

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### Resumo

Este relatório descreve a concepção e desenvolvimento do projecto realizado no âmbito da cadeira de Trabalho Final de Curso - TFC - e tem a finalidade de dar a conhecer o portal intranet ESAAA, o trabalho realizado e as diferentes fases do seu desenvolvimento.

O nome do portal advém das iniciais da instituição para a qual o projecto foi desenvolvido. Escola Secundária Artística António Arroio. O portal ESAAA foi desenvolvido com o intuito de sistematizar, simplificar e coordenar a gestão documental e de serviços dos Serviços Administrativos da escola e de disponibilizar uma plataforma que aproxime a comunidade escolar através de uma intranet.

Este documento é constituído por **oito** capítulos que descrevem todo o trabalho realizado, como também a organização dos seus intervenientes.

O primeiro capítulo contém o glossário, de forma a explicar o significado de algumas palavras e termos menos comuns utilizados ao longo do relatório

O segundo capítulo contém a introdução, onde é resumidamente explicado, o propósito e objectivo do projecto. Este encontra-se dividido em 5 subcapítulos, propósito do documento, empresa estudada, âmbito da aplicação, situação actual e a aplicação no âmbito da engenharia de *software*.

O terceiro capítulo descreve a análise e modelação efectuada previamente para a realização do projecto, começando pela fase de gestão de projecto, reuniões de acompanhamento e modelação. Aqui é demonstrada a razão pela qual uma parte significativa do tempo disponível para a realização do projecto ter sido dispendida na fase de análise.

No quarto capítulo é descrito todo o processo de desenvolvimento. É feita uma descrição detalhada do portal, a arquitectura e configurações necessárias para utilizar o portal, as tecnologias utilizadas, as melhores práticas escolhidas para a fase de desenvolvimento e os testes de utilizador.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

O quinto capítulo consiste na conclusão, que apresenta uma descrição do trabalho realizado, do aproveitamento obtido com a sua realização e uma análise das suas vantagens para futuras implementações.

O sexto capítulo apresenta futuras actualizações que podiam ser feitas de modo a melhorarem e aumentarem as potencialidades do portal, como também pontos do projecto que poderiam ser reestruturados com a finalidade de melhorar o portal ou adaptá-lo a outra empresa.

No sétimo capítulo encontra-se a bibliografia, no oitavo e último capítulo, anexos importantes e imprescindíveis para a execução deste projecto.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### Abstract

This report describes the design and development of the final year project that introduces the intranet portal ESAAA, the performed work and the different stages of its development.

The portal name comes from the initials of the institution for which the project was developed: Escola Secundária Artística Antonio Arroio. The ESAAA portal was developed in order to systematize, coordinate and simplify document management of the school Services Administration and provide a platform that brings together the school community via an intranet.

This document consists of eight chapters that describe all the work done, as well the organization of its actors.

The first chapter contains a glossary, to explain the meaning of some words and less common terms used throughout the report.

The second chapter contains the introduction, which is briefly explained, the purpose and objective of the project. This is divided into 5 sub-chapters, purpose of the document, the studied company, the scope, current situation and the implementation in software engineering.

The third chapter describes the analysis and modeling carried out prior to the completion of the project, starting with phase project management, meetings monitoring and modeling. Here is demonstrated why a significant proportion of time available for the project have been spent in the analysis phase.

In the fourth chapter is described the development process. It is made a detailed description of the portal, the architecture and settings required to use the portal, the technologies and best practices chosen for the development phase and user tests.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

The fifth chapter is the conclusion, which provides a description of performed work, the recovery obtained with its implementation and analyze its advantages for future implementations.

The sixth chapter presents future upgrades that could be made in order to improve and increase the potential of the portal, but also points how the project could be restructured in order to improve the portal or adapt it to another company.

In the seventh chapter there is a bibliography, in the eighth and final chapter, annexes that are important and indispensable for the implementation of this project.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### Prefácio

Como responsável pela áreas das Tecnologias de Informação da Escola Secundária Artística António Arroio, tenho a incumbência de não só gerir as infra-estruturas e sistemas informáticos da escola, como também tentar inovar os mesmos de forma a melhorarem o funcionamento da escola.

O trabalho que desempenho na escola é afecto a vários níveis, pois desempenho tarefas desde Helpdesk - onde tenho uma relação próxima com as pessoas e compreendo as necessidades dos utilizadores - até às tarefas de tomada de decisão de quais os sistemas e aplicações a serem utilizados, assim como a implementação e configuração dos mesmos.

O portal ESAAA resultou da necessidade que os Serviços administrativos da escola têm em automatizar os serviços prestados à comunidade escolar. Após uma primeira reunião com o Conselho Administrativo da escola, e visto eu ser um elemento da comunidade escolar, foi possível compreender as necessidades que os Serviços administrativos tinham.

A escola tem uma área útil de 13 mil metros quadrados e é composta por aproximadamente 1200 alunos, 200 professores e 50 funcionários. O parque informático é constituído por 190 computadores e 88 *Macintosh* numa rede estruturada com 490 pontos e rede *wireless*. Neste momento encontra-se em construção uma nova escola com o dobro da área útil o que resultará num aumento considerável da comunidade escolar e do parque informático que irá ter cerca de 400 computadores e 300 *Macintosh*, assim como um *data center* completamente novo, e uma rede estruturada com mais de mil pontos de acesso mais a rede *wireless*.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### Índice

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Resumo .....                          | 1  |
| Abstract.....                         | 3  |
| Prefácio.....                         | 5  |
| Índice de ilustrações .....           | 9  |
| 1 Glossário.....                      | 11 |
| 2 Introdução.....                     | 15 |
| 2.1 Propósito do documento .....      | 15 |
| 2.2 Empresa estudada .....            | 15 |
| 2.3 Âmbito do projecto .....          | 15 |
| 2.4 Situação actual .....             | 17 |
| 2.5 Engenharia de Software .....      | 17 |
| 3 Análise e Modelação .....           | 20 |
| 3.1 Aplicação utilizada.....          | 20 |
| 3.2 Gestão do projecto .....          | 20 |
| 3.3 Reuniões de acompanhamento.....   | 20 |
| 3.4 Requisitos.....                   | 20 |
| 3.5 Modelação.....                    | 21 |
| 3.6 Modelação da base de dados.....   | 21 |
| 4 Projecto Desenvolvido.....          | 24 |
| 4.1 Descrição.....                    | 24 |
| 4.2 Arquitectura do Sistema.....      | 25 |
| 4.3 Configurações do Sistema .....    | 26 |
| 4.4 Tecnologias utilizadas.....       | 27 |
| 4.4.1 Shared Services Providers ..... | 27 |

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 4.4.2  | Metadata, Content Types, and Enterprise Search..... | 27 |
| 4.4.3  | Lists .....   | 28 |
| 4.4.4  | Content Types.....                                  | 29 |
| 4.4.5  | Search .....  | 30 |
| 4.4.6  | Centralized search .....                            | 31 |
| 4.4.7  | Web Applications .....                              | 31 |
| 4.4.8  | Site Collections.....                               | 32 |
| 4.4.9  | Blocked file types .....                            | 32 |
| 4.4.10 | Versioning .....                                    | 32 |
| 4.4.11 | Workflows .....                                     | 33 |
| 4.4.12 | Content approval .....                              | 34 |
| 4.4.13 | Web Parts.....                                      | 35 |
| 4.4.14 | Personalized Web Parts .....                        | 35 |
| 4.4.15 | Documents Web Part .....                            | 36 |
| 4.4.16 | Filter by audience .....                            | 36 |
| 4.4.17 | User Properties Web control.....                    | 37 |
| 4.4.18 | My Sites.....                                       | 37 |
| 4.4.19 | Crawling and indexing content.....                  | 38 |
| 4.4.20 | Check-in and check-out .....                        | 39 |
| 4.4.21 | Profile Services and user profiles .....            | 40 |
| 4.4.22 | InfoPath Forms Services.....                        | 41 |
| 4.4.23 | Virtualization .....                                | 42 |
| 4.5    | SharePoint Best practices.....                      | 44 |
| 4.5.1  | Caching.....  | 44 |
| 4.5.2  | Design My Sites architecture.....                   | 45 |

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 4.5.3  | Planear site collections .....               | 45 |
| 4.5.4  | Planear sites and subsites.....              | 46 |
| 4.5.5  | Planear audiences .....                      | 47 |
| 4.5.6  | SQL Server and database collation.....       | 47 |
| 4.5.7  | Topologia da server farm.....                | 47 |
| 4.5.8  | Planear connections to Profile Services..... | 48 |
| 4.5.9  | Planear finding people .....                 | 49 |
| 4.5.10 | Planear Infopath form services .....         | 49 |
| 4.5.11 | Planear Crawl content.....                   | 50 |
| 4.5.12 | Planear versioning .....                     | 51 |
| 4.5.13 | Planear Workflows .....                      | 52 |
| 5      | Conclusão .....                              | 54 |
| 6      | Trabalho Futuro .....                        | 55 |
| 7      | Bibliografia.....                            | 56 |
| 8      | Anexos.....                                  | 58 |



# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### Índice de ilustrações

|  |    |
|--|----|
| Ilustração 1 - Gráfico de <i>Gantt</i> do projecto .....                                   | 18 |
| Ilustração 2 - Gráfico percentual do tempo despendido nas diversas fases do projecto. .... | 18 |
| Ilustração 3 - Topologia da Base de dados SharePoint .....                                 | 21 |
| Ilustração 4 - Estrutura da base de dados de conteúdos .....                               | 23 |
| Ilustração 5- Arquitectura da topologia Server Farm. ....                                  | 25 |
| Ilustração 6 - Configuração dos Shared Services Providers.....                             | 27 |
| Ilustração 7 - Exemplo de Metadados. ....  | 28 |
| Ilustração 8 - Exemplo de uma lista de documentos. ....                                    | 29 |
| Ilustração 9 - Exemplo de tipos de conteúdo.....   | 30 |
| Ilustração 10 - Exemplo de Search. ....  | 31 |
| Ilustração 11 - Lista de Web Applications. ....  | 32 |
| Ilustração 12 - Lista de Site Collections.....   | 32 |
| Ilustração 13 - Exemplo com versões de publicação de uma página. ....                      | 33 |
| Ilustração 14 - Exemplo de um Workflow. ....   | 34 |
| Ilustração 15 - Exemplo de Content approval. ....  | 34 |
| Ilustração 16 - Exemplo de Web Parts. ....   | 35 |
| Ilustração 17 - Exemplo de um personalized Web Part.....                                   | 35 |
| Ilustração 18 - Exemplo de um document Web Part. ....                                      | 36 |
| Ilustração 19 - Exemplo de Audience.....   | 36 |
| Ilustração 20 - Exemplo de User proprietries web control. ....                             | 37 |
| Ilustração 21 - Exemplo de um MySite. ....   | 38 |
| Ilustração 22 - Configuração de crawl e indexação de conteúdo. ....                        | 39 |
| Ilustração 23 - Exemplo de Check In e Check Out de uma página. ....                        | 39 |
| Ilustração 24 - Configuração dos Profile services and user profiles. ....                  | 41 |

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

|   |    |
|---|----|
| Ilustração 25 - Exemplo de um formulário InfoPath no browser. ....            | 42 |
| Ilustração 26 - Infra-estrutura de virtualização VMware. ....                 | 43 |
| Ilustração 27 - Configuração de cache de objectos. ....                       | 44 |
| Ilustração 28 - Configuração da Web Application que contém os MySites.....    | 45 |
| Ilustração 29 - Lista de uma Site Collection.....                             | 46 |
| Ilustração 30 - Configuração de Sites e Subsites de uma Site Collection. .... | 46 |
| Ilustração 31 - Esquema da Server Farm.....                                   | 47 |
| Ilustração 32 - Importação de profiles da Active Directory. ....              | 48 |
| Ilustração 33 - Exemplo da pesquisa de pessoas. ....                          | 49 |
| Ilustração 34 - Configuração de InfoPath Forms Services.....                  | 50 |
| Ilustração 35 - Adicionar uma regra de Crawl. ....                            | 51 |
| Ilustração 36 - Configuração de Versioning.....                               | 52 |
| Ilustração 37 - Configurações de Workflow de uma Web Application. ....        | 53 |

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### 1 Glossário

**Accent-sensitive** - significa que um programa ou um compilador faz a diferença entre palavras com e sem acento.

**Active Directory** - Active Directory® num sistema operativo Windows Server® 2008 armazena informações sobre utilizadores, computadores e outros recursos de uma rede.

**Application server** - A função de Servidor Aplicacional no sistema operativo Windows Server® 2008 fornece um ambiente integrado para implementação e execução de aplicações de negócio personalizadas criadas com o Microsoft .NET Framework 3.0.

**Audience** - Audiência no Sharepoint é utilizado para definir um destinatário.

**Business Data Catalog** - introduzido no MOSS 2007, permite a apresentação dos dados de negócio de aplicações back-end do servidor, como SAP ou Siebel 2007 ou bases de dados a serem vistas pelo SharePoint sem escrever qualquer código.

**Caching** - forma de acesso rápido, interna a um sistema, que serve de intermediário entre um operador de um processo e o dispositivo de armazenamento ao qual esse operador acede. A vantagem principal na utilização de uma cache consiste em evitar o acesso ao dispositivo de armazenamento - que pode ser demorado -, armazenando os dados em meios de acesso mais rápidos como a memória

**Case-insensitive** - significa que um programa ou um compilador faz a diferença entre letras maiúsculas e minúsculas.

**Check in e check out** - Fazer o check-out de um ficheiro de uma biblioteca num site do Microsoft Windows SharePoint Services é uma forma de garantir que outras pessoas não podem fazer alterações no ficheiro enquanto este estiver a ser alterado, até que seja feito o respectivo check-in.

**Cluster** - conjunto de computadores ligados em rede.

**Content types** - tipos de conteúdo, uma concepção usada em todas as funcionalidades e serviços do Windows SharePoint Services 3.0.

**Crawl** - Recolha automática de conteúdos da web através da extracção iterativa de ligações hipertextuais.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

***Cross-site scripting*** - tipo de vulnerabilidade do sistema de segurança de um computador, encontrado normalmente em aplicações web que activam ataques maliciosos ao injectarem client-side script dentro das páginas web.

***Custom lists*** - Listas de documentos personalizadas

***Database server*** - Servidor que armazena bases de dados

***DNS*** - Domain Name Services é o protocolo de resolução de nomes para redes TCP/IP, tais como a Internet. Um servidor DNS aloja a informação que permite aos computadores clientes resolverem nomes de DNS alfanuméricos memoráveis para os endereços IP que os computadores utilizam para comunicar entre si.

***Document-library*** - Colecções de ficheiros para partilhar com outros utilizadores de um site SharePoint. Por exemplo, permite criar uma biblioteca de documentos para um projecto comum, e os membros da equipa podem usar os seus *browsers* para encontrar os ficheiros, lê-los, e fazer comentários.

***Domain Controller*** - é um servidor que responde às solicitações de segurança de autenticação (login, verificar as permissões, etc) dentro do domínio do Windows.

***Firewalls*** - dispositivo de uma rede de computadores que tem por objectivo aplicar uma política de segurança a um determinado ponto de controlo da rede. A sua função consiste em regular o tráfego de dados entre redes distintas e impedir a transmissão e/ou recepção de acessos nocivos ou não autorizados de uma rede para outra. Este conceito inclui os equipamentos de filtros de pacotes e de *proxy* de aplicações, comumente associados a redes TCP/IP.

***Form*** - formulário

***Framework 3.5*** - Plataforma única para desenvolvimento e execução de sistemas e aplicações. Todo e qualquer código gerado para .NET, pode ser executado em qualquer dispositivo ou plataforma que possua um framework: a “Plataforma .NET” (.NET Framework).

***Front-end Web server*** - Servidor responsável pelo armazenamento de páginas de um determinado site, requisitados pelos clientes através de *browsers*.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

**IIS** - Internet Information Server é um servidor web criado pela Microsoft para os seus sistemas operativos para servidores.

**InfoPath Forms Services** - Tecnologia de servidor baseada no Microsoft Windows SharePoint Services 3.0 como uma aplicação do ASP.NET versão 2.0. Permite aos utilizadores preencherem formulários do Microsoft Office InfoPath 2007 através de um browser em vez de, ou juntamente com, o programa cliente Office InfoPath 2007.

**Kana-sensitive** - Distingue entre os dois tipos de caracteres kana japoneses: hiragana e katakana.

**Keywords** - palavra ou identificador que tem um significado especial para a linguagem de programação.

**LDAP** - O LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), funciona como um directório, uma colecção hierárquica de objectos e atributos de objectos.

**List** - Lista

**Metadados** - dados sobre outros dados. Um item de um metadado pode dizer do que se trata aquele dado, geralmente uma informação inteligível por um computador. Os metadados facilitam o entendimento dos relacionamentos e a utilidade das informações dos dados.

**Mirroring** - cópia exacta de um conjunto de dados (*data set*). Na Internet, um *mirror site* é uma cópia exata de um outro site.

**MOSS 2007** - O Microsoft Office SharePoint Server 2007 é um conjunto de aplicações integrado de capacidades de servidor fornecendo uma gestão de conteúdos abrangente e uma funcionalidade de procura, acelerando processos de negócio partilhados e facilitando a partilha de informações dentro e fora da organização permitindo uma perspectiva empresarial mais vasta. O Office SharePoint Server 2007 suporta todas as aplicações de intranet, extranet e Web da empresa através de uma única plataforma integrada, em vez de depender de diversos sistemas fragmentados.

**Paradigma host/guest** - Em virtualização significa que o host é a máquina física que hospeda os hosts - máquinas virtuais.

**Picture librarie** - Biblioteca de imagens

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### **Pré-produção** - Fase de desenvolvimento do produto sharepoint

**Profile services** - Serviço que permite estabelecer uma ligação da *Active Directory* a perfis e propriedades dos utilizadores,

**Search queries** - consulta que um utilizador introduz na base de dados para satisfazer as necessidades das suas informações.

**Server farm** - uma colecção de servidores.

**Slide libraries** - Biblioteca de slides

**Virtualização** - forma de esconder as características físicas de uma plataforma computacional dos utilizadores, mostrando outro hardware virtual, emulando um ou mais ambientes isolados, permitindo executar diversos sistemas operativos num único equipamento físico.

**VMware Server** - Programa para virtualização de servidores

**Wiki** - Os termos *wiki* (pronunciado /uíqui/ ou /víqui/) e *WikiWiki* são utilizados para identificar um tipo específico de colecção de documentos em hipertexto ou o software colaborativo usado para criá-lo.

**Win-Win** - Processo de desenvolvimento de engenharia de software que consiste na negociação com o cliente

**Windows SharePoint Services 3.0** - Tecnologia versátil que organizações e unidades de negócios de todos os tamanhos podem usar para aumentar a eficiência dos processos de negócios e aprimorar a produtividade de equipas. Com ferramentas de colaboração que ajudam as pessoas a permanecerem ligadas através de limites organizacionais e geográficos.

**Workflow** - sequência de passos necessários para que se possa atingir a automação de processos, de acordo com um conjunto de regras definidas, envolvendo a noção de processos, permitindo que estes possam ser transmitidos de uma pessoa para outra de acordo com algumas regras.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

## 2 Introdução

### 2.1 Propósito do documento

Este documento descreve e especifica o trabalho realizado para a realização do portal ESAAA, no âmbito do Projecto Final de Curso. Este trabalho consistiu no desenvolvimento de um portal de intranet, onde se definiu e implementou as necessidades necessárias para a gestão documental ajustada às necessidades da Escola.

### 2.2 Empresa estudada

A empresa estudada para realização deste projecto é a Escola Secundária Artística António Arroio, estudo este orientado pela chefe dos Serviços Administrativos, Fernanda Costa, de onde resultou uma análise que será posteriormente descrita

### 2.3 Âmbito do projecto

A aplicação foi desenvolvida com o principal objectivo de estudar e desenvolver uma forma de obter uma plataforma que sirva à comunidade escolar da Escola Secundária Artística António Arroio. A plataforma funciona como um portal que contém uma secretaria virtual, para que os alunos, professores e funcionários possam tratar de assuntos administrativos de forma rápida, simples, eficaz e cómoda. Uma área de notícias afectas à escola. Uma área para pedidos de *Helpdesk*. Uma *Wiki* para partilha de informação e de forma contributiva. Um vertente social com criação de *blogues* pessoais e por fim e uma área de pesquisa de conteúdos e pessoas. Existem vários níveis de acesso e diferentes acções de acordo com o tipo de utilizador, que são controlados pelo administrador do sistema. Toda a informação inserida e criada pelos eventos dos utilizadores é guardada numa base de dados.

O portal está estruturado de forma a permitir:

#### **Secretaria Virtual:**

- Docentes, Não Docentes e Alunos:
  - Efectuar requerimentos
  - Requisitar documentos
  - Consultar legislação
  - Consultar estado dos pedidos

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

- Pesquisar por requerimentos e documentos
- Funcionários Administrativos
  - Processar pedido, aceder aos pedidos feitos pelos utilizadores
  - Alterar estado, do requerimento.
  - Comunicar, com o utilizador por mensagem.
  - Introduzir documentos
  - Relativamente à área de Helpdesk o portal está estruturado de forma a permitir:
- Docentes, Não Docentes, Alunos Funcionários Administrativos:
  - Efectuar pedidos de Helpdesk
  - Consultar estado dos pedidos
  - Receber resolução do pedido
- Administradores e Equipa de Helpdesk
  - Processar pedido, aceder aos pedidos feitos pelos utilizadores
  - Alterar estado, do pedido.
  - Comunicar, com o utilizador por mensagem.

### Área de Notícias:

- Docentes, Não Docentes, Alunos Funcionários Administrativos:
  - Ler Notícias do dia
  - Consular Arquivo de Notícias
  - Visualizar slide show das imagens da semana
- Administradores e Criadores de Notícias:
  - Criar Notícias
  - Alterar Notícias
  - Crias slide show com imagens da semana

### Área Wiki:

- Docentes, Não Docentes, Alunos Funcionários Administrativos:
  - Consultar conteúdo
  - Alterar conteúdo para aprovação
  - Visualizar alterações após aprovação
- Administradores:



# Trabalho Final de Curso

## Relatório

- Criar conteúdo
- Alterar conteúdo
- Aprovar e publicar pedidos de alteração de conteúdos

### Rede social:

- Docentes, Não Docentes, Alunos Funcionários Administrativos:
  - Criar o próprio blogue
  - Administrar o próprio blogue
- Administradores:
  - Gerir permissões para criações de blogues

### Área de pesquisa:

- Docentes, Não Docentes, Alunos Funcionários Administrativos:
  - Pesquisar por conteúdo e pessoas
  - Pesquisar no portal intranet, site da escola e partilhas de rede
- Administradores:
  - Pesquisar por conteúdo e pessoas
  - Pesquisar no portal intranet, site da escola e partilhas de rede
  - Aumentar/Restringir o universo de pesquisa

## 2.4 Situação actual

Na escola não existia nenhum portal ou plataforma que fornecesse os serviços requeridos, apenas existe um site da escola com informação estática, sem *BackOffice* e de difícil contributo por parte da comunidade escolar - o que torna a participação dos intervenientes praticamente nula. Embora existam já plataformas configuráveis para este tipo de portal, a decisão da escola foi desenvolver uma plataforma de raiz que fosse ao encontro das necessidades da escola e não o contrário.

## 2.5 Engenharia de Software

Este projecto foi realizado tendo em conta as diferentes fases de realização de um projecto. Devido às necessidades de interacção entre os membros das equipas, devem existir princípios aplicados aos produtos desenvolvidos e respectivo processo de desenvolvimento. A Gestão da complexidade permite analisar os problemas e decompô-los em subproblemas solúveis, e respectiva síntese da solução. Neste projecto existem 3

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

tipos de intervenientes, o cliente que encomendou e estabeleceu os requisitos do sistema, o programador que construiu as especificações e desenvolveu o programa, e o utilizador que definiu os requisitos e utilização do sistema, neste caso o cliente e utilizador são a mesma entidade.

Para construir esta solução foi necessário definir um conjunto de etapas que estabeleceram as interacções entre todos os intervenientes. Como a definição e análise de requisitos, a fase de formação, o desenho do sistema, a implementação dos programas, a fase de testes, a entrega ao cliente e por fim a manutenção, pois o software é construído para incorporar alterações, para ser mutável, o que torna os sistemas evolucionários, e este factor não foi esquecido durante a realização deste projecto.

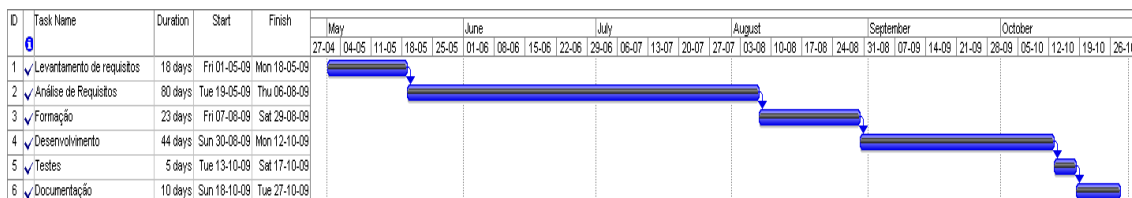


Ilustração 1 - Gráfico de Gantt do projecto

O seguinte gráfico ilustra a distribuição temporal do projecto:

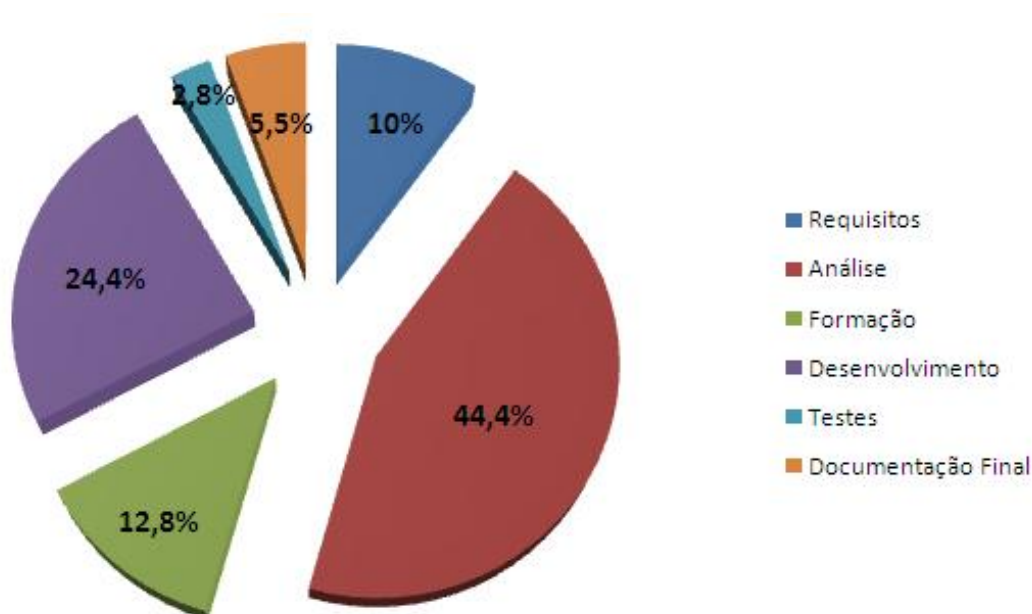


Ilustração 2 - Gráfico percentual do tempo despendido nas diversas fases do projecto.

A percentagem refere-se ao tempo dispendido em cada fase de realização do projecto. A solução desenvolvida seguiu um modelo Cascata poisas diferentes etapas de

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

desenvolvimento seguem uma sequência de tarefas, executadas sequencialmente, de forma que uma tarefa só poderá ter início quando a anterior tiver terminado. Para contornar as limitações deste modelo utilizou-se também o modelo *Win-Win* em que existia um constante negociação com o cliente nas reuniões realizadas ao longo do projecto.

A duração do projecto foi estimada a partir da dimensão e calculada a partir do esforço. Tendo em conta que o projecto teve uma duração de 6 meses - aproximadamente 180 dias - segue-se a separação por fases:

- O levantamento de requisitos teve a duração de 18 dias
- Análise de Requisitos teve a duração de 80 dias
- A fase de formação teve uma duração de 23 dias.
- A fase de desenvolvimento teve a duração de 44 dias
- A fase de Testes teve uma duração de 5 dias
- A documentação teve uma duração de 10 dias

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### 3 Análise e Modelação

#### 3.1 Aplicação utilizada

A aplicação utilizada para a fase de análise foi o *Power designer 15*, da *Sybase*, que permite criar a documentação necessária para elaborar uma análise e modelação precisa dos Sistemas de Informação. No final foi permitido gerar documentação automática, de acordo com os diagramas elaborados.

#### 3.2 Gestão do projecto

A gestão deste projecto consistiu na calendarização, avaliação, pois as vertentes de especificação e atribuição de recursos não existiu, pois a equipa de desenvolvimento do projecto era constituída por apenas uma pessoa, e a gestão do projecto foi relativamente simples. Para a fase de requisitos e testes existiram mais intervenientes por parte do cliente.

#### 3.3 Reuniões de acompanhamento

Para a realização do projecto foram feitas várias reuniões durante as fases de Levantamentos de Requisitos e Análise, de forma a preparar e apoiar o trabalho de desenvolvimento e evitar eventuais situações não planeadas por ambas as partes. Mesmo durante a fase de desenvolvimento existiram algumas reuniões para *feedback* e planeamento dos intervenientes. Por fim na fase de testes houve um envolvimento com os utilizadores finais.

#### 3.4 Requisitos

Com a realização das reuniões acima referidas, foi possível efectuar um levantamento de requisitos ao nível técnico, ambos presentes na análise do projecto. Assim resultaram os seguintes três tipos de requisitos:

**Requisitos Funcionais** - Imprescindíveis para o funcionamento da aplicação, ao nível de negócio.

**Requisitos Não Funcionais** - não afectam o funcionamento da aplicação e o negócio, mas são importantes e devem ser tidos em conta.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

**Requisitos de Desenvolvimento** - Necessários no desenvolvimento e implementação do projecto a nível técnico, ou seja, a nível dos sistemas de informação

### 3.5 Modelação

**Casos de Uso:** descrevem o sistema do ponto de vista do utilizador. Descreve a funcionalidade do sistema (Requisitos Funcionais)

**Actividades:** representam os fluxos conduzidos por processamento interno, representam a ordem temporal pela qual as tarefas são realizadas

**Estado:** Descrevem as sequências de estados que um objecto ou uma interacção pode passar ao longo da sua existência em resposta a estímulos recebidos

### 3.6 Modelação da base de dados

Sugue-se topologia das bases de dados do *Microsoft Windows SharePoint Services*:

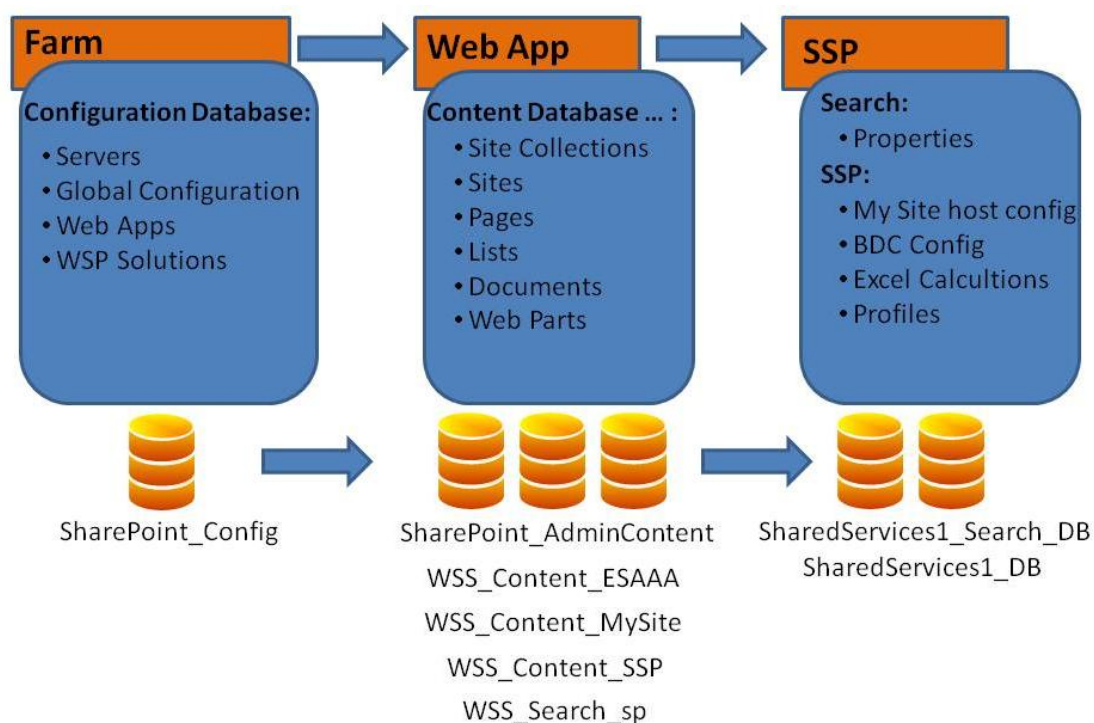


Ilustração 3 - Topologia da Base de dados SharePoint

#### **Configuration Database**

A *Configuration Database* - base de dados de configuração - controla toda a administração de implementação, de forma a direccionar os pedidos para a respectiva base de dados e a gestão do *load-balancing* para as bases de dados de *back end*. Quando

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

um servidor *front-end* recebe um pedido de uma página num determinado site, verifica a base de dados de configuração para determinar qual a base de dados que contém dados do site.

A *Configuration Database* armazena os seguintes tipos gerais de dados:

- *Global Settings* - Informações sobre a *server farm*, como os servidores Web ou servidores de base de dados existentes na *farm*.
- *Virtual Server* - Informações sobre cada servidor virtual, como o servidor *SMTP* a ser utilizado para um determinado servidor virtual, ou configurações padrão para os sites.
- *Site Map* - Informações sobre qual a content database que contém dados de um determinado site. Quando o *Windows SharePoint Services* recebe a *URL* de um pedido, as definições na base de dados determinam qual a *content database* que contém dados para o site.

### **Content Database**

Armazena o conteúdo todo de um site, incluindo documentos ou ficheiros em bibliotecas de documentos, listas, propriedades das *Web Parts*, e nomes de utilizadores e respectivas permissões. Todos os dados de um site estão guardados numa *content database*. O *SQL Server* tem uma protecção de falhas, disponibilizando backups para prevenir que o serviço seja interrompido quando um servidor de base de dados falhar.

O *Windows SharePoint Services* armazena os dados dos utilizadores na base de dados *SQL Server*, que oferece as seguintes vantagens:

- Armazenamento de listas, documentos e metadados em tabelas normalizadas.
- Actualizações transaccionais de documentos e respectivos metadados.
- Backups consistentes de documentos e respectivos metadados.
- Uma camada de armazenamento programável.
- Detecção de *Deadlock* e resolução.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

O Windows SharePoint *Services* utiliza um esquema de base de dados fixo e um número fixo de bases de dados por servidor para melhorar a escalabilidade. Através de *stored procedures* minimiza o número de ciclos para o armazenamento de dados.

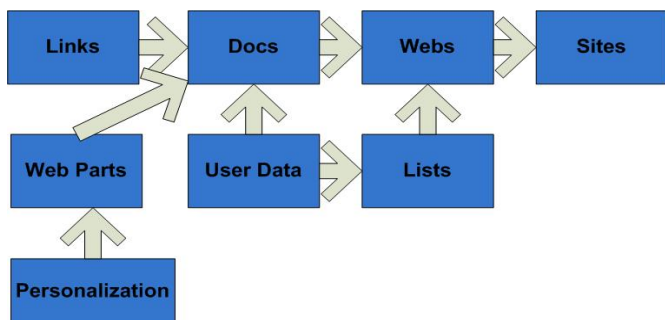


Ilustração 4 - Estrutura da base de dados de conteúdos

A tabela de sites contém configurações que se aplicam a cada site *collection* representada na base de dados, estas são as configurações padrão que se aplicam a todos os *subsites* criados dentro de cada site *collection*.

A tabela *Webs* contém configurações que se aplicam a cada local dentro de um site *collection*.

A tabela *Docs* armazena todos os documentos de todos os sites do site *collection* representada pela base de dados, incluindo, por exemplo, os documentos em *document libraries*, anexos e os nós de cada lista.

A tabela *List* (ou a lista de listas) contém uma linha para cada lista de todos os sites da base de dados. Esta tabela contém as definições para cada lista, especificando quais as listas ou bibliotecas de documentos - *document libraries*- que estão incluídas nos sites, e que esquema é instanciado por cada lista.

A tabela *UserData* contém todos os dados da lista de itens criados por utilizadores nos sites, cada linha contém os dados de cada item.

A tabela *Links* contém links utilizados na correcção de links para recalcular links, o que facilita a gestão de links.

A tabela *Web Parts* contém informações sobre todas as *Web Parts* e *list views* - vistas - utilizadas nos sites.

A tabela *Personalization* armazena todas as informações relativas a personalizações de *Web Parts*.

### 4 Projecto Desenvolvido

#### 4.1 Descrição

O projecto foi desenvolvido de acordo com o levantamento e análise de requisitos anteriormente descritos.

O portal ESAAA foi construído, sobre a plataforma *Microsoft Office Sharepoint Server 2007 - MOSS 2007* - com base na *Framework 3.5*, tendo em conta não apenas a resolução do problema estudado, como também o futuro da solução encontrada.

Como o projecto consistia no estudo e desenvolvimento de uma solução em pré-produção, foi decidido utilizar a virtualização de servidores, de forma a minimizar o custo das infra-estruturas necessárias e facilitar o desenvolvimento do projecto.

Tendo em conta estes dois factores, o projecto é composto por duas camadas distintas. Uma camada de mais baixo nível, que consiste na arquitectura da solução e na sua configuração, que controla e possibilita todos os acessos às diferentes bases de dados. Uma destas bases de dados não é mais que um directório - *Active Directory* - que utiliza o protocolo *LDAP* de forma a integrar todas as necessidades da escola numa única base de dados de autenticação e de procura de dados. A *Active Directory* contém dados dos utilizadores - nome, endereço, cargo, e-mail, chaves criptográficas, dados gerais, etc. Esta camada é completamente transparente para o utilizador final. A sua utilização é indispensável para a implementação do *SharePoint*. Além disso é uma camada independente do portal, pois é utilizado para o funcionamento do domínio *Windows*, e podendo ser utilizada noutras aplicações.

A camada de alto nível já não é transparente para o utilizador, pois trata, adequa, transforma e devolve os dados a serem apresentados e utilizados pelo utilizador final. Todas as funcionalidades descritas na fase de levantamento de requisitos e análise do projecto são definidas configuradas e programadas de forma dependente com a camada de baixo nível acima descrita.



# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### 4.2 Arquitectura do Sistema

Uma instalação do *Office SharePoint Server 2007* pode variar de um único computador (*stand-alone*) para vários computadores (*server farm*). Os requisitos para a sua instalação dependem da disponibilidade e requisitos para cada solução. Para o desenvolvimento do projecto foi utilizado um ambiente virtualizado de pré-produção - em que a instalação é feita no único servidor SharePoint - *stand-alone* - com ligação a um controlador de domínio que contém a *Active Directory* e desempenha o papel de servidor do serviço *DNS*. No entanto após a análise dos requisitos técnicos e devido às características do sistema implementado foi escolhida uma arquitectura de implementação final - um *server farm* - de modo a ser escalável e evolutiva.

A principal diferença entre um único servidor e uma topologia *server farm* é a possibilidade de usar um ou mais servidores para alojar as funções *Application server*, *Front-end Web server* e *Database server*.

A seguinte figura ilustra a arquitectura de implementação do projecto:

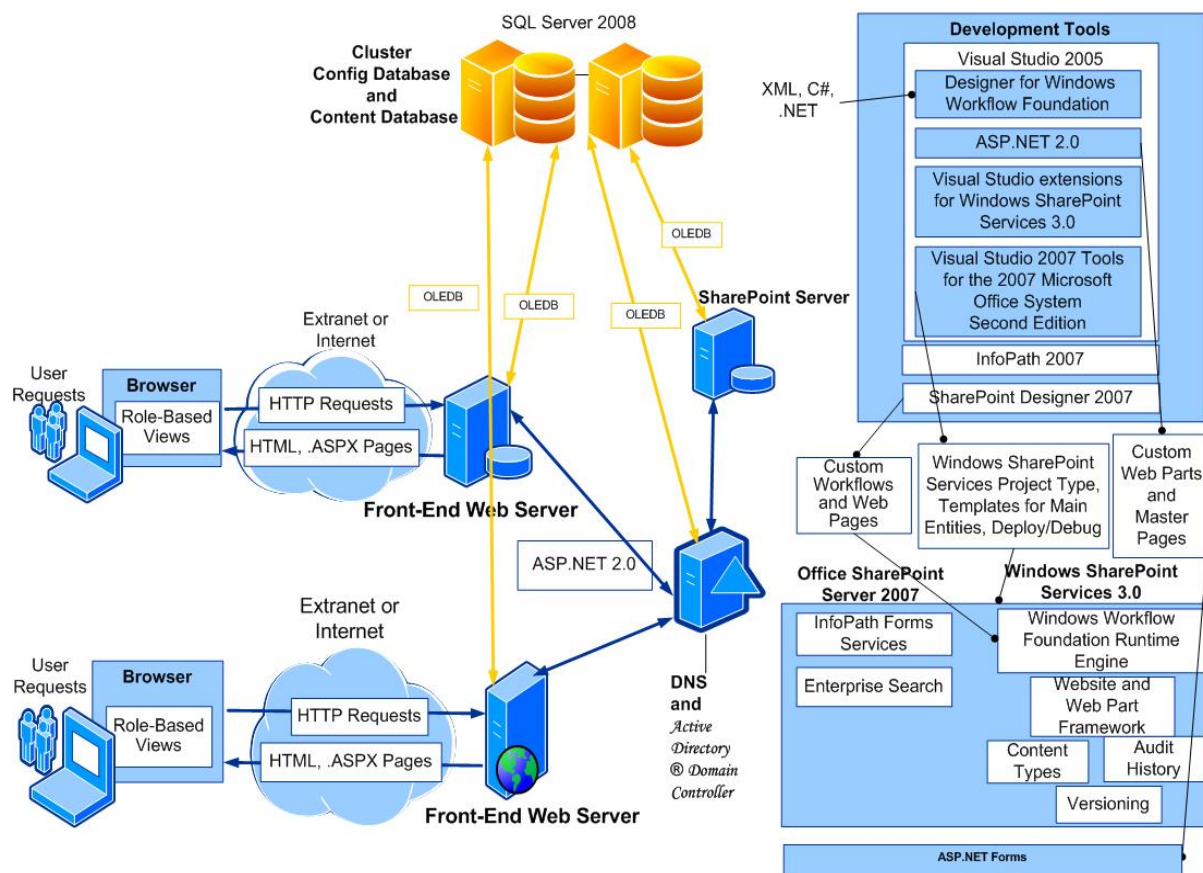


Ilustração 5- Arquitectura da topologia Server Farm.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

A topologia escolhida para o projecto foi uma server farm média, que tipicamente consiste num *Database Server*, um *Application server* com o *Office SharePoint Server 2007*, e dois *Front-end Web servers* com o *Office SharePoint Server 2007* e *IIS*. Com esta configuração, o *Application server* fornece serviços de indexação e de cálculo, e os servidores *Front-end Web servers* consultas de pesquisa e prestação de serviços de conteúdo da Web. Para completar a arquitectura o indispensável *Domain Controller* que contém a *Active Directory* e desempenha também funções de *DNS server*.

### 4.3 Configurações do Sistema

Para implementar o projecto foi necessário algum trabalho prévio, que está contemplado no tempo de execução do projecto - ver figura 2 em cima. Começando pela instalação e configuração de:

- Um Servidor com o *Windows Server 2008* com funções de Controlador de Domínio - *Domain Controller* - Servidor de *DNS* e com a *Active Directory* já povoada - com utilizadores e respectivos dados introduzidos.
- Dois Servidores cluster com o *Windows server 2008* e o *SQL Server 2008* para armazenar as Base de Dados - *Database Server*.
- Um Servidor Aplicacional - *Application Server* - com o *Windows Server 2008*, *SQL Server 2008*, e *Microsoft SharePoint Server 2007* com a instalação completa e configurado para armazenar as Base de Dados nos *Database Server* e importar os utilizadores e respectivas autenticações do controlador *Domain Controller* que contém a *Active Directory*.
- Dois Servidores Web - *Front-end Web servers* - com o *Windows Server 2008*, o *IIS* - *Internet Information Server* - e *SharePoint Server 2007* com instalação para *Front-end Web servers*, um como servidor Web para a intranet e outro para a internet.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### 4.4 Tecnologias utilizadas

#### 4.4.1 Shared Services Providers

SSP fornece um conjunto comum de serviços e de serviços de dados para um agrupamento lógico de *Web Applications* e respectivos sites associados. Cada SSP fornece, *Personalization services* - perfis de utilizador através dos dados importados da *Active Directory*, *MySites* com informações pessoais que podem ser partilhadas por todos os utilizadores do SSP. *SharePoint Server Search* - efectua um *crawl* de todos os sites na *Web Applications* utilizando o SSP para criar uma indexação de todo o conteúdo. *Portal usage reporting* - permite aos administradores do SSP visualizar informações agregadas de utilização em toda a hierarquia do site.

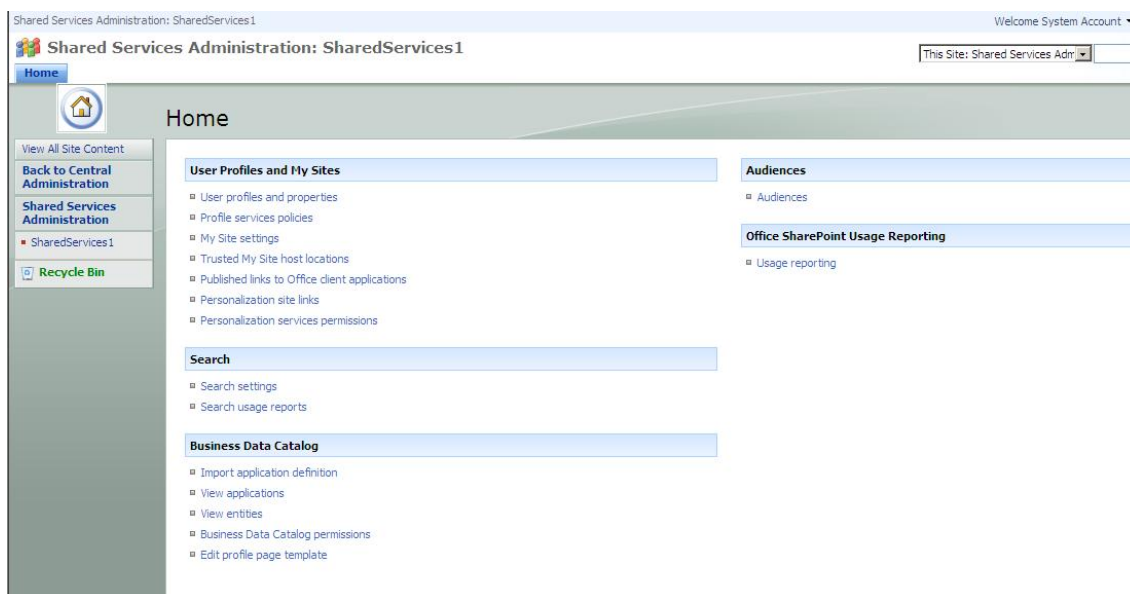


Ilustração 6 - Configuração dos Shared Services Providers.

#### 4.4.2 Metadata, Content Types, and Enterprise Search

*Office SharePoint Server 2007* é um repositório de documentos e de registos. Contém listas e bibliotecas de documentos de forma a permitir versões e recuperação de conteúdos, o que permite recuperar dados de que se necessita de forma rápida e simples. Os metadados podem ser utilizados sem a necessidade de configuração, pois é possível que um autor ou outro utilizador possa anexar informações complementares a um ficheiro ou documento sem alterar o seu conteúdo. Esta utilização permite também guardar vistas - *views* - em estilos de exibição personalizáveis de forma a filtrar

## Trabalho Final de Curso

### Relatório

classificar os dados. Isto aplica-se à pesquisa também, pois utiliza metadados não apenas para classificação e filtragem como seria de esperar, mas também como base para a relevância no resultado da pesquisa.

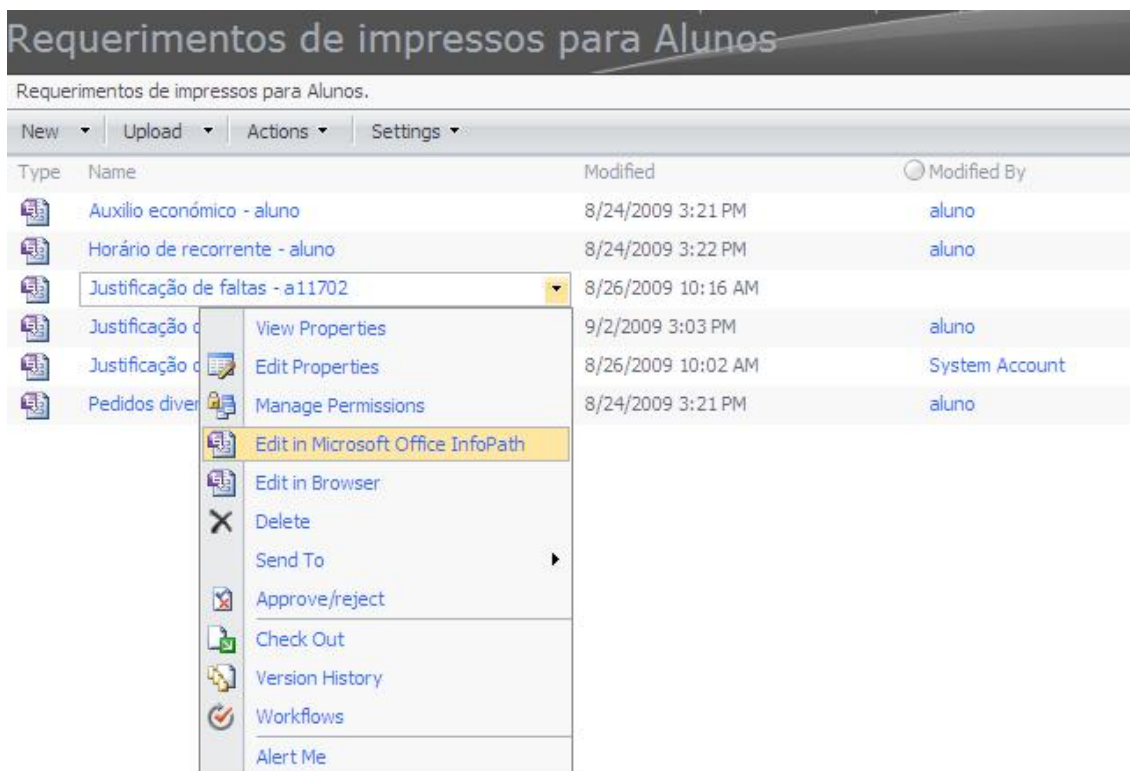


Ilustração 7 - Exemplo de Metadados.

### 4.4.3 Lists

A unidade fundamental de armazenamento no *Office SharePoint Server 2007* é uma lista, que é um recipiente com base em linhas e colunas, bem como uma tabela de base de dados. Cada linha representa um registo e cada coluna representa uma unidade de informação disponível para cada linha. A vantagem das listas em relação às tabelas *SQL* é que uma lista do *SharePoint* é totalmente administrada por um utilizador final ou proprietário do site através da interface *Web*. Assim não é necessária assistência técnica para criar, personalizar, ou atribuir privilégios de utilizador a uma lista. Neste projecto são utilizadas *document libraries*, *picture libraries*, *slide libraries*, and *custom lists*.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório
















| Legislação geral  |  |                    |                |
|---|--|--------------------|----------------|
| New Upload Actions Settings   |  |                    |                |
| Type  | Name                                       | Modified           | Modified By    |
|  | Abono Família 2009                         | 8/25/2009 12:50 PM | System Account |
|  | Abono Família Pré-Natal                    | 8/25/2009 12:51 PM | System Account |
|  | ASE - Normas Reg. Seguro Escolar           | 8/25/2009 12:52 PM | System Account |
|  | ASE - Reg. Seguro Escolar                  | 8/25/2009 12:52 PM | System Account |
|  | ASE - Seguro Escolar                       | 8/25/2009 12:52 PM | System Account |
|  | Autonomia Administração e Gestão - Escolas | 8/25/2009 12:50 PM | System Account |
|  | Código de Trabalho Funções Públicas        | 8/25/2009 12:51 PM | System Account |
|  | Estatuto Disciplinar                       | 8/25/2009 12:51 PM | System Account |
|  | Lei 67 2007 - Responsabilidade Contratual  | 8/25/2009 12:51 PM | System Account |
|  | Mobilidade                                 | 8/25/2009 12:51 PM | System Account |
|  | Protecção Social - Definição               | 8/25/2009 12:51 PM | System Account |
|  | Protecção Social - Regulamentação          | 8/25/2009 12:51 PM | System Account |
|  | Reg. Faltas Licenças                       | 8/25/2009 12:51 PM | System Account |
|  | Seg. Social FP RC                          | 8/25/2009 12:51 PM | System Account |
|  | SIADAP                                     | 8/25/2009 12:51 PM | System Account |

Ilustração 8 - Exemplo de uma lista de documentos.

### 4.4.4 Content Types

Os *Content Types* não armazenam dados como uma lista, descrevem as propriedades dos dados, e são considerados o nível de base para descrever o conteúdo. Um tipo de conteúdo pode ter várias propriedades, denominadas de colunas de conteúdo, e cada coluna pode ser de um tipo de dados referido anteriormente na descrição de listas. Embora existam já tipos pré-definidos para cada conjunto de sites, os administradores podem alterar ou criar novos tipos de conteúdos adicionais, conforme necessário. Os *content types* aplicam uma estrutura de herança, pois um tipo de conteúdo descreve cada item guardado numa lista do *SharePoint*, e cada lista ou tipo de lista pode ter um ou vários tipos de conteúdo atribuído. Uma lista herda as colunas do conteúdo de todos os tipos de conteúdo atribuído, que aparecem como colunas da lista.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

Escola Secundária Artística António Arroio > Secretaria Virtual > Site Settings > Site Content Type Gallery

### Site Content Type Gallery

Use this page to create and manage content types declared on this site and all parent sites. Content types visible on this page are available for use on this site and its subsites.

Create Show Group: All Groups

| Site Content Type   | Parent                   | Source                                     |
|---|--------------------------|--|
| <b>Business Intelligence</b>                              |                          |  |
| Dashboard Page  | Document                 | Escola Secundária Artística António Arroio |
| Indicator using data in Excel workbook                    | Common Indicator Columns | Escola Secundária Artística António Arroio |
| Indicator using data in SharePoint list                   | Common Indicator Columns | Escola Secundária Artística António Arroio |
| Indicator using data in SQL Server 2005 Analysis Services | Common Indicator Columns | Escola Secundária Artística António Arroio |
| Indicator using manually entered information              | Common Indicator Columns | Escola Secundária Artística António Arroio |
| Report  | Document                 | Escola Secundária Artística António Arroio |
| <b>Document Content Types</b>                             |                          |  |
| Basic Page  | Document                 | Escola Secundária Artística António Arroio |
| Document  | Item                     | Escola Secundária Artística António Arroio |
| Dublin Core Columns                                       | Document                 | Escola Secundária Artística António Arroio |
| Form  | Document                 | Escola Secundária Artística António Arroio |
| Link to a Document  | Document                 | Escola Secundária Artística António Arroio |
| Master Page   | Document                 | Escola Secundária Artística António Arroio |
| Picture   | Document                 | Escola Secundária Artística António Arroio |
| Web Part Page   | Basic Page               | Escola Secundária Artística António Arroio |
| <b>ESAAA Content Types</b>                                |                          |  |
| Dispensa para Formação                                    | Document                 | Escola Secundária Artística António Arroio |
| Notícia ESAAA   | Article Page             | Escola Secundária Artística António Arroio |

Ilustração 9 - Exemplo de tipos de conteúdo.

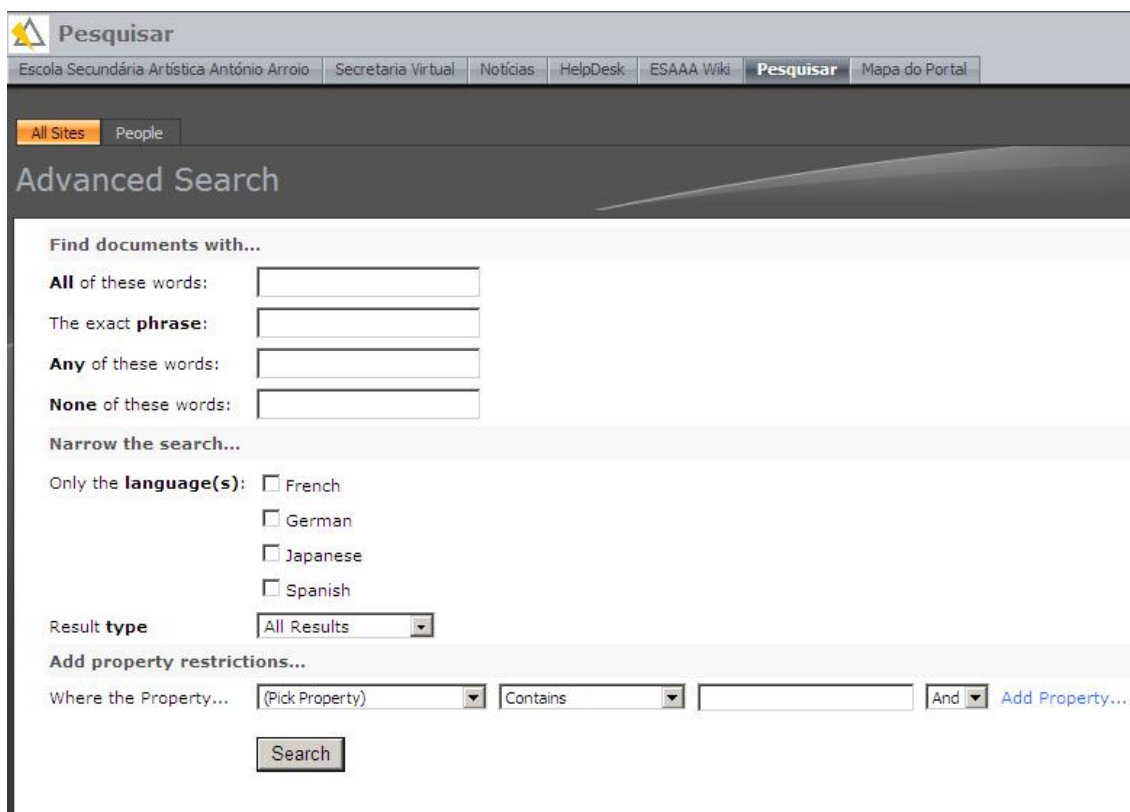
### 4.4.5 Search

Após os metadados serem definidos, tornam-se acessíveis, não só dentro das listas, mas também ficam disponíveis de forma a serem pesquisados por todo o site do SharePoint. Um utilizador que não efectue uma pesquisa por conteúdo, o mais provável é que o faça por metadados. A pesquisa é feita através de *keywords* - palavras-chave - não só para documentar o seu conteúdo, mas também metadados. A pesquisa permite ainda uma filtragem *ad hoc* de metadados, proporcionando ao utilizador incluir ou excluir *keywords* específicas por *content type*.



# Trabalho Final de Curso

## Relatório



The screenshot displays a web search interface titled 'Pesquisar' (Search). At the top, there is a navigation bar with links: 'Escola Secundária Artística António Arroio', 'Secretaria Virtual', 'Notícias', 'HelpDesk', 'ESAAA Wiki', 'Pesquisar', and 'Mapa do Portal'. Below this, there are tabs for 'All Sites' and 'People'. The main section is titled 'Advanced Search' and contains several search options:

- Find documents with...**
  - All of these words:** [Text input field]
  - The exact phrase:** [Text input field]
  - Any of these words:** [Text input field]
  - None of these words:** [Text input field]
- Narrow the search...**
  - Only the language(s):** [Checkboxes for French, German, Japanese, Spanish]
- Result type:** [Dropdown menu showing 'All Results']
- Add property restrictions...**
  - Where the Property...** [Dropdown menu showing '(Pick Property)']
  - Contains** [Dropdown menu]
  - And** [Dropdown menu]
  - Add Property...** [Link]

A **Search** button is located at the bottom of the search criteria section.

Ilustração 10 - Exemplo de Search.

### 4.4.6 Centralized search

Com a arquitectura de *Centralized search*, o serviço de pesquisa na *farm* principal - embora exista apenas uma neste momento, o sistema pode escalar - efectua o *crawl* do conteúdo de todas as restantes *farms*. Assim as *search queries* dos utilizadores das restantes *farms* são enviadas para a *farm* principal.

### 4.4.7 Web Applications

Uma *Web Application* é um *Web site* do *IIS* criado e utilizado pelas tecnologias e produtos do SharePoint. Cada *Web Application* é representada por um site diferente no *IIS*. A cada *Web Application* é atribuído um único nome de domínio, o que ajuda a prevenir ataques de *cross-site scripting*. Assim é possível utilizar *Web Applications* para separar conteúdo anónimo de autenticado - como o conteúdo de *internet* e *intranet* -, e optimizar o desempenho - Ao colocar dois tipos diferentes de sites em *Web Applications* distintas, as bases de dados resultantes são compostas de dados com características semelhantes, o que optimiza o desempenho das mesmas.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

Central Administration > Application Management > Web Application List

**Web Application List**

| Name                                 | URL               |
|--------------------------------------|-------------------|
| <b>ESAAA - 80</b>                    | <b>http://sp/</b> |
| MySite - 5001                        | http://sp:5001/   |
| SharePoint Central Administration v3 | http://sp:8080/   |
| SSP - 5000                           | http://sp:5000/   |

Ilustração 11 - Lista de Web Applications.

### 4.4.8 Site Collections

As *Site Collections* - colecções de sites - estabelecem a ligação entre a arquitectura lógica e a arquitectura da informação. O objectivo na construção das *site collections* é satisfazer os requisitos para a construção de *URL* e criar divisões lógicas do seu conteúdo. Para satisfazer esses requisitos de *URL*, cada *Web Application* inclui um nível único de raiz da *site collection*. Esses caminhos são utilizados para incorporar uma segunda série de nível superior de *site collections*. Para além do segundo nível de *site collections*, cada *site* é um *subsite*.

Central Administration > Application Management > Site Collection List

**Site Collection List**

| URL Search                    | Web Application:       |
|-------------------------------|------------------------|
| URL                           | http://sp:5001         |
| /                             | Title                  |
| /personal/administrativo      | Description            |
| /personal/administrator       | Primary administrator: |
| /personal/aluno               | E-mail address:        |
| /personal/testeadministrativo | Database Name          |
| /personal/testealuno          | WSS_Content_MySite     |

Ilustração 12 - Lista de Site Collections.

### 4.4.9 Blocked file types

Permite restringir o *upload* de ficheiros de acordo com o seu tipo, exercendo restrições à sua extensão.

### 4.4.10 Versioning

Método através do qual iterações sucessivas de um documento são numeradas e guardadas no *Office SharePoint Server*. Isto impede que utilizadores com permissões de leitura visualizem rascunhos de documentos - versões *draft*.



# Trabalho Final de Curso

## Relatório

Escola Secundária Artística António Arroio > ESAAA Wiki > Wiki Pages > Procurar > Version History

### Versions saved for Procurar.aspx

All versions of this item are listed below with the new value of any changed properties.

| No. ↓                                       | Modified  | Modified By      | Size   |
|---|---|------------------|--------|
| This is the current published major version |   |                  |        |
| 9.0   | 20-08-2009 11:20  | SP\Administrator | 3,2 KB |
| Wiki Content                                | <b>Procurar</b><br>Na Pagina Procurar pode procurar por sites, por exemplo inserir na caixa de procurar noticias e aparecem todas as paginas que contenha o nome de uma pessoa e aparece todos os dados sob...  |                  |        |
| 8.0   | 18-08-2009 11:06  | System Account   | 3,2 KB |
| Wiki Content                                | <b>Procurar</b><br>Na Pagina <a href="#">procurar</a> pode procurar por sites, por exemplo inserir na caixa de procurar noticias e aparecem todas as paginas que contenha o nome de uma pessoa e aparece todos os dados sob...  |                  |        |
| 7.0   | 14-08-2009 10:37  | System Account   | 3,2 KB |
| Wiki Content                                | <b>Procurar</b><br>Na Pagina <a href="#">procurar</a> ( <a href="http://sp/procura/Pages/default.aspx">http://sp/procura/Pages/default.aspx</a> ) pode procurar por sites, por exemplo inserir na caixa de procurar noticias e aq entao procurar por pessoas inserindo o nome de u... |                  |        |
| 6.0   | 14-08-2009 10:35  | System Account   | 3,2 KB |
| 5.0   | 14-08-2009 10:33  | System Account   | 3,2 KB |
| Wiki Content                                | Na Pagina <a href="#">procurar</a> ( <a href="http://sp/procura/Pages/default.aspx">http://sp/procura/Pages/default.aspx</a> ) pode procurar por sites, por exemplo inserir na caixa de procurar noticias e aq entao procurar por pessoas inserindo o nome de uma pessoa e a...       |                  |        |
| 4.0   | 14-08-2009 10:32  | System Account   | 3,2 KB |
| 3.0   | 14-08-2009 10:25  | System Account   | 3,2 KB |

Ilustração 13 - Exemplo com versões de publicação de uma página.

### 4.4.11 Workflows

*Workflows* são programas que implementam processos de negócio para os utilizadores do *SharePoint Server* e estão associados a itens do site, como documentos, *forms* ou *list items*. Os *Workflows* são disponibilizados aos utilizadores finais ao nível das *list*, *document-library* e *content types*. Vários *Workflows* podem estar disponíveis para um determinado item ou podem funcionar simultaneamente no mesmo item, mas apenas uma instância de um determinado *Workflow* pode ser executado num determinado item de cada vez. Os *InfoPath Forms Services* podem ser utilizados para iniciar *Workflow* utilizando o botão de envio de um formulário.

Neste caso, quando um formulário *InfoPath*, utilizado para efectuar um pedido com a informação do utilizador, é submetido, inicia-se um *Workflow* - fluxo de trabalho - para notificar os serviços administrativos, que exigem a acção dentro de um prazo determinado.

# Trabalho Final de Curso


## Relatório

Escola Secundária Artística António Arroio > Secretaria Virtual > Estado de pedidos > Justificação de faltas

### Workflows: Justificação de faltas - aluno

Use this page to start a new workflow on the current item or to view the status of a running or completed workflow.

**Start a New Workflow**

 Fluxo de Trabalho 2

**Workflows**

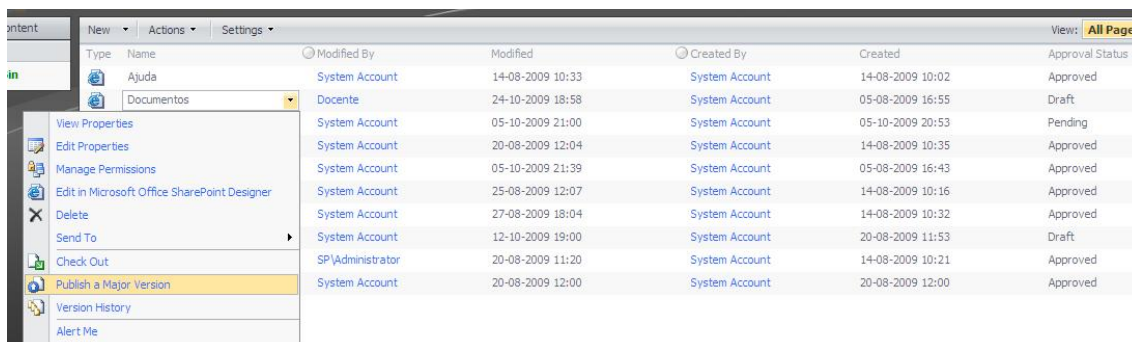
Select a workflow for more details on the current status or history.

| Name   | Started | Ended |
|--|---------|-------|
| <b>Running Workflows</b>                               |         |       |
| There are no currently running workflows on this item. |         |       |
| <b>Completed Workflows</b>                             |         |       |
| There are no completed workflows on this item.         |         |       |

Ilustração 14 - Exemplo de um Workflow.

### 4.4.12 Content approval

Método pelo qual os membros do site com permissões de aprovação podem controlar a publicação de conteúdos. Um documento em versão *draft* - rascunho - aguarda a aprovação do seu conteúdo em estado pendente. Quando um “aprovador” analisa o documento e aprova o seu conteúdo, este torna-se disponível para visualização de utilizadores do *site* com permissões de leitura. Isto permite a aprovação de conteúdos para uma *document library* ou *Web pages library*, de forma a associar um *Workflow* com a *library* para executar o processo de aprovação.



The screenshot shows the SharePoint 'Content' page with a workflow table. A context menu is open over the 'Documentos' folder, showing options like 'View Properties', 'Edit Properties', 'Manage Permissions', 'Edit in Microsoft Office SharePoint Designer', 'Delete', 'Send To', 'Check Out', 'Publish a Major Version', 'Version History', and 'Alert Me'. The workflow table has columns for Type, Name, Modified By, Modified, Created By, Created, and Approval Status.

| Type       | Name       | Modified By      | Modified         | Created By     | Created          | Approval Status |
|------------|------------|------------------|------------------|----------------|------------------|-----------------|
| Documentos | Ajuda      | System Account   | 14-08-2009 10:33 | System Account | 14-08-2009 10:02 | Approved        |
| Documentos | Documentos | Docente          | 24-10-2009 18:58 | System Account | 05-08-2009 16:55 | Draft           |
|            |            | System Account   | 05-10-2009 21:00 | System Account | 05-10-2009 20:53 | Pending         |
|            |            | System Account   | 20-08-2009 12:04 | System Account | 14-08-2009 10:35 | Approved        |
|            |            | System Account   | 05-10-2009 21:39 | System Account | 05-08-2009 16:43 | Approved        |
|            |            | System Account   | 25-08-2009 12:07 | System Account | 14-08-2009 10:16 | Approved        |
|            |            | System Account   | 27-08-2009 18:04 | System Account | 14-08-2009 10:32 | Approved        |
|            |            | System Account   | 12-10-2009 19:00 | System Account | 20-08-2009 11:53 | Draft           |
|            |            | SP\administrator | 20-08-2009 11:20 | System Account | 14-08-2009 10:21 | Approved        |
|            |            | System Account   | 20-08-2009 12:00 | System Account | 20-08-2009 12:00 | Approved        |

Ilustração 15 - Exemplo de Content approval.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### 4.4.13 Web Parts

*Web Parts* são controlos *ASP.NET* que permitem aos utilizadores do site alterar o conteúdo, aparência e comportamento das páginas *Web* directamente no *browser*. Quando os utilizadores alteram páginas e controlos, as configurações podem ser guardadas para reter as preferências pessoais desse utilizador em sessões futuras do *browser*.

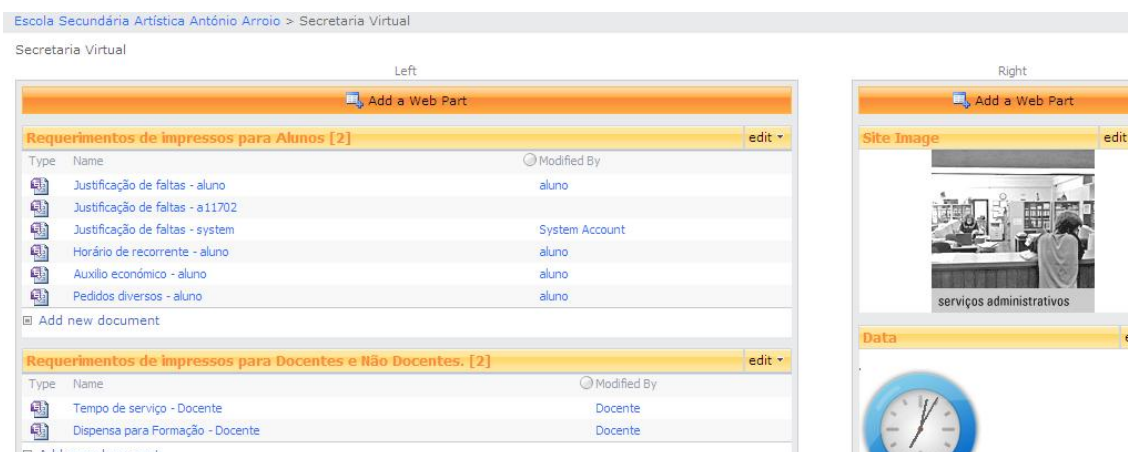


Ilustração 16 - Exemplo de Web Parts.

### 4.4.14 Personalized Web Parts

Os sites do SharePoint são compostos de *Web Parts*. *Personalized Web Parts* são *Web Parts* que mostram ou filtram informações com base no perfil do utilizador e propriedades relacionadas com o utilizador que está a visualizar o site. Um caso simples é o *link Mysite*, que pode ser usado por cada utilizador para ver, partilhar e colaborar utilizando informação personalizada.

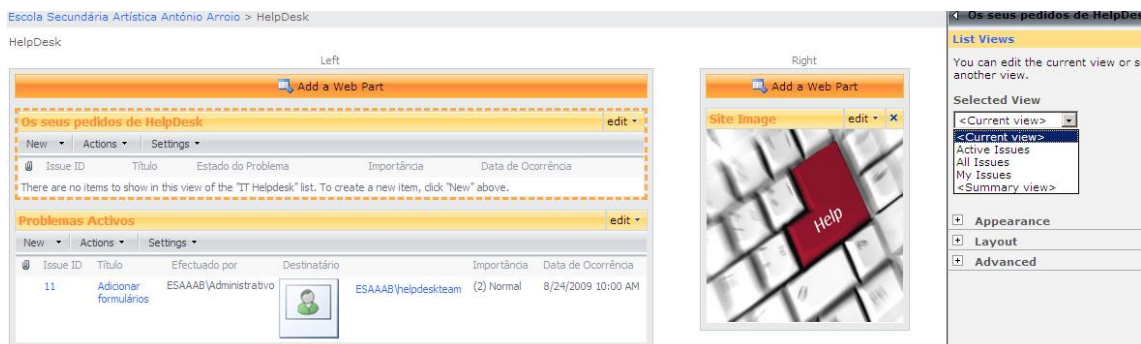


Ilustração 17 - Exemplo de um personalized Web Part.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### 4.4.15 Documents Web Part

Todos os documentos compartilhados para um utilizador são agrupados em *tabs* pelo *site*, incluindo o *MySite* e cada *site* ou *subsite* em qualquer *site collection*, da qual o utilizador é membro. Dentro do separador *MySite* existe um *link* que abre uma página de resultados de pesquisa, que contém todos os documentos criados pelo utilizador. Dentro de cada *tab* existe uma lista com um link de cada documento e respectiva localização para esse *site*, e um *link* para a página inicial do *site*.

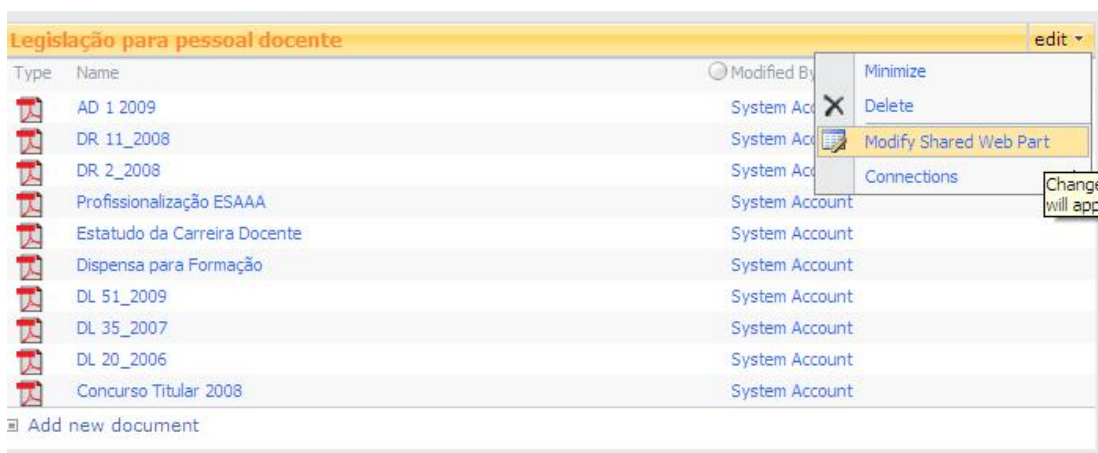


Ilustração 18 - Exemplo de um document Web Part.

### 4.4.16 Filter by audience

Um *Web Part* utilizado como filtro pode ser ligado a outros *Web Parts* para que estes mostrem apenas resultados com base em determinadas propriedades que variam de filtro para filtro, neste caso por audiência - *audience*.

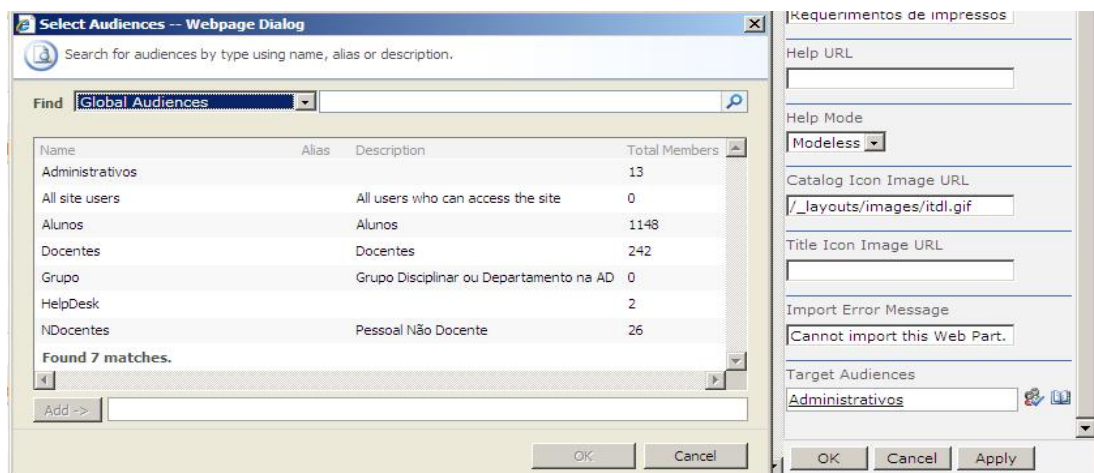


Ilustração 19 - Exemplo de Audience.

## Trabalho Final de Curso

### Relatório

#### 4.4.17 User Properties Web control

Este *Web part* é utilizado apenas no perfil público. Disponibiliza informações sobre cada utilizador, incluindo uma descrição, caso tenha sido introduzida. Detalhes simples fornecidos pelas propriedades de perfil do utilizador, que estão ligadas a pesquisas relacionadas com pessoas do site no Centro de Pesquisa, de forma a incluir informações de contacto, a disponibilidade baseada em reuniões agendadas no *Microsoft Outlook*, e da hierarquia da organização.



Ilustração 20 - Exemplo de User properties web control.

#### 4.4.18 My Sites

*MySites* são sites especiais personalizados exclusivamente para e por cada utilizador. Incluem vistas personalizadas de links, documentos e outras *features* do *Office SharePoint Server 2007*. Cada utilizador pode criar o seu *MySite* de acordo com as permissões estabelecidas pelo administrador. Estas podem ser:

- *Public profile page* - Qualquer pessoa na organização pode ver uma página de perfil público, que está alojado no *MySite* template.
- *Personal site* - Permite o armazenamento do conteúdo de cada utilizador, e fácil colaboração com os colegas. Cada site pessoal tem uma *home page* particular que apenas o proprietário pode ver.



# Trabalho Final de Curso

## Relatório

- *Personalization site* - Propriedade dos administradores da *site collection* ou utilizadores designados como administradores do site pelo administrador do *site*, e contém informações personalizadas e orientadas para o utilizador.

Cada *MySite* fornece uma barra de navegação personalizada que liga *Personalization sites* com outras partes do *MySite*.

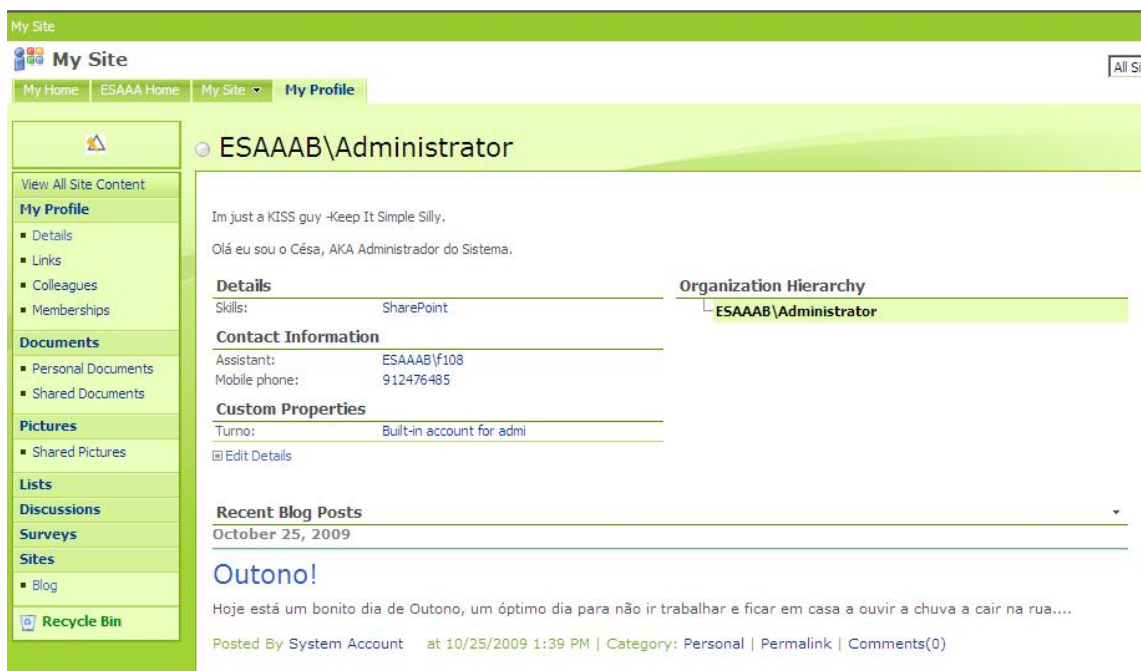


Ilustração 21 - Exemplo de um MySite.

### 4.4.19 Crawling and indexing content

*Crawling* e indexação de conteúdo é o processo que permite analisar o conteúdo e as suas propriedades, para construir um índice de conteúdos para serem utilizados pelas *queries* de pesquisa. O resultado de um *Crawl* bem efectuado é aceitar e ler os ficheiros individuais ou partes de conteúdos que se pretendem. As *keywords* e metadados para esses ficheiros são guardadas no índice de conteúdos, apelidados de Indexação. As *keywords* são armazenadas no sistema de ficheiros do servidor de indexação e os metadados, guardados na base de dados de pesquisa. O sistema mantém um mapeamento entre as *keywords* e os metadados associados a cada pedaço individual de conteúdo, a partir do qual foi constituído o *crawl* das *keywords* e os respectivos *URLs*.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório



Ilustração 22 - Configuração de crawl e indexação de conteúdo.

### 4.4.20 Check-in and check-out

Permite exigir aos utilizadores que efectuem o *check in* e *out* de uma *document library* antes de editar os documentos. É altamente recomendável, pois os benefícios de se exigir a verificação de entrada resulta num melhor controlo de versões de documentos quando são criados, e numa melhor captura de metadados, o que promove a criação de um registo histórico contínuo das alterações feitas aos documentos.

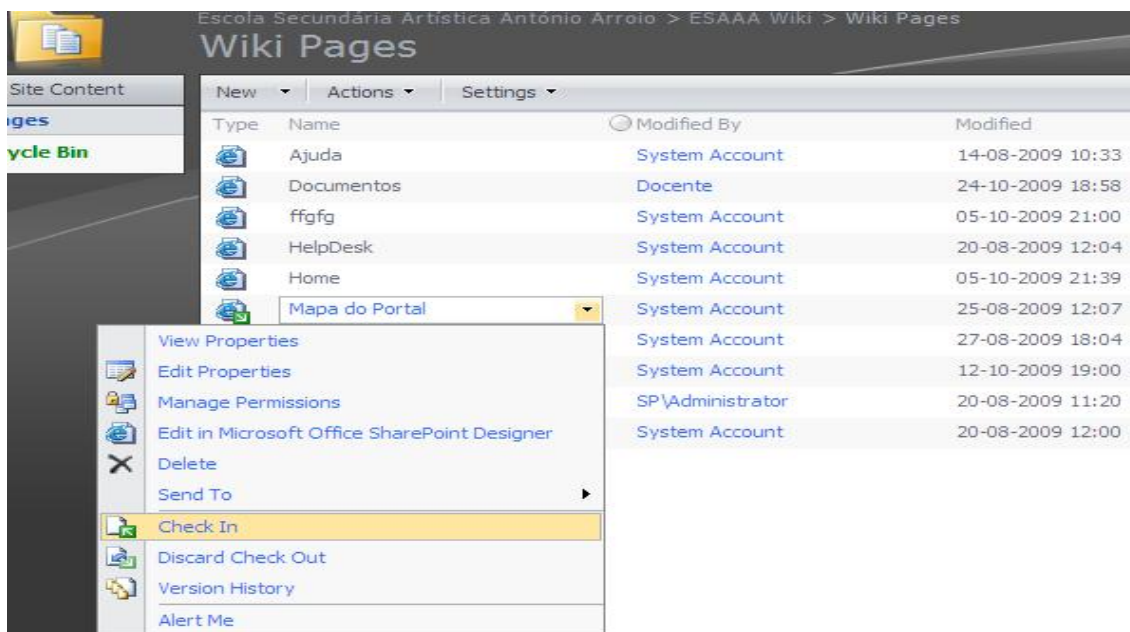


Ilustração 23 - Exemplo de Check In e Check Out de uma página.

## Trabalho Final de Curso

### Relatório

#### 4.4.21 Profile Services and user profiles

Os *profile services* permitem estabelecer uma ligação da *Active Directory* a perfis e propriedades dos utilizadores, o que permite tirar partido de muitas das funcionalidades do *Office SharePoint Server 2007*. É possível, por exemplo, seleccionar quais as propriedades da *Active Directory* para importação dos perfis de utilizador - *user profiles*.

Outra das possibilidades é a adição de propriedades *Business Data Catalog* que contém informações sobre os utilizadores com perfis existentes. Assim é possível criar ou importar perfis de utilizadores a partir de um *Business Data Catalog* em simultâneo com a *Active Directory*.

Isto permite trazer todas as propriedades dessas diversas fontes de dados para criar perfis de utilizador de forma integrada e coerente em toda a organização. As propriedades e os dados provenientes dessas fontes são armazenados em perfis de utilizadores geridos pelos *profile services*. Os perfis permitem que seja possível identificar as ligações entre os utilizadores, grupos de trabalho, membros de um determinado grupo e sites. Desta forma, as relações entre os utilizadores podem ser utilizada para melhorar a colaboração entre utilizadores. Esta colaboração inclui a possibilidade de os utilizadores encontrarem outro utilizador através de recursos de pesquisa específicos. Outra utilização prática é a construção dos *MySites*. As propriedades também são utilizadas para disponibilizar informações sobre as relações de cada utilizador.

*"Planning for user profiles consists of starting with the default properties of user profiles in Office SharePoint Server 2007, identifying the connections to directory services that you need to supplement those properties with the information about users you already have, and considering additional business data that enables you to connect users to line of business applications. The key planning principle is consistency across data sources for all users in your organization."*

***Microsoft TechNet - Plan for people and user profiles***



# Trabalho Final de Curso

## Relatório

Shared Services Administration: SharedServices1 > User Profile and Properties

### User Profiles and Properties

Use this page to manage user profiles. [Learn more about user profiles and properties.](#)

#### Profile and Import Settings

Use the below links to manage user profiles for this shared service provider.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Number of user profiles:        | 1,433  |
| Import source:                  | Current domain (esaaab)  |
| Profile import status:          | Idle - Completed in 16h 34m 10s  |
| Membership & BDC import status: | Idle - Completed in 0h 1m 10s  |
| Import time:                    | Started incremental import at 9/2/2009 1:01 AM - Ended import at 10/5/2009 5:35 PM |
| Import schedule (full):         | Every week on Saturday at 01:00 AM   |
| Import schedule (incremental):  | Every day at 01:00 AM  |
| Last log entry:                 | The operation completed successfully.  |
| Last import errors:             | (click to view log)  |

- [Refresh](#)
- [Add user profile](#)
- [View user profiles](#)
- [Configure profile import](#)
- [Start full import](#)
- [Start incremental import](#)
- [View import connections](#)
- [View import log](#)

#### User Profile Properties

Use the below links to manage the properties of user profiles.

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Number of user profile properties: | 48 |
| Number of properties mapped:       | 23 |

- [Add profile property](#)
- [View profile properties](#)

Ilustração 24 - Configuração dos Profile services and user profiles.

### 4.4.22 InfoPath Forms Services

Os *InfoPath Forms Services* permitem uma experiência *Web browser* para o preenchimento de formulários do *InfoPath*. Para computadores que não possuem o *Microsoft Office InfoPath 2007* instalado, os utilizadores podem de trabalhar com o *layout* através do browser, o que simplifica o modelo de formulário de design e respectivo processo de gestão.

## Relatório

### Ilustração 25 - Exemplo de um formulário InfoPath no browser.

A virtualização de servidores é uma máscara de recursos dos servidores, incluindo o número e a identidade de cada um dos servidores físicos, processadores e sistemas operativos. É utilizada uma aplicação de *software* para dividir um servidor físico em múltiplos ambientes virtuais isolados. Os ambientes virtuais são apelidados de servidores virtuais ou emulações. O modelo de máquina virtual - aplicado neste projecto - é baseado no paradigma *host/guest*. Este modelo permite que diferentes sistemas operativos sejam executados paralelamente no mesmo *hardware* sob uma máquina virtual, que faz com que o sistema operativo "pense" que está isoladamente a executar sobre o *hardware* existente. O *software* utilizado neste projecto é o *VMware Server*.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

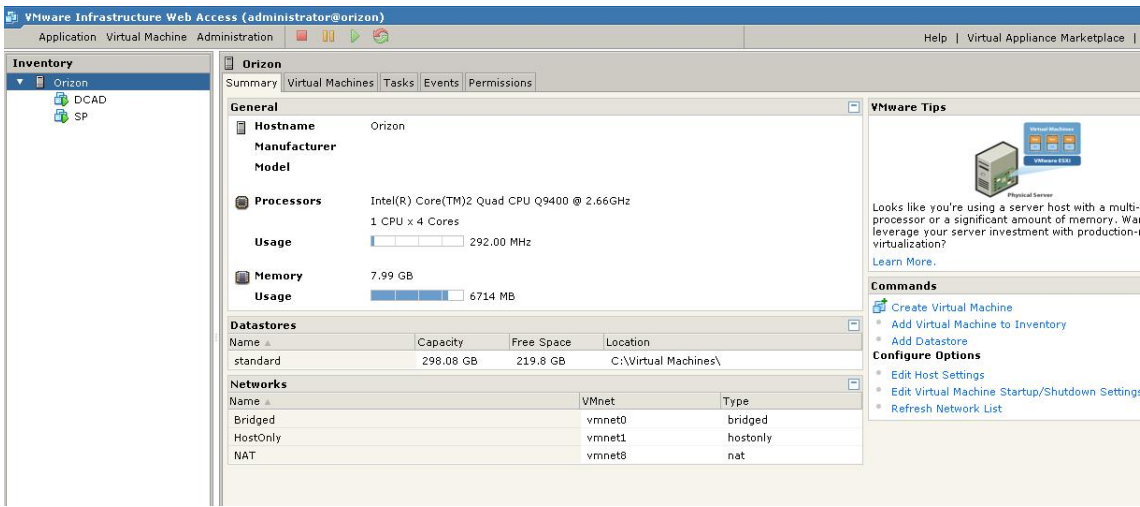


Ilustração 26 - Infra-estrutura de virtualização VMware.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### 4.5 SharePoint Best practices

Seguem-se as melhores práticas em SharePoint utilizadas neste projecto:

#### 4.5.1 Caching

Proporciona grandes benefícios quando os diferentes tipos de *cache* são utilizados de forma adequada. Quando a cache é usada correctamente, pode melhorar significativamente a velocidade e o tempo de resposta. *Disk-based cache* - para ficheiros de vídeo, imagem, som e *javascript*. *Output cache* - tecnologia nativa o *ASP.NET*, a página é criada uma vez, e mantida em memória. *Object cache* - permite o *caching* de determinados itens de forma a facilitar a obtenção de campos da base de dados cada vez que uma página é processada.

Escola Secundária Artística António Arroio > Site Settings > Object Cache Settings

### Object cache settings

Configure settings for the object cache.

|   |   |
|---|---|
| <b>Object Cache Size</b><br>The object cache is used internally to optimize page rendering by storing properties of sites, page layouts, and pages. Adjust this value to specify the maximum size of the memory that can be used in the object cache.   | Max. Cache Size (MB):<br><input type="text" value="100"/>   |
| <b>Object Cache Reset</b><br>When you select this check box, all entries in the object cache will be flushed immediately when you click <b>OK</b> . If this check box is not selected, the cache will manage the expiration of items based on when they time out or are changed in the site.  | <input type="checkbox"/> Object Cache Flush<br><input type="checkbox"/> Force all servers in the farm to flush their object caches  |
| <b>Disk Based Cache Reset</b><br>If selected, all entries in the disk cache will be flushed immediately upon clicking <b>OK</b> . Otherwise, the disk cache will be left as is and expiration of items will be managed with items being removed as they are changed in the site or the disk size is exceeded.   | <input type="checkbox"/> Force this server to reset its disk based cache.   |
| <b>Cross List Query Cache Changes</b><br>Cross list queries initiated by the Content Query Web Part or other custom implementations can use up server resources. Specifying an amount of time to cache the results of a cross list query can positively impact cross-list query performance but may display results that do not reflect the most recent changes to the items returned by the query. Checking the server each time cross list query runs will produce the most accurate results at the possible cost of slower performance across the site.  | <input checked="" type="radio"/> Check the server for changes every time a cross list query runs<br><input type="radio"/> Use the cached result of a cross list query for this many seconds:<br><input type="text" value="60"/> |
| <b>Cross List Query Results Multiplier</b><br>Each cross list query might retrieve results for a variety of users. To ensure after security trimming that all users will see a valid set of results, the cross list query cache must pull more results than originally requested. Specifying a larger number will retrieve more data from the server and is ideal for site collections that have unique security applied on many lists and sites. Specifying a smaller number will consume less memory per cross list query and is ideally suited for site collections that do not have unique security on each list or site. | Cross list query multiplier:<br><input type="text" value="3"/>  |

OK Cancel

Ilustração 27 - Configuração de cache de objectos.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### 4.5.2 Design My Sites architecture

Ao contrário dos *publish sites*, *collaboration sites* e *team sites*, os *MySites* existem em grande número mas de dimensão significativamente pequena. Isto torna necessário criar divisões lógicas das bases de dados para os *MySites* em tarefas de manutenção permanente (*backup*, *restore* e *upgrade*). Permite aplicar políticas de segurança - *policies* - e permissões distintas dos restantes *sites*, guardar os *MySites* numa *Web Application* dedicada e apagar automaticamente sites que não são utilizados.

Central Administration > Application Management > Web Application General Settings

### Web Application General Settings

This page contains settings which apply to all site collections in the web application.

OK Cancel

|  |   |
|--|---|
| <b>Web Application</b><br>Select a Web application.  | Web Application: <b>http://sp:5001/</b>   |
| <b>Default Time Zone</b><br>Choose the time zone for sites that get created on this web application.   | Select time zone<br>(GMT) Greenwich Mean Time : Dublin, Edinburgh, Lisbon, London   |
| <b>Default Quota Template</b><br>Select the quota template used by default for all site collections. Click Quota Templates to define new quota templates.  | Select quota template<br>4GB Limit<br>Storage limit: 4096 MB<br>Number of invited users: Not applicable   |
| <b>Person Name Smart Tag and Presence Settings</b><br>With Person Name smart tag and Online Status enabled, online presence information is displayed next to member names and the Person Name smart tag appears when users hover over a member name anywhere on this site. | Enable Person Name smart tag and Online Status for members:<br><input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No  |
| <b>Maximum Upload Size</b><br>Specify the maximum size to allow for a single upload to any site. No single file, group of files, or content, can be uploaded if the combined size is greater than this setting.  | Maximum upload size:<br>50 MB   |
| <b>Alerts</b><br>Specify the default settings for e-mail alerts on this Web application.   | Alerts on this server are:<br><input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off<br>Maximum number of alerts that a user can create:<br><input checked="" type="radio"/> 500<br><input type="radio"/> Unlimited number |
| <b>RSS Settings</b><br>Specify the server-wide settings for RSS feeds.   | Enable RSS feeds:<br><input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No  |

Ilustração 28 - Configuração da Web Application que contém os MySites.

### 4.5.3 Planear site collections

Cada *site collection* contém um *top-level site* e um ou mais *subsites*. Agrupar os conteúdos dos sites da *intranet* ou *internet* traz benefícios. Para os *site designers*, a *Master Page Gallery* ou a *Site Collection Images library* disponibiliza meios para criar uma experiência integrada em todos os *subsites* da *site collection*. Para os *site administrators*, uma *site collection* disponibiliza um mecanismo integrado de administração, como a segurança do *site*, as políticas e os recursos. Para os *site authors* - criadores de sites - as *Web Parts*, *Workflows* e outros recursos disponibilizam um ambiente de *authoring* - criação - consistente.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

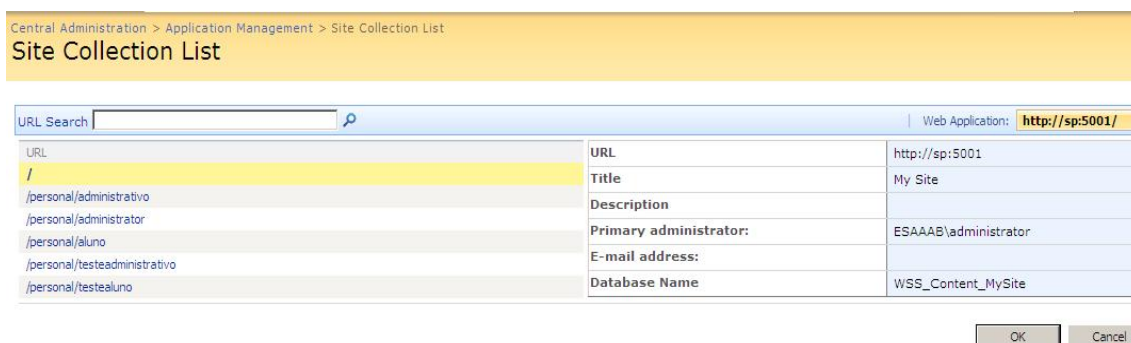


Ilustração 29 - Lista de uma Site Collection.

### 4.5.4 Planear sites and subsites

Cada *subsite* pode ser construído sobre qualquer *site template* e pode ter outras configurações únicas, com conteúdo exclusivo. Particionar o conteúdo das *site collections* em *subsites* permite obter um melhor controlo da aparência, conteúdo e características das várias páginas. É possível configurar: *Templates* - Cada *subsite* pode ter um *template* único. *Security* - definir grupos únicos de utilizadores por *subsite*. *Navigation* - é possível melhorar a navegação configurando *links* em cada parte da hierarquia de sites. *Web pages* - cada *subsite* poder uma página única de boas vindas (*Welcome page*), entre outras. *Site layouts* - permite criar *layouts* únicos por *subsite*. *Search* - cada *subsite* pode conter uma pesquisa dedicada, assim como *Content Types* e *Workflows*.

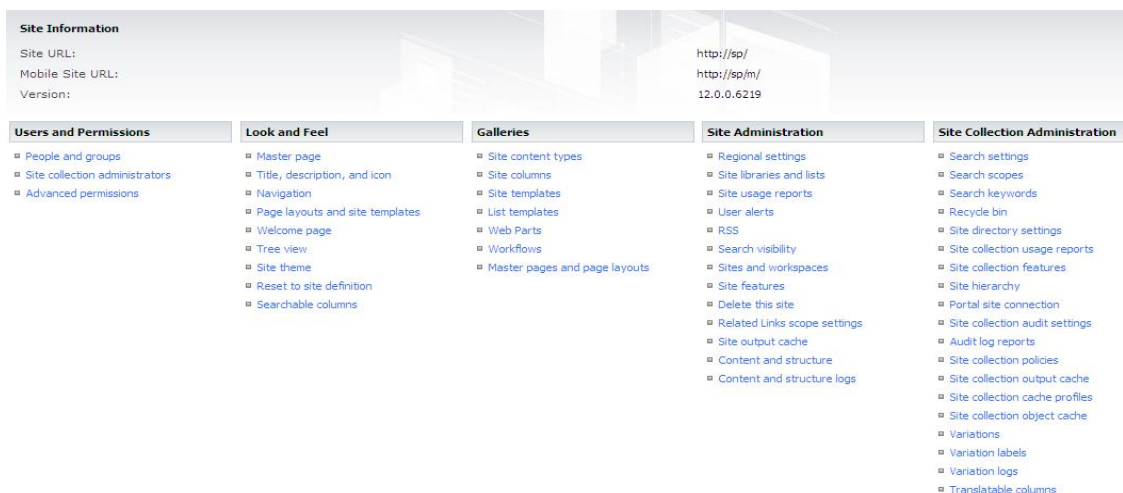


Ilustração 30 - Configuração de Sites e Subsites de uma Site Collection.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### 4.5.5 Planear audiences

Permite utilizar *audiences* para direccionar tipos de conteúdo a utilizadores, através propriedades, relações organizacionais, listras de distribuição ou grupos *SharePoint*.

### 4.5.6 SQL Server and database collation

O *SQL Server collation* deve ser configurado para permitir *case-insensitive*, *accent-sensitive*, *Kana-sensitive*, e *width-sensitive*. Assim é possível assegurar a consistência de ficheiros únicos no sistema operativo *Windows*.

### 4.5.7 Topologia da server farm

Cada *Server farm* deve ser constituída por 5 servidores:

- Dois *front-end Web Servers*.
- Um *Application Server*.
- Dois *Database Servers* em *cluster* ou *mirroring*.

O *Central Administration site* está instalado no *Application server* de forma a proteger o seu conteúdo de acessos directos de utilizadores, e é feito o *mirroring* de todos os sites através dos *front-end Web servers*.

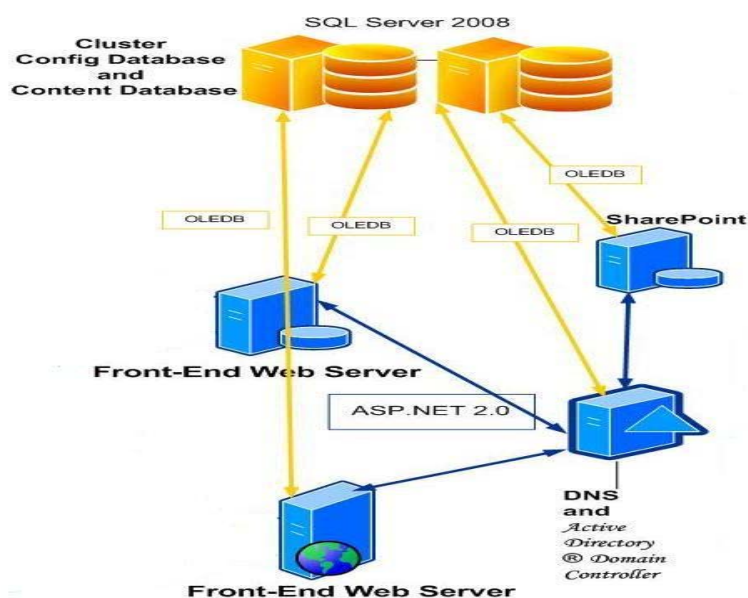


Ilustração 31 - Esquema da Server Farm.



# Trabalho Final de Curso

## Relatório

### 4.5.8 Planear connections to Profile Services

Como foi anteriormente referido, os *Profile Services* são utilizados para ligar utilizadores de bases de dados de negócios aplicacionais da *Active Directory*. O planeamento para *profile services* consiste em começar com as propriedades padrão do *Office SharePoint Server 2007*, identificando as ligações à *Active Directory*, necessárias para completar essas propriedades com as informações sobre os utilizadores já existentes, e considerando os dados adicionais que permitem ligar utilizadores para a linha de aplicativos de negócios. A ideia-chave é: planeamento consistente entre origens de dados distintas para todos os utilizadores. Os dados dos utilizadores são sincronizados através da implementação de todas as *sites collections* que usam o mesmo *SSP*. Esta informação pode também ser utilizada por recursos de personalização para aumentar o valor da colaboração e as relações na organização.

|  |  |
|--|--|
| <b>Source</b><br>Under <b>Import profile data from</b> , click the Active Directory source from which you want to import user information. To import user information from an LDAP directory, Business Data Catalog application or other custom source click Custom Source.<br><b>Important:</b> To successfully complete this task, you must have detailed information about your directory service structure and the correct syntax for mapping properties.<br><a href="#">Learn more about configuring profile import.</a>  | <b>Import profile data from: *</b><br><input checked="" type="radio"/> Current domain (esaaab)<br><input type="radio"/> Entire forest<br><input type="radio"/> Custom source   |
| <b>Default Access Account</b><br>Enter the account name and password for a default account that can access the source. The default account will be used for connections that do not specify an import access account. When choosing Use Default Content Access Account verify that the account has access to the source.<br><b>Note:</b> For an Active Directory directory service connection that enables "Server Side Incremental", the account must have the Replicate Changes permission for Active Directory directory services provided by Windows 2000 Server. Contact the domain administrator to request the proper security changes. That permission is not required for Windows Server 2003 Active Directory. | <input type="radio"/> Specify Account:<br>Account name: *<br><input type="text" value="Example: DOMAIN\user_name"/><br>Password: *<br><input type="password" value=""/><br>Confirm password: *<br><input type="password" value=""/><br><input checked="" type="radio"/> Use Default Content Access Account   |
| <b>Full Import Schedule</b><br>Specify when and how often to import the complete user data set. Perform a full import regularly so that users who have been deleted from data source can be removed from the user profile database.  | <input checked="" type="checkbox"/> Schedule full import<br>Start at:<br><input type="text" value="1:00 AM"/><br><input type="radio"/> Every day<br><input checked="" type="radio"/> Every week on:<br><input type="radio"/> Monday <input type="radio"/> Friday<br><input type="radio"/> Tuesday <input checked="" type="radio"/> Saturday<br><input type="radio"/> Wednesday <input type="radio"/> Sunday<br><input type="radio"/> Thursday<br><input type="radio"/> Every month on this date:<br><input type="text" value="1"/> <input type="text" value=""/> |
| <b>Incremental Import Schedule</b><br>Specify when and how often to import information about users whose records have changed since the last update.   | <input checked="" type="checkbox"/> Schedule incremental import<br>Start at:<br><input type="text" value="1:00 AM"/><br><input type="radio"/> Every day<br><input checked="" type="radio"/> Every week on:<br><input type="radio"/> Monday <input type="radio"/> Friday<br><input type="radio"/> Tuesday <input type="radio"/> Saturday<br><input type="radio"/> Wednesday <input type="radio"/> Sunday  |

Ilustração 32 - Importação de profiles da Active Directory.



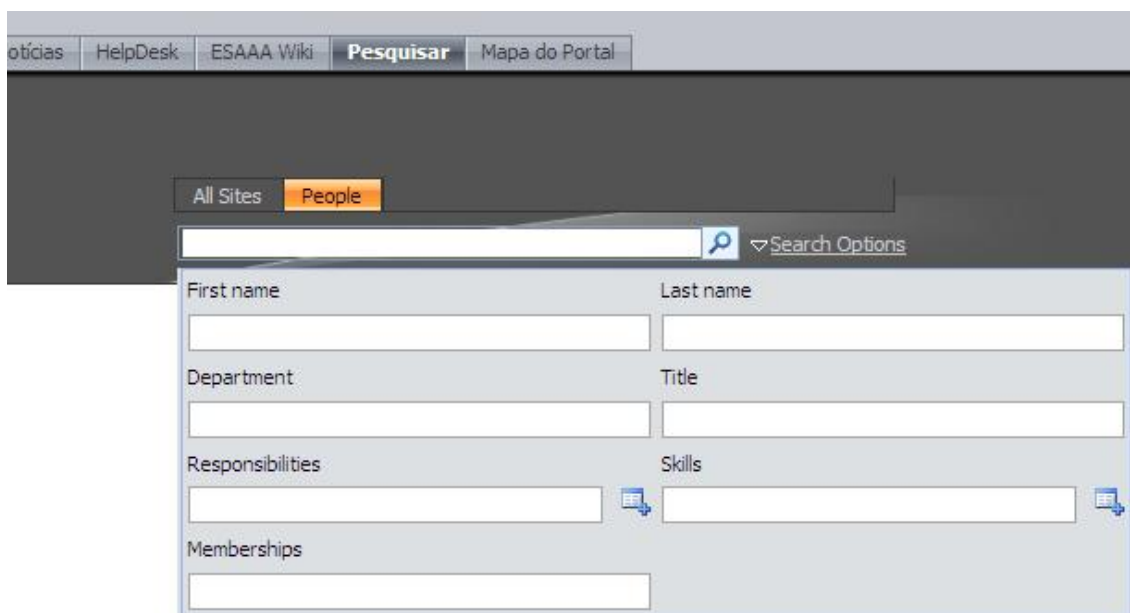
## Trabalho Final de Curso

### Relatório

#### 4.5.9 Planear finding people

Independentemente do método de pesquisa utilizado, os resultados da pesquisa de pessoas contêm *links* para os perfis públicos de cada utilizador, e *links* para contactá-los por aplicações de e-mail ou mensagens.

Quando o planeamento é feito para utilizadores, convém definir o *people search scope* e o *Search Center tab*. Enquanto que para os *SSP Administrators* será útil consultar a arquitectura de informação e hierarquia dos sites, para identificar conceitos-chave de negócios que possam estar relacionadas a grupos específicos de utilizadores que podem ser pesquisados.



The screenshot displays a web application interface for searching people. At the top, there is a navigation bar with links: 'Notícias', 'HelpDesk', 'ESAAA Wiki', 'Pesquisar', and 'Mapa do Portal'. Below this, there are two tabs: 'All Sites' and 'People'. A search bar is located below the tabs, with a magnifying glass icon and a 'Search Options' link. The search results form includes fields for 'First name', 'Last name', 'Department', 'Title', 'Responsibilities', 'Skills', and 'Memberships'. The 'Skills' field has a small icon next to it, and the 'Memberships' field has a small icon next to it.

Ilustração 33 - Exemplo da pesquisa de pessoas.

#### 4.5.10 Planear Infopath form services

*InfoPath Forms Services*, permitem uma experiência *Web browser* para o preenchimento de formulários do *InfoPath*. De forma a tornar mais eficaz a utilização do *InfoPath Forms Services*, é necessário efectuar um planeamento. Esta tecnologia requer uma configuração específica do servidor, recursos e alocação da largura de banda da rede, análise de segurança, administração de utilizadores, e um planeamento cuidadoso relacionado com a implementação, acesso e gestão dos *form templates*.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

Central Administration > Application Management > Configure InfoPath Forms Services

### Configure InfoPath Forms Services

|   |   |
|---|---|
| <b>User Browser-enabled Form Templates</b>  | <input checked="" type="checkbox"/> Allow users to browser-enable form templates<br><input checked="" type="checkbox"/> Render form templates that are browser-enabled by users |
| <b>Data Connection Timeouts</b><br>Specify default and maximum timeouts for data connections from browser-enabled form. The connection timeout can be changed by code in the form template, but will never exceed the maximum timeout specified.  | Default data connection timeout: <input type="text" value="10000"/> milliseconds<br>Maximum data connection timeout: <input type="text" value="20000"/> milliseconds            |
| <b>Data Connection Response Size</b><br>Specify the maximum size of responses data connections are allowed to process.  | <input type="text" value="1500"/> kilobytes   |
| <b>HTTP data connections</b><br>If data connections in browser-enabled form templates require Basic Authentication or Digest Authentication, a password will be sent over the network. Check this box to require an SSL-encrypted connection for these authentication types.  | <input checked="" type="checkbox"/> Require SSL for HTTP authentication to data sources   |
| <b>Embedded SQL Authentication</b><br>Forms that connect to data bases may embed SQL username and password in the connection string. The connection string can be read in cleartext in the UDC file associated with the solution, or in the solution manifest. Uncheck this box to block forms from using embedded SQL credentials. | <input type="checkbox"/> Allow embedded SQL authentication  |
| <b>Authentication to data sources (user form templates)</b><br>Data connection files can contain authentication information, such as an explicit username and password or a Microsoft Office Single Sign-On Application ID. Check this box to allow user form templates to use this authentication information.                     | <input type="checkbox"/> Allow user form templates to use authentication information contained in data connection files   |
| <b>Cross-Domain Access for User Form Templates</b><br>Form templates can contain data connections that access data from other domains. Select this check box to allow user form templates to access data from another domain.   | <input type="checkbox"/> Allow cross-domain data access for user form templates that use connection settings in a data connection file  |
| <b>Thresholds</b><br>Specify the thresholds at which to end user sessions and log error messages.   | Number of postbacks per form session state: <input type="text" value="75"/><br>Number of actions per postback: <input type="text" value="200"/>                                 |
| <b>Form Session State</b><br>Form session state stores data necessary to maintain a user session. File attachment data in the form will receive an additional 50 percent of session state space.  | Active sessions should be terminated after: <input type="text" value="1440"/> minutes   |

Ilustração 34 - Configuração de InfoPath Forms Services.

### 4.5.11 Planear Crawl content

Antes de os utilizadores poderem pesquisar o conteúdo, é necessário tornar esse conteúdo disponível para consultas de pesquisa através da indexação do conteúdo para a construção de uma indexação. O planeamento do *crawl* consiste em determinar onde está o conteúdo a indexar, que tipo de conteúdo é e quais as credenciais de segurança para aceder a esse conteúdo, entre outras coisas.

As necessidades da instituição requerem que também é necessário indexar o conteúdo externo da *farm*, tais como partilhas de ficheiros ou *sites* na *Internet*. O *MOSS 2007* permite indexar o conteúdo alojado noutras *farms*, *Web sites*, partilhas na rede, pastas públicas *Microsoft Exchange*, e *Business Data* armazenada em bases de dados. Isto aumenta a quantidade de conteúdos que podem ser disponibilizados para consultas de pesquisa.


# Trabalho Final de Curso

## Relatório

O Administrador dos *Shared Services* pode configurar os horários para efectuar um *crawl* de forma independente para cada origem de conteúdos. Podem especificar quando efectuar *crawls* completos e incrementais separadamente.

Shared Services Administration: SharedServices1 > Search Settings > Crawl Rules > Add or Edit Crawl Rule

### Add Crawl Rule

 This page is not encrypted for secure communication. User names, passwords, and any other information will be sent in clear text. For more information about how to secure the pages on this server farm, see the Office SharePoint Server Administrator's Guide.

\* Indicates a required field

|  |   |
|--|---|
| <b>Path</b><br>Type the path affected by this rule.  | <b>Path:</b> *<br><input type="text" value="http://ulusofona.pt"/><br>http://hostname/*; http://*.*; *://hostname/*   |
| <b>Crawl Configuration</b><br>Select whether items in the path are excluded from or included in the content index.       | <input type="radio"/> Exclude all items in this path<br><input type="checkbox"/> Include complex URLs (URLs that contain question marks (?))<br><input checked="" type="radio"/> Include all items in this path<br><input type="checkbox"/> Follow links on the URL without crawling the URL itself<br><input checked="" type="checkbox"/> Crawl complex URLs (URLs that contain a question mark (?))<br><input type="checkbox"/> Crawl SharePoint content as Http pages. |
| <b>Specify Authentication</b><br>Type an account name and password for an account that can access the content specified. | <input checked="" type="radio"/> Use the default content access account (esaaab\administrator)<br><input type="radio"/> Specify a different content access account<br><input type="radio"/> Specify client certificate  |

OK Cancel

Ilustração 35 - Adicionar uma regra de Crawl.

### 4.5.12 Planear versioning

Método pelo qual iterações sucessivas de um documento são numerados e guardados. Existem 2 tipos de *versioning*: *Major* (como 1, 2, 3) e *Minor* (como 1,0, 1,1, 2,0, 2,1). Qualquer utilizador com permissões de leitura pode visualizar as versões principais dos documentos. É possível especificar quais os utilizadores que podem ver versões menores. Uma boa prática consiste em definir que os utilizadores com permissões para editar itens, utilizem versões *Minor* e restringir os utilizadores com permissões de leitura para visualizar apenas versões *Major*.

Assim é possível utilizar versões *Major* e *Minor* para diferenciar entre o conteúdo publicado, que pode ser visto por todos, do conteúdo de um projecto, que ainda não está pronto para publicação.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

Escola Secundária Artística António Arroio > ESAAA Wiki > Pages > Settings > Versioning Settings

### Document Library Versioning Settings: Pages

|   |   |
|---|---|
| <b>Content Approval</b><br>Specify whether new items or changes to existing items should remain in a draft state until they have been approved. <a href="#">Learn about requiring approval.</a>   | Require content approval for submitted items?<br><input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No  |
| <b>Document Version History</b><br>Specify whether a version is created each time you edit a file in this document library. <a href="#">Learn about versions.</a>   | Create a version each time you edit a file in this document library?<br><input type="radio"/> No versioning<br><input type="radio"/> Create major versions<br>Example: 1, 2, 3, 4<br><input checked="" type="radio"/> Create major and minor (draft) versions<br>Example: 1.0, 1.1, 1.2, 2.0<br><br>Optionally limit the number of versions to retain:<br><input checked="" type="checkbox"/> Keep the following number of major versions:<br><input type="text" value="2"/><br><input checked="" type="checkbox"/> Keep drafts for the following number of major versions:<br><input type="text" value="2"/> |
| <b>Draft Item Security</b><br>Drafts are minor versions or items which have not been approved. Specify which users should be able to view drafts in this document library. <a href="#">Learn about specifying who can view and edit drafts.</a> | Who should see draft items in this document library?<br><input type="radio"/> Any user who can read items<br><input type="radio"/> Only users who can edit items<br><input checked="" type="radio"/> Only users who can approve items (and the author of the item)  |
| <b>Require Check Out</b><br>Specify whether users must check out documents before making changes in this document library. <a href="#">Learn about requiring check out.</a>   | Require documents to be checked out before they can be edited?<br><input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No   |

OK Cancel

Ilustração 36 - Configuração de Versioning.

### 4.5.13 Planear Workflows

Quando um *Workflow* utiliza um *form template* como uma *interface* para recolher dados durante o processo de *Workflow*, esses *forms* são integrados na aplicação através do *InfoPath Forms Services Web Part*. Estes *Workflows form template* do lado do servidor são específicos e não podem ser de outra *site collection* ou adicionado a uma *document library*. Estes *form templates* são armazenados numa *form library*, e deve ser um administrador a efectuar o seu *upload*. Outra implementação é iniciar *workflows* utilizando o botão de envio de um formulário - *submit*. Quando um formulário *InfoPath* é submetido, inicia um *Workflow* para notificar o utilizador apropriado e exige a acção dentro de um prazo determinado. No entanto é necessário garantir que os *workflows* precisam ser disponibilizados para as *site collections* para qual o formulário será desenvolvido, caso contrário irá gerar erros no servidor quando é submetido. É também imprescindível garantir que o *Workflow* está configurado para trabalhar da mesma forma nos ambientes de produção e de desenvolvimento.

# Trabalho Final de Curso

## Relatório

Central Administration > Application Management > Workflow Settings

### Workflow Settings

Change global workflow settings below.

|   |   |
|---|---|
| <b>Web Application</b><br>Select a Web application.   | Web Application: <span>http://sp/</span>  |
| <b>User-Defined Workflows</b><br>Users can assemble new workflows out of building blocks deployed to the site. These workflows cannot add code. They can only reuse code already deployed by the administrator. | Enable user-defined workflows for this site?<br><input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No   |
| <b>Workflow Task Notifications</b><br>Set options for how users without access to the site are notified of pending workflow tasks.  | Alert internal users who do not have site access when they are assigned a workflow task?<br><input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No<br>Allow external users to participate in workflow by sending them a copy of the document?<br><input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No |

Ilustração 37 - Configurações de Workflow de uma Web Application.

## 5 Conclusão

Com a realização deste projecto foi possível criar uma solução integrada que vai ao encontro das necessidades do caso em estudo. Embora este projecto tenha sido construído de raiz de acordo com essas necessidades e requisitos duma instituição, tem uma base que o torna aplicável a outras instituições e outras áreas, não sendo necessário alterar profundamente o seu conteúdo. Mesmo tendo em conta que a reutilização do trabalho efectuado não foi uma prioridade deste projecto, não faz qualquer sentido desenvolver software sem pensar nessa vertente.

A principal preocupação para a realização do projecto era satisfazer as necessidades do utilizador final, que neste caso era o cliente. *"É a pensar na organização e nas pessoas que o sucesso deste tipo de projectos é possível, porque este serão os utilizadores e serão eles que no final têm que estar satisfeitos. Antes de se avançar com o desenvolvimento de qualquer tipo de projecto, existem regras a seguir, até para garantir que o trabalho não seja voltado ao insucesso".*

Tendo sempre isso em mente foi construída uma solução mutável e evolutiva de forma a ser melhorada em qualquer altura. Pois a única forma de tornar o projecto num caso de sucesso a longo prazo é manter constantemente os utilizadores satisfeitos, e isso apenas é possível efectuando melhoramentos e alterações ao longo do tempo.

Nesta fase final de desenvolvimento e pré-produção, torna-se fácil concluir que o volume trabalho não foi devidamente medido pelo interveniente do projecto, devido a algum desconhecimento da sua dimensão. O reduzido tempo e a dimensão do projecto não permitiram o uso de mais e melhores técnicas e tecnologias.

Mesmo faltando a fase de implementação real do projecto, dou por finalizado o Trabalho Final de Curso, que consistia no estudo e desenvolvimento do projecto com a prioridade de satisfazer as necessidades do cliente.

### 6 Trabalho Futuro

Com as características e dimensão deste projecto, este poderá tornar-se no capítulo mais extenso e complexo. No entanto, vou apenas focalizar-me no trabalho futuro estritamente necessário para o sucesso da aplicação desenvolvida, e que não foi aplicado por falta de tempo e de recursos.

O primeiro passo será efectuar a transição da fase de pré-produção para a de produção, de acordo com a arquitectura estudada neste relatório. Depois será sensato implementar mais algumas políticas de segurança, como *disaster recovery*, e adição de *firewalls* aplicacionais *virtualizadas* na arquitectura estudada. Após aplicar a arquitectura sugerida, toda a aplicação tem uma nova dimensão, pois irá ter ganhos de desempenho e segurança bastante significativos. Com um *front-end* para a *intranet* e outro para a *internet*, embora se tornem mais complexo de administrar será também mais robusto, assim todos irão beneficiar dos ganhos referidos anteriormente.

### 7 Bibliografia

Londer, Olga; English, Bill; Bleeker Todd; Conventry Penelope. Step by step Microsoft Windows SharePoint Services 3.0. Microsoft Press, 2007. ISBN:0-7356-2363-5

Conventry Penelope. Step by step Office SharePoint Designer 2007. Microsoft Press, 2007. ISBN:0-7356-2533-6

Rona Lustig. SharePoint Products and Technologies White Paper: Implementing Microsoft Office SharePoint Server 2007 and Windows SharePoint Services 3.0 Solutions. Microsoft Corporation, 2008

*"When you begin implementing a solution based on Microsoft Office SharePoint Server (MOSS) 2007 or Windows SharePoint Services on a new server, you may seek comprehensive guidelines to manage the implementation. Concerns may include the following:*

*How to manage team development for large MOSS projects?*

*How to deploy content and code between development and production environments?*

*How to prepare your develop efforts for deployment in a remote hosted environment?*

*How to enable developers to participate in several projects at the same time?"*

Rona Lustig

#### **Working with ASP.NET 2.0 Web Parts and Windows SharePoint Services 3.0**

*"Microsoft ASP.NET 2.0 provides a Web Part infrastructure that helps you build custom Web Parts and deploy them to Web sites built using Windows SharePoint Services 3.0.*

*This article provides recommendations for best practices to choose between ASP.NET 2.0 Web Parts and Windows SharePoint Services 3.0 Web Parts according to business needs, reviews ASP.NET 2.0 Web Part infrastructure, and walks you through how to build custom Web Parts that work in both standard ASP.NET 2.0 Web sites and Windows SharePoint Services 3.0. The article also outlines deployment and security considerations to address before adding Web Parts to SharePoint sites. Finally, we walk through a code sample that creates and deploys a Virtual Earth Web Part to a SharePoint site.*



## Trabalho Final de Curso

### Relatório

*If you are a SharePoint developer, this article can help you to understand relevant concepts related to the ASP.NET 2.0 Web Part infrastructure. It also walks through how to build custom Web Parts.*

*If you are an ASP.NET developer, this article helps you understand how to repurpose your knowledge to create custom Web Parts for SharePoint sites."*

#### **MSDN – Microsoft Developer Network**

[http://msdn.microsoft.com/pt-pt/default\(en-us\).aspx](http://msdn.microsoft.com/pt-pt/default(en-us).aspx)

#### **MSDN – SharePoint Developer Center**

<http://msdn.microsoft.com/en-us/sharepoint/default.aspx>

#### **Microsoft TechNet**

TechNet library - SharePoint server 2007

<http://technet.microsoft.com/en-gb/library/cc303422.aspx>

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb153523.aspx>

SharePoint Products and Technologies Customization Best Practices

<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=123984>

Working with ASP.Net 2.0 Web parts and WSS 3.0

<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=123429>

Microsoft Office SharePoint Server 2007 SDK

<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=72208>

#### **VMware**

<http://www.vmware.com/technology/virtualization.html>

# Trabalho Final de Curso

Relatório

## 8 Anexos

Anexo A – Requisitos

Anexo B – Análise