	ESCOLHA DE LINGUAGENS E TECNOLOGIAS.....	12
6.	CONCEPÇÃO, ARQUITECTURA E DESENVOLVIMENTO DO PROJECTO.....	12
6.1.	ESPECIFICAÇÃO DE ACTORES	12
7.	DIAGRAMAS DE USE-CASE	14
7.1.	DIAGRAMA INTERFACE COM O EXTERIOR	14
7.2.	DIAGRAMA ADMINISTRADOR	15
7.3.	DIAGRAMA CATÁLOGO DE ACTORES.....	16
7.4.	DIAGRAMA COLABORADOR	17
7.5.	DIAGRAMA GESTOR	17
7.6.	DIAGRAMA SISTEMA	18
8.	DIAGRAMA ARQUITECTURA DA APLICAÇÃO.....	19

8.1.	DIAGRAMA ARQUITECTURA DA APLICAÇÃO DETALHADA	20
9.	DIAGRAMAS DE CLASSES	21
9.1.	DIAGRAMA REGRAS DO NEGÓCIO	21
9.2.	DIAGRAMA TIPO DE NEGÓCIO - CLASS.....	22
9.3.	DIAGRAMA CONCEPTUAL DE NEGÓCIO.....	23
10.	DIAGRAMAS DE COMPONENTES	25
10.1.	DIAGRAMA ARQUITECTURA DE COMPONENTES	25
	<i>DESKTOP PC</i>	25
	<i>DBSERVER</i>	25
	<i>MAILSERVER</i>	25
	<i>WEBSERVER</i>	26
	<i>MOBILE1</i>	26
	<i>MOBILE2</i>	26
	<i>GATEWAY</i>	26
11.	CONCLUSÕES.....	27
12.	TRABALHO FUTURO	27
13.	BIBLIOGRAFIA.....	27
14.	REFERÊNCIAS.....	28
15.	ANEXOS (PFC-ULHT-2009_2010\3_RELATORIO).....	28
	SOURCE CODE.....	29
	15.1.1. <i>Projecto_Final_de_Curso_2009_a20080121_Relatorio_SourceCode.pdf</i>	29
	BASE DE DADOS	29
	15.1.2. <i>Projecto_Final_de_Curso_2009_a20080121_Relatorio_SqlServer.pdf</i>	29
	15.1.3. <i>Projecto_Final_de_Curso_2009_a20080121_Relatorio_SqlServer.chm</i>	29
	REQUISITOS.....	29
	15.1.4. <i>Projecto_Final_de_Curso_2009_a20080121_RequisitosIniciais.pdf</i>	29
	15.1.5. <i>Projecto_Final_de_Curso_2009_a20080121_Requisitos_UseCases.pdf</i>	29
16.	INSTALAÇÃO DO SISTEMA APLICACIONAL	29
17.	GLOSSÁRIO	30

1. Lista de Figuras

FIGURE 1 – DIAGRAMA DO USE-CASE DE INTERFACE COM O EXTERIOR.....	15
FIGURE 2 – DIAGRAMA DO USE-CASE DE ADMINISTRADOR	16
FIGURE 3 – DIAGRAMA DO USE-CASE DE CATÁLOGO DE ACTORES	17
FIGURE 4 – DIAGRAMA DO USE-CASE DE COLABORADOR	17
FIGURE 5 – DIAGRAMA DO USE-CASE DE GESTOR	18
FIGURE 6 – DIAGRAMA DO USE-CASE DE SISTEMA	18
FIGURE 7 – DIAGRAMA ARQUITECTURA DA APLICAÇÃO	19
FIGURE 8 – DIAGRAMA ARQUITECTURA DA APLICAÇÃO DETALHADA.....	20
FIGURE 9 – DIAGRAMA TIPO DE NEGÓCIO.....	22
FIGURE 10 – DIAGRAMA TIPO DE NEGÓCIO.....	23
FIGURE 11 – DIAGRAMA CONCEPTUAL DE NEGÓCIO.....	24
FIGURE 12 – DIAGRAMA ARQUITECTURA DE COMPONENTES	25

Resumo

Este projecto consiste na implementação de uma aplicação WEB para Gestão/Controlo de Projectos. Inicialmente será feita uma introdução ao trabalho desenvolvido. De seguida faz-se a análise dos objectivos e efeitos esperados com o desenvolvimento da Aplicação apresentando posteriormente o sistema de informação. São ilustradas na secção seguinte as funcionalidades do sistema. Por último são feitas sugestões de melhoria ao projecto desenvolvido.

Palavras-Chave

WEB, Gestão/Controlo Projectos, Aplicação, sistema de informação

Abstract

The Project consists in the implementation of a WEB application oriented for Project Management/Control. Initially there will be made an introduction to the work developed. Next, there will be made analysis of objectives and effects expected with the development of the application, presenting later the information system. In the next section, there will be illustrated all the functionality of the system. In the final, suggestions will be made to improve the developed Project.

Keywords

WEB, Project Management/Control, Application, information system

2. Agradecimentos

Primeiro gostaria de dar uma palavra especial de agradecimento ao meu orientador, Professor António Frazão - SISCOG, pelo apoio, disponibilidade e compreensão demonstrados ao longo do período de execução deste trabalho.

Quero agradecer à minha família pelo apoio incondicional e sacrifícios a que os submeti para que este Projecto fosse uma concretização bem sucedida. Por último, vai o meu sincero reconhecimento a todos os Docentes e Funcionários que durante estes anos tem dado do seu melhor para que podessemos atingir todos os objectivos propostos.

A todos um muito obrigado.

"How you gather, manage, and use information will determine whether you win or lose."

-- Bill Gates

1. Introdução

Nos projectos típicos de desenvolvimento para a Internet existe um conjunto de operações e funcionalidades comuns que têm de ser implementadas para servirem de base para o desenvolvimento do resto do projecto. Estas operações e funcionalidades estão relacionadas com a criação e manutenção de dados, tipicamente guardados em Sistemas de Gestão de Bases de Dados Relacionais, sendo estas conhecidas por operações CRUD (Create, Retrieve, Update e Delete).

2. Objectivo

O Objectivo é proporcionar às empresas uma ferramenta que permita efectuar uma gestão mais simplificada, de baixo custo e com um conjunto de funcionalidades à medida das necessidades imediatas, embora com potencial de expansão futura em termos modulares.

Tem como âmbito preferencial as PME's que muitas vezes recorrem como alternativa aos Produtos Comerciais, ao uso de folhas de cálculo e outros métodos pouco eficientes e de menor amplitude em termos de utilizadores concorrentes e informação centralizada.

Esta solução pretende ocupar o gap entre as tradicionais folhas de cálculo e os programas comerciais de elevado custo, proporcionando acesso mais seguro com múltiplas vias de acesso (WEB,SMS,MAIL) e gestão centralizada.

3. Solução

Sendo que o objectivo principal deste Projecto, era a criação de uma aplicação que permitisse que uma Empresa pudesse controlar os Projectos e a alocação dos Colaboradores às respectivas Tarefas, procedeu-se à análise do workflow que sustentaria a necessidade em estudo, com base nos requisitos iniciais [**Anexo : 15.1.4**].

Assim sendo, e uma vez que a Empresa poderá ter mais do que um Projecto num dado Cliente, surge a necessidade de nomear um Gestor para controlar esses Projectos e os recursos necessários para a execução desses mesmos Projectos. Para tal, são contratados Colaboradores que serão assignados a uma determinada Tarefa. Os Colaboradores, deverão efectuar o registo de Custos e o Controlo de Tempos que dispendem na conclusão de uma Actividade ou Tarefa ao qual foram assignados.

O registo dos Colaboradores é efectuado pelo Departamento de Recursos Humanos. Este registo pode ser efectuado no Sistema ou fornecida uma lista onde constem os dados de todos Colaboradores para serem carregados à posteriori e ficarem disponíveis para os Gestores. O Colaborador de acordo com o Role que for atribuído, pode desempenhar funções diferentes dentro da Empresa (Ex: Um Gestor é também um Colaborador com Role de Gestor, por isso poderá igualmente efectuar os registos de Horas e Custos como tal).

A informação sobre os Clientes e os Projectos que a Empresa possui, é fornecida pelo Departamento Comercial, que poderá igualmente fornecer uma lista de todos os Clientes e Projectos para serem carregados à posteriori e serem disponibilizados aos Gestores.

Para que seja feito o Controlo em termos de Gestão, serão emitidos diversos ma

pas e relatórios com os Tempos e Custos, em execução de cada Projecto / Tarefa, para processamento Financeiro.

O Departamento Financeiro em última análise efectuará as devidas Cobranças e Pagamentos.

3.1. Descrição

Estão descritas e identificadas as relações entre os diversos componentes, e suas respectivas interacções.

Para os estudos deste TFC, só serão tidos em conta os aspectos que se relacionam com o Objecto de estudo que será o “CORE “ respeitante ao Controlo de Projectos, Custos e Tempos dispendidos nesses Projectos.

Para que a Solução Global (Objecto em Estudo) fosse perceptível, foram criados os vários Casos de Uso “Use Cases” [9] sobre as Entidades envolvidas no Processo e a interligação dos mesmos com o Sistema e os Objectos em Análise.

Funcionalidades do Sistema

O Sistema deverá reger-se pelos seguintes pressupostos :

- Controlar o Registo dos Colaboradores
- Controlar o Registo dos Clientes
- Controlar o Registo dos Projectos
- Controlar o Registo de Tempos
- Controlar o Registo de Custos
- Emitir mapas e relatórios

NOTA : Para consulta dos vários casos de uso e os interfaces da aplicação onde os mesmos se aplicam, deverá consultar [**Anexo : 15.1.5**]

4. Estrutura do Relatório

No capítulo 5 são apresentadas as linguagens e tecnologias escolhidas para desenvolver este projecto e as razões que levaram à escolha das mesmas.

No Capítulo 6 são descritas questões relacionadas com a Concepção, Arquitectura e desenvolvimento das várias partes do projecto, assim como o método de trabalho.

No capítulo 7 são apresentadas os Casos de Uso.

No capítulo 8/10 são apresentados os Diagramas.

No capítulo 11 são apresentadas as conclusões do projecto.

No capítulo 12 são apresentados aspectos do trabalho futuro

No capítulo 15 são apresentados os anexos

No capítulo 16 são explicados os passos para instalação do sistema aplicacional

4.1. Nota prévia

Relativamente ao Capítulo 6, dado o facto de as operações se repetirem pelos vários interfaces, resolveu-se de forma abstracta representar pela letra X o nome da tabela alvo na modelação dos diagramas em UML. Assim sendo só será apresentado um exemplo de um caso (ManterRoles), onde são evidenciadas todas as operações básicas sobre a entidade (select,insert,update,delete).

5. Linguagens e Tecnologias

5.1. Linguagens, Tecnologias e Técnicas Envolvidas no Projecto

O projecto visou o desenvolvimento com recurso às seguintes linguagens, tecnologias e conceitos relacionados com o desenvolvimento de Software: Programação C# [1], Programação Orientada por Objectos [2], UML para documentação das classes criadas [3], HTML para as interfaces geradas [4], Base de Dados SQLServer para guardar e manter os dados [5].

5.2. Escolha de Linguagens e Tecnologias

Para o código foi escolhida a linguagem C# da plataforma .Net 2.0 porque:

- É uma das linguagens da plataforma .NET [6] e tem boa integração com os Sistemas Operativos para os quais a ferramenta se destinava (Windows XP e Windows 7)
- O IDE Visual Studio [7] permite criar protótipos rápidos das Interfaces Gráficas do Software
- Existe uma versão gratuita (Visual C# Express 2005 [8]) que suporta tudo o que era necessário para desenvolver o Projecto.
- Tem uma boa integração com o SGBD SQLServer

6. Concepção, Arquitectura e Desenvolvimento do Projecto

6.1. Especificação de Actores

Actor	Perfil	Descrição
Utilizador		O Utilizador é um Actor que interage com a Aplicação e tem

		como características: um Username e uma Password para autenticação no Sistema, um ou mais Roles
Admin	Admin	<p>É o Administrador da Aplicação.</p> <p>O Administrador da Aplicação é um Utilizador que tem o Role de ADMIN</p> <p>Parametriza a Aplicação</p> <p>Cria Utilizadores</p> <p>Atribui Roles</p> <p>Atribui Acessos à Aplicação</p> <p>Atribui Perfis</p>
Gestor	Gestor	<p>O Gestor é um Utilizador que tem o Role de GESTOR</p> <p>Aloca recursos às Actividades</p> <p>Aloca recursos aos Projectos</p> <p>Aprova os pedidos</p> <p>Recebe e Aprova os Relatórios de Trabalho</p>
Rh	Rh	<p>Recursos Humanos é um Utilizador que tem o Role de RH</p> <p>Trata de contratações</p> <p>Fornece lista de Colaboradores para inserir no Sistema</p> <p>Processa mapas de férias</p>
Comercial	Comercial	<p>Departamento Comercial é um Utilizador que tem o Role de COMERCIAL</p> <p>Trata de angariar novos Clientes e Projectos</p> <p>Fornece lista de Clientes e Projectos para inserir no</p>

		Sistema Assigna Gestor ao Projecto
Financeiro	Financeiro	Departamento Financeiro é um Utilizador que tem o Role de FINANCEIRO Actualiza os mapas de Custos de Horas Calcula os Custos finais Processa salários
Colaborador	Colaborador	É o Colaborador do Projecto O Consultor é um Utilizador que tem o Role de COLABORADOR Desempenha uma Tarefa Relatar a Tarefa Relatar Tempos/Horas Relatar Custos Consulta mapas Submeter pedido de Aprovação
Cliente		Dono do Projecto

7. Diagramas de Use-Case

7.1. Diagrama Interface com o Exterior{ XE "Interface com o Exterior" }

Descrição dos departamentos que podem fornecer dados iniciais para popular o sistema e que podem consumir dados agregados produzidos pelo sistema.

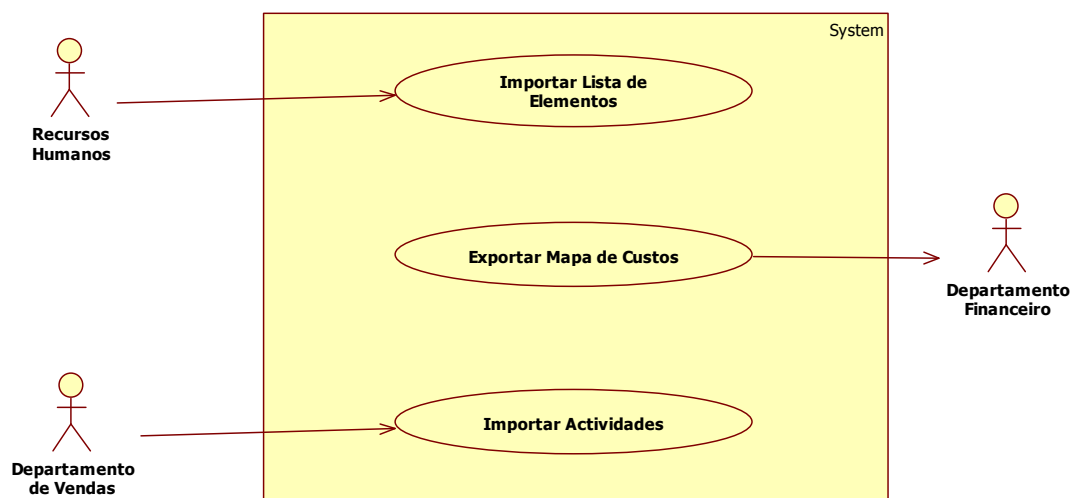


Figure 1 – Diagrama do Use-Case de Interface com o Exterior{ XE "Interface com o Exterior" }

7.2. Diagrama Administrador{ XE "Administrador" }

Use Cases do Administrador.

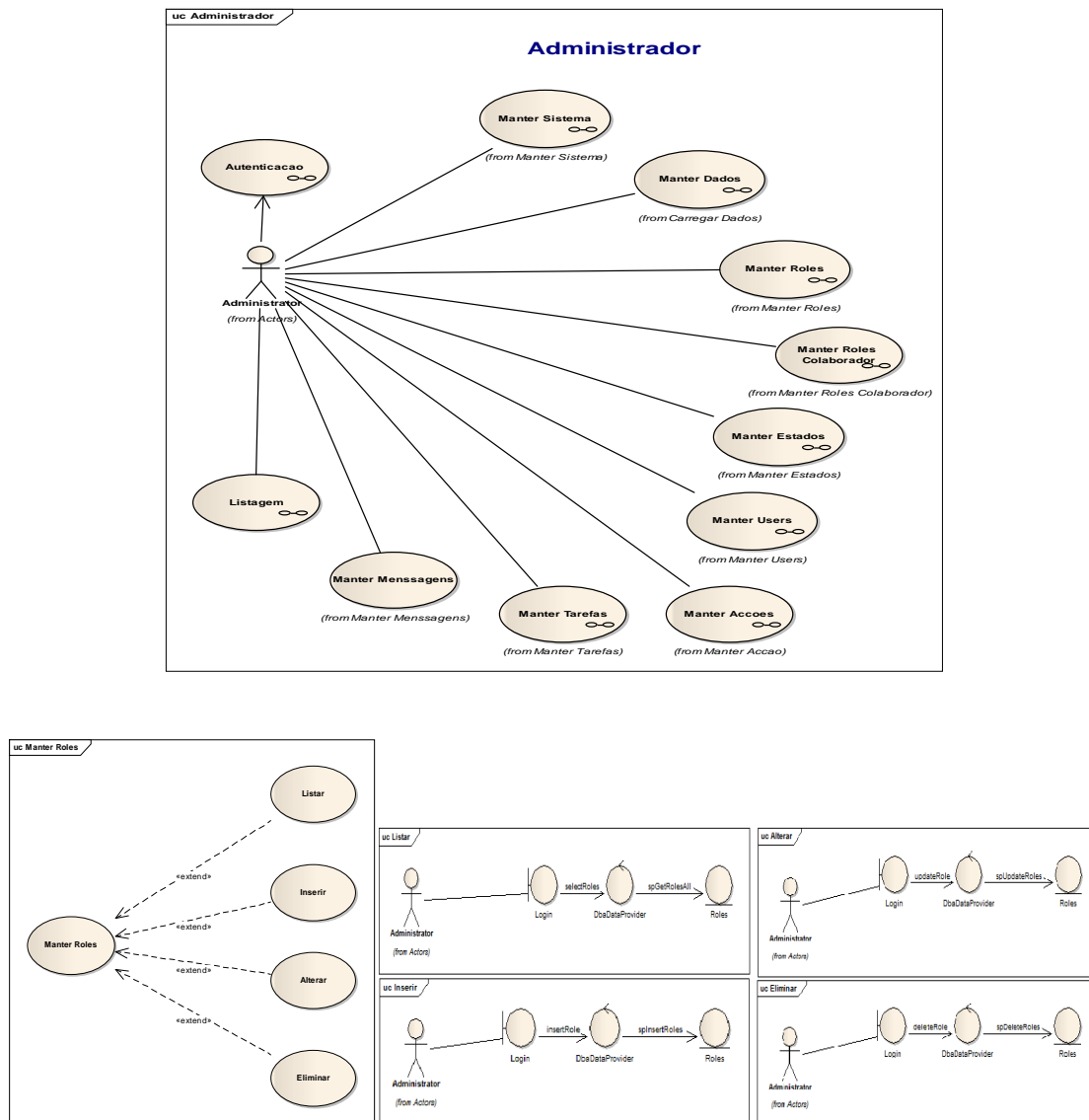


Figure 2 – Diagrama do Use-Case de Administrador{ XE "Administrador" }

7.3. Diagrama Catálogo de Actores{ XE "Catálogo de Actores" }

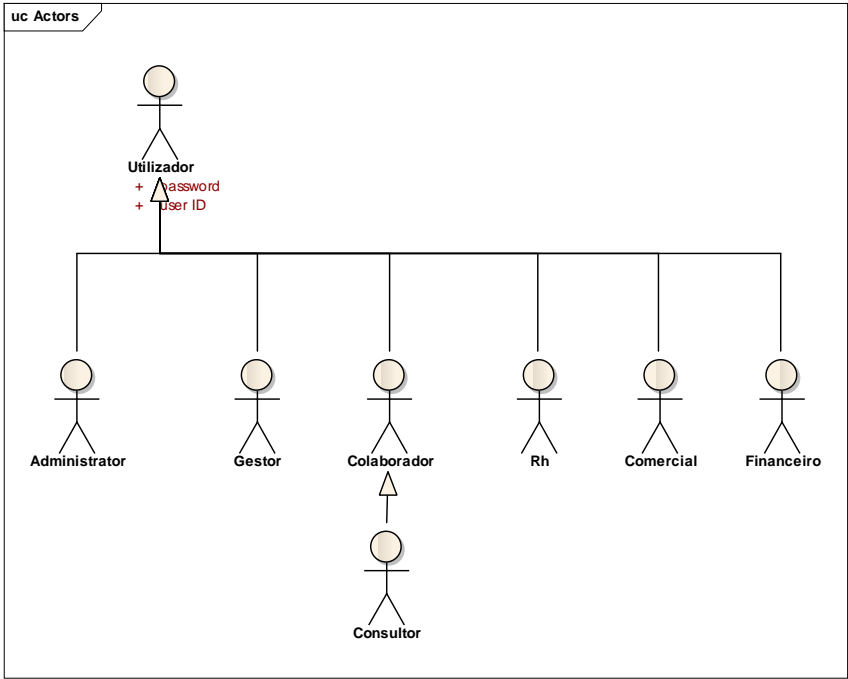


Figure 3 – Diagrama do Use-Case de Catálogo de Actores{ XE "Catálogo de Actores" }

7.4. Diagrama Colaborador{ XE "Colaborador" }

Use Cases do Colaborador

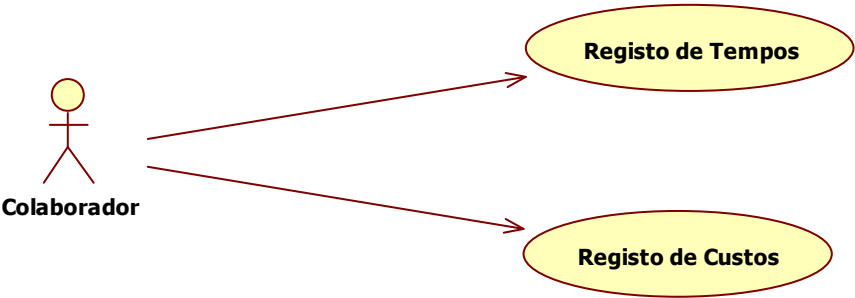


Figure 4 – Diagrama do Use-Case de Colaborador{ XE "Colaborador" }

7.5. Diagrama Gestor{ XE "Gestor" }

Use Cases do Gestor.

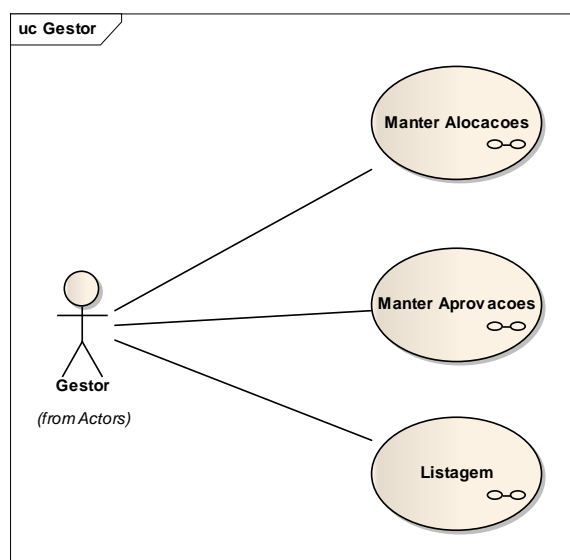


Figure 5 – Diagrama do Use-Case de Gestor{ XE "Gestor" }

7.6. Diagrama Sistema{ XE "Sistema" }

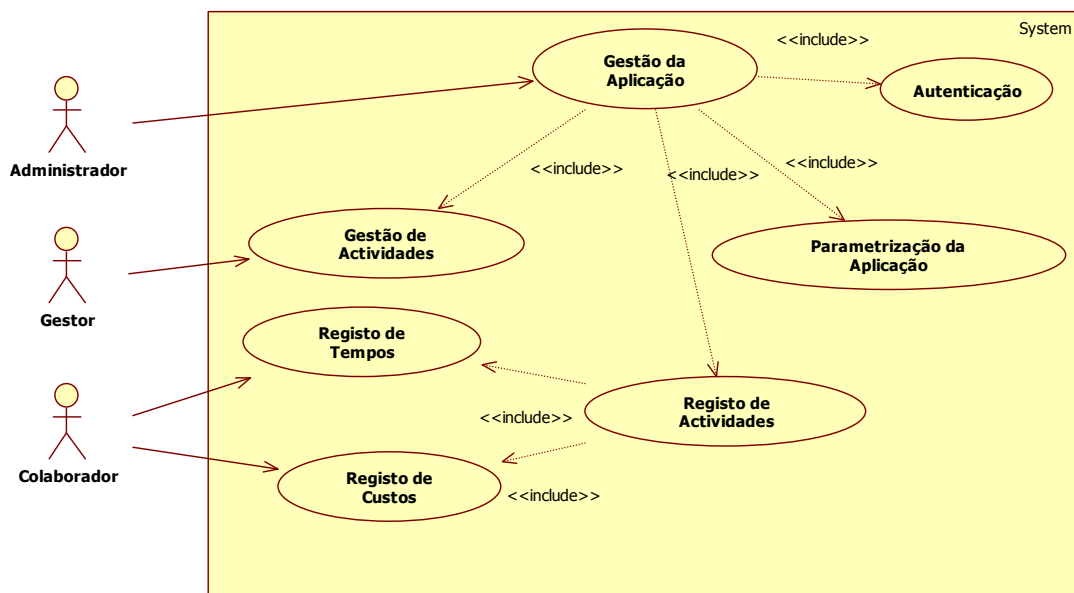


Figure 6 – Diagrama do Use-Case de Sistema{ XE "Sistema" }

8. Diagrama Arquitectura da Aplicação{ XE "Arquitectura da Aplicação" }

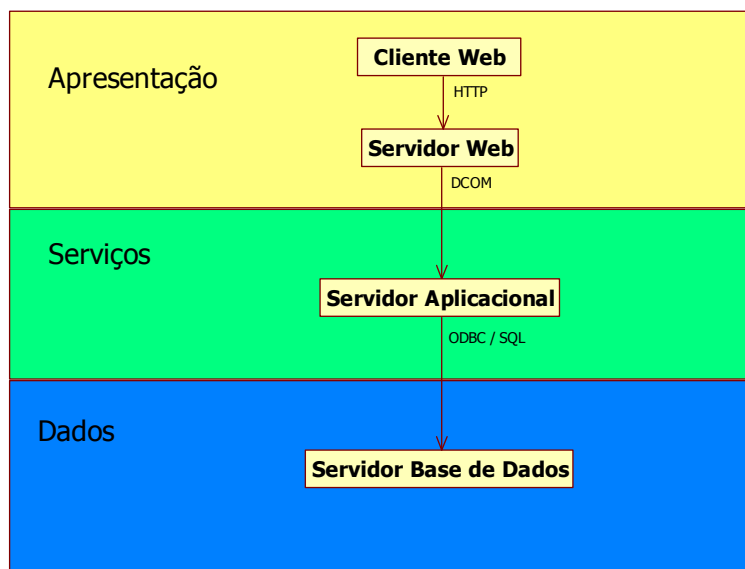


Figure 7 – Diagrama Arquitectura da Aplicação{ XE "Arquitectura da Aplicação" }

8.1. Diagrama Arquitectura da Aplicação Detalhada{
XE "Arquitectura da Aplicação Detalhada" }

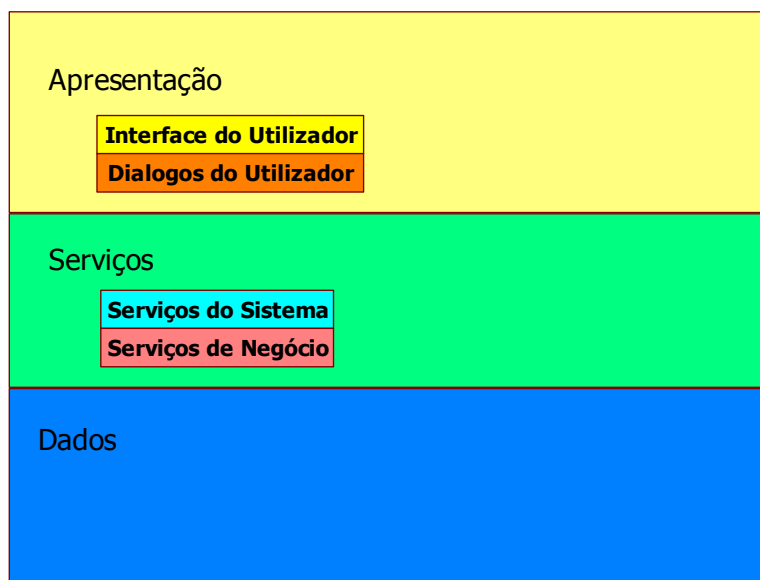
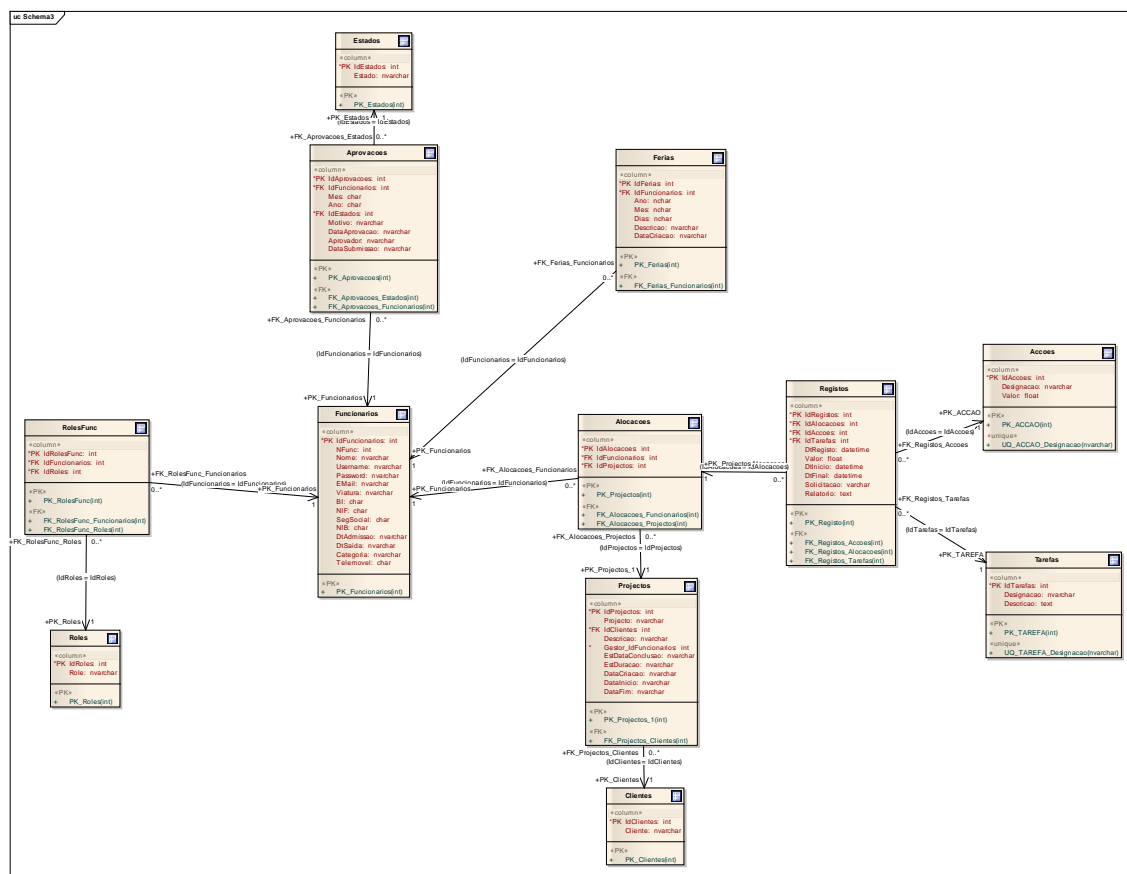


Figure 8 – Diagrama Arquitectura da Aplicação Detalhada{ XE "Arquitectura da Aplicação Detalhada" }

9. Diagramas de Classes

9.1. Diagrama Regras do Negócio



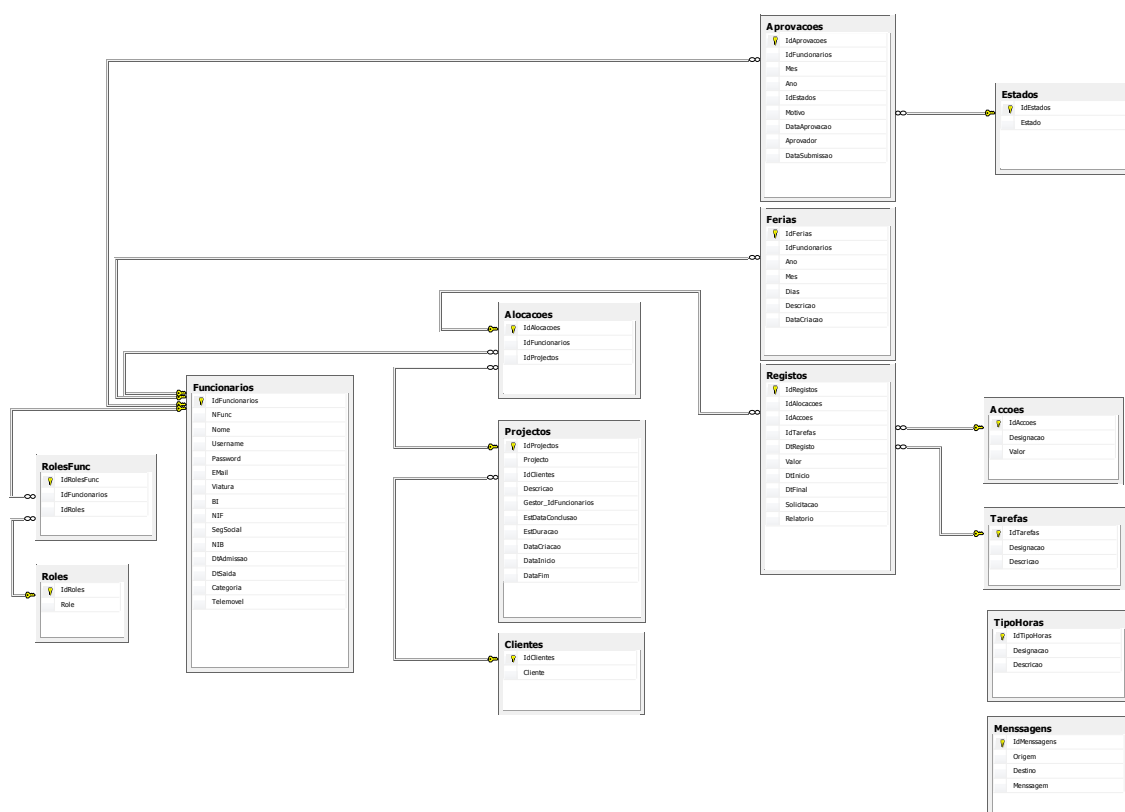


Figure 9 – Diagrama Tipo de Negócio{ XE "Tipo de Negócio" }

9.2. Diagrama Tipo de Negócio - Class{ XE "Tipo de Negócio" }

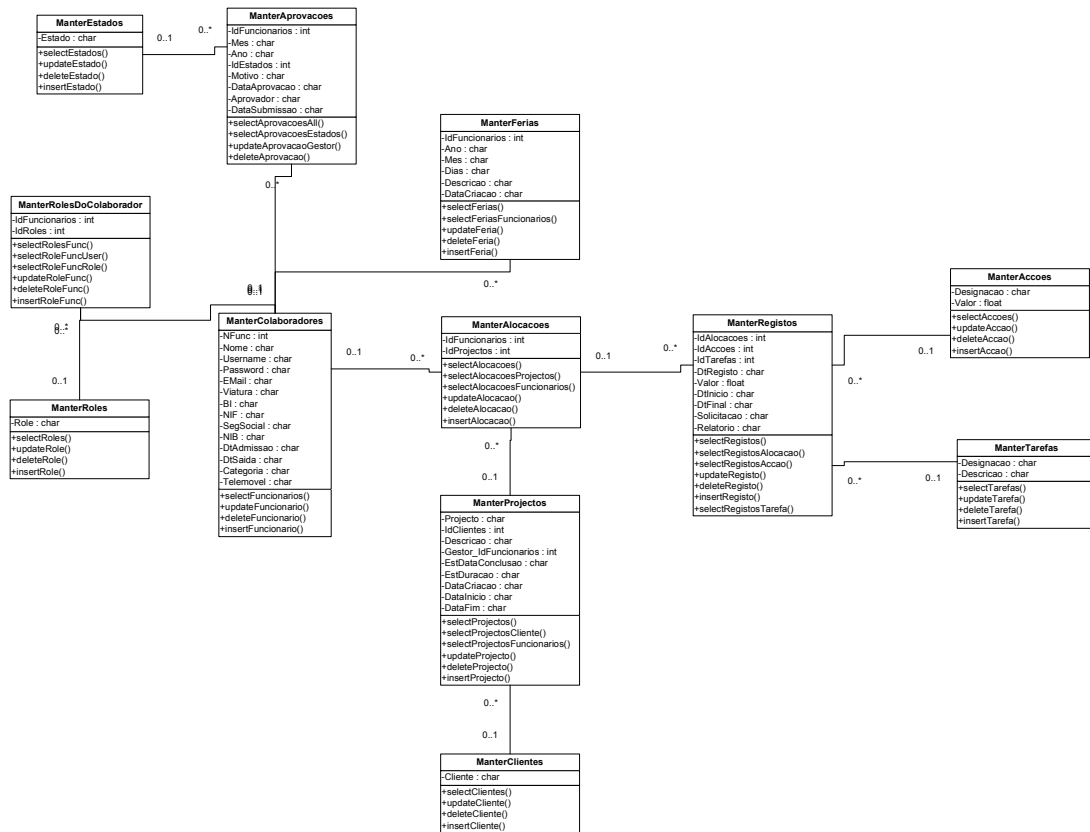


Figure 10 – Diagrama Tipo de Negócio{ XE "Tipo de Negócio" }

9.3. Diagrama Conceptual de Negócio { XE "Conceptual de Negócio" }

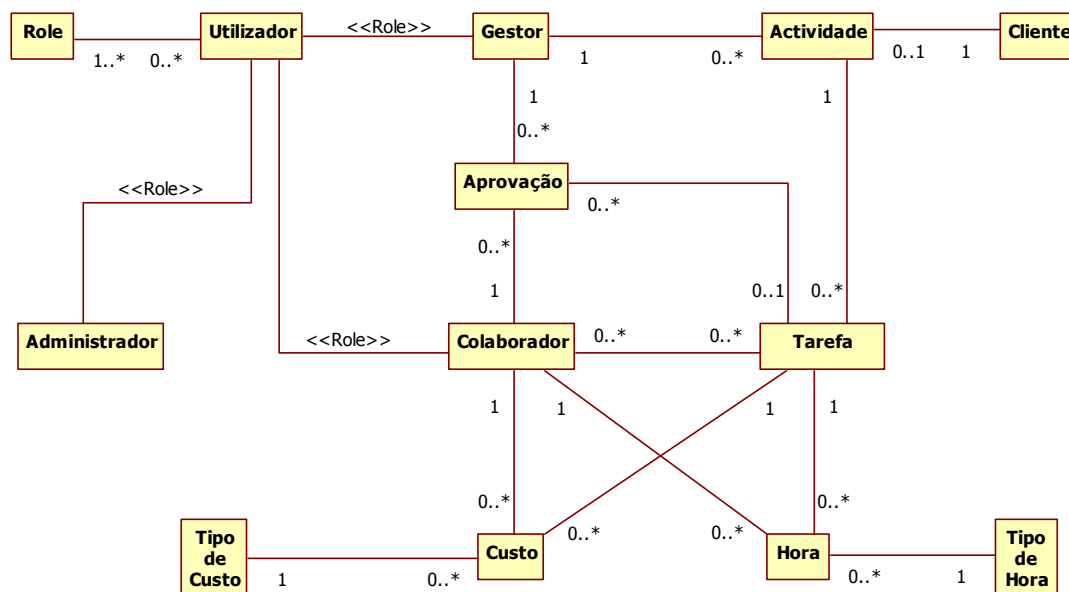


Figure 11 – Diagrama Conceptual de Negócio{ XE "Conceptual de Negócio" }

10. Diagramas de Componentes

10.1. Diagrama Arquitectura de Componentes { XE "Arquitectura de Componentes" }

Descrição dos protocolos de comunicação entre os componentes

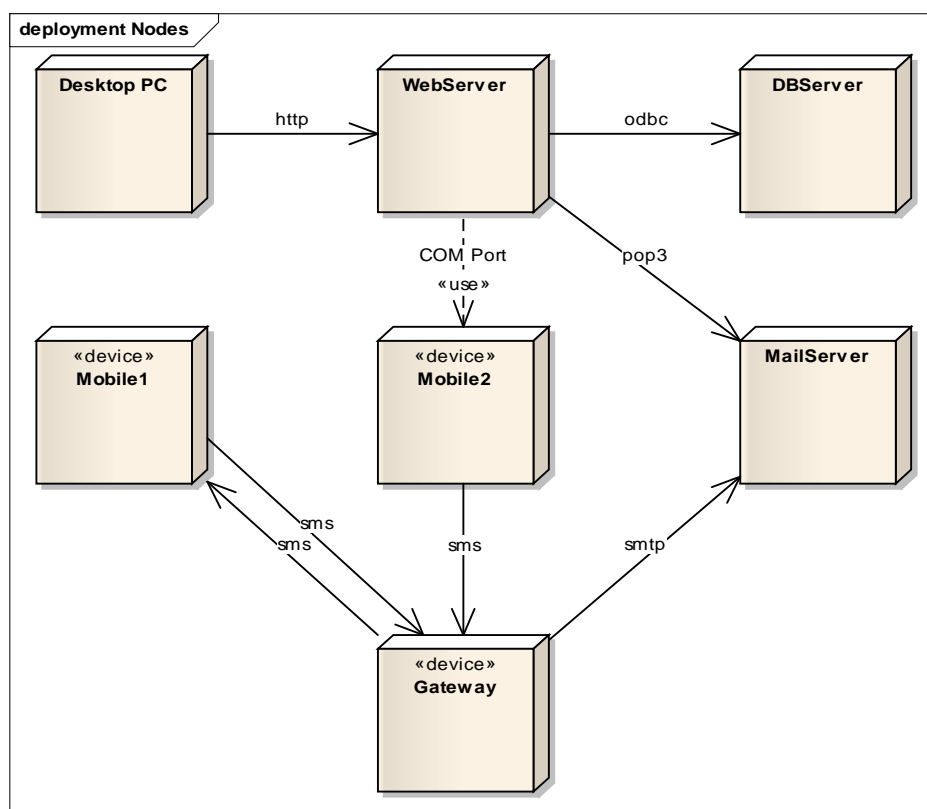


Figure 12 – Diagrama Arquitectura de Componentes

Desktop PC

Inicia acesso à Aplicação via Browser

DBServer

Disponibiliza a infraestrutura de Dados para a Aplicação

MailServer

Recebe mensagens de correio enviadas pelo provedor de serviço (Gateway SMS)

WebServer

Disponibiliza a Aplicação

Efectua ligação à Base de Dados

Efectua ligação ao Servidor de Mail

Efectua parsing das mensagens de mail e efectua queries na Base de Dados

Efectua ligação ao dispositivo móvel para envio de retorno as queries executadas na Base de Dados

Mobile1

Inicia o pedido de querie na Base de Dados (formato de mensagem específico)

envia SMS para provedor de Serviços que irá reencaminhar em formato mail para Servidor de Mail.

EX:

enviar querie@gmail.com Nfunc:1:<ano>:<mes>-<dias>,<dia>:<Texto>

1444

Mobile2

Dispositivo móvel cuja função é o envio de SMS para o provedor de Serviços Móveis

Gateway

Provedor de Serviços de Messaging

Recebe e reencaminha as mensagens de SMS

11. Conclusões

Este projecto foi bastante interessante, principalmente porque permitiu adquirir conhecimentos acerca das várias tecnologias utilizadas nas várias fases de desenvolvimento de um projecto e que poderão ser úteis no futuro, sobretudo ao longo da vida profissional. Deparei também com os problemas normais que ocorrem no desenvolvimento de um projecto deste tamanho e que se prendiam sobretudo na compreensão dos conceitos do UML 2.0.

Como já referi, este trabalho foi muito enriquecedor porque para além de ter a componente académica tem também uma componente comercial importante, o que sensibiliza também para questões como o custo de utilização, facilidade de utilização, valor do produto percebido pelo consumidor razão que leva um consumidor a optar por um produto em detrimento de outros mais dispendíveis. De notar que qualquer implementação sobre a aplicação é bastante fácil de efectuar, sendo a própria aplicação acessível em termos de aprendizagem, devido aos vários padrões arquitecturais utilizados e flexibilidade estrutural existente em toda a aplicação.

12. trabalho futuro

Existem alguns aspectos funcionais que poderiam tornar o sistema mais completo para o utilizador. Estes aspectos são sobretudo novas funcionalidades e completar as implementadas nos módulos departamentais com inclusões de mais filtros, cálculos, e listagens diversas.

13. Bibliografia

G. Andrew Duthie, 2003, Microsoft ASP.NET Programming with Visual C#.NET Step

by Step, Microsoft Press.

Kim Hamilton, Russell Miles, 2006, Learning UML 2.0, O'Reilly.

Luís Damas, 2005, SQL – Structured Query Language, 6ª Edição, FCA – Editora.

Alexandre Pereira, Carlos Poupa (2004, Pereira). Como escrever uma Tese, monografia ou livro científico usando o Word, 3ª edição, Lisboa: Edições Sílabo.

14. Referências

- [1] C# – http://en.wikipedia.org/wiki/C_Sharp_%28programming_language%29
- [2] OOP - http://en.wikipedia.org/wiki/Object-oriented_programming
- [2] UML - <http://www.uml.org>
- [4] HTML - <http://pt.wikipedia.org/wiki/HTML>
- [5] SQLServer - http://pt.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server
- [6] .NET - http://en.wikipedia.org/wiki/.NET_Framework
- [7] Visual Studio - http://pt.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio
- [8] Visual C# Express 2005 - <http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyId=7B0B0339-613A-46E6-AB4D-080D4D4A8C4E&displaylang=en>
- [9] - http://en.wikipedia.org/wiki/Use_case

15. Anexos (PFC-ULHT-2009_2010\3_Relatorio)

Os anexos a este Projecto encontram-se em :

Source Code

15.1.1. Projecto_Final_de_Curso_2009_a20080121_Relatorio_SourceCode.pdf

Base de dados

15.1.2. Projecto_Final_de_Curso_2009_a20080121_Relatorio_SqlServer.pdf { XE
"Arquitectura Física" }

15.1.3. Projecto_Final_de_Curso_2009_a20080121_Relatorio_SqlServer.chm

Requisitos

15.1.4. Projecto_Final_de_Curso_2009_a20080121_RequisitosIniciais.pdf

15.1.5. Projecto_Final_de_Curso_2009_a20080121_Requisitos_UseCases.pdf { XE
"Arquitectura Física" } { XE "Arquitectura Física" }

{ XE "Arquitectura Física" }

16. Instalação do Sistema Aplicacional

- Para a instalação do sistema deverá :
- Configurar no IIS um directório virtual e apontar para c:\Inetpub\GestPro.
- Configurar SQLServer 2008 e Visual Studio 2008. Instalar os pacotes de Framework .NET 2.0/3.5
- Copiar o conteúdo do CD para a raiz do seu computador -> C:\Inetpub\GespProj
- Configurar o seu cliente de Email (preferencialmente o MSOutLook porque suporta macros). Criar uma regra que filtre “Nfunc” no body e activar a execução do script que se encontra no directório

c:\Inetpub\GestProj\SMTPServer\ Runscript.exe (o script vai criar uma cópia do email recebido e guarda no dir c:\Inetpub\GestProj\SMTPServer\Incoming

- Para configuração do SMS, deverá usar um Gateway de SMS e especificar o Porto no ficheiro de Webconfig. Se usar a Pen da ZON poderá utilizar a aplicação GetSerialPorts.exe para descobrir o porto e depois colocar no ficheiro de Web.config (`<appSettings><add key="SMSPort" value="COM6" /></appSettings>`)
- Criar uma conta de Email para onde quer que seja enviado o email. Deverá alterar os ficheiros :

Ficheiro : Colaborador_SubmeterAprovacoes.aspx.cs

Procurar e substituir o conteudo da variavel -> (to)

Ficheiro : SendEmail.cs

```
mail.Fields.Add("http://schemas.microsoft.com/cdo/configuration/send
username", "username@gmail.com");
```

```
mail.Fields.Add("http://schemas.microsoft.com/cdo/configuration/send
password", "password");
```

- Aceder ao URL : **<http://localhost/Login.aspx>**

17. Glossário

Índice

A

Administrador 15, 16

Arquitectura da Aplicação 19

Arquitectura da Aplicação Detalhada 19

Arquitectura de Componentes 24

Arquitectura Física 28

C

Catálogo de Actores 16, 17

Colaborador 17

Conceptual de Negócio 22, 23

G

Gestor 17, 18

I

Interface com o Exterior 14, 15

S

Sistema 18

T

Tipo de Negócio 21, 22