

gelACD - Solução web para Gestão de Códigos ACD em
Centros de Atendimento ao Cliente.



Rui Pedro Machado Almeida Carvalho (n.º 20064906)



Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Departamento de Ciências da Comunicação, Artes e Tecnologias da Informação

25 de Julho de 2007



Licenciatura Engenharia Informática – Rui Almeida Carvalho

gelACD - Solução web para Gestão de Códigos ACD em
Centros de Atendimento ao Cliente.

Rui Pedro Machado Almeida Carvalho (n.º 20064906)

Relatório submetido como requisito parcial
para obtenção do grau de licenciado em
Engenharia Informática.

Orientado por Dr.^a Inês Oliveira
Orientado na TMN por Eng.º Paulo Ceia Nunes



Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Departamento de Ciências da Comunicação, Artes e Tecnologias da Informação

25 de Julho de 2007



Dedico este trabalho principalmente à minha querida esposa Susana e filhas Mariana, Carolina e Margarida que muito fizeram para que nos últimos meses eu tivesse o tempo necessário para concluir com sucesso o projecto a que me propus prescindindo um pouco da atenção familiar durante este período.

Não posso também de deixar de dedicar igualmente este trabalho à excelente equipa na TMN que muito me auxiliou na prossecução do objectivo final deste trabalho disponibilizando-me as condições e know-how para implementar um projecto deste tipo.



Resumo

Desde longa data, que o actual ambiente operacional da TMN requer que os pedidos de criação dos códigos de acesso aplicativos, sejam colocados numa aplicação Web. No caso concreto dos assistentes de call center, estes, têm normalmente, um pré-requisito quando iniciam funções num dos call centers que se traduz na atribuição específica de um código de acesso à aplicação ACD (Automatic Call Distribution) que, depois, será associado a outra configuração em várias aplicações relacionadas com o call center. Entenda-se por ACD um sistema de software normalmente associado a centrais telefónicas que efectua de acordo com parametrização específica, a distribuição inteligente de chamadas por assistentes.

A atribuição do código de acesso ACD é um processo ainda moroso dada a relativa complexidade que sendo necessário a sua requisição via e-mail, pode demorar em média cerca de 48 horas a ser respondido pela equipa que faz a administração dos sistemas que gerem as centrais telefónicas.

Com o desenvolvimento deste projecto de automatização será possível responder de forma automática - e no momento -, a pedidos de activação/desactivação de códigos de acesso ACD e consequentemente a outros códigos de acesso que dele dependem, repercutindo-se em ganhos de produtividade para a TMN e na redução de tempos de execução dos processos.

Palavras-Chave

Gestão logins ACD, Centro de Atendimento, Modelo de Dados para Códigos ACD, Interface de Utilizador web de gestão de assistentes.



Abstract

As for a long time, the creation of the access codes for the applications in the current operational environment in TMN has to be placed in a Web application.

In this case, all the call center representative need, in general, to have as a prerequisite when they start a function in the call center which can be translated with the specific attribution of an access code to the ACD (Automatic Call Distribution) application, and therefore linked to several other applications accesses and configurations within the Call Center Applications.

One should understand for ACD as a software system related to call center environment which does – according with some specific parameters, the intelligent and automatic distribution of clients' phone calls to the call center representative.

As it stills a very slow and weak process due to the relative complexity, until now, working by an email request, the attribution of that specific kind of ACD access code could take almost 48 hours to be answered and therefore created by the system administrator team and consequently generated on the call central offices. A non automated process that takes too much time as for the waiting department that has made the request as for the team, who needs to comply with several other applications for the availability and correct attribution of such characteristic access codes.

Developing this kind of automation for this entire process will answer in a more effective way and with on the moment response to this need, making active and enactive ACD logins requests easier to create and delete, not also on the ACD Application but generating other automatic access codes' linked to that application translating itself in a gain of productivity for TMN's core business as well as gaining in time reduction for the processes self execution.

Keywords

ACD login management, Contact Center, Data Models for ACD login, Sales representative management web interface.



Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todos os que contribuíram para a realização deste trabalho. Agradeço ao meu orientador, a Dr.^a Inês Oliveira que com a sua paciência infinda me foi dando as linhas mestras de como dirigir este projecto; Agradecer ainda ao Eng.^o Paulo Ceia Nunes (DESI/DIIS) que de uma forma indirecta fez com que a sua equipa através da colega Eng.^a Isabel Gomes (DESI/DIIS) no decorrer deste projecto participasse com paciência, dicas e informação pertinente no que concerne à integração da solução com outros sistemas na TMN; Não esquecendo igualmente o inigualável contributo em termos de críticas de design de interface que tanto a minha querida esposa Susana prestou quando tal era solicitado ou não e que muitas vezes e bem me fez refazer o interface gráfico todo de novo, colocando-o mais aprazível e intuitivo ao utilizador; Um agradecimento ao colega Amadeu Costa (DQSC/ATE), Webmaster na TMN, pela sua espectacular noção de grafismo e interface com os utilizadores que fez – ainda que de forma indirecta - , com que alguns problemas de design não durassem muito tempo; E, finalmente, os meus agradecimentos à minha colega Dr.^a Ana Coelho (DQSC/ATE), que chefia a minha equipa na TMN e que sempre me motivou no âmbito da TMN a continuar os estudos académicos que agora, com grande optimismo termino com sucesso.

A todos aqueles que eventualmente não foram aqui referidos mas que de alguma forma participaram neste projecto, o meu obrigado.



Índice

Resumo	3
Palavras-Chave	3
Abstract	4
Keywords	4
Agradecimentos	5
Índice.....	6
1 Introdução	7
Enquadramento	7
Local	8
Descrição do problema	8
1.1 - Âmbito do sistema	8
1.2 – Componentes e instrumentos de desenvolvimento	9
1.3 - Descrição dos actores	10
1.4 – Use Cases	11
1.4.1 – Diagrama de Use Cases	12
2 Estado do conhecimento	13
3 Análise do sistema	15
3.1 - Requisitos Não Funcionais	15
3.2 - Requisitos Funcionais.....	17
3.3 – Modelo de Dados	20
4 Implementação	23
5 Avaliação	26
5.1 Instalação da solução	26
5.2 Acesso ao sistema	30
6 Conclusão.....	31
BIBLIOGRAFIA	33
Anexo A - Acrónimos	34
Anexo B – Interface com utilizador	35
Anexo C – Directorias de ficheiros.....	41
Anexo D – Código Fonte dos ficheiros principais (para os restantes consultar CD) ..	42



1 Introdução

Enquadramento

Ao ser proposto a realização de um projecto de final de curso e, estando a trabalhar na TMN há vários anos, sendo conhecedor tanto da sua realidade funcional como do seu *Core Business*, surgiu-me a ideia de desenvolvimento de uma solução para gestão de códigos de ACD em ambientes de Centros de Atendimento. Ideia essa que após levada a Projecto teve imediata aceitação por parte da minha chefia na TMN. Seguindo o processo esperado, foi então elaborada a ficha de projecto, assim como o pedido de estágio interno na TMN. É assim necessário compreender a minha já actual situação profissional estar enquadrada na área de trabalho relacionada com estes ambientes quer do ponto de vista funcional quer do ponto de vista de administração de sistemas de informação.

As minhas responsabilidades na TMN enquadram-se no âmbito da Gestão de Plataformas de Contact Centers e a ideia surgiu precisamente no âmbito dessa função, levando-me a desenvolver este trabalho, inclusive por, após pesquisa, não ter encontrado até ao momento no mercado, nenhuma solução flexível ao ponto de se adaptar a ambientes de call center e que facilmente se enquadre na realidade funcional da TMN.

Em termos pessoais, considerei ser uma oportunidade de explorar o desenvolvimento sobre tecnologias Web ministradas durante o percurso académico (HTML, Web Server, ASP, VB, Modelação de Bases de Dados e outros) e profissional (Web Server, Webmaster, Servidores), considerando um desafio bastante pertinente na demonstração prática da aquisição destes conhecimentos e das minhas capacidades, sendo que considero o resultado muito positivo.

Esta solução possui ainda interesse do ponto de vista científico na medida em que determina um dos possíveis modelos de dados genéricos mais abrangente, passível de se aplicar a qualquer Centro de Atendimento.



De uma forma concisa, o principal objectivo da solução é o de reduzir tempos de espera na execução de processos, fazendo com que os assistentes de um Centro de Atendimento iniciem as suas funções na empresa de forma mais célere. Tal é conseguido pelo adiantamento da informação sobre o código ACD ao gestor de logins.

Local

O trabalho foi realizado nas instalações da TMN assim como em minha residência através de um ambiente simulado para o efeito. Para chegar a tal objectivo foi realizada uma análise de requisitos que a seguir detalho e, onde faço a apresentação do *case study* que serviu de base para a implementação da proposta de desenvolvimento, sintetizando-se os requisitos levantados para o sistema. Para tal, foi elaborada uma análise da situação actual em termos da administração dos ACD da TMN.

Descrição do problema

O actual processo de atribuição de logins ACD é complicado, moroso e baseado em troca de e-mails entre uma dezena de colaboradores o que complica a gestão desta informação e do seu histórico num ambiente com milhares de assistentes. Colocam-se assim alguns problemas de análise, desenvolvimento de uma base de dados flexível e normalizada e implementação de um sistema completo de suporte à solução.

1.1 - Âmbito do sistema

Desenvolvimento de um sistema de informação de gestão electrónica de logins ACD para os contact centers TMN, que permita aos gestores efectuar pedidos de logins ACD às equipas de administração das centrais telefónicas e monitorizar o processo até à concretização.



1.2 – Componentes e instrumentos de desenvolvimento

Como sistema de produção a aplicação será instalada num ambiente suportado pela seguinte plataforma Microsoft:

Servidor TMN:

- Windows 2000 Server
- SQL Server 2000 Enterprise Edition
- Internet Information Server 5.0
- Active Server Pages (VBScript / JavaScript)

Cliente TMN:

- Windows XP Professional
- Office FrontPage 2003.

Como sistema de desenvolvimento será utilizado o seguinte ambiente Microsoft

Servidor em PC portátil:

- Windows XP Professional
- SQL Server 2000 Personal Edition
- Internet Information Server 5.1
- Active Server Pages (VBScript / JavaScript)

Cliente em PC portátil:

- Windows XP Professional
- Office FrontPage 2003



1.3 - Descrição dos actores

Foram identificados 2 tipos de actores que interagem com o sistema em análise:

- 1) RGL (**R**esponsável da **G**estão de **L**ogins) – pessoa que recebe pedidos via e-mail de necessidades de login para diversas aplicações utilizadas nos call centers e introduz os pedidos num sistema de informação;
- 2) AdACD (**A**dministrador de **A**CD) – pessoa com capacidades técnicas de administração do sistema de ACD do call center e que para além de concretizar os pedidos, gere os utilizadores do sistema assim como a configuração necessária ao seu normal funcionamento.



1.4 – Use Cases

Actor	Use Cases
RGL	<ul style="list-style-type: none">• Receber necessidade de login• Concentrar pedidos de call centers• Efectuar pedido na Intranet• Consultar estado do pedido• Controlo de Acesso
AdACD	<ul style="list-style-type: none">• Consultar pedidos pendentes• Reservar pedido para tratamento• Criar login no sistema ACD• Marcar pedido como resolvido• Controlo de Acesso

TABELA 1.4 – IDENTIFICAÇÃO DE USE CASES POR ACTOR



1.4.1 – Diagrama de Use Cases

No diagrama da Figura 1.4 é apresentado o conjunto de Use Cases que são consequência da análise de requisitos.

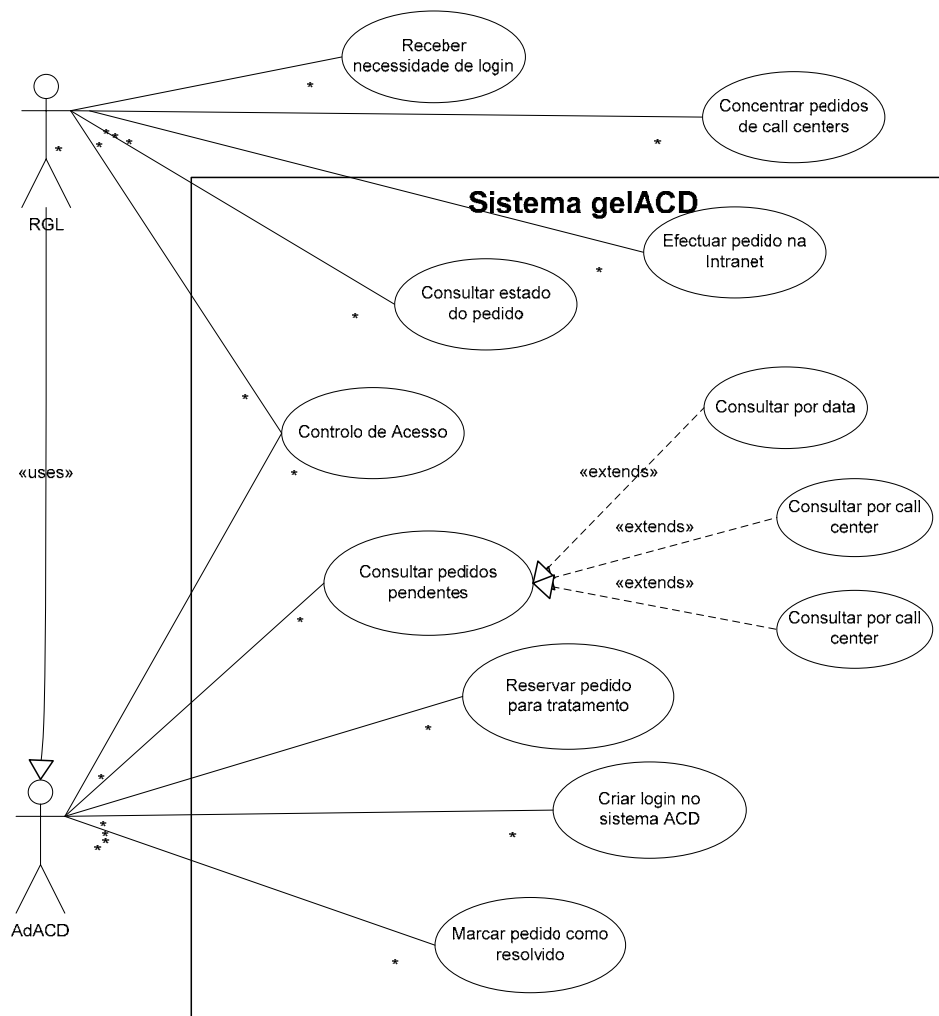


FIGURA 1.4 – DIAGRAMA DE USE CASE: SISTEMA DE PEDIDOS DE LOGIN



2 Estado do conhecimento

A opção pela tecnologia de servidor ASP (Active Server Pages) disponibilizada pelos servidores Microsoft Windows 2000 Server através do Web Server IIS 5.0 (Internet Information Server) escolhida para implementar a solução integrando as linguagens VBScript e JavaScript está relacionada com as ferramentas disponíveis e do domínio da equipa que de Gestão das plataformas do Contact Center TMN. A equipa que integro possui sólidos conhecimentos da linguagem de programação VisualBasic v6.0, VBA (VisualBasic for Applications) e noções práticas de desenvolvimento de software tendo eu próprio desenvolvido algumas das ferramentas em uso actual nos contact centers da empresa.

A adopção de tecnologias de desenvolvimento tais como VB.NET mais recentes apenas se estão a evidenciar neste último ano na TMN através da migração de soluções para o ambiente Web da Intranet. Existe ainda uma forte componente de aplicações não web e que se pretende migrar no curto prazo.

Este trabalho vai ao encontro com as opções e know-how disponíveis no ambiente empresarial e, a adopção de uma tecnologia de ASP consigo entregar uma ferramenta que não requer muita manutenção, é de fácil leitura para o pessoal que integra a equipa de desenvolvimento e possui já provas dadas no mercado como uma das tecnologias mais utilizadas nos sites da INTERNET.

A adopção de tecnologias de código aberto na TMN, tais como MySQL ou PHP, Linux ainda não vingou e nem se mostra muito evidente a não ser em alguns sistemas tipo “caixa-preta” que por razões óbvias têm funções muito específicas.

Quando olhamos para a tecnologia de SGBD (Sistema de Gestão Base de Dados) adoptada neste Projecto vemos que a adopção do servidor Microsoft SQL 2000 Enterprise Edition, também esta uma tecnologia instalada no ambiente empresarial, é uma aposta em estabilidade e capacidade de crescimento futuro. É ainda uma tecnologia que está no domínio do conhecimento da equipa que poderá administrar a solução desenvolvida no âmbito deste projecto.



Embora ambas as tecnologias de Servidor Microsoft referidas estejam já em fase madura de exploração, prevejo a sua substituição por soluções mais recentes dos mesmos produtos, i.e., SQL Server 2005 e Windows 2003 Server.

Em termos de soluções já existentes com o mesmo objectivo, elas carecem apenas no ponto forte da solução por mim desenvolvida: não estão tão próximas assim do processo em relação a logins ACD e não permitem, por esse motivo a gestão tão próxima da numeração limitada disponível pelas centrais telefónicas e ACDs. Existem soluções que permitem construir um workflow para o pedido ser feito a uma equipa mas não permitem que o pedido já seja entregue à equipa de Administração do ACD com o número atribuído ao assistentes e logo, o ganho precioso de tempo não é notável.

Esta solução será desta forma um INPUT para outros sistemas e processos na gestão diária e complexa de um Centro de Atendimento.



3 Análise do sistema

3.1 - Requisitos Não Funcionais

No sentido de identificar os requisitos relacionados com as características qualitativas do sistema, descreve-se a qualidade com que o sistema deverá fornecer as suas funcionalidades:

- **LAYOUT**

A interface gelACD deve ser bem estruturada de acordo com as necessidades do utilizador, permitindo um acesso simples e intuitivo aos utilizadores do sistema por forma a ser simples a adaptação à ferramenta;

- **RESOLUÇÃO DO ÉCRAN**

O interface deve manter a consistência dos objectos independentemente da resolução do ecrã;

- **TEMPOS DE LATÊNCIA**

O tempo de latência na consulta de dados e respectiva actualização no ecrã deve ser sempre inferior a 250 milissegundos;

- **HARMONIZAÇÃO**

O sistema deve dar ênfase à facilidade de uso por parte dos utilizadores;

- **MODULARIDADE**

Para que o sistema seja adaptável às necessidades de cada call center é necessário garantir a modularidade;

- **DESIGN**

O desenho do interface deve ser ajustado ao utilizador e à sua função;



- **RESTART**

Em caso de necessidade de reiniciar o sistema, este deve restaurar toda a informação pertinente;

- **INTRODUÇÃO DE DADOS**

Deve ser minimizada a introdução de dados por parte dos utilizadores;

- **INDEPENDÊNCIA DO CALL CENTER**

O sistema deve ser desenvolvido baseado em requisitos standards de modo a ser possível a sua utilização em qualquer call center.

- **SEGURANÇA**

O sistema apenas deve permitir o acesso a utilizadores identificados com o login de rede.



3.2 - Requisitos Funcionais

Na nova solução “gelACD” foram identificados os seguintes requisitos funcionais que descrevem o que o sistema faz ou é esperado que faça:

1) Gestão de acessos de utilizadores

A solução deve validar e controlar se o utilizador está habilitado a colocar pedidos de códigos de acesso ACD para cada ACD/Centro de Atendimento disponível.

Os graus de acessos definem a visibilidade de **Ecrãs** e de **Centros de Atendimento**.

A autenticação preferencial será feita pelo código do utilizador de acesso à rede Windows interna. Ex.: tmn\rui almeida

2) Processar pedidos e atribuir nº de pedido

A solução deve permitir que o processamento de pedidos do utilizador seja colocado e automaticamente associado a um **Número de Pedido** para permitir um posterior rastreio pelo utilizador.

Um Número de Pedido pode estar associado a mais do que um código de acesso ACD.

3) Solicitar pedidos de activação de código de acesso ACD

Ao utilizador deve ser apresentado uma interface que permita introduzir os seguintes valores:

Nome colaborador
ACD
Centro de atendimento
Código de acesso ACD

No ecrã de introdução do pedido de activação, deve ser apresentado ao utilizador na caixa “**Código de acesso ACD**”, a listagem de códigos disponíveis para o ACD/Centro de Atendimento escolhido.

O código ACD, por defeito, será sempre o mais baixo e disponível da gama escolhida. Quando confirmado o pedido na solução, esta deve apresentar sempre o código de acesso ACD atribuído ao colaborador. Devem ser igualmente gerados como output os



ficheiros TXT necessários ao processamento dos pedidos pela Equipa da Administração do ACD.

4) Solicitar pedidos de desactivação de código de acesso ACD

A solução deve permitir a colocação de pedidos de desactivação de códigos de acesso ACD.

Deve ser apresentado ao utilizador uma interface que permita introduzir os seguintes valores:

ACD
Centro de atendimento
Código ACD/Nome colaborador

No ecrã de introdução do pedido de desactivação, deve ser apresentado ao utilizador na caixa “**Código ACD/Nome colaborador**” a listagem de códigos/nomes de colaboradores disponíveis para o ACD/Centro de Atendimento escolhido.

Os códigos de acesso ACD desactivados devem passar imediatamente a disponíveis com a confirmação do pedido. Devem ser igualmente gerados como output os ficheiros TXT necessários ao processamento dos pedidos pela Equipa da Administração do ACD.

5) Gestão de gamas de numeração e códigos de acesso ACD disponíveis

A solução deve permitir a gestão de numeração de gamas de códigos ACD para cada ACD/Centro de Atendimento, através de um módulo de administração com acesso restrito a utilizadores devidamente autorizados.

Não deve ser possível colocar pré reservas de códigos de acesso ACD até à finalização dos pedidos.

6) Exportação de pedidos de criação para aplicações externas

A solução deve permitir a possibilidade de exportar ficheiros TXT genéricos para que aplicações externas possam ser actualizadas automaticamente com os pedidos gerados na solução. Exemplos disso são aplicações que requerem a existência de um registo do código de acesso do colaborador tais como, aplicações de taxação de chamadas da



Central Telefónica, dicionários de sistemas de estatísticas de ACD, ficheiros externos Excel em rede e mesmo outras bases de dados.

A solução deverá permitir configurar cada recurso externo recorrendo ao armazenamento de toda a informação necessária ao lançamento de pedidos em sistemas remotos.

7) Suporte para pedidos de informação via HTTP GET

A solução deverá permitir o lançamento de pedidos de consulta de forma remota através do servidor Web, de modo a que seja possível consultar, por exemplo, a que ACD ou Centro de Atendimento está associado um determinado código de acesso ACD num determinado instante.

8) Ficheiros de *logging*

A solução deve gerar ficheiros de logging de modo a permitir o rastreio de operações, acessos e mensagens de alerta. Os ficheiros devem poder ser lidos directamente por qualquer aplicação de tratamento massivo de dados. O formato deve ser texto delimitado pelo carácter tabulador. Os ficheiros devem ter uma localização configurável pelo Administrador da solução.



3.3 – Modelo de Dados

O trabalho de encontrar um modelo de dados facilmente adaptável a qualquer organização foi a tarefa mais demorada mas a pesquisa e investigação resultou na definição do seguinte solução de modelo E-R:

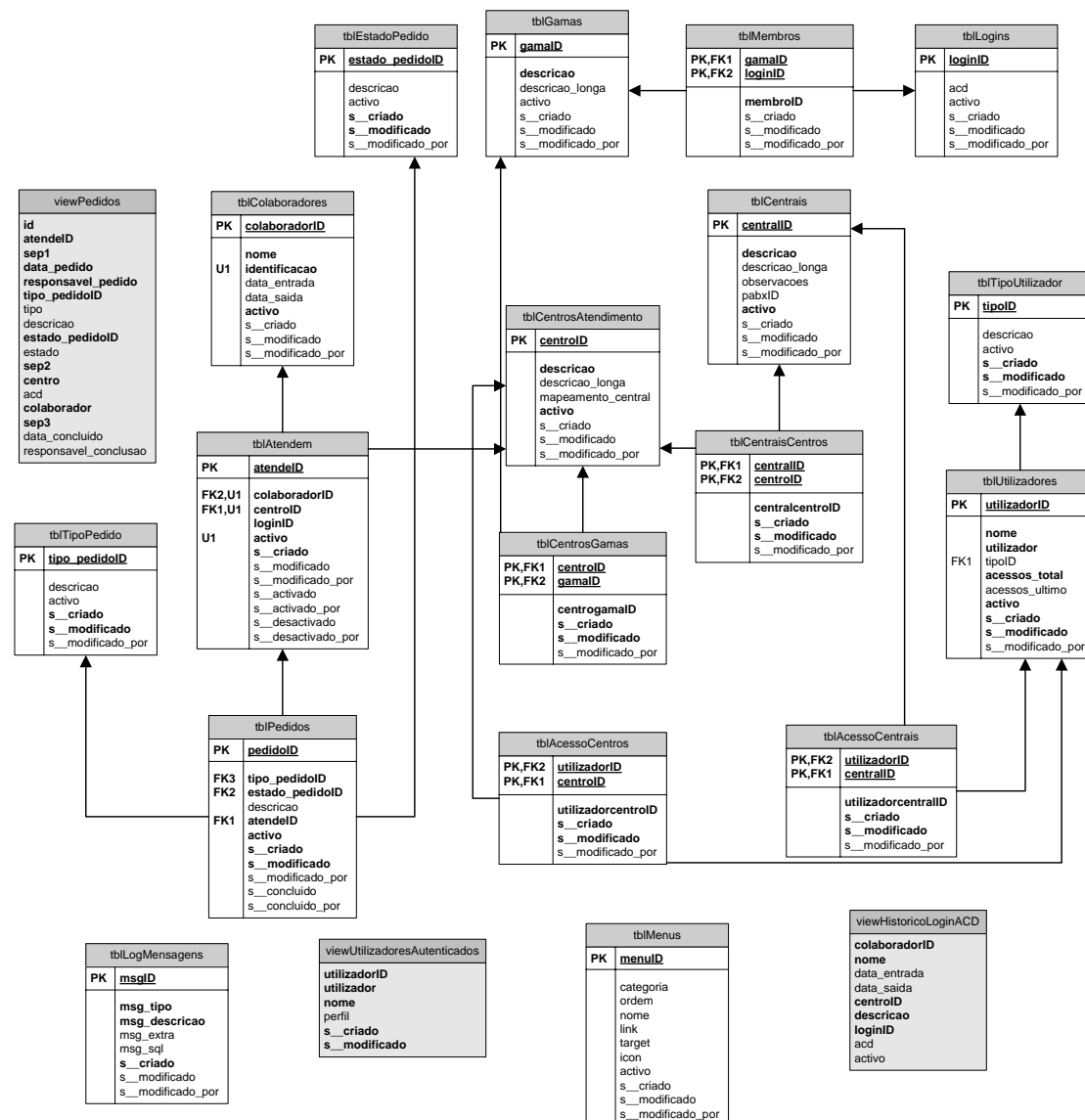


FIGURA 3.3 – DIAGRAMA DO MODELO DE DADOS gelACD

O modelo da figura 3.3 denota uma parte para registo dos factos e uma parte para controlo de acessos. A parte de controlo de acessos destina-se a evitar que um utilizador tenha acesso a mais do que é a sua responsabilidade, reduzindo o número de



erros e otimizando também o trabalho de gestão. Como exemplo temos um Gestor de Logins que apenas trata dos Centros de Atendimento localizados na região Norte. Com o modelo de dados proposto, este apenas conseguirá visualizar os Centros de Atendimento que lhe forem associados da região Norte.

A definição destes privilégios de segurança é feita pelos administradores da solução.

As Entidades que compõem o modelo de dados E-R da solução são as seguintes:

- `tblAcessoCentrais`
 - Define que utilizadores podem visualizar que Centrais.
- `tblAcessoCentros`
 - Define que utilizadores podem visualizar que Centros de Atendimento.
- `tblAtendem`
 - Define a que Colaboradores estão associados que logins ACD. Tabela de Exclusão Mútua, i.e., não permite duas pessoas com o mesmo login ACD no mesmo momento.
- `tblCentrais`
 - Define que Centrais Telefónicas com ACD existem na empresa.
- `tblCentraisCentros`
 - Define que Centrais estão relacionadas com que Centros de Atendimento.
- `tblCentrosAtendimento`
 - Define que Centros de Atendimento existem na empresa.
- `tblCentrosGamas`
 - Define a relação entre Centros de Atendimento e Gamas de Logins ACD.
- `tblColaboradores`
 - Define que Colaboradores de Atendimento existem na empresa. Os Logins ACD são atribuídos a estes.
- `tblEstadoPedido`
 - Define os possíveis estados de Pedidos.
- `tblGamas`
 - Define que Gamas de Logins existem na empresa.



- tblLogins
 - Define os logins ACD que podem ser atribuídos na empresa.
- tblLogMensagens
 - Define as mensagens para efeitos de *Logging* do que ocorre na aplicação.
- tblMembros
 - Define a relação entre Gamas de Logins ACD e os Logins ACD que as compõem.
- tblMenus
 - Define as opções de Menu da aplicação.
- tblPedidos
 - Define os Pedidos que são colocados na aplicação.
- tblTipoPedido
 - Define os possíveis tipos de Pedidos.
- tblTipoUtilizador
 - Define os possíveis tipos de Utilizador.
Ex.:ADMIN/KEYUSER/CONSULTA
- tblUtilizadores
 - Define que Utilizadores da aplicação existem na empresa. Estes autenticam-se com o login de rede.



4 Implementação

Na presente solução, o sistema de Hardware utilizado foi disponibilizado pela empresa e compõem-se do seguinte elemento instalados na rede TMN.



FIGURA 4 – Servidor de suporte gelACD: HP ProLiant DL320 G5 Server

Com as seguintes especificações técnicas:

Processor & Memory	
Processor type	Intel Xeon Intel Pentium D Intel Celeron
Available processors	Dual-Core Intel Xeon processor 3060 (2.40GHz, 4MB L2 Cache, 1066MHz Front Side Bus) Dual-Core Intel Xeon processor 3050 (2.13GHz, 2MB Cache, 1066MHz FSB) Dual-Core Intel Xeon processor 3040 (1.86GHz, 2MB Cache, 1066MHz FSB) Single-Core Pentium 4 651 Processor (3.4GHz, 2MB Cache, 800MHz)



Licenciatura Engenharia Informática – Rui Almeida Carvalho

	FSB) Dual-Core Pentium D 820 Processor (2.8GHz, 2x1MB Cache, 800MHz FSB) Single-Core Celeron D 352 Processor (3.2GHz, 512MB Cache, 533MHz FSB)
Processor cores	Single and Dual
Processor cache	2MB or 4MB L2 cache (Xeon) 2x1M (Pentium-D) 2M (Pentium-4) 512KB (Celeron)
Multi-processor	1
Max front side bus	1066 MHz
Memory type	PC2-5300 (667MHz) DDR2 Unbuffered ECC
Standard memory	1GB (, 2GB, 4GB (depending on model))
Max memory	8 GB
Advanced memory protection	Advanced ECC
Storage	
Storage type	Non-hot plug 3.5" SATA Hot plug 3.5" SATA Hot plug 3.5" SAS
Max internal drives	2
Removable media bays	2
Expansion slots	Slot 1: full-length/full height PCI-Express x8 or optional PCI-X; Slot 2: half length/low-profile PCI-Express x8
Storage controller	Embedded SATA with RAID 0/1
Deployment	
Form factor	Rack
Rack height	1U
Networking	Integrated NC324i PCI Express Dual Port Gigabit Server Adapter
Remote management	Integrated Lights-Out 2 standard with Embedded Health and Universal Management Port (UMP)
Redundant power supply	Not available
Redundant fans	Standard
Warranty - year(s) (parts/labor/onsite)	3/1/1

Este sistema possui instalado o sistema operativo Microsoft Windows 2000 Server + Windows Service Pack 4 e Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition + SQL



Licenciatura Engenharia Informática – Rui Almeida Carvalho

Service Pack 4 e está localizado no Data Center de um dos Edifícios TMN que possuem Centros de Atendimento em Lisboa.



5 Avaliação

5.1 Instalação da solução

A partir do CD copiar o conteúdo da pasta “D:\wwwroot” para a raiz do directoria do web server IIS, normalmente “C:\Inetpub\wwwroot”.

Deve-se alterar os seguintes ficheiros para customizar a aplicação para o ambiente empresarial em que vai funcionar:

- C:\Inetpub\wwwroot\dynamic\gelacd\config\config.asp
 - Definições gerais da aplicação tais como o nome “gelACD” que aparece nos interfaces.
- C:\Inetpub\wwwroot\dynamic\gelacd\config\mensagens.asp
 - Definições de mensagens do interface com o utilizador. Este ficheiro deve ser alterado caso seja necessário traduzir todas as mensagens para Inglês.
- C:\Inetpub\wwwroot\dynamic\gelacd\config\servidor_bd.asp
 - Definições de comunicação com a base de dados e utilizadores SQL Server utilizados.

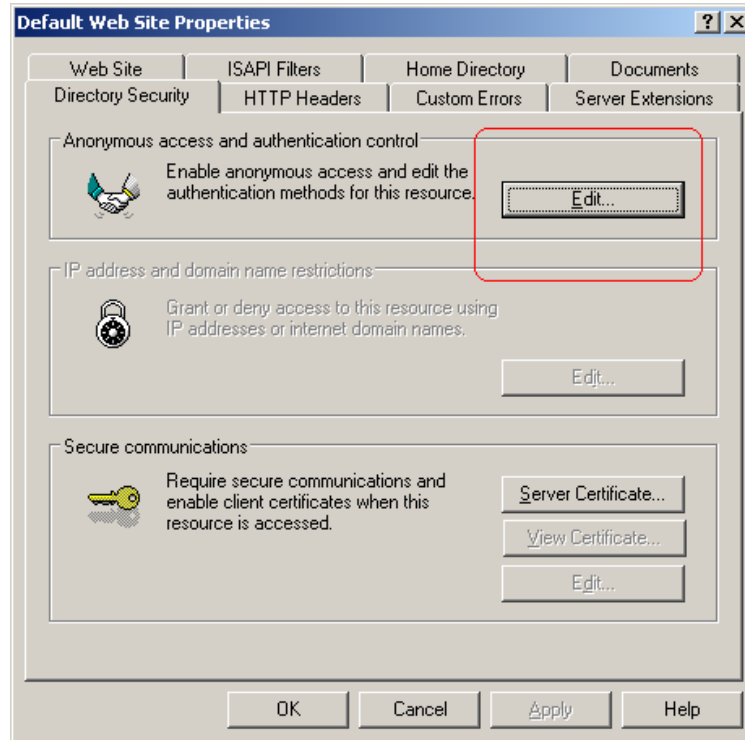
A estrutura do modelo de dados por ser totalmente criada recorrendo num sistema SQL Server com o seguinte script disponível em CD:

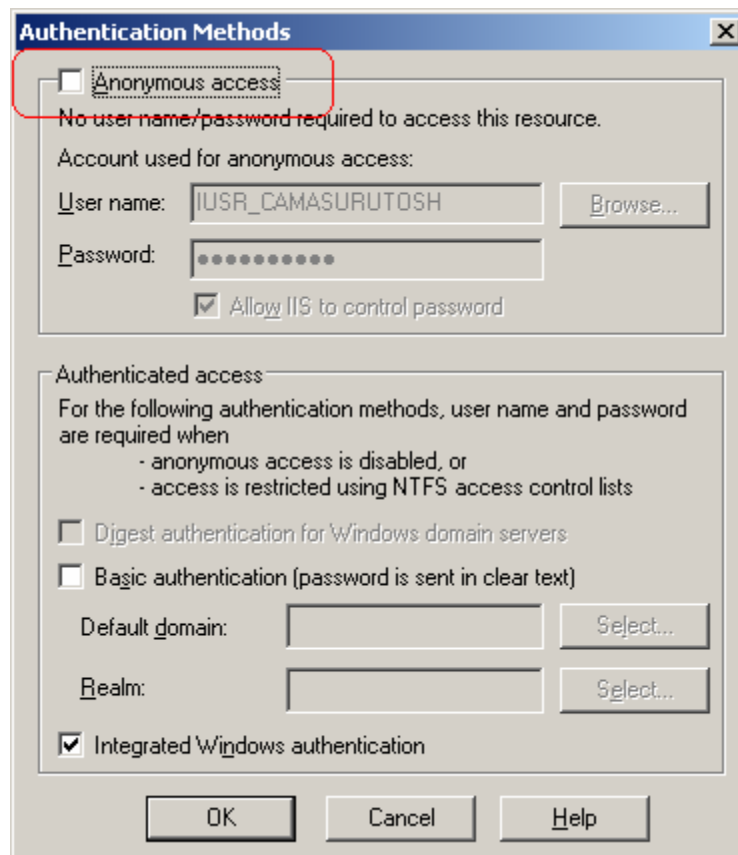
- D:\MSSQL\script\gelACD_SQLscript_global.sql



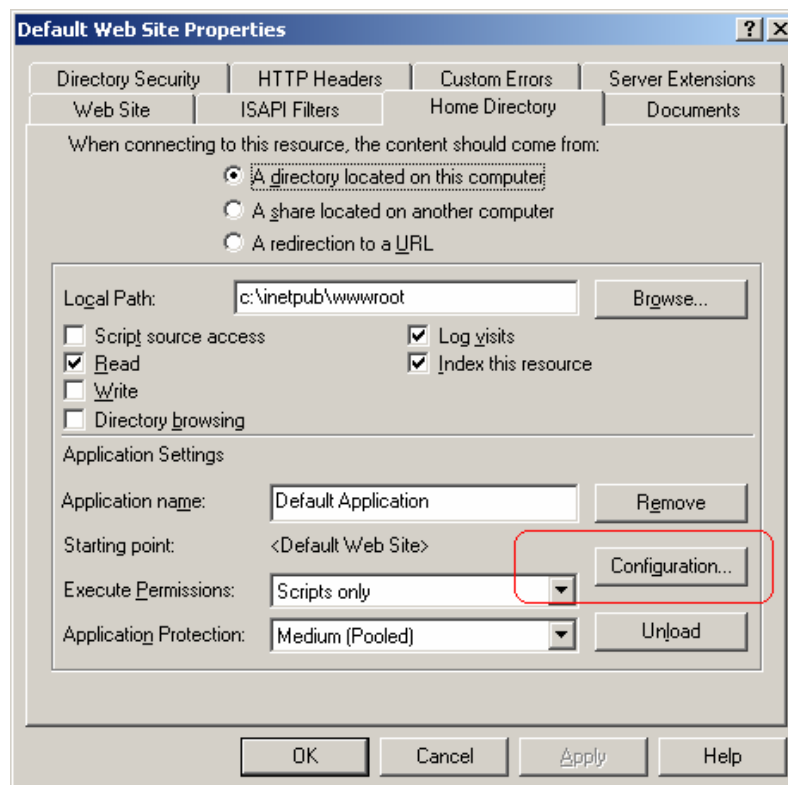
O web server deve estar previamente configurado para:

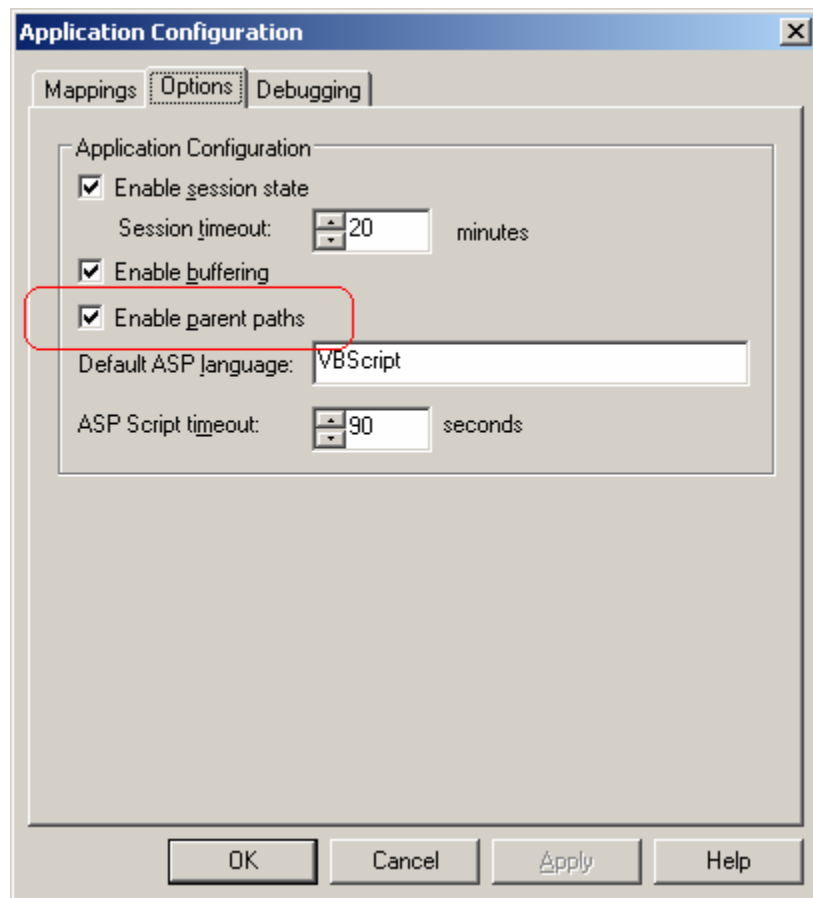
- Acesso “anónimo” desligado.





- definição de “parent paths” activado.







5.2 Acesso ao sistema

O acesso à solução Web gelACD é feito através de um link http para o seguinte endereço do servidor:

<http://localhost/dynamic/gelacd/>



6 Conclusão

Com a conclusão deste Projecto no âmbito da cadeira Trabalho Final de Curso, posso concluir ter terminado com sucesso a solução para fazer face às necessidades, tanto a nível da empresa aceitante do meu Estágio (TMN), como do departamento no qual me integro e agente interveniente da aplicação actual e futura, bem como das necessidades para o desenvolvimento da aplicação pretendida em toda a sua caracterização, desde os objectivos às pressupostas funcionalidades.

Para concepção e desenvolvimento desta solução de interface para gestão electrónica de logins ACD num Centro de Atendimento de chamadas, a metodologia adoptada desde a fase de Análise à Implementação e Testes assentou não só no levantamento técnico, mas também na avaliação das necessidades temporais e de logística, para que o *rollout* para a fase de exploração possa seguir da melhor forma.

De referir ainda que para a fase de desenvolvimento, a Análise de Requisitos elucidou a necessidade para o aprofundamento e estudo de raiz da tecnologia de modelação UML, um melhor entendimento sobre o desenvolvimento em ASP (Active Server Pages) e o aperfeiçoamento na recolha de experiência em interfaces Web. Dediquei especial atenção ao desenho do modelo de dados de modo a torná-lo eficiente, robusto e capaz de responder não apenas à realidade da TMN mas também a de qualquer outro Centro de Atendimento em geral.

Para o futuro existem já ideia de estender as funcionalidades desta solução na medida em que poderá ainda mais reduzir tempos de execução de processos recorrendo à integração com outros sistemas da empresa. Igualmente na senda dos próximos desenvolvimentos está a migração da arquitectura de software já mencionada atr

Fonte de simultâneo desafio e intensa motivação, concluo que este Projecto é uma excelente forma de estruturação de conhecimentos das tecnologias web para dar início a um futuro de possível migração de aplicações para o formato web. Este Projecto Final de Curso que se pretende ambicioso, funcional, inovador e de bastante rigor técnico assim o provou ser.





BIBLIOGRAFIA

Fontes Impressas

NUNES, M e O'NEILL, H, “**Fundamental de UML**”, 2ª ed, Ed. FCA, Junho 2003; ISBN 972-722-392-3.

Fontes Electrónicas

<http://www.dcc.ufla.br/infocomp/artigos/v1.1/tutorialUML.pdf>



Anexo A - Acrónimos

ACD – Automatic Call Distribution, sistema responsável pelo processamento das chamadas recebidas num centro de atendimento de chamadas.

GEL – Gestão Electrónica de Logins, aplicação central com interface Web na Intranet TMN para atribuição de códigos de acesso aplicativos.

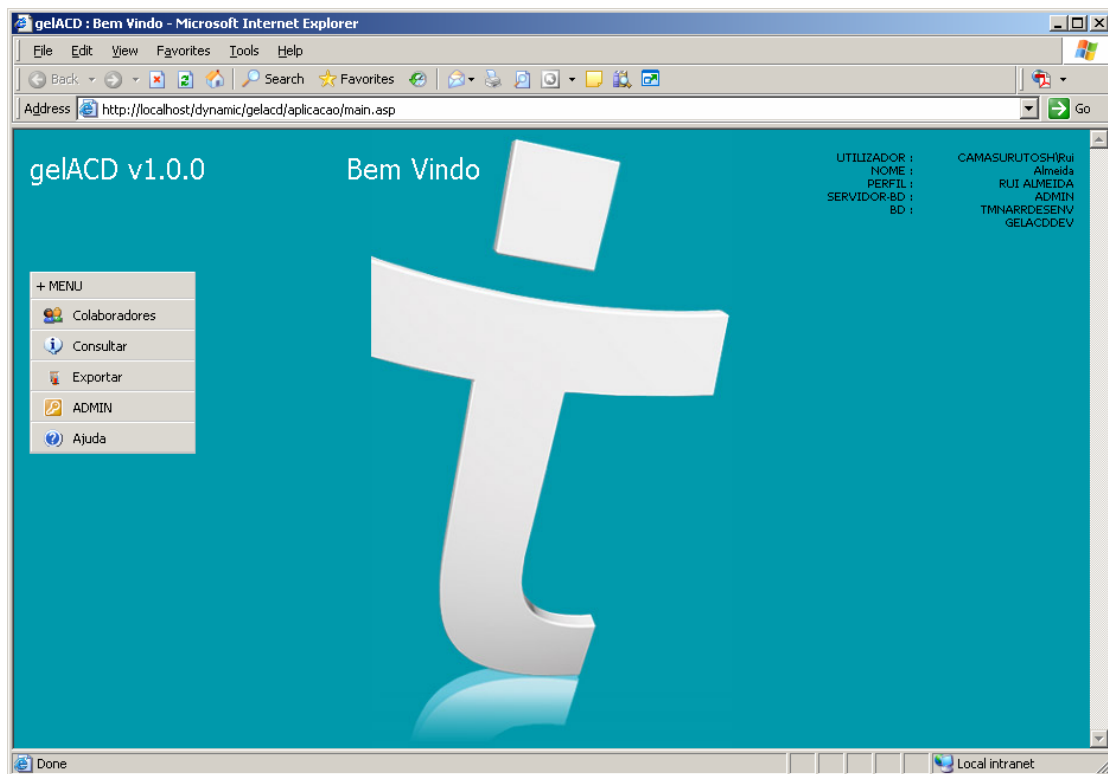
RGL – Responsável Gestão de Logins, pessoa responsável por receber as entradas/saídas de colaboradores e solicitar a respectiva activação/desactivação dos códigos de acesso aplicativos na aplicação “gelACD”.

TMN – Telecomunicações Móveis Nacionais – Empresa aceitante do Estágio proposto pelo discente.



Anexo B – Interface com utilizador

Écran principal:





Novo Colaborador:

The screenshot shows the 'Registo de novo colaborador' form in the gelACD v1.0.0 application. The form is displayed in a Microsoft Internet Explorer window. The address bar shows the URL: http://localhost/dynamic/gelacd/aplicacao/mnu_colaborador_novo.asp. The form includes a sidebar with a '+ MENU' button and a large stylized 'T' logo. The main content area has a blue background. The form fields are:

- Nome :
- Identificação :
- Data entrada : 20070725 (formato: AAAmmDD)

Buttons: Limpar, Gravar. A red asterisk indicates required fields: * - campos obrigatórios. The top right corner shows user information: UTILIZADOR : CAMASURUTOSH\Rui Almeida, NOME : RUI ALMEIDA, PERFIL : ADMIN, SERVIDOR-BD : TMNARDESEN\, BD : GELACDEV.

Pedido de Login:

The screenshot shows the 'Pedido de login ACD' form in the gelACD v1.0.0 application. The form is displayed in a Microsoft Internet Explorer window. The address bar shows the URL: http://localhost/dynamic/gelacd/aplicacao/mnu_colaborador_pedido.asp. The form includes a sidebar with a '+ MENU' button and a large stylized 'T' logo. The main content area has a blue background. The form fields are:

- Descrição :
- Identificação :
- Centro de Atendimento :
CENTRO ATEND.2 BRAGA
CENTRO ATEND.3 BRAGA
CENTRO ATEND.PT1
CENTRO ATEND.PT3
- Gama :
- Login :

Buttons: Limpar, Efectuar pedido. A red asterisk indicates required fields: * - campos obrigatórios. The top right corner shows user information: UTILIZADOR : CAMASURUTOSH\Rui Almeida, NOME : RUI ALMEIDA, PERFIL : ADMIN, SERVIDOR-BD : TMNARDESEN\, BD : GELACDEV.



Consulta por colaborador:

gelACD : Consulta por colaborador - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites

Address http://localhost/dynamic/gelacd/aplicacao/mnu_consulta_colaborador.asp Go

gelACD v1.0.0 Consulta por colaborador

UTILIZADOR : CAMASURUTOSH\Rui Almeida
NOME : RUI ALMEIDA
PERFIL : ADMIN
SERVIDOR-BD : TMNARDESENV
BD : GELACDEV

+ MENU

Nome :
Identificação :
Data entrada : 20070707 (formato: AAAAMmDD)

Limpar Pesquisar

Done Local intranet

Consulta por histórico de Login:

gelACD : Consulta por histórico do Login - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites

Address http://localhost/dynamic/gelacd/aplicacao/mnu_consulta_historico_login.asp Go

gelACD v1.0.0 Consulta por histórico do Login

UTILIZADOR : CAMASURUTOSH\Rui Almeida
NOME : RUI ALMEIDA
PERFIL : ADMIN
SERVIDOR-BD : TMNARDESENV
BD : GELACDEV

+ MENU

* Login ACD :

Limpar Pesquisar

* - campos obrigatórios

Done Local intranet



Visualizar pendentes:

gelACD : Visualizar pedidos pendentes - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/dynamic/gelacd/aplicacao/mnu_admin_visualizar_pendentes.asp

gelACD v1.0.0 Visualizar pedidos pendentes

UTILIZADOR : CAMASURUTOSH|Rui Almeida
NOME : RUI ALMEIDA
PERFIL : ADMIN
SERVIDOR-BD : TMNAPRDESENV
BD : GELACODEV

+ MENU

PENDENTES: Foram encontrados os seguintes registos : [Clicar aqui para actualizar](#)

ID	DATA PEDIDO	RESPONSÁVEL PEDIDO	TIPO	DESCRICAO	ESTADO	CENTRO	LOGIN ACD	COLABORADOR	AÇÕES
5	20070725 00:10:47	RUI ALMEIDA	ACTIVAÇÃO	Bolsa #34	PENDENTE	CENTRO ATEND.1 TMK	25001	ROSA MOTA PIRES	Concluir
8	20070727 00:13:50	RUI ALMEIDA	ACTIVAÇÃO		PENDENTE	CENTRO ATEND.2 BRAGA	22001	JOAQUIM ANTONIO MARCENEIRO	Concluir

+ topo
+ voltar

GLOBAL: Foram encontrados os seguintes registos : [Clicar aqui para actualizar](#)

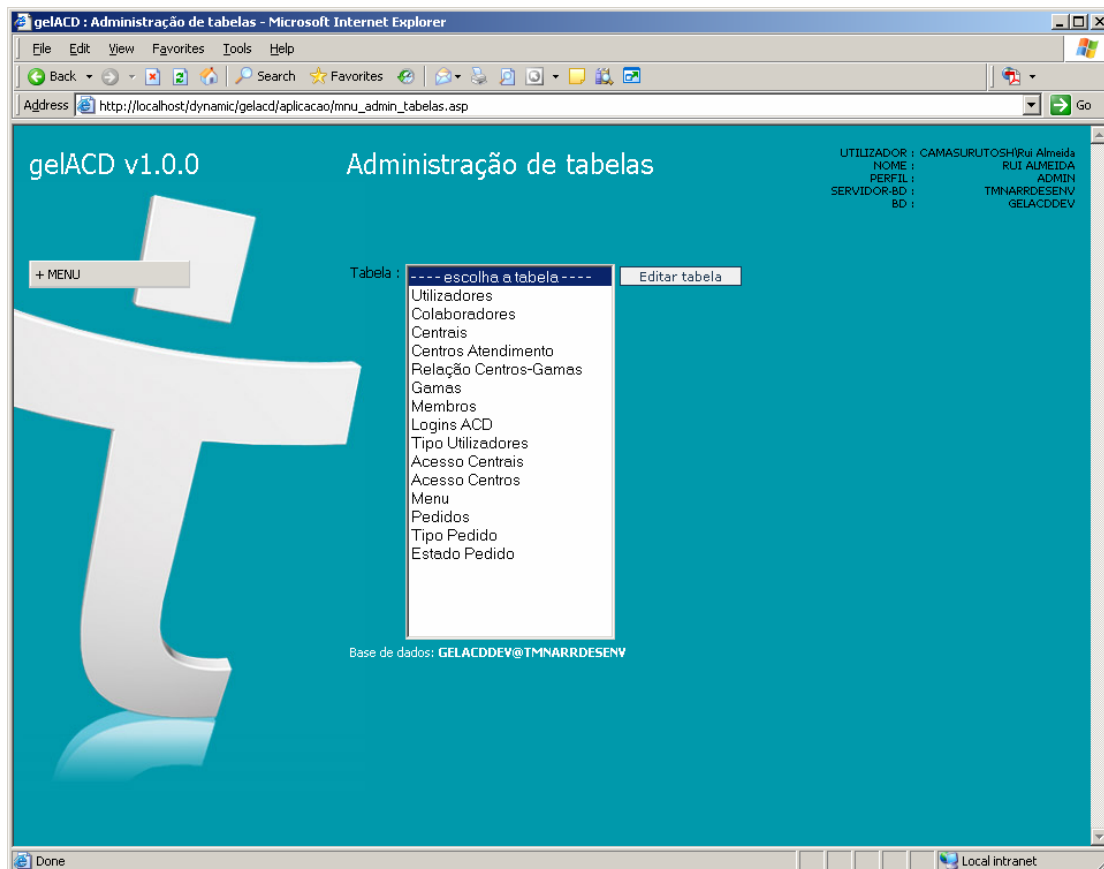
ID	DATA PEDIDO	RESPONSÁVEL PEDIDO	TIPO	DESCRICAO	ESTADO	CENTRO	LOGIN ACD	COLABORADOR	DATA CONCLUÍDO	RESPONSÁVEL CONCLUSAO
8	20070727 00:13:50	RUI ALMEIDA	ACTIVAÇÃO	Bolsa #34	PENDENTE	CENTRO ATEND.2 BRAGA	22001	JOAQUIM ANTONIO MARCENEIRO		
5	20070725 00:10:47	RUI ALMEIDA	ACTIVAÇÃO		PENDENTE	CENTRO ATEND.1 TMK	25001	ROSA MOTA PIRES		
2	20070723 21:00:14	RUI ALMEIDA	ACTIVAÇÃO	Bolsa #1	CONCLUÍDO	CENTRO ATEND.1 LISB	21001	ROSA MOTA PIRES	20070727 10:11:16	RUI ALMEIDA

+ topo
+ voltar

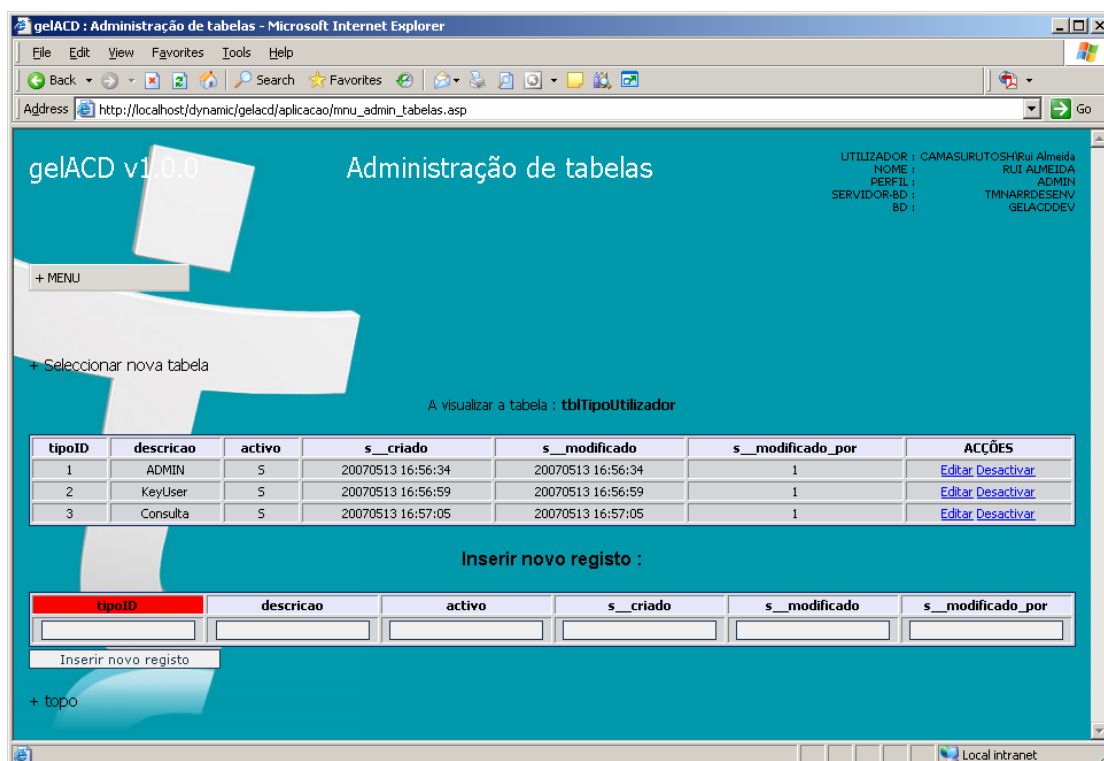
Local intranet



Administração de tabelas 1:



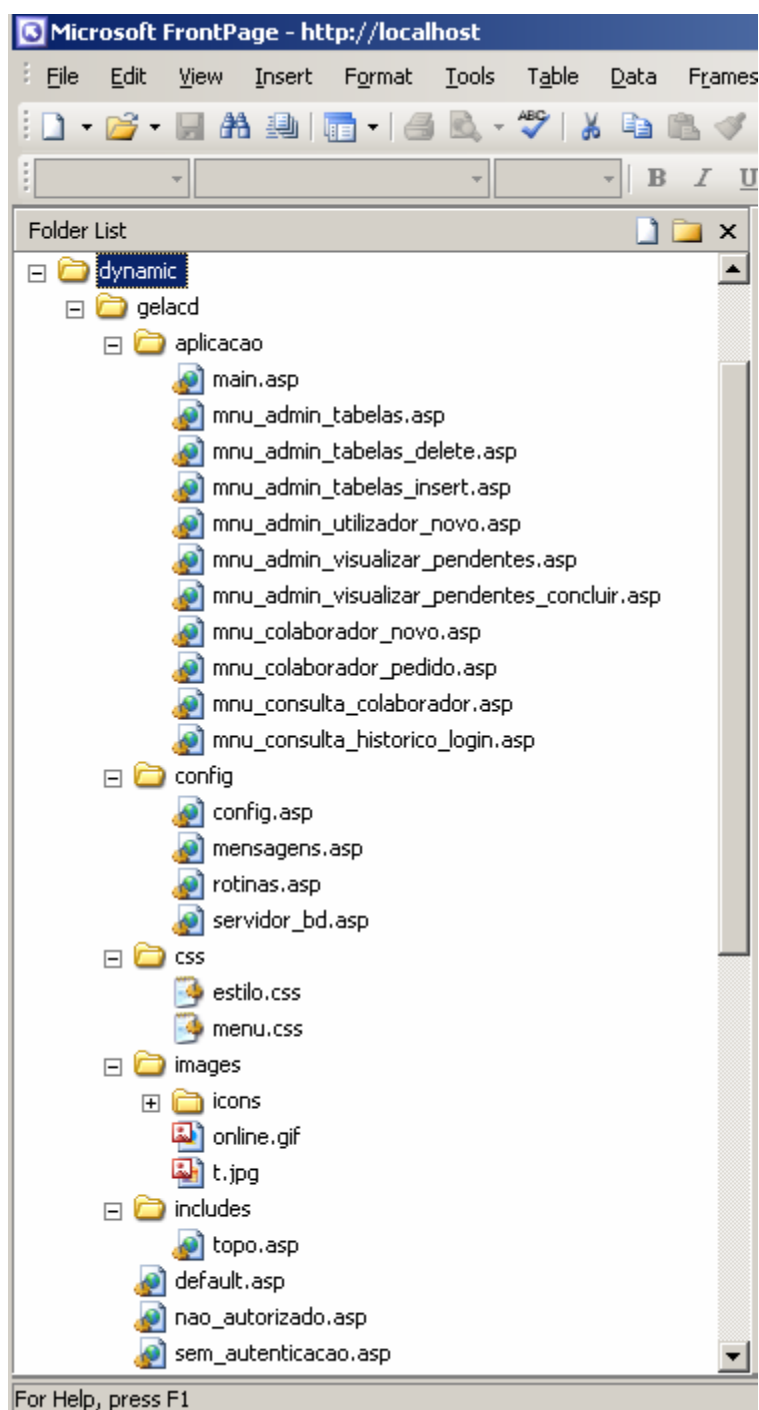
Administração de tabelas 2:







Anexo C – Directorias de ficheiros





Anexo D – Código Fonte dos ficheiros principais (para os restantes consultar CD)

default.asp

```
<!--#include file="includes/topo.asp" -->

<%

' *****
' Nome: default.asp
'
' Objectivo: ficheiro que inicializa a aplicação autenticando o
'            utilizador.
'
' *****

'#####
'##### CONTROLO DE APLICAÇÃO...
'#####
'### Determinar se Modo de Manutenção está activo:
If blnEmManutencao Then
    subEcranManutencao
Response.End
End If
'###

subMostrarCabecalho(lblAutenticacao)

Dim basedados
Dim rsUtilizadores
Dim strSQL

If Session("Utilizador_OK") = "N" or
Session("Utilizador_OK") = "" Then

    '### Verificar se o utilizador é válido:
    strSQL = "SELECT utilizadorID, utilizador, nome,
perfil, s__criado, s__modificado "
    strSQL = strSQL & "FROM
viewUtilizadoresAutenticados "
    strSQL = strSQL & "WHERE utilizador = '" &
strLoginRede & "';"

    On Error Resume Next
```



```
Set basedados = fnCriarLigacao()
Set rsUtilizadores = basedados.Execute (strSQL)

'## Detectar se ocorreram erros
If Err.Number <> 0 Then
    HandleError Err.Description
    Error.Clear
End If
'##

If (Not rsUtilizadores.EOF) and (Not
rsUtilizadores.EOF) Then
    If UCase(strLoginRede) =
UCase(rsUtilizadores("utilizador")) Then
        Session("Utilizador_OK") = "S"
        Session("Utilizador_ID") =
rsUtilizadores("utilizadorID")
        Session("Utilizador_UTILIZADOR") =
rsUtilizadores("utilizador")
        Session("Utilizador_NOME") =
rsUtilizadores("nome")
        Session("Utilizador_PERFIL") =
rsUtilizadores("perfil")
        Session("Utilizador_DATACRIADO") =
rsUtilizadores("s__criado")
        rsUtilizadores.close
        Set rsUtilizadores = Nothing
        subAbrirAplicacao
        Response.End
    Else
        '## Double-check do valor
        'Session("Utilizador_OK") = ""
        rsUtilizadores.close
        Set rsUtilizadores = Nothing
        subTentarLoginNovamente
        Response.End
    End If
Else
    '## Utilizador não-autenticado
    subTentarLoginNovamente
End If
ElseIf Session("Utilizador_OK") = "S" Then
    subAbrirAplicacao
End If
'__ OK = "F" or OK = ""
'###

'## Detectar se ocorreram erros
If Err.Number <> 0 then
    HandleError Err.Description
    Error.Clear
End If

Sub subAbrirAplicacao
    '#####
    '##### Abrir a aplicação (página principal)...
    '#####
```



Licenciatura Engenharia Informática – Rui Almeida Carvalho

```
        Response.Redirect "aplicacao/main.asp"
    Response.End

End Sub

Sub subTentarLoginNovamente
    '#####
    '##### Fecho das conexões à Base de Dados...
    '#####
    Response.Redirect "nao_autorizado.asp"

End Sub

Sub HandleError(strMensagemErro)
    On Error Goto 0
        '## Escrever no log em filesystem o erro

        '## notificar o utilizador
        Response.Write (strPopup00 & " - " & strMensagemErro)
    Response.End
End Sub

%>
</body>
</html>
```



nao_autorizado.asp

```
<!--#include file="config/config.asp" -->

<%
' *****
' Nome: nao_autorizado.asp
'
' Objectivo: ficheiro que mostra a página informativa de que o
utilizador
'           não está autorizado a aceder à aplicação. É
apresentado
'           um link para enviar pedido ao administrador
de sistemas.
' *****
%>

<html>
  <head>
    <meta http-equiv="content-type" content="text/html;
charset=iso-8859-1">
    <meta name="generator" content="Microsoft FrontPage 6.0">
    <meta name="author" content="Rui Almeida ULHT
ENG.INFORMÁTICA n.20064906 @20070727">
    <meta name="progid" content="FrontPage.Editor.Document">
    <title><%= response.write(strAplicacao)%> : ERRO : <%=
response.write(lblAcessoNaoAutorizado)%>.</title>
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/estilo.css">
  </head>
  <body>
    <table width="100%">
      <tr>
        <td width="250" valign="top" align="left"
height="97" class="hLetraBranca">
          <%=
response.write(strAplicacao)%>&nbsp;  <%= response.write(strVersao)%>
          </td>
          <td>
            <h1 class="hLetraBranca"><%=
response.write(strLoginRede)%> : <%=
response.write(lblAcessoNaoAutorizado)%>.</h1><br>
            <p class="LetraBranca"><%=
response.write(lblSeDeveTerAcesso)%><a href="mailto:<%=
response.write(strContactoEmail)%>?subject=<%=
response.write(strAplicacao)%> - <%=
response.write(lblPedidoDeAcessoParaLogin)%> <%=
response.write(strLoginRede)%>"><%=
response.write(lblAqui)%>.</a></p>
          </td>
        </tr>
      </table>
    </body>
  </html>
```



sem_autenticacao.asp

```
<!--#include file="config/config.asp" -->

<%
' *****
' Nome: sem_autorizacao.asp
'
' Objectivo: ficheiro que mostra a página informativa de que o
utilizador
'           perdeu a ligação por inactividade ou por
não ter feito
'           o acesso à aplicação pela página principal
de acesso.
' *****
%>

<html>
  <head>
    <meta http-equiv="content-type" content="text/html;
charset=iso-8859-1">
    <meta name="generator" content="Microsoft FrontPage 6.0">
    <meta name="author" content="Rui Almeida ULHT
ENG.INFORMÁTICA n.20064906 @20070727">
    <meta name="progid" content="FrontPage.Editor.Document">
    <title><%= response.write(strAplicacao)%> : ERRO : <%=
response.write(lblSemAutenticacaoOuSessaoExpirada)%>.</title>
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/estilo.css">
  </head>
  <body>
    <table width="100%">
      <tr>
        <td width="250" valign="top" align="left"
height="97" class="hLetraBranca">
          <%=
response.write(strAplicacao)%>&nbsp;  <%= response.write(strVersao)%>
          </td>
          <td>
            <h1 class="hLetraBranca"><%=
response.write(strLoginRede) %> : <%=
response.write(lblSemAutenticacaoOuSessaoExpirada)%>.</h1><br>
            <p class="LetraBranca"><%=
response.write(lblParaTerAcesso)%><a href="."><%=
response.write(lblAqui)%>.</a></p>
          </td>
        </tr>
      </table>
    </body>
  </html>
```



estilo.css

```
.hLetraBranca {
    font-family: Tahoma;
    font-size: 24;
    font-style: normal;
    font-weight: normal;
    text-decoration : none;
    color: #FFFFFF;
}
body {
    background-image: url("../images/t.jpg");
    background-repeat: no-repeat;
    background-position: left;
    background-color : #0099AB;
}
.LetraAzul {
    font-family: Tahoma;
    font-size: 11;
    font-style: normal;
    font-weight: normal;
    text-decoration : none;
    color: #0099AB;
}
.LetraBranca {
    font-family: Tahoma;
    font-size: 11;
    font-style: normal;
    font-weight: normal;
    text-decoration : none;
    color: #FFFFFF;
}
.LetraVermelha {
    font-family: Tahoma;
    font-size: 11;
    font-style: normal;
    font-weight: normal;
    text-decoration : none;
    color: #FF0000;
}
.ALERTA {
    font-family: Tahoma;
    font-size: 22;
    font-style: bold;
    font-weight: normal;
    text-decoration : none;
    color: #FFFFFF;
}
.ALERTAPreta {
    font-family: Tahoma;
    font-size: 22;
    font-style: bold;
    font-weight: normal;
    text-decoration : none;
    color: #000000;
}
.ALERTAVerde {
    font-family: Tahoma;
```




```
        font-size: 22;
        font-style: bold;
        font-weight: normal;
        text-decoration : none;
        color: green;
    }
    .ALERTAVermelha {
        font-family: Tahoma;
        font-size: 22;
        font-style: bold;
        font-weight: normal;
        text-decoration : none;
        color: #FF0000;
    }
    .LetraPreta {
        font-family: Tahoma;
        font-size: 14;
        font-style: normal;
        font-weight: normal;
        text-decoration : none;
        color: #000000;
    }
    .LetraPretaAplic {
        font-family: Tahoma;
        font-size: 12;
        font-style: normal;
        font-weight: normal;
        text-decoration : none;
        color: #000000;
    }
    .LetraPretaTopo {
        font-family: Tahoma;
        font-size: 9;
        font-style: normal;
        font-weight: normal;
        text-decoration : none;
        color: #000000;
    }
    a.LetraAzul {
        font-family: Arial;
        font-size: 11;
        font-style: normal;
        font-weight: normal;
        text-decoration : none;
        color: #0099AB;
    }
    li.LetraAzul {
        font-family: Arial;
        font-size: 11;
        font-style: normal;
        font-weight: normal;
        text-decoration : none;
        color: #0099AB;
    }
    ul.LetraPreta {
        font-family: Arial;
        font-size: 11;
        font-style: normal;
```



```
font-weight: normal;  
text-decoration : none;  
color: #000000;  
}
```



menu.css

```
.NaoSeleccionado
{border-left: #DBD8D1 1px solid;border-right: #DBD8D1 1px solid;
border-top: #DBD8D1 1px solid; font-weight: normal; font-size: 11px;
width: 100%; color: black; border-bottom: #DBD8D1 1px solid; font-
family: Tahoma, Arial, sans-serif; height: 100%; background-color:
#DBD8D1; text-decoration: none}
.NaoSeleccionado:link
{border-left: #DBD8D1 1px solid;border-right: #DBD8D1 1px solid;
border-top: #DBD8D1 1px solid; font-weight: normal; font-size: 11px;
width: 100%; color: black; border-bottom: #DBD8D1 1px solid; font-
family: Tahoma, Arial, sans-serif; height: 100%; background-color:
#DBD8D1; text-decoration: none}
.NaoSeleccionado:visited
{border-left: #DBD8D1 1px solid;border-right: #DBD8D1 1px solid;
border-top: #DBD8D1 1px solid; font-weight: normal; font-size: 11px;
width: 100%; color: black; border-bottom: #DBD8D1 1px solid; font-
family: Tahoma, Arial, sans-serif; height: 100%; background-color:
#DBD8D1; text-decoration: none}
.NaoSeleccionado:hover
{border-right: #0a246a 1px solid; border-top: #0a246a 1px solid;
font-weight: normal; font-size: 11px; border-left: #0a246a 1px solid;
width: 100%; color: black; border-bottom: #0a246a 1px solid; font-
family: Tahoma, Arial, sans-serif; height: 100%; background-color:
#b6bdd2; text-decoration: none}

.Seleccionado
{border-right: #0a246a 1px solid; border-top: #0a246a 1px solid;
font-weight: normal; font-size: 11px; border-left: #0a246a 1px solid;
width: 100%; color: black; border-bottom: #0a246a 1px solid; font-
family: Tahoma, Arial, sans-serif; height: 100%; background-color:
#D4D5D8; text-decoration: none}
.Seleccionado:link
{border-right: #0a246a 1px solid; border-top: #0a246a 1px solid;
font-weight: normal; font-size: 11px; border-left: #0a246a 1px solid;
width: 100%; color: black; border-bottom: #0a246a 1px solid; font-
family: Tahoma, Arial, sans-serif; height: 100%; background-color:
#D4D5D8; text-decoration: none}
.Seleccionado:visited
{border-right: #0a246a 1px solid; border-top: #0a246a 1px solid;
font-weight: normal; font-size: 11px; border-left: #0a246a 1px solid;
width: 100%; color: black; border-bottom: #0a246a 1px solid; font-
family: Tahoma, Arial, sans-serif; height: 100%; background-color:
#D4D5D8; text-decoration: none}
.Seleccionado:hover
{border-right: #0a246a 1px solid; border-top: #0a246a 1px solid;
font-weight: normal; font-size: 11px; border-left: #0a246a 1px solid;
width: 100%; color: black; border-bottom: #0a246a 1px solid; font-
family: Tahoma, Arial, sans-serif; height: 100%; background-color:
#b6bdd2; text-decoration: none}

.Categoria
{border-right: #DBD8D1 1px solid; border-top: #DBD8D1 1px solid;
font-weight: normal; font-size: 11px; border-left: #DBD8D1 1px solid;
width: 100%; color: black; border-bottom: #DBD8D1 1px solid; font-
family: Tahoma, Arial, sans-serif; height: 100%; background-color:
#DBD8D1; text-decoration: none}
```



```
.Categoria:link
{border-right: #DBD8D1 1px solid; border-top: #DBD8D1 1px solid;
font-weight: normal; font-size: 11px; border-left: #DBD8D1 1px solid;
width: 100%; color: black; border-bottom: #DBD8D1 1px solid; font-
family: Tahoma, Arial, sans-serif; height: 100%; background-color:
#DBD8D1; text-decoration: none}
.Categoria:visited
{border-right: #DBD8D1 1px solid; border-top: #DBD8D1 1px solid;
font-weight: normal; font-size: 11px; border-left: #DBD8D1 1px solid;
width: 100%; color: black; border-bottom: #DBD8D1 1px solid; font-
family: Tahoma, Arial, sans-serif; height: 100%; background-color:
#DBD8D1; text-decoration: none}
.Categoria:hover
{border-right: #DBD8D1 1px solid; border-top: #DBD8D1 1px solid;
font-weight: normal; font-size: 11px; border-left: #DBD8D1 1px solid;
width: 100%; color: black; border-bottom: #DBD8D1 1px solid; font-
family: Tahoma, Arial, sans-serif; height: 100%; background-color:
#DBD8D1; text-decoration: none}

INPUT.Search
{
    background-color: #F0F0F0;
    height: 17px;
    border: 1px solid;
    color: #1d3750;
    font-family: Verdana, Arial, Helvetica;
    font-size: 8pt;
    font-STYLE: normal;
    font-weight: normal
    margin-top: 0px;
    margin-right: 0px;
    margin-bottom: 0px;
    margin-left: 0px;
    padding-top: 0px;
    padding-right: 0px;
    padding-bottom: 0px;
    padding-left: 0px;
}
```



config.asp

```
<!--#include file="servidor_bd.asp" -->
<!--#include file="mensagens.asp" -->

<%
' *****
' Nome: config.asp
'
' Objectivo: ficheiro que inicializa as variáveis da aplicação
'
' * Aplicação GELACD - Gestao Electronica de Logins ACD
' * Copyright (c) 2007
' * Rui Almeida
' *****

    Response.Buffer = True
    Response.Expires = 0

    Dim blnEmManutencao
    Dim strFimManutencao
    Dim strContactoEmail
    Dim strContactoManutencao

    Dim strLoginRede
    Dim iPos                      ' variável auxiliar
    Dim sDominio
    Dim sUtilizador

    Dim objUser                    ' variável auxiliar
    Dim strNomeRede

    Dim strAplicacao
    Dim strAplicacaoDescricao
    Dim strEmpresa
    Dim strVersao

' ____DEFINICAO VARIAVEIS APLICACAO____
    strAplicacao = "gelACD"
    strAplicacaoDescricao = "Gestão Electrónica de Logins ACD"
    strEmpresa = "TMN"
    strVersao = "v1.0.0"
'

' ____DEFINICAO FUNCAO LIGAR A SGBD____
public function fnCriarLigacao()
    Dim objConexao
    Dim strConexao

    Set objConexao = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
    strConexao = "Provider=SQLOLEDB;Server=" & strSERVIDOR_BD &
";Database=" & strBD
    strConexao = strConexao & ";Uid=" & strSQLUTILIZADOR & ";Pwd="
& strSQLPASSWORD
    objConexao.Open strConexao
```



Licenciatura Engenharia Informática – Rui Almeida Carvalho

```
        Set fnCriarLigacao = objConexao
    end function
'_____

'__DEFINICAO VARIAVEIS MANUTENCAO_____
        '## manutencao programada na aplicação = True, disponível
= False
        blnEmManutencao = False

        '## em caso de manutencao programada, indica ao
utilizador a hora prevista para o fim da intervenção
        strFimManutencao = "17:00"

        '## em caso de manutencao programada, indica os contactos
dos responsáveis
        strContactoEmail = "rui.almeida@tmn.pt"
        strContactoManutencao = "DQSC/ATE Rui Almeida, ext: 4104 email:
" & strContactoEmail
'_____

'__DEFINICAO VARIAVEIS REDE_____
        '## obter o login de rede do utilizador no IIS
        '## O webserver não deve estar configurado para
'Anonymous User'
        strLoginRede = Trim(Request.ServerVariables("LOGON_USER"))
        iPos = InStr(strLoginRede, "\")
        sDominio = Left(strLoginRede, iPos - 1)
        sUtilizador = Mid(strLoginRede, iPos + 1)
'_____
```

%>



servidor_bd.asp

```
<%  
  
    Option Explicit  
  
    '*****  
    ' Nome: servidor_bd.asp  
    '  
    ' Objectivo: ficheiro onde é definida a configuração para as ligações  
    '              a servidores de base de dados.  
    '  
    '*****  
  
    Dim SQL_UTILIZADOR_01  
    Dim SQL_UTILIZADOR_01_PASSWORD  
  
    Dim SERV  
    Dim BD  
  
    Dim strSERVIDOR_BD  
    Dim strBD  
    Dim strSQLUTILIZADOR  
    Dim strSQLPASSWORD  
  
    '___VARIAVEIS DE INICIALIZACAO COM SERVIDOR/BASE DE DADOS___  
  
    '___UTILIZADORES___:  
        SQL_UTILIZADOR_01 = "gelacd_user01"  
        SQL_UTILIZADOR_01_PASSWORD = "gelacd_pass01"  
  
    '___PRODUCAO___:  
    '    SERV = "TMNARRDESENV"  
    '    BD = "GELACDPRD"  
  
    '___DESENVOLVIMENTO___:  
        SERV = "TMNARRDESENV"  
        BD = "GELACDDEV"  
  
    '#####  
    ' LIGACAO SQL ESTABELECIDADA COM:  
    '#####  
        strSERVIDOR_BD = SERV  
        strBD = BD  
        strSQLUTILIZADOR = SQL_UTILIZADOR_01  
        strSQLPASSWORD = SQL_UTILIZADOR_01_PASSWORD  
    '#####  
  
    '___FIM DE VARIAVEIS DE INICIALIZACAO COM SERVIDOR/BASE DE  
    DADOS___
```

```
%>
```



mensagens.asp

```
<%  
  
' *****  
' Nome: mensagens.asp  
'  
' Objectivo: ficheiro onde são definidas as variáveis que contêm as  
' mensagens para o utilizador  
' (botões / cabeçalhos / texto informativo ).  
'  
' *****  
  
'----- DEFINICAO DOS LABELS // GUI LABEL DEFINITION -----  
'-----  
  
'__LABEL BOTOES // BUTTON LABELS  
Dim lblLimpar  
Dim lblGravar  
Dim lblPesquisar  
Dim lblEfectuarPedido  
Dim lblEditarTabela  
Dim lblEditar  
Dim lblDesactivar  
Dim lblActualizar  
Dim lblConcluir  
  
lblLimpar = "Limpar"  
lblGravar = "Gravar"  
lblPesquisar = "Pesquisar"  
lblEfectuarPedido = "Efectuar  
pedido"  
lblEditarTabela = "Editar tabela"  
lblEditar = "Editar"  
lblDesactivar = "Desactivar"  
lblActualizar = "[ Clicar  
aqui para actualizar ]"  
lblConcluir = "Concluir"  
  
'__LABEL DE TEXTO // TEXT LABELS  
Dim lblNome  
Dim lblIdentificacao  
Dim lblDataEntrada  
Dim lblFormato  
Dim lblCentroDeAtendimento  
Dim lblGama  
Dim lblLogin  
Dim lblTopo  
Dim lblVoltar  
Dim lblSeleccionarNovaTabela  
Dim lblTabela  
Dim lblEscolhaATabela  
Dim lblDescricao  
Dim lblAVisualizarATabela  
Dim lblInserirNovoRegisto  
Dim lblDesactivarRegisto  
Dim lblAccoes
```




Licenciatura Engenharia Informática – Rui Almeida Carvalho

```
Dim lblAutenticacao
Dim lblBemVindo
Dim lblRegistoDeNovoColaborador
Dim lblAdministracaoDeTabelas
Dim lblPedidoDeLoginACD
Dim lblConsultaPorColaborador
Dim lblPedidoDeAcessoParaLogin
Dim lblAqui
Dim lblAcessoNaoAutorizado
Dim lblSeDeveTerAcesso
Dim lblSemAutenticacaoOuSessaoExpirada
Dim lblParaTerAcesso
Dim lblConsultaPorHistoricoLogin
Dim lblLoginACD
Dim lblCamposObrigatorios
Dim lblRegistoDeNovoUtilizador
Dim lblUtilizador
Dim lblTipoDeAcesso
Dim lblVisualizarPedidosPendentes

lblNome = "Nome
:"
    lblIdentificacao =
"Identificação :"
    lblDataEntrada = "Data
entrada :"
    lblFormato =
"(formato: AAAAmmDD)"
    lblCentroDeAtendimento = "Centro de
Atendimento :"
    lblGama = "Gama
:"
    lblLogin = "Login
:"
    lblLoginACD = "Login
ACD :"
    lblUtilizador =
"Utilizador (dominio\login):"
    lblTipoDeAcesso = "Tipo
de acesso :"

    lblTopo = "+"
topo"
    lblVoltar = "+"
voltar"
    lblSeleccionarNovaTabela = "+"
Seleccionar nova tabela"
    lblTabela = "Tabela
:"
    lblEscolhaATabela = "- - - -"
- escolha a tabela - - - -"
    lblDescricao =
"Descrição :"
    lblAVisualizarATabela = "A visualizar
a tabela : "
    lblInserirNovoRegisto = "Inserir novo
registo :"
```



Licenciatura Engenharia Informática – Rui Almeida Carvalho

```
        lblDesactivarRegisto                                = "Desactivar
registo : "
        lblAccoes                                          =
"ACÇÕES"
        '## Titulos de páginas
        lblAutenticacao                                    =
"Autenticação"
        lblBemVindo                                        = "Bem
Vindo"
        lblRegistoDeNovoColaborador                       = "Registo de novo
colaborador"
        lblAdministracaoDeTabelas                         =
"Administração de tabelas"
        lblPedidoDeLoginACD                               = "Pedido de
login ACD"
        lblConsultaPorColaborador                         = "Consulta por
colaborador"
        lblConsultaPorHistoricoLogin                      = "Consulta por
histórico do Login"
        lblRegistoDeNovoUtilizador                        = "Registo de
novo utilizador"
        lblVisualizarPedidosPendentes                    = "Visualizar pedidos
pendentes"

        lblAqui                                            = "+"
aqui "
        lblAcessoNaoAutorizado                           = "Acesso não
autorizado"
        lblSeDeveTerAcesso                                = "Se
deve ter acesso e não está a conseguir, clique "
        lblSemAutenticacaoOuSessaoExpirada                = "Sem autenticação
ou sessão expirada"
        lblParaTerAcesso                                   = "Para ter
acesso à aplicação deve iniciar clicando "
        lblCamposObrigatorios                             = "campos
obrigatórios"
        lblPedidoDeAcessoParaLogin                       = "Pedido de
acesso para login:"

'___MENSAGENS DE POPUP AO UTILIZADOR / USER DEFINED POP-UP MESSAGES
Dim strPopup00
Dim strPopup01, strPopup02, strPopup03, strPopup04, strPopup05
Dim strPopup06, strPopup07, strPopup08, strPopup09, strPopup10
Dim strPopup11, strPopup12, strPopup13, strPopup14

strPopup00 = "ERRO."
strPopup01 = "Atenção! O valor introduzido não é válido."
strPopup02 = "Erro: O valor introduzido é demasiado grande."
strPopup03 = "Erro: Base de dados OFFLINE. Contacte o
administrador da aplicação."
strPopup04 = "Erro: já existe um colaborador com a mesma
Identificação."
strPopup05 = "Os dados foram inseridos com sucesso."
strPopup06 = "Foram encontrados os seguintes registos : "
strPopup07 = "Pedido registado com sucesso."
strPopup08 = "Não existem registos para os critérios
indicados."
```



Licenciatura Engenharia Informática – Rui Almeida Carvalho

```
strPopup09 = "Não foram introduzidos critérios de pesquisa.  
Tente novamente."  
strPopup10 = "Existem campos que são obrigatórios. Preencha-os  
e tente novamente."  
strPopup11 = "O colaborador já possui login ACD activo para  
este Centro de Atendimento."  
strPopup12 = "Erro: já existe um utilizador registado com o  
mesmo Login. "  
strPopup13 = "Informação: Não existem pedidos de login  
pendentes. "  
strPopup14 = "Informação: Não existem pedidos de login no  
histórico. "  
%>
```



rotinas.asp

```
<!--#include file="config.asp" -->

<%

' *****
' Nome: rotinas.asp
'
' Objectivo: ficheiro onde são definida as funções/procedimentos
genéricos
'
'
'
' *****

Sub subEcranManutencao
'###*****
'## Esta rotina é chamada em cada página da aplicação
'## a flag que controla a disponibilidade da aplicação é
'## alterada pelo Administrador no ficheiro CONFIG.ASP.
'###*****
'## input: nenhum
'## output: nenhum
'###*****
    response.write("<p align='center'><font class='ALERTA'>A
aplicação está neste momento em manutenção. Disponibilidade prevista
para as ")
    response.write(strFimManutencao)
    response.write("<br>")
    response.write(strContactoManutencao)
    response.write("</font></p>")
End Sub

Function fnGetDateSQL(dta)
'###*****
'## Esta rotina é chamada sempre que é necessário apresentar
'## na aplicação uma data recolhida da base de dados
'## Devolve de forma dinâmica uma data no formato AAAAMMDD.
'###*****
'## input: dta (data em formato MM/DD/AAAA <HH:MM:SS>)
'## output: uma data com o formato AAAAMMDD
'###*****
    Dim dts, dth
    Dim ano, mes, dia
    Dim hora, horas, minutos, seg
    Dim strResultado

    '## caso não seja passada uma data, devolve Null
    if IsNull(dta) then
        fnGetDateSQL = Null
        exit function
    end if

    '## decompor a data em partes para um array
    if len(dta) <= 11 then
        '## na presença de um SHORTDATE mm/dd/aaaa
        dts = split(Left(dta,10), "/")
    end if
end function
```



Licenciatura Engenharia Informática – Rui Almeida Carvalho

```
' assumir que data vem com o formato m/d/y :
mes = pad_zeros(dts(0), 2)
dia = pad_zeros(dts(1), 2)
ano = trim(dts(2))
    '## devolver data no formato aaaammdd
    strResultado = ano & mes & dia
    fnGetDateSQL = strResultado
else
    '## na presença de um LONGDATE mm/dd/aaaa hh:mm:ss
    dts = split(Left(CStr(dta),11), "/")
    mes = pad_zeros(month(dta),2)
    dia = pad_zeros(day(dta),2)
    ano = year(dta)
    '__response.write "<br>DEBUG Antes da chamada:" & dta
    hora = fnHoraMilitar(dta)
    '__response.write "<br>DEBUG Depois da chamada:" & hora

    '## devolver data no formato aaaa mm dd hh:mm:ss
    strResultado = ano & mes & dia & " " & hora
    fnGetDateSQL = strResultado
end if

End Function

'Function pad(n, s)
'    pad = right(String(s, "0") & n, s)
'End Function

Function pad_zeros(n, TotalDigitos)
'#####
'## Esta rotina é utilizada para preencher com zeros à
'## esquerda valores numéricos de datas.
'##
'#####
'## input:
'##          n                (valor numérico ou string)
'##          TotalDigitos (número de dígitos que n deve ter)
'## output: numero formatado com zeros à esq, se necessário.
'#####
    if TotalDigitos > len(n) then
        pad_zeros = String(TotalDigitos-len(n),"0") & n
    else
        pad_zeros = n
    end if
End Function

'-----
Function fnHoraMilitar(dt)
'#####
'## Esta rotina é utilizada para preencher com zeros à
'## esquerda valores numéricos de datas.
'##
'#####
'## input:
'##          dt (valor DATETIME no formato h:mm:ss PM/AM)
```



Licenciatura Engenharia Informática – Rui Almeida Carvalho

```
'## output: string com a hora no formato militar (23:59:59).  
'##*****  
    Dim ft, t, milhour, mtime, mins, secs  
  
    On Error Resume Next  
    ft = formatdatetime(dt,3)  
    '__response.write "<br>DEBUG Hora Standard:" &  
formatdatetime(ft,3)  
    if right(ft,2)="PM" then  
        ft = left(ft, len(ft) - 3)  
        '__response.write "<br>DEBUG sem PMAM: " & ft  
        t = split(ft,":")  
        '__response.write "<br>DEBUG t0:" & t(0) & " t1:" & t(1)  
& " t2:" & t(2)  
  
        '## prever a situação de 8 horas/ 08 horas  
        if len(t(0)) = 2 then  
            milhour = clng(t(0))  
            if clng(left(ft,2))<12 then milhour = milhour + 12  
        elseif len(t(0)) = 1 then  
            milhour = clng(t(0))  
            if clng(left(ft,1))<12 then milhour = milhour + 12  
        end if  
        mtime = cstr(milhour) & ":" & t(1)  
        mtime = mtime & ":" & left(t(2),2)  
    elseif clng(left(ft,2))=12 then '## tratar meia-noite  
        mtime = "00:"  
        mins = datepart("n",ft)  
        secs = datepart("s",ft)  
        mtime = mtime & left("00",2-len(mins)) & mins  
        mtime = mtime & left("00",2-len(secs)) & ":" & secs  
    else  
        mtime = left(ft,len(ft)-3)  
    end if  
    '__response.write "<br>DEBUG Militar :" & mTime  
    fnHoraMilitar = mTime  
  
End Function
```

%>



main.asp

```
<!--#include file="../../../includes/topo.asp" -->

<%

' *****
' Nome: main.asp
'
' Objectivo: ficheiro que inicia a aplicação após a autenticação
automática
'
' com sucesso do login de rede do utilizador.
'
' *****

' #####
' ### VALIDACOES
' #####

Sub subTentarLoginNovamente
    Response.Redirect "../sem_autenticacao.asp"
End Sub

' ### Determinar se Modo de Manutenção está activo:
    If blnEmManutencao Then
        subEcranManutencao
        Response.End
    End If
' ###

' ### Definicao de variável global para determinar se o
utilizador foi validado com sucesso
' ### Deste modo não é necessário estar sempre a consultar a BD
para verificar se o utilizador
' ### é válido no sistema.
    If Session("Utilizador_OK") = "" Then
        subTentarLoginNovamente
        Response.End
    End If

' #####
' ### LIGACOES
' #####
    Dim basedados          ' guarda ligação ADODB ao
servidor de base de dados
    Dim rsMenus             ' recordset que contem a
Informação dos menus da aplicação
    Dim strSQL              ' guarda a string SQL a executar

    Dim strOpcao            ' guarda a descricao da opcao do
menu
    Dim blnRedirLink        ' guarda valor V ou F se existe pedido
de redireccionamento
    Dim strLink              ' guarda o link para o qual
redirecciona a execução

    Dim Categoria           ' recebe a Categoria escolhida do
menu
```



Licenciatura Engenharia Informática – Rui Almeida Carvalho

```
Dim Opcao ' recebe a Opcao escolhida do
menu
Dim MenuHTML ' guardar a string HTML com o
desenho das opções do menu
Dim classeCSS ' guardar a classe de estilos que
vai ser utilizada no menu
Dim LinkRedirect ' guardar a página que vai ser chamada
no menu
'###
'#####

On Error Resume Next
subMostrarCabecalho(lblBemVindo)

%>
<style>
body {
    background-position: center;
}
</style>

<tr>
    <!-- ##### -->
    <!-- MENU -->
    <!-- ##### -->

    <!-- célula esquerda: menu aplicação --
>
<!-- CONSTRUIR MENU DINAMICO: INICIO -->
<%
    '## Query Menu Principal

    Set basedados = fnCriarLigacao()
    Set rsMenus = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")

    Categoria = Request.QueryString("Categoria")
    Opcao = Request.QueryString("Opcao")
    strLink = Request.QueryString("Link")

%>
<tr>
    <td>
        <table style="border-right: #c5c5c5 1px solid; border-
left: #c5c5c5 1px solid; border-bottom: #c5c5c5 1px solid"
cellSpacing=0 cellPadding=0 width=140 bgcolor=#DBD8D1>
<%
        '## se for passado para a página o parametro LINK, fazer
Redir para o endereço especificado.
        if strLink = "" then
            blnRedirLink = false
        else
            blnRedirLink = true
        end if

        '## se a página é apresentada pela primeira vez a
CATEGORIA ainda não foi definida, logo
        '## obter a primeira CATEGORIA do menu
        if Categoria = "" then
            if (Session("UTILIZADOR_PERFIL") = "ADMIN") then
```




Licenciatura Engenharia Informática – Rui Almeida Carvalho

```
        strSQL = "SELECT * from tblMenus WHERE (categoria =
'_PRINCIPAL') AND (activo = 'S') ORDER BY ordem;"
    else
        strSQL = "SELECT * from tblMenus WHERE (categoria =
'_PRINCIPAL') AND (activo = 'S') AND (nome <> 'ADMIN') ORDER BY
ordem;"
    end if
    Set rsMenus = basedados.Execute(strSQL)

    Categoria = rsMenus("nome")
    rsMenus.Close
end if

if (Session("UTILIZADOR_PERFIL") = "ADMIN") then
    strSQL = "SELECT * from tblMenus WHERE (categoria = ' ' &
Categoria & " ' ') AND (activo = 'S') ORDER BY ordem;"
else
    strSQL = "SELECT * from tblMenus WHERE (categoria = ' ' &
Categoria & " ' ') AND (activo = 'S') AND (categoria <> 'ADMIN') ORDER
BY ordem;"
end if
Set rsMenus = basedados.Execute(strSQL)

'## se a Opcao ainda não está definida (primeira vez que
é chamada) seleccionar a primeira Opcao disponível.
if Opcao = "" then
    Opcao = rsMenus("nome")
end if

'## carregar as opções da cada CATEGORIA do menu
do while not rsMenus.EOF

    '## definir a stylesheet a utilizar para cada OPÇÃO
do menu
    if rsMenus("nome") = Opcao then
        classeCSS = "Seleccionado"
    else
        classeCSS = "NaoSeleccionado"
    end if

    MenuHTML = MenuHTML & vbCrLf & "<tr>"
    MenuHTML = MenuHTML & vbCrLf & "    <td align=left
valign=middle height=21>"
    MenuHTML = MenuHTML & vbCrLf & "        <a class=" &
classeCSS & " href=" & rsMenus("link") & " ' target=" &
rsMenus("target") & ">"
        if not rsMenus("icon") = "" then
            MenuHTML = MenuHTML & vbCrLf &
"<img style='vertical-align: middle' height=16 alt=" &
rsMenus("icon") & " ' width=16 border=0> &nbsp;"
        else
            MenuHTML = MenuHTML & vbCrLf & "&nbsp;"
        end if
    MenuHTML = MenuHTML & vbCrLf & "    </td>" &
rsMenus("nome") &
"</a>"

    MenuHTML = MenuHTML & vbCrLf & "    </td>"
    MenuHTML = MenuHTML & vbCrLf & "</tr>"
    rsMenus.MoveNext
```



Licenciatura Engenharia Informática – Rui Almeida Carvalho

```
loop
rsMenus.Close

'## criar um novo recorset com as categorias do menu
'## se o utilizador for um administrador da solução,
mostrar os menus sem restrições.
'## caso o utilizador não seja administrador, não mostrar
o menu admin
if (Session("UTILIZADOR_PERFIL") = "ADMIN") then
    strSQL = "SELECT * from tblMenus WHERE (categoria =
'_PRINCIPAL') AND (activo = 'S') ORDER BY ordem;"
else
    strSQL = "SELECT * from tblMenus WHERE (categoria =
'_PRINCIPAL') AND (activo = 'S') AND (nome <> 'ADMIN') ORDER BY
ordem;"
end if
Set rsMenus = basedados.Execute(strSQL)

'## Mostrar apenas as CATEGORIAS do menu
do while not rsMenus.EOF
%>
        <tr>
            <td>
                <table cellSpacing=0 cellPadding=0
width="100%" bgColor=#DBD8D1>
                    <tr>
                        <td style="border-
left:#ffffff 1px solid; border-bottom:#c5c5c5 1px solid; border-
top:#ffffff 1px solid; padding-right:3px; padding-left:3px; font-
size:11px; padding-bottom:3px; color:white; padding-top:3px; font-
family:Tahoma,Verdana,Arial,sans-serif; text-decoration:none"
align=left bgcolor=#DBD8D1 colspan=2>
<%
                                if not
rsMenus("icon") = "" then
                                    response.write
"<a class=Categoria href=" & rsMenus("link") & " target="&
rsMenus("target") &">&nbsp;&nbsp;&nbsp;
&nbsp;&nbsp;&nbsp;" & rsMenus("nome") & "</a>"
                                else
                                    response.write("<a class=Categoria href=" & rsMenus("link") & "
target=" & rsMenus("target") & ">" & rsMenus("nome") & "</a>")
                                end if
                                </td>
                            </tr>
                        </table>
                    </td>

                </tr>
            </td>

            if rsMenus("nome") = Categoria then
                response.write MenuHTML
            end if
            rsMenus.MoveNext
        loop
```



Licenciatura Engenharia Informática – Rui Almeida Carvalho

```
Set rsMenus = Nothing
Set basedados = nothing
%>
        </table>
    </td>
<!-- CONSTRUIR MENU DINAMICO: FIM -->

        <!-- célula direita: écran aplicação --
>
        <td align="left" valign="top"
width="70%" colspan="3">
            <form>
                <input type="hidden"
name="pagina" value="main">
            </form>
            <p class="LetraBranca">
                <!-- <font size=+2>Bem
Vindo</font><br>Para iniciar, escolha uma opção no menu lateral. -->
            </p>
        </td>
    <tr>
        <td align="left" valign="top"
width="30%">
            <p class="LetraPreta">
                &nbsp;
            </p>
        </td>
    </tr>
</table>
</div>
<%
    '## caso a página receba um link deve redireccionar
    if blnRedirLink then
        Response.Redirect(strLink)
    end if

Sub HandleError(strMensagemErro)
    On Error Goto 0
    '## Escrever no log em filesystem o erro

    '## notificar o utilizador
    Response.Write (strPopup03 & " - " & strMensagemErro)
    Response.End
End Sub
%>
</body>
</html>
```