



**Gestão de Manual da Qualidade na  
Artsecrets – Tecnologias de Informação, S.A.**

*Ana Isabel Rocha Marques*

**Relatório do Estágio Curricular da LGEI 2006/2007**

Orientador na FEUP: Prof. Maria Henriqueta Nóvoa

Orientador na Empresa: Eng. Jorge Valdoleiros



**FEUP**

**Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto  
Licenciatura em Gestão e Engenharia Industrial**

2007-03-26

*Aos meus professores, família e amigos*

## Resumo

O projecto de estágio de seis meses na empresa Artsecrets – Tecnologias de Informação consistiu no desenvolvimento da Gestão Documental no módulo “Sistema de Gestão de Qualidade” no ERP (*Enterprise Resource Planning*) *Microsoft Dynamics NAV*.

Com o surgimento da norma ISO 9001:2000, o grande desafio das organizações é a “Melhoria Contínua” tendo como objectivo primordial ir ao encontro das necessidades dos clientes, aumentando a sua satisfação.

A adopção de um sistema de gestão de qualidade por parte de uma organização deve ser uma opção estratégica. As empresas despertaram para o facto que a implementação de sistemas de gestão não devem ser encarados como custos, mas antes como um investimento que traz proveitos. Outrora vista como uma aplicação de luxo e não prioritária, a gestão documental é hoje encarada como vital para melhorar a eficiência e a produtividade das organizações. É uma ferramenta de suporte à gestão de documentos, permitindo arquivar, aceder e partilhar informação. Estas funcionalidades podem ser executadas dentro da empresa, com parceiros ou mesmo clientes. Para permitir esta gestão e simplificar todo este processo torna-se necessário utilizar uma base de dados que agregue a informação, tornando possível uma maior flexibilidade nas empresas. O ERP *Microsoft Dynamics NAV* é uma solução que possui uma vasta gama de funcionalidades e a flexibilidade necessárias para dar esse apoio. A parte fulcral deste ERP é o seu ambiente de desenvolvimento integrado, C/SIDE (ambiente de desenvolvimento cliente/servidor integrado), concebido para uma relação cliente/servidor. É construído em torno de um sistema de base de dados relacional personalizável e de alto desempenho. Embora seja constituído por um conjunto de funcionalidades que cobrem os aspectos essenciais para a organização de uma empresa, não contemplava à data de realização deste estágio a funcionalidade de gestão documental. O objectivo de estágio foi colmatar esta lacuna e consistiu no desenvolvimento de um *add-on* (módulo ou grânulo aplicativo que vai correr sobre a aplicação *standard*), onde serão inseridas as novas funcionalidades desenvolvidas para o controlo de empresas na área de Gestão Documental, utilizando a ferramenta de trabalho C/SIDE.

**Palavras-Chave (Tema):** Gestão Documental

**Palavras-Chave (Tecnologias):** *Microsoft Dynamics NAV*, C/SIDE

## Quality Management Manual

### Abstract

The six months' internship at the company *Artsecrets* - Information technologies, development and the implementation of electronic business solutions (e-Business) consisted in the creation of a Management Document in the module "Quality Management System" in ERP (Enterprise Resource Planning) *Microsoft Dynamics NAV*.

With the requisites of the ISO 9001:2000 norm, the greatest challenge for companies and/or organizations is "Continuous Improvement". The ultimate goal is to meet the needs of customers, increasing their satisfaction.

The adoption of a quality management system by a company and/or an organization must be a strategical option. It is important that it be seen as an advantage and not as a cost. In the past, such systems were seen as a luxury and not as a priority. Today it is regarded as vital to improve the efficiency and the productivity of any company and/or organization. It is a support tool to the management of documents, allowing one to store, access and share information. These functions can be applied within the company with business partners or even customers. To facilitate this management it is necessary to use a database that adds the information in a simple manner to the process so as to permit greater flexibility. The ERP *Microsoft Dynamics NAV* is a system that consists of a range of functions and has the required flexibility to provide this support. The principal part of this ERP is its sphere of integrated development, C/SIDE (integrated development customer/server) developed for a customer/server relationship. It is built around a personalized database system of high performance. Although it consists of functions that cover the essential aspects for the organization of a company, it doesn't possess the specific function for the documents management in companies. It was within this perspective that my period of training took place. The aim was to fill this gap and resulted in the development of an applied Add-On module that will run on a standard application, where the new functions developed for the control by companies in the area of management of documents, will be inserted, using the work tool C/SIDE.

## **Agradecimentos**

Presto os meus agradecimentos a todos os elementos da Artsecrets com quem contactei durante este período.

Em particular, agradeço ao Eng. Jorge Valdeiros, supervisor na empresa, por todo o apoio dado durante o estágio e pela grande oportunidade de trabalhar num projecto ambicioso e entrar em contacto com o mundo do trabalho. Agradeço também todo o apoio e dedicação do Eng. Carlos Pinheiro e Eng. Bernardino Ribeiro no decorrer de todo o estágio.

Foi igualmente um prazer contemplar a dedicação demonstrada por todos os meus colegas de departamento, porque sem ela a concretização deste estágio tinha sido de maior complexidade.

Finalmente agradeço à Prof. Henriqueta Nóvoa pelo apoio prestado durante o decorrer do estágio e também pela disponibilidade concedida na elaboração deste relatório.

A toda a minha família e amigos pelo apoio ao longo da licenciatura.

## Índice de Conteúdos

|          |                                                                      |    |
|----------|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1        | Introdução .....                                                     | 1  |
| 1.1      | Apresentação da Empresa Artsecrets.....                              | 1  |
| 1.2      | O Projecto Gestão Documental na Empresa Artsecrets .....             | 3  |
| 1.3      | Importância de um ERP numa Organização .....                         | 4  |
| 1.3.1    | Vantagens e Desvantagens.....                                        | 5  |
| 1.4      | Metodologias Adoptadas no Estudo e Desenvolvimento do Projecto ..... | 5  |
| 1.5      | Organização do Presente Relatório .....                              | 6  |
| 2        | Enquadramento.....                                                   | 7  |
| 2.1      | <i>Achiever Plus</i> .....                                           | 7  |
| 2.2      | O ERP " <i>Microsoft Dynamics Navision</i> ".....                    | 9  |
| 2.2.1    | Vantagens Competitivas.....                                          | 11 |
| 2.2.2    | C/SIDE.....                                                          | 11 |
| 2.3      | <i>Microsoft Dynamics NAV</i> vs <i>SAP Business One</i> .....       | 13 |
| 2.3.1    | Pontos Competitivos da <i>SAP Business One</i> .....                 | 14 |
| 2.3.1.1  | Diferenciação do <i>Microsoft Dynamics NAV</i> .....                 | 14 |
| 2.4      | Gestão Documental .....                                              | 16 |
| 2.4.1    | Vantagens da Gestão Documental.....                                  | 17 |
| 2.5      | <i>Workflow</i> .....                                                | 17 |
| 2.5.1    | Vantagens de um <i>Workflow</i> .....                                | 18 |
| 3        | Análise para o Desenvolvimento da Solução Proposta.....              | 19 |
| 3.1      | Requisitos do Sistema.....                                           | 19 |
| 3.2      | Diagrama <i>Use Case</i> .....                                       | 21 |
| 3.2.1    | Âmbito do Sistema.....                                               | 23 |
| 3.2.2    | Actores.....                                                         | 23 |
| 3.3      | Diagrama de Classes .....                                            | 23 |
| 3.3.1    | Caracterização das Classes .....                                     | 25 |
| 3.4      | Modelo Relacional.....                                               | 26 |
| 4        | Apresentação do Protótipo Desenvolvido .....                         | 27 |
| 4.1      | Lista de Objectos Criados .....                                      | 27 |
| 4.2      | Configuração do Módulo Criado.....                                   | 29 |
| 4.3      | Manual do Utilizador .....                                           | 34 |
| 5        | Conclusões.....                                                      | 55 |
| 5.1      | Conhecimentos Adquiridos .....                                       | 55 |
| 5.2      | Outros Trabalhos Realizados.....                                     | 56 |
| 5.3      | Apreciação Global.....                                               | 57 |
| 6        | Bibliografia.....                                                    | 58 |
| ANEXO A: | Organograma.....                                                     | 59 |
| ANEXO B: | Especialistas em soluções de gestão para a Indústria .....           | 60 |
| ANEXO C: | Melhor MBS Partner do ano 2005 .....                                 | 62 |
| ANEXO D: | Prémio "Cliente Aplauso 2006" .....                                  | 63 |

|          |                                                                   |    |
|----------|-------------------------------------------------------------------|----|
| ANEXO E: | Casos de sucesso da Artsecrets no <i>Microsoft Navision</i> ..... | 64 |
| ANEXO F: | Apresentação da SAP .....                                         | 66 |
| ANEXO G: | Modelo Relacional .....                                           | 68 |
| ANEXO H: | Exemplo C/AL <i>Code</i> .....                                    | 69 |

## Índice de Figuras e Tabelas

### Figuras

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Logótipo da Artsecrets .....                                   | 1  |
| Figura 2 – Parceiros da Artsecrets .....                                  | 2  |
| Figura 3 – <i>Microsoft Gold Certified</i> .....                          | 3  |
| Figura 4 – Estratégia de actuação numa organização .....                  | 4  |
| Figura 5 – Logótipo <i>Achiever Plus</i> .....                            | 7  |
| Figura 6 – Gestão Documental no <i>Achiever</i> .....                     | 8  |
| Figura 7 – Procedimento da GD no <i>Achiever</i> .....                    | 9  |
| Figura 8 – Logótipo do <i>Dynamics NAV</i> .....                          | 10 |
| Figura 9 – Áreas do <i>Microsoft Dynamics NAV</i> .....                   | 10 |
| Figura 10 – Objectos de Aplicação do C/SIDE .....                         | 12 |
| Figura 11 – Mapa de Evolução do <i>Microsoft Dynamics NAV</i> .....       | 15 |
| Figura 12 – Gestão Documental .....                                       | 16 |
| Figura 13 – <i>Workflow</i> da Gestão Documental na Artsecrets .....      | 18 |
| Figura 14 – Diagrama de <i>Use Case</i> : Sistema Gestão Documental ..... | 22 |
| Figura 15 – Actores do <i>Use Case</i> .....                              | 23 |
| Figura 16 – Diagrama de Classes .....                                     | 24 |
| Figura 17 – Configuração do Módulo .....                                  | 30 |
| Figura 18 – Configuração dos tipos de documentos .....                    | 30 |
| Figura 19 – Configuração do <i>Workflow</i> .....                         | 31 |
| Figura 20 – Configuração dos códigos do <i>Workflow</i> .....             | 32 |
| Figura 21 – Configuração do <i>workflow</i> .....                         | 32 |
| Figura 22 – Configuração das Categorias .....                             | 33 |
| Figura 23 – Configuração da Categoria/Tipo .....                          | 34 |
| Figura 24 – Criar um documento .....                                      | 34 |
| Figura 25 – Escolher o tipo de documento .....                            | 35 |
| Figura 26 – Confirmar o nº de revisão .....                               | 35 |
| Figura 27 – Escolher a categoria .....                                    | 36 |
| Figura 28 – Seleccionar os autores .....                                  | 37 |
| Figura 29 – Abrir ou exportar o <i>template</i> .....                     | 37 |
| Figura 30 – Anexar documento .....                                        | 38 |
| Figura 31 – Inserir descrição e permissão de visualizar o anexo .....     | 39 |

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 32 – Inserir editores.....                                       | 39 |
| Figura 33 – Inserir se documento público e data revisão periódica ..... | 40 |
| Figura 34 – Inserir normas de referência.....                           | 41 |
| Figura 35 – Inserir referências externas .....                          | 41 |
| Figura 36 – Inserir referências cruzadas.....                           | 42 |
| Figura 37 – Inserir pessoas que vão ser notificadas da publicação ..... | 42 |
| Figura 38 – Inserir pessoas que vão receber o documento impresso.....   | 43 |
| Figura 39 – Escolha da etapa inicial para posterior aprovação .....     | 44 |
| Figura 40 – Selecção da etapa inicial .....                             | 44 |
| Figura 41 – Submeter para aprovação .....                               | 45 |
| Figura 42 – Formulário depois de submeter para aprovação.....           | 45 |
| Figura 43 – Ver ficha da etapa.....                                     | 46 |
| Figura 44 – Pesquisar etapas que aguardam aceitação .....               | 46 |
| Figura 45 – Formulário do tratamento de etapas .....                    | 47 |
| Figura 46 – Submeter etapa aprovada .....                               | 48 |
| Figura 47 – Seleccionar executantes da próxima etapa.....               | 49 |
| Figura 48 – Documento no estado Aprovado.....                           | 49 |
| Figura 49 – Documento Publicado .....                                   | 50 |
| Figura 50 – Criar Pedido de Alteração de um Documento.....              | 51 |
| Figura 51 – Aprovar PAD .....                                           | 51 |
| Figura 52 – Criar sobre revisão .....                                   | 52 |
| Figura 53 – Registo de Revisão do Documento .....                       | 53 |
| Figura 54 – Documento Substituído.....                                  | 53 |
| Figura 55 – Documento Obsoleto.....                                     | 54 |
| Figura 56 – Pesquisa de informação.....                                 | 54 |

## **Tabelas**

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 – Lista das tabelas criadas.....           | 27 |
| Tabela 2 – Lista dos formulários criados .....      | 28 |
| Tabela 3 – Lista das <i>codeunits</i> criadas ..... | 29 |

**Notação**

|        |                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------|
| APCER  | Associação Portuguesa de Certificação                   |
| ASP    | <i>Active Server Pages</i>                              |
| BD     | Base de dados                                           |
| BPM    | <i>Business Process Management</i>                      |
| C/AL   | <i>Client Application Language</i>                      |
| C/SIDE | <i>Client/Server Integrated Development Environment</i> |
| CRM    | <i>Customer Relationship Management</i>                 |
| ERP    | <i>Enterprise Resource Planning</i>                     |
| GD     | Gestão Documental                                       |
| IBM    | <i>International Business Machines</i>                  |
| MBS    | <i>Microsoft Business Solutions</i>                     |
| MS     | <i>Microsoft Solutions</i>                              |
| NAV    | <i>Navision</i>                                         |
| PAD    | Pedido de Alteração de um Documento                     |
| PME    | Pequena e Média Empresa                                 |
| RDBMS  | <i>Relational Database Management System</i>            |
| SAP    | <i>Systems Applications and Products</i>                |
| SCM    | <i>Supply Chain Management</i>                          |
| SGQ    | Sistema de Gestão da Qualidade                          |
| SI     | Sistemas de Informação                                  |
| SQL    | <i>Structured Query Language</i>                        |
| TI     | Tecnologias de Informação                               |
| UML    | <i>Unified Modeling Language</i>                        |

## **Glossário**

### ***Enterprise Resource Planning***

ERPs são sistemas de informações transaccionais cuja função é armazenar, processar e organizar as informações geradas nos processos organizacionais agregando e estabelecendo relações de informação entre todas as áreas de uma companhia.

Os ERPs em termos gerais são uma plataforma de software desenvolvida para integrar os diversos departamentos de uma empresa, possibilitando a automação e armazenamento de todas as informações de negócios.

### ***Microsoft Dynamics Navision***

O *Navision* é um ERP que permite conduzir um negócio como se quisesse e para onde quisesse. Trata-se de uma poderosa ferramenta modular que permite executar o planeamento e a gestão de uma organização. Responde eficazmente às alterações de mercado e às necessidades dos clientes, ajudando-os de uma forma extraordinariamente rápida a tomar as suas decisões, sabendo exactamente como está o seu negócio.

### **C/SIDE**

O C/SIDE é a fundação para a gestão de negócio de todas as funcionalidades no *Navision*, sendo um ambiente de desenvolvimento gráfico integrado, desenhado para uma arquitectura cliente/servidor. Está construído à volta de uma BD relacional personalizável de alta performance. O C/SIDE disponibiliza potentes ferramentas de personalização que permitem o desenvolvimento de soluções específicas para o cliente bem como de funcionalidades completamente novas no *Navision*.

### **C/AL**

É uma linguagem de desenvolvimento guiada para eventos, de quarta geração.

### ***Customer Relationship Management***

O termo CRM foi criado para definir toda uma classe de ferramentas que automatizam as funções de contacto com o cliente. Estas ferramentas incluem sistemas informatizados e fundamentalmente uma mudança de atitude corporativa, que tem como objectivo ajudar as companhias a criar e manter um bom relacionamento com seus clientes armazenando e inter-relacionando de forma inteligente, informações sobre suas actividades e interacções com a empresa.

É um sistema integrado de gestão focado no cliente, constituído por um conjunto de procedimentos/processos organizados e integrados a um modelo de gestão de negócios (BPM). Alguns softwares que auxiliam e apoiam esta gestão são comumente classificados e denominados como sistemas de CRM.

### ***e-Commerce***

Comércio electrónico ou *e-commerce*, ou ainda comércio virtual, é um tipo de transacção comercial feita especialmente através de um equipamento electrónico, como, por exemplo, um computador.

O acto de vender ou comprar pela Internet é em si um bom exemplo de comércio electrónico. O mercado mundial está a absorver o comércio electrónico em grande escala e muitos ramos da economia agora estão ligadas ao comércio electrónico.

### ***e-Business***

*Electronic Business* é o termo que se utiliza para identificar os negócios efectuados por meios electrónicos, geralmente na Internet. Muitas vezes é associado ao termo comércio electrónico.

*E-business* tem como aplicação a criação de um sistema capaz de prover a comunicação entre empresas agilizando os processos de compra e venda entre as mesmas.

Existem inclusive sistemas que fazem pedidos automáticos para outras empresas de acordo com o seu *stock* de produtos, facilitando assim todo o processo de fabricação e venda, melhorando a disponibilidade de produtos de acordo com a procura dos mesmos.

### ***Supply Chain Management***

A gestão da cadeia de fornecimento é um sistema pelo qual organizações e empresas entregam seus produtos e serviços aos seus consumidores, numa rede de organizações interligados.

## 1 Introdução

Este primeiro capítulo apresenta o projecto que este relatório reporta e a empresa onde foi desenvolvido.

Nas duas primeiras secções faz-se uma breve apresentação da empresa e do projecto de estágio nesta. Seguidamente é mencionada a importância de possuir um ERP numa organização. Finalmente, nas secções 1.4 e 1.5, abordam-se as metodologias adoptadas no estudo e desenvolvimento do projecto e da organização do presente relatório, respectivamente.

### 1.1 Apresentação da Empresa Artsecrets

A empresa Artsecrets – Tecnologias de Informação, S.A.<sup>1</sup>, cujo logótipo se apresenta na Figura 1 e o organograma no Anexo A, iniciou a sua actividade a 12 de Junho de 2000 e desde sempre o seu principal objectivo foi ser o parceiro tecnológico dos seus clientes, disponibilizando produtos e serviços que ofereçam verdadeiras mais valias.



Figura 1 – Logótipo da Artsecrets

A empresa resultou da conjugação de diversas vontades individuais que se identificaram e se agregaram em torno de um novo, mais aliciante e ambicioso projecto nas suas áreas de actuação predilectas: Internet e Comércio Electrónico, *Messaging* e *Groupware* (*Lotus Notes*, *Microsoft Exchange*) e *Networking*.

Para além das parcerias privilegiadas com a *Cisco*, *Citrix*, *Computer Associates*, *Extracomm*, *HP*, *IBM*, *Microsoft*, *Mimesweeper*, *NAITriangle*, *Xerox*, teve-se o apoio e suporte de novas sinergias que permitiam abranger novas áreas de negócio, que a empresa considerou serem ferramentas preponderantes para uma entrada bem sucedida dos seus parceiros/clientes no mundo da Nova Economia.

---

<sup>1</sup> [www.artsecrets.pt](http://www.artsecrets.pt)

A 29 de Novembro de 2002 foi realizada a transformação da empresa de “Sociedade por Quotas” para “Sociedade Anónima”.

Em 5 de Fevereiro de 2003 estabeleceu-se uma parceria com a *Microsoft Navision* com o objectivo da comercialização e implementação do ERP MBS *Navision*.

O segredo (**secret**) da empresa é a arte (**art**) de manter uma equipa a trabalhar, há vários anos, no desenvolvimento e implementação de soluções de negócio electrónico (*e-Business*) que são particularmente as soluções de gestão de relacionamento com clientes (*Customer Relationship Management*), as soluções de gestão da cadeia de fornecimento (*Supply Chain Management*), as soluções de comércio electrónico (*e-Commerce*), as soluções de colaboração e de gestão documental e as soluções de comunicações e de segurança.[6]

Possui uma equipa de vendas com a capacidade de cobertura do mercado e uma imagem credível pela sua experiência e referências. Como clientes incluem-se instituições governamentais, empresas nacionais, nomeadamente pequenas e médias empresas que actuam nos mais diversos sectores.

Os serviços fornecidos pela Artsecrets aos seus Clientes poderão ser prestados em conjunto com o fornecimento dos seus Produtos ou dos produtos dos seus parceiros (Figura 2) e basicamente estão divididos em:

- Gestão de projectos;
- Consultoria;
- Análise;
- Desenvolvimento e programação;
- Instalação e configuração;
- Formação;
- Manutenção.



Figura 2 – Parceiros da Artsecrets

Estes serviços são prestados nas seguintes áreas:

- Infra-Estrutura e Planeamento Tecnológico (IPT);

- Implementação e Suporte de Sistemas de Gestão (ERP);
- Sistema de Apoio à Decisão (SAD);
- Desenvolvimento e *e-Commerce* (DEV);
- Sistemas de Qualidade (SQ);
- *Knowledge Management* e Colaboração (KMC).

Decorrente da necessidade interna da empresa de implementar processos sistemáticos orientados à Estratégia e à Gestão, foi definido como objectivo primordial a obtenção da Certificação da Qualidade.

Foi com enorme satisfação que a Artsecrets obteve no dia 3 de Março 2006 a entrega do certificado pela APCER referente à conformidade com a norma reconhecida internacionalmente para a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade: ISO NP EN 9001:2000.

A Artsecrets é um dos parceiros certificados pela *Microsoft* para a implementação do ERP *Microsoft Dynamics NAV*. Com uma equipa muito experiente e conhecedora do mercado de ERPs, tem desenvolvido um trabalho que lhe permitiu ser considerada um dos *Microsoft Gold Certified Partners* (Figura 3).



Figura 3 – Microsoft Gold Certified

A Artsecrets, **Especialista em soluções de gestão para a Indústria** (Anexo B) foi a **Melhor MBS Partner do ano 2005** (Anexo C) e distinguida com o **prémio Cliente Aplauso 2006** (Anexo D). Os seus casos de sucesso podem ser vistos no Anexo E.

## 1.2 O Projecto Gestão Documental na Empresa Artsecrets

A missão da Artesecrets é ser o parceiro tecnológico dos Clientes que privilegiam a inovação tecnológica e visam tornar-se numa organização fortalecida no mercado digital pelas mais valias obtidas a partir dos produtos e serviços. Como qualquer organização, tem como lema a prestação de um serviço aos seus clientes, pautado pela qualidade. O principal objectivo é responder rápida e eficientemente às necessidades específicas e prestar serviços especializados de elevada qualidade que venham a constituir um valor acrescentado para os clientes, aderindo assim um caminho para atingir a permanência, com excelência – Figura 4.



Figura 4 – Estratégia de actuação numa organização

Assim, o projecto de estágio resulta de uma necessidade de “inovar”, criando um produto procurado no mercado e que a empresa ainda não disponibiliza – o módulo de Gestão Documental no ERP *Navision*.

Sendo o módulo criado configurável, cada organização adapta-o às suas necessidades bem como o seu sistema de *workflow* (fluxo de trabalho) implícito. Esta característica é muito importante pois permite definir uma série de factores que condicionam a vida de um documento e um conjunto de estados pelos quais ele pode passar. Assim, em vez de um documento ser um objecto estático que apenas é actualizado, este passa a seguir um *workflow* previamente definido que torna o documento muito mais rico em termos de informação. O documento passa a depender do *workflow* definido, do estado em que se encontra e das acções tomadas pelos utilizadores sobre ele. E, em cada momento é possível acompanhar o percurso do documento.

Este módulo foi elaborado no idioma português e inglês. Após a conclusão deste e da sua validação, dar-se-á início à sua utilização dentro da empresa, para futuramente ser um produto de venda.

### 1.3 Importância de um ERP numa Organização

Entre as mudanças mais palpáveis que um sistema de ERP propicia a uma corporação, encontra-se a integridade dos dados, agora monitorizados em tempo real, e a diminuição do “retrabalho”. Algo que é conseguido com o auxílio e o comprometimento dos funcionários, responsáveis por fazer a actualização sistemática dos dados que alimentam toda a cadeia de módulos do ERP e que, em última instância, fazem com que a empresa possa interagir. Assim, as informações navegam pelos módulos em tempo real. Tudo realizado com dados orgânicos, integrados e não redundantes. A tomada de decisões também ganha uma outra dinâmica.

Porém, de acordo com a empresa, é possível direccionar ou adaptar o ERP para outros objectivos, estabelecendo prioridades. Com a capacidade de integração dos módulos, é possível diagnosticar as áreas mais e menos eficientes e focar em processos que possam ter o desempenho melhorado com a ajuda do pacote de sistemas.

Os ERPs mais vendidos, pela respectiva ordem, são:

- R/3 da SAP;
- *PeopleSoft* da *Oracle*;
- *Sage Pró* da *Sage Software*.

### 1.3.1 Vantagens e Desvantagens

As vantagens e desvantagens de um ERP são as posteriormente apresentadas.[11]

Vantagens:

- Eliminar o uso de interfaces manuais;
- Reduzir os custos;
- Optimizar o fluxo da informação e a qualidade da mesma dentro da organização (eficiência);
- Optimizar o processo de tomada de decisão;
- Eliminar a redundância de actividades;
- Reduzir os limites de tempo de resposta ao mercado;
- Reduzir as incertezas do *lead-time*.

Desvantagens:

- Utilizar um ERP por si só não torna uma empresa verdadeiramente integrada;
- Ter altos custos que muitas vezes não comprovam o custo/benefício;
- Depender do fornecedor do pacote;
- Adoptar melhores práticas (*best practices*) aumenta o grau de imitação e padronização entre as empresas de um segmento;
- Despedir empregados, que gera problemas sociais;
- Ter os módulos interligados uns com os outros, pois cada departamento depende das informações de outros módulos. Logo, as informações têm que ser constantemente actualizadas uma vez que são em tempo real (*on line*), ocasionando maior trabalho;
- Exceder o controlo sobre as pessoas, o que aumenta a resistência à mudança e pode gerar desmotivação por parte dos funcionários.

### 1.4 Metodologias Adoptadas no Estudo e Desenvolvimento do Projecto

O projecto de estágio encontra-se dividido em três fases:

- Análise;
- Planeamento e estruturação do modelo;
- Desenvolvimento, testes e validação do modelo criado.

Na fase inicial, foi realizado um estudo do funcionamento da empresa na área de Gestão Documental e das suas soluções informáticas, *Microsoft Navision* e *Achiever Plus*. Paralelamente, fez-se uma pesquisa de outras soluções existentes no mercado para se obter uma ideia clara deste funcionamento, comparando-se ERPs actuais, tal como as suas vantagens e desvantagens. Com esta informação disponível, desenvolveram-se os requisitos necessários à implementação deste módulo. De destacar que toda esta

configuração foi realizada de acordo com os requisitos da Norma Portuguesa, sistemas de gestão da qualidade ISO9001:2000.

Posteriormente, foi criado um modelo relacional e consequentemente feita uma análise com os consultores da Artsecrets onde se constatou a viabilidade da aplicabilidade em *Navision* e, consequentemente fizeram-se os ajustes necessários no modelo.

Reunidas todas as condições, houve uma preocupação com o estudo e familiarização do *Navision* e com a aprendizagem das tecnologias a utilizar, particularmente a ferramenta de programação C/SIDE. Deste modo, iniciou-se o desenvolvimento e, como qualquer aplicação informática, a elaboração de testes durante e após a execução. Assim fechou-se o ciclo das actividades desenvolvidas no período do estágio, descrito em pormenor em secção oportuna no presente relatório.

### 1.5 Organização do Presente Relatório

O relatório foi organizado com a seguinte estrutura, mencionada por capítulos:

- Introdução, onde é feita a apresentação da empresa onde o estágio foi realizado, referindo-se a importância deste tal como das aplicações ERP. Aborda-se também as metodologias adoptadas no estudo e desenvolvimento do projecto;
- Enquadramento, onde se encontra uma abordagem das tecnologias utilizadas no projecto, centrando a aplicação *Achiever* e *Dynamics NAV* (antigo *MBS Navision*) e as suas principais funcionalidades, nomeadamente a ferramenta de programação C/SIDE, com o intuito de familiarizar o leitor com alguns conceitos usados e mencionados ao longo do relatório. Falar-se-á também do que é a gestão documental e da importância de um sistema de *workflow*;
- Análise para o desenvolvimento da solução proposta descrevendo os principais requisitos para implementar o sistema. É também apresentado o *use case*, diagrama de classes e o modelo relacional;
- Apresentação do protótipo desenvolvido, onde são apresentados os objectos criados e é feita a descrição da configuração do modelo bem como do manual do utilizador;
- Conclusões, onde se apresenta uma reflexão do projecto desenvolvido e objectivos cumpridos, bem como as dificuldades encontradas, conhecimentos adquiridos e outros trabalhos realizados.

## 2 Enquadramento

Neste capítulo é feita uma abordagem ao ERP *Achiever*, utilizado na empresa na GD e que serviu de referência para a construção do módulo e à aplicação MBS *Navision*, que é o centro de todo o projecto, sendo descrita a sua estrutura tecnológica e as suas principais funcionalidades. Por último, evidenciam-se os conceitos dos temas relevantes no projecto, Gestão Documental e *Workflow*.

### 2.1 *Achiever Plus*

O *Achiever*, cujo logótipo se apresenta na Figura 5, é uma solução flexível que pode assegurar os mais sofisticados e diversos requerimentos dos clientes.



Figura 5 – Logótipo *Achiever Plus*

Possui uma estrutura avançada da base de dados relacional que permite controlar exigências complexas dos dados. As suas ferramentas funcionais do *workflow* permitem implementar um negócio para criar um sistema intuitivo.

A sua funcionalidade pode ser estendida através de todos os departamentos dentro de uma organização. A funcionalidade *enterprise-wide* (empresa larga) fornece a visibilidade aos departamentos complementares para uma comunicação melhorada.

O *Achiever* foi desenvolvido na tecnologia *Microsoft.NET* e é escrito em C# e usa componentes do ASP permitindo criar uma solução de custo controlável para servir as necessidades do negócio. [10]

As soluções *Achiever* para a indústria estão disponíveis para os seguintes sectores de mercado:

- Sector público/Governo;
- Negócio/Serviços ambientais;
- Construção;
- Educação;
- Serviços financeiros;
- Tecnologias de informação;

- Medicina;
- Sociedades/Associações;
- Recrutamento.

Actualmente, a gestão documental na Artsecrets é feita no *Achiever Plus*, um sistema que funciona na base do *Lotus Notes* (Figura 6).

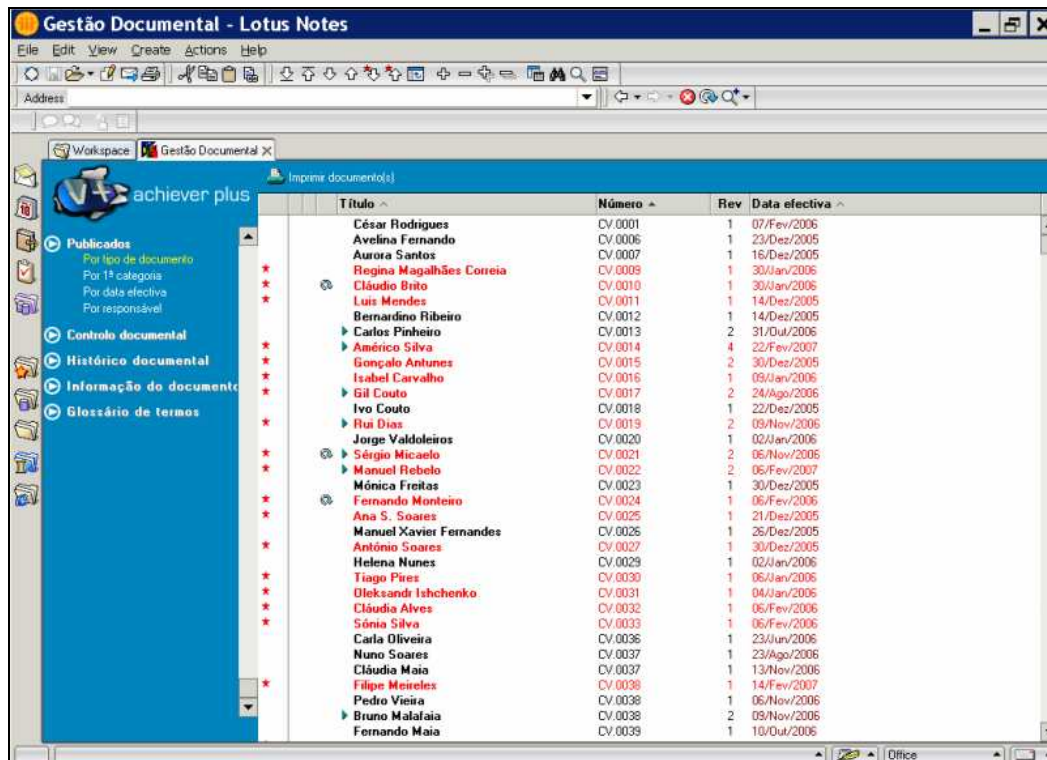


Figura 6 – Gestão Documental no *Achiever*

O *Achiever* é uma solução inteiramente alterável que pode ser adaptada às necessidades e processos do negócio. Assim, torna-se uma solução mais simples para a empresa.

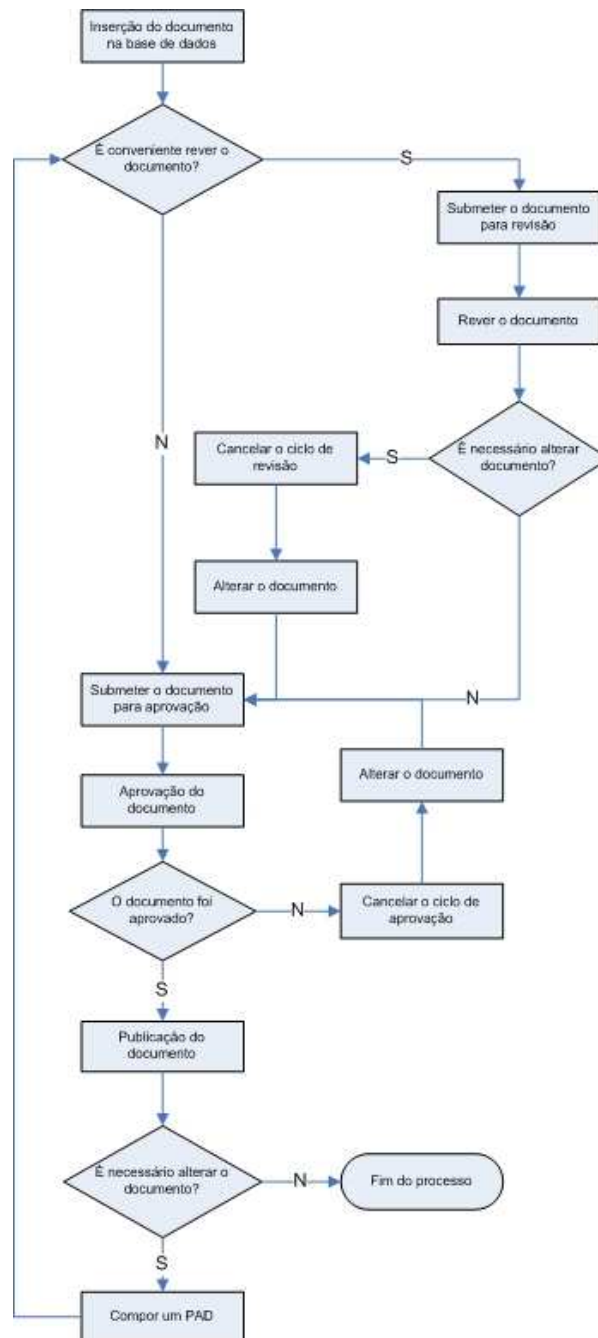


Figura 7 – Procedimento da GD no *Achiever*

A Gestão Documental no *Achiever*, na empresa *Artsecrets* segue o procedimento da Figura 7.

## 2.2 O ERP “*Microsoft Dynamics Navision*”

O *Microsoft Dynamics NAV*, cujo logótipo está representado na Figura 8, é uma solução integrada de baixo custo, implementação rápida, muito fácil de personalizar, manter e utilizar especialmente desenhada para empresas de pequena e média dimensão. Sendo uma aplicação modular, é possível aos clientes adquirirem apenas o que necessitam e pagarem pela funcionalidade que precisam utilizar, reduzindo custos de aquisição e possibilitando que módulos adicionais sejam agregados com o decorrer do tempo, de

acordo com novas necessidades da organização que venham a surgir à medida que o seu negócio for crescendo.



Figura 8 – Logótipo do Dynamics NAV

Com uma óptima relação custo/benefício, tem ao seu dispor diversas áreas de Gestão Financeira (*Financial Management*), Gestão de Cadeia de Fornecimento, Gestão de Relações com os Clientes (CRM) e Comércio Electrónico (*e-commerce*) como se pode observar na Figura 9, no sentido de procurar uma solução para ajudar a aumentar a produtividade, sem perturbar as operações de negócio do dia-a-dia. É um novo conceito de ERP bastante flexível, na medida em que permite transformar a plataforma *standard* numa solução personalizada ao desejo do cliente sendo essa plataforma aberta mas segura, fácil de aprender devido a uma interface amigável, possuidora de uma base de dados extremamente fiável, e com capacidade de integração com produtos da *Microsoft* como o *Office* e o *Windows* para otimizar os processos em toda a organização permitindo criar projectos rápidos e de custos controlados.

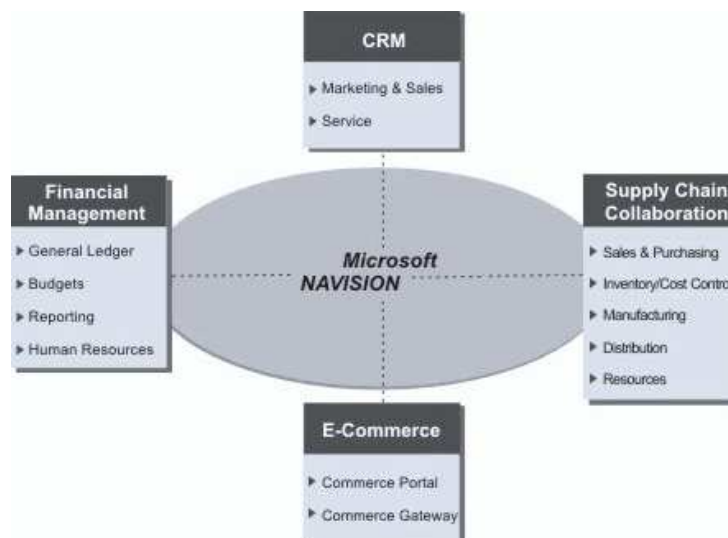


Figura 9 – Áreas do Microsoft Dynamics NAV

O *Navision* é um produto *multi-empresa* no sentido em que permite o controlo de múltiplas empresas que partilham a mesma base de dados, mas conservam os seus dados isoladamente, ou seja, uma mesma estrutura de base de dados mas diferentes dados para cada uma das empresas.

Para satisfazer as necessidades multi-linguísticas dos clientes, fornecedores e colaboradores, o *Navision* possui uma área de aplicação de idiomas múltiplos. Esta funcionalidade permite aos utilizadores seleccionar o idioma no qual pretendem comunicar com os clientes, parceiros e outros contactos de negócio, e ajudar os

colaboradores a trabalhar de uma forma mais eficiente permitindo-lhes a escolha do idioma a utilizar no sistema.[7]

### 2.2.1 Vantagens Competitivas

O *Microsoft Business Solutions*, denominado *Dynamics NAV* é um dos principais competidores empresariais no que respeita a soluções de negócio.

Este possui as seguintes vantagens:

- É um produto *standard* cujos custos são perfeitamente controláveis;
- Existe uma garantia de evolução;
- Tem uma grande adaptação da aplicação ao negócio da empresa;
- Dispõe do melhor sistema integrado de desenvolvimento orientado por objectos;
- Tem a flexibilidade e capacidade de desenvolver aplicações orientadas ao cliente;
- Contém a capacidade de construção de interfaces amigáveis da *Microsoft*;
- Existe um tempo de aprendizagem extremamente curto;
- Possui uma grande capacidade de integração com as restantes aplicações produto (como por exemplo integração com o *Microsoft Office*);
- Tem um rápido retorno do investimento (ROI);
- Existe uma política de parcerias.

Os outros ERPs existentes no mercado são uma ameaça aos da *Microsoft*, mas esta possui uma conceituada imagem marcada pela sua eficácia e eficiência de produtos.

São estes os argumentos que fazem hoje do *Navision* um dos ERPs melhor sucedido no mercado das PME's.

### 2.2.2 C/SIDE

O núcleo do *Microsoft Dynamics NAV* é o C/SIDE (*“Client/Server Integrated Development Environment”*). O C/SIDE é a fundação para a gestão de negócio de todas as funcionalidades no *Navision*, sendo um ambiente de desenvolvimento gráfico integrado, desenhado para uma arquitectura cliente/servidor. Está construído à volta de uma base de dados relacional personalizável de alta performance (RDBMS) e integrado com o RDBMS está o C/AL, uma linguagem de desenvolvimento guiada para eventos, de quarta geração. Além das funcionalidades de gestão financeira e comercial, o C/SIDE disponibiliza potentes ferramentas de personalização que permitem o desenvolvimento de soluções específicas para o cliente bem como de funcionalidades completamente novas no *Dynamics NAV*.

Os objectos de aplicação do C/SIDE são, como se pode observar pela figura 10:

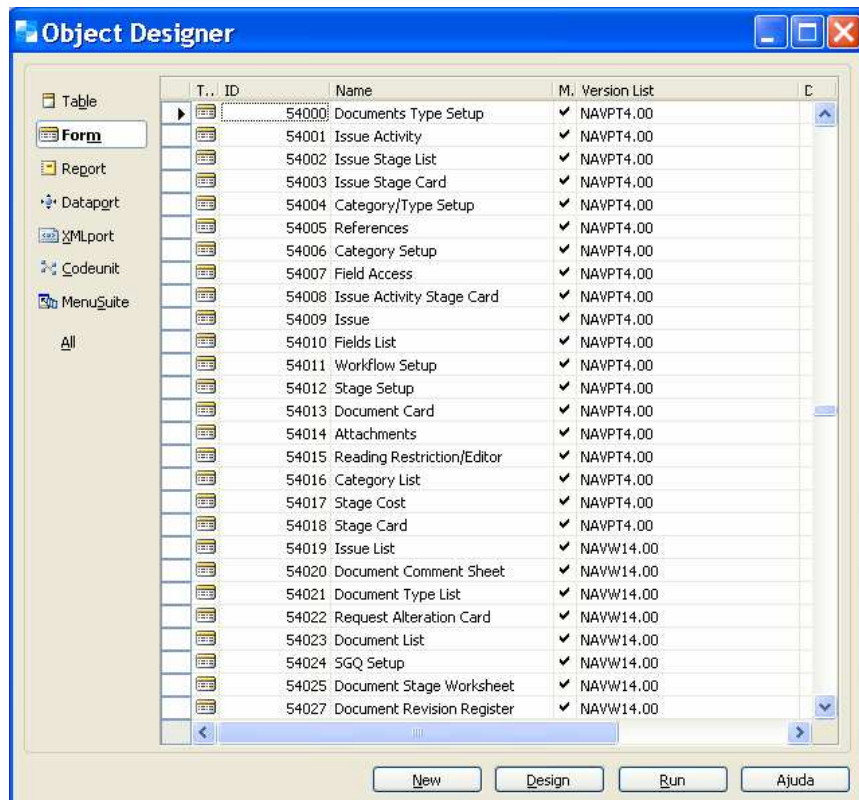


Figura 10 – Objectos de Aplicação do C/SIDE

- **Tabelas:** Os registos na base de dados *Navision* estão armazenados em tabelas que podem ser vistas como uma matriz bidimensional constituída por colunas e linhas, sendo que cada linha corresponde a um registo e cada coluna a um campo;
- **Formulários:** O próximo passo a desenvolver numa aplicação em C/SIDE, após a criação das tabelas, é a criação dos formulários. Os formulários (*forms*) são usados para introduzir e mostrar a informação das tabelas. É através dos formulários que são gerados eventos que determinam o fluxo da aplicação, podendo ser usados para aceder a uma tabela de cada vez, ou então, combinar informação de mais tabelas;
- **Relatórios:** Os relatórios (*reports*) em C/SIDE são usados para imprimir informação retirada de uma base de dados de uma forma estruturada. Todos os documentos relativos à aplicação têm de ser criados como um relatório, no entanto, podem ser utilizados para outras funções que não impressões, como por exemplo a execução de código para actualização dos preços de produtos. Um relatório pode ser usado para automatizar muitas tarefas banais como, por exemplo, actualizar todos os preços numa lista de produtos;
- **Dataports:** Os *dataports* são objectos usados para importar informação ou exportá-la para ficheiros de texto externos. Existe uma variedade de opções para definir o formato do ficheiro externo enquanto decorre o processo de importação ou exportação;

- *XMLPort*: Um documento XML contém etiquetas que identificam a natureza do seu conteúdo. Para fazermos a importação de informação num documento XML, é necessário especificar no *XML port*, o nome das etiquetas e o seu tipo, representando assim um elemento ou um atributo, atribuindo essas etiquetas às correspondentes estruturas de dados (tabelas, registos ou campos) na base de dados. Quando um objecto *XML port* é executado para tratar um documento XML, é feita uma leitura do fluxo de informação e executado o processamento com respectivas acções na base de dados;
- *Codeunits*: Normalmente o código em C/SIDE é escrito nos *triggers* (os eventos que ocorrem numa tabela quando está em uso, podem ser tratados através de *triggers* sendo possível escrever código C/AL para o sistema executar) do objecto ao qual esse código diz respeito, no entanto, à medida que uma aplicação em construção cresce, em tamanho e complexidade, o programador depara-se com problemas de repetição das mesmas funções em diferentes objectos. Para evitar esses casos, essas funções podem ser definidas numa *codeunit*. Uma *codeunit* é um contentor de código C/AL podendo de ser usado em diversos objectos da aplicação;
- *Menuitems*: O objecto *Menuitem* possui o conteúdo do menu principal que é visualizado no Painel de Navegação e no *Designer* do Painel de Navegação. Um *Menuitem* é um conjunto de menus em que cada menu contém conteúdos para áreas departamentais específicas. O *Microsoft Dynamics NAV* disponibiliza um objecto *Menuitem* genérico denominado nível MBS. Este objecto é alterado de diversas formas antes do utilizador final ver o seu conteúdo. Estas alterações aplicam-se em diferentes níveis, categorizados como Região, País, *Add-on*, Parceiro e Empresa. Essas modificações efectuadas a um objecto *Menuitem* são gravadas como as diferenças entre o anterior nível do objecto e o actual nível.

Os objectos de aplicação utilizados para a concretização do módulo de gestão documental foram tabelas, formulários e *codeunits*.

### 2.3 *Microsoft Dynamics NAV vs SAP Business One*

A comparação que se segue é entre dois dos ERPs mais conhecidos destinados a PMEs, o ERP *Dynamics NAV* da *Microsoft* e o *Business One*<sup>2</sup> da SAP. [8]

#### *Microsoft Dynamics NAV* (factos rápidos):

- Mais de 45000 clientes de todas as dimensões e indústrias confiam o seu negócio à *Microsoft Dynamics NAV*;
- A *Microsoft Dynamics NAV* tem:
  - Mais integrações com sistemas SAP do que o *Business One* tem clientes (10/5);
  - Quarenta versões específicas vendidas em mais de 130 países;

---

<sup>2</sup> ERP produto da SAP, dirigido a PMEs

- Mais de 20 anos a satisfazer necessidades específicas a PMEs;
- Melhoramento na capacidade de compreensão para moldar as soluções de forma a satisfazer necessidades específicas dos clientes;
- Mais de 750 *add-ons* verticais disponíveis.

#### A SAP (em detalhe no Anexo F):

- Neste momento, a SAP é reconhecida como líder do mercado em aplicações empresariais na maior parte das indústrias existentes no mercado;
- Aproximadamente 70-75% do seu total de vendas provêm de clientes empresariais através de um modelo de vendas directo (aplicações *out-of-the-box* – *mySAP* e R/3).

### **2.3.1 Pontos Competitivos da SAP Business One**

Pontos fortes:

- A SAP é fortemente reconhecida no mercado de aplicações de negócio, o que atribui credibilidade instantânea ao *Business One*;
- O *Business One* fornece ferramentas que facilitam a implementação da lógica de negócio no seu produto;
- A SAP oferece implementações rápidas a um menor custo de aquisição relativamente a outras soluções existentes no mercado;
- O *Business One* é um sistema único de integração de um ERP com um CRM.

Pontos fracos:

- De acordo com o Vice-presidente da SAP, *Gadi Shamia*, o *Business One* tem uma aplicabilidade questionável para empresas com mais do que 150 empregados (número efectivo de utilizadores do sistema);
- O “*Accounting Library*”, num comparativo em termos de funcionalidades de sistemas ERPs para PMEs, colocou o *Business One* em último lugar;
- A solução *out-of-the-box* da *Business One* é limitada, uma vez que necessita à posteriori de parcerias para preencher as lacunas existentes;
- A SAP não publicou o mapa de evolução do *Business One* após a versão de 2006.

#### **2.3.1.1 Diferenciação do Microsoft Dynamics NAV**

- **Mapa de evolução claro** – O *Microsoft Dynamics NAV* tem um mapa de evolução publicado (Figura 11) e com objectivos claros, com suporte e melhoramentos garantidos até ao ano de 2013 e um caminho de migração para a solução unificada do *Microsoft Dynamics NAV*;

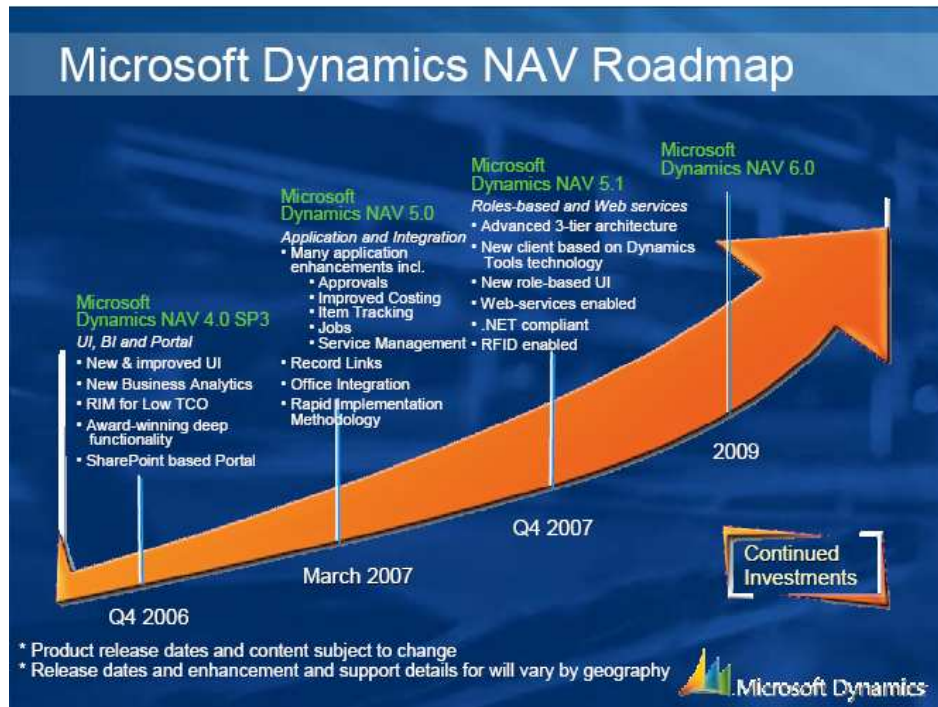


Figura 11 – Mapa de Evolução do *Microsoft Dynamics NAV*

- **Maior escolha** – O *Microsoft Dynamics NAV* oferece maior escolha para os clientes, resultando em muitos casos num menor custo de aquisição:
  - O modelo de concorrência de utilizadores (em vez do baseado por nomes) oferece a mais empregados o acesso à aplicação a um custo reduzido;
  - Podendo comprar somente os módulos que se necessitam, não se paga por funcionalidades escusadas;
  - Com potencialidade provada para mais do que 100 utilizadores simultâneos, o *Microsoft Dynamics NAV* é uma solução facilmente escalável. Por outro lado, o *Business One* revela problemas a esse nível, sendo apenas suprimidas com a migração para o *MySAP All-in-One* ou para outra solução, com os seus custos associados;
- **Forte funcionalidade** – Conjunto de funcionalidades fortes transversal a todas as áreas e CRM integrado de forma a garantir que as aplicações acompanham o crescimento e não entram em regime de insustentabilidade;
- **No topo das escolhas** – O *Microsoft Dynamics NAV* foi nomeado com o prémio “*VARBusiness Tech Innovator of the Year 2005*” na categoria de software SMB;
- **Flexibilidade** – A *Microsoft Dynamics NAV* é a escolha ideal para subsidiárias ou divisões de empresas maiores pois é uma solução padrão com as ferramentas eficazes de integração e com bastante flexibilidade para ir ao encontro de várias necessidades de diferentes unidades de negócio. A *Microsoft* possui bastantes exemplos de clientes que usam o *Microsoft Dynamics NAV* em determinadas divisões de negócio e utilizando sistemas SAP nas suas matrizes.

## 2.4 Gestão Documental

*“São gastos em média 0,10€ a arquivar um documento e 0,60€ na sua pesquisa posterior.”[13]*

A Gestão Documental encontra-se relacionada com a organização, processamento e arquivo de informação (Figura 12). Presentemente, o grande conhecimento existente nas empresas reside nos seus documentos, e os sectores que lidam com grandes volumes de informação sentem bastantes dificuldades em manter os níveis de produtividade e serviço ao cliente elevados. Assim, a gestão documental aparece como o meio mais eficaz de gerir informação na sua forma digital. Com este tipo de tecnologia podemos captar, armazenar, localizar e gerir grandes volumes de documentação, de modo a melhorar o serviço e organização de uma empresa, sendo mais fácil a gestão de toda a informação não estruturada. Com isto, preserva-se a informação que os documentos contêm, facilita-se o seu suporte e gere-se os meios adequados à sua pesquisa e visualização.



Figura 12 – Gestão Documental

Empresas com muitos funcionários ou com instalações distribuídas geograficamente, conseguem ganhos imediatos na rapidez com que fazem a informação chegar às pessoas. De uma forma geral a solução de GD permite a cada pessoa da empresa ter uma visão sobre os processos que tem em seu poder para tratar e há quanto tempo cada assunto está a aguardar uma resposta. Esta solução permite às empresas organizarem toda a sua informação ao mesmo tempo que disponibilizam de uma forma global a informação por todas as pessoas a quem ela possa interessar.

A informação contida no sistema de GD deve poder circular de forma *push*, enviada para o utilizador, segundo o perfil de interesses deste. A tecnologia *push* faz o carregamento de informação da *web* de forma automática para o computador do utilizador local.

A Gestão Documental deve ser uma solução rígida mas ao mesmo tempo flexível. A primeira, para preservar inalteráveis regras de funcionamento, imprescindíveis ao funcionamento da empresa, a segunda para se adaptarem às necessidades desta.

### 2.4.1 Vantagens da Gestão Documental

A totalidade dos documentos gerados na empresa, bem como os documentos externos digitalizados deverão ser armazenados num repositório documental.

Com este tipo de solução constata-se as seguintes vantagens:

- Existe um ciclo de criação de documentos controlado por um *workflow* associado;
- Gere-se o ciclo de vida de um documento;
- Armazenam-se, classificam-se e disponibilizam-se documentos;
- Existe uma maior flexibilidade nas transacções entre empresas e maior velocidade na implementação de mudanças;
- Existe uma gestão automática de versões;
- Há uma facilidade na pesquisa de informação: alta velocidade e precisão na localização de documentos;
- Reduzem-se os custos: os documentos em formato de papel deixam (ou quase deixam) de existir, poupando-se em material e em espaço de arquivo e aumentando a produtividade na procura;
- Há uma uniformização de processos: os vários processos documentais são consolidados segundo o mesmo procedimento, assim conserva-se as versões dos documentos (histórico);
- Existe um *Backup* Centralizado: há possibilidade de recuperar sempre a informação;
- Existe uma segurança dos documentos: existem mecanismos de controlo de acessos protegendo os documentos de acessos não autorizados. Assim, eliminam-se fraudes e há a impossibilidade de extravio ou falsificação de documentos;
- Há uma gestão automatizada de processos: os recursos humanos são minimizados, aumentando a produtividade. Grande melhoria no processo de tomada de decisões;
- Descentraliza-se os documentos: basta digitalizar o documento para os vários processos inerentes a este estarem sempre disponíveis nas instalações, sem ser preciso sair do lugar.

### 2.5 Workflow

Numa empresa, todos os documentos circulam em formato digital através de um *workflow* associado ao tipo de documento. Assim, o *workflow* é definido como sendo o conjunto de acções com uma ordem pré-definida de acordo com as normas da empresa, que aumenta a flexibilidade e produtividade aos colaboradores.

Na Artesecrets, a Gestão Documental no *Achiever* segue o *workflow* representado na Figura 13.

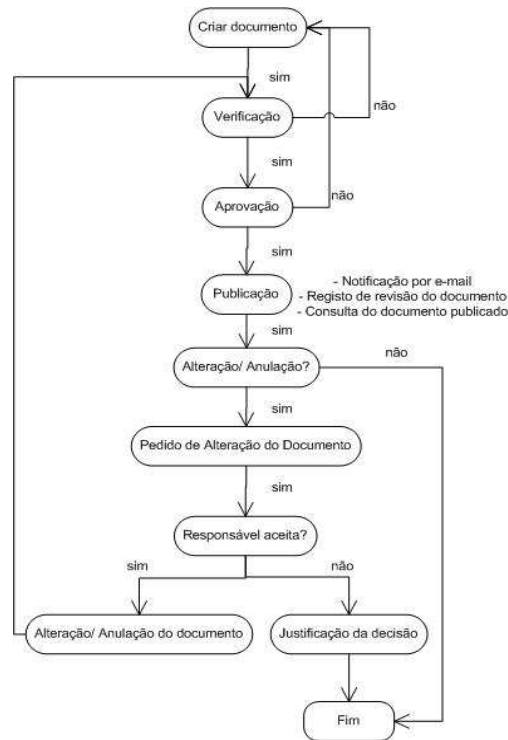


Figura 13 – *Workflow* da Gestão Documental na Artsecrets

No senso comum, pode-se dizer que um sistema de gestão de *workflow* é a resposta à seguinte pergunta “Quem tem de fazer o quê e quando?”.

### 2.5.1 Vantagens de um *Workflow*

Um sistema de *workflow* apresenta benefícios tangíveis e intangíveis para uma empresa.

Os tangíveis são:

- Redução dos custos de manutenção do sistema informático;
- Redução do custo unitário de cada operação;
- Aumento da produtividade.

Os intangíveis são:

- Melhorias nos serviços prestados;
- Melhorias nas condições de trabalho para os funcionários;
- Gestão de mudança facilitada;
- Qualidade;
- Melhoria da comunicação, capacidade de planeamento e adaptação.

### 3 Análise para o Desenvolvimento da Solução Proposta

Reunidas as condições de compreensão do projecto e familiarização com as tecnologias a utilizar são apresentados os requisitos do sistema, o diagrama *use case*, diagrama de classes e o modelo relacional.

#### 3.1 Requisitos do Sistema

A Artsecrets deseja reformular o seu módulo de GD e disponibilizar soluções que acrescentem valor à sua relação com o colaborador e, conseqüentemente, prestar um melhor serviço na relação com o cliente final. Assim, a solução de gestão documental a implementar deve cumprir alguns requisitos básicos, garantindo o suporte do sistema de informação de toda a organização.

O requisito num sistema é uma funcionalidade ou característica considerada relevante na óptica do utilizador. Normalmente, representa o comportamento esperado do sistema, que na prática consiste num serviço que deve ser disponibilizado a um utilizador. [3]

*Bennet, McRobb e Farmer* (1999) identificam três categorias de requisitos:

**Requisitos não funcionais** – Relacionados com as características qualitativas do sistema, descrevendo a qualidade com que o sistema deverá fornecer os requisitos funcionais. Abrange medidas de desempenho como, por exemplo, tempos de resposta, volume de dados ou considerações de segurança;

**Requisitos funcionais** – Descrevem o que um sistema faz ou é esperado que faça. Estes são os requisitos que inicialmente serão levantados, abrangendo a descrição de processamentos a efectuar pelo sistema, entradas (*inputs*) e saídas (*outputs*) de informação em papel ou no ecrã que derivam da interacção com pessoas e outros sistemas;

**Requisitos de facilidade de utilização (*usability*)** – Garantem que existirá uma boa ligação entre o sistema desenvolvido, utilizadores do sistema e também as tarefas que desempenham apoiados pelo sistema.

Os requisitos levantados para o Sistema de Gestão Documental são os abaixo expressos.

## Não Funcionais

Os utilizadores de um Sistema de Gestão Documental esperam que as suas empresas tenham os sistemas disponíveis de forma:

- Coerente;
- Integrada;
- Sem restrições geográficas.

Esta necessidade implica a implementação de soluções que garantam a gestão e unificação dos vários canais com um elevado nível de eficácia e sem demora na actualização.

## Funcionais

De acordo com a NP ISO 9001:2000, a solução deve permitir um conjunto de funcionalidades, discriminadas por áreas de actuação.[4]

### Genérico

- Optimização no tratamento dos processos documentais;
- Rapidez na disponibilização da informação;
- Garantir a confidencialidade da informação, devendo proteger documentos na totalidade ou quaisquer dados associados, a produção automática de documentos *standard*, através de *templates*.

### Operacional

- Controlar Documentos, ou seja, aprovar os documentos quanto à sua adequação antes de serem editados;
- Rever e actualizar os documentos e quando necessário reprová-los;
- Assegurar que as alterações e o estado actual de revisão dos documentos são identificados;
- Assegurar que as versões relevantes dos documentos aplicáveis estão disponíveis nos locais de utilização;
- Assegurar que os documentos se mantêm legíveis e prontamente identificáveis;
- Assegurar que os documentos de origem externa são identificados e a sua distribuição controlada;
- Prevenir a utilização de documentos obsoletos e identificá-los de forma apropriada se forem retidos para qualquer propósito.

### Controlo

- Controlar registos, ou seja, os registos devem ser estabelecidos e mantidos para proporcionar evidências da conformidade com os requisitos e da operação eficaz do sistema de gestão da qualidade;
- Manter os registos legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis;

- Estabelecer um procedimento documentado para definir os controlos necessários para identificação, armazenagem, protecção, recuperação, tempo de retenção e eliminação dos registos.

A facilidade em visualizar a situação actual de um documento ou o seu histórico e a troca de documentos com utilizadores exteriores ao sistema através de correio electrónico são características determinantes para a concretização dos objectivos de maior celeridade no funcionamento dos serviços abrangidos e redução na utilização do papel.

A implementação de uma solução de GD e processual deve ser feita à medida, pelo que requer um serviço de consultoria e o levantamento e análise prévios das necessidades da organização, onde se pretende integrar um conjunto de informação agrupada sobre o mesmo tema/assunto.

A solução deve ser adaptável a cada organização, nos seus requisitos essenciais, assegurando a fácil integração do fluxo, encaminhamento e arquivo.

### **Requisitos de facilidade de utilização**

O *Navision* possui um conjunto de metodologias no que se refere à elaboração das interfaces para os utilizadores. Estas normas garantem uniformização, aumentando a resistência dos seus utilizadores no manuseamento de novos módulos.

Os requisitos que o módulo de GD deve seguir são:

- As interfaces devem estar sustentadas nas metodologias do ERP para a elaboração de interfaces;
- Os objectos criados devem ser guardados (nomes dos objectos) segundo as normas do *Navision*;
- A informação deve ser direccionada para o tipo de utilizador (empresa) que vai usar o sistema.

### **3.2 Diagrama Use Case**

Os *use cases*, ou traduzindo à letra "casos de utilização", constituem a técnica em UML para representar o levantamento de requisitos de um sistema. Desde sempre que o correcto levantamento de requisitos no desenvolvimento de sistemas de informação tenta garantir que o sistema será útil para o utilizador final, estando de acordo com as suas necessidades.

Existem várias técnicas que podem ser utilizadas para efectuar o levantamento de requisitos. Estas técnicas abrangem a realização de reuniões participativas (*workshops*), entrevistas, questionários, observação directa, estudo e amostra de documentos e relatórios. Para efectuar um correcto levantamento, frequentemente os analistas combinam diversas destas técnicas. Os diagramas de use cases são utilizados para a apresentação de requisitos e para assegurar que tanto o utilizador final como o perito numa determinada área ou o especialista informático, possuem um entendimento

comum dos requisitos. O seu objectivo é mostrar o que um sistema deve efectuar e não como o vai fazer.[3]

Estes diagramas utilizam as seguintes abstracções de modelação:

- Actores;
- *Use cases*;
- Relações.

O resultado do levantamento de requisitos encontra-se representado pelo seguinte diagrama de use cases, representado na Figura 14.

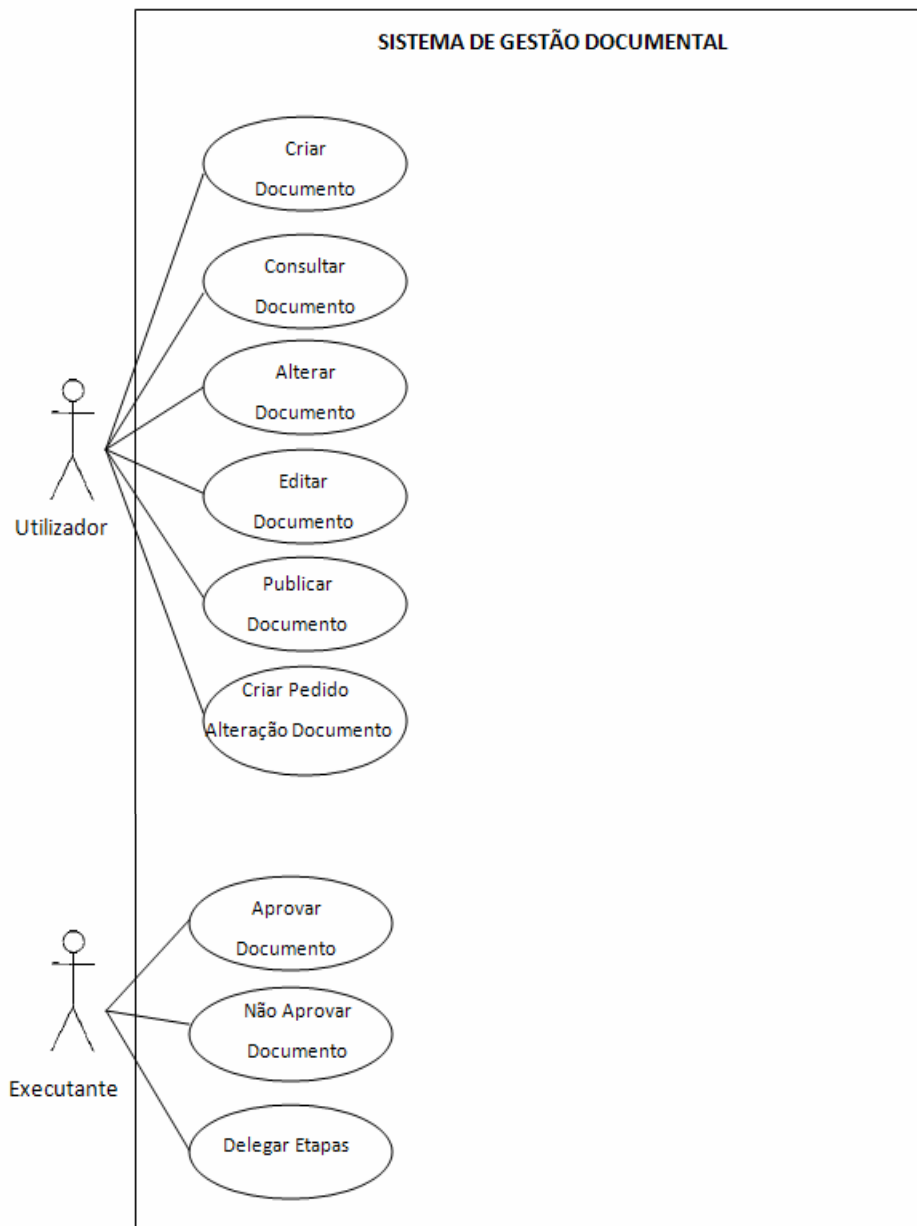


Figura 14 – Diagrama de *Use Case*: Sistema Gestão Documental

### 3.2.1 Âmbito do Sistema

Pretende-se desenvolver um sistema de informação de Gestão Documental no ERP *Microsoft Dynamics NAV*, que permita às organizações gerirem os seus documentos em formato electrónico.

### 3.2.2 Actores

A primeira tarefa a desenvolver para construir um diagrama de *use cases* é a identificação dos actores do sistema (Figura 15). Um actor representa uma entidade externa que interage com o sistema. Neste desenvolvimento são identificados os seguintes actores:

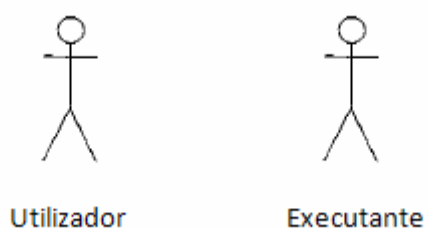


Figura 15 – Actores do Use Case

Os actores Utilizador e Executante são as pessoas que irão interagir com o sistema. Apesar da representação humanizada, os actores podem não ser só pessoas, mas também outros sistemas físicos ou lógicos.

Em geral, um actor pode invocar vários *use cases* e um *use case* pode ser invocado por vários actores.

Os actores devem ser caracterizados através de uma pequena descrição, de forma a assegurar uma correcta compreensão do significado do actor por todos os elementos da equipa envolvida na análise. Para os actores identificados anteriormente, teremos a seguinte descrição:

**Utilizador:** Uma pessoa que vai criar o documento e submetê-lo para aprovação;

**Executante:** Uma pessoa que vai decidir sobre a aprovação ou não de uma etapa que o documento passa.

### 3.3 Diagrama de Classes

Muito provavelmente, o diagrama mais utilizado no desenvolvimento de programas orientados pelos objectos é o diagrama de classes. A razão tem a ver com o facto bem conhecido e estudado das imagens poderem facilitar a visualização e compreensão do problema em estudo. Na Figura 16 pode-se observar o Diagrama de Classes da GD, elaborado antes da implementação para o *Microsoft Dynamics NAV*.

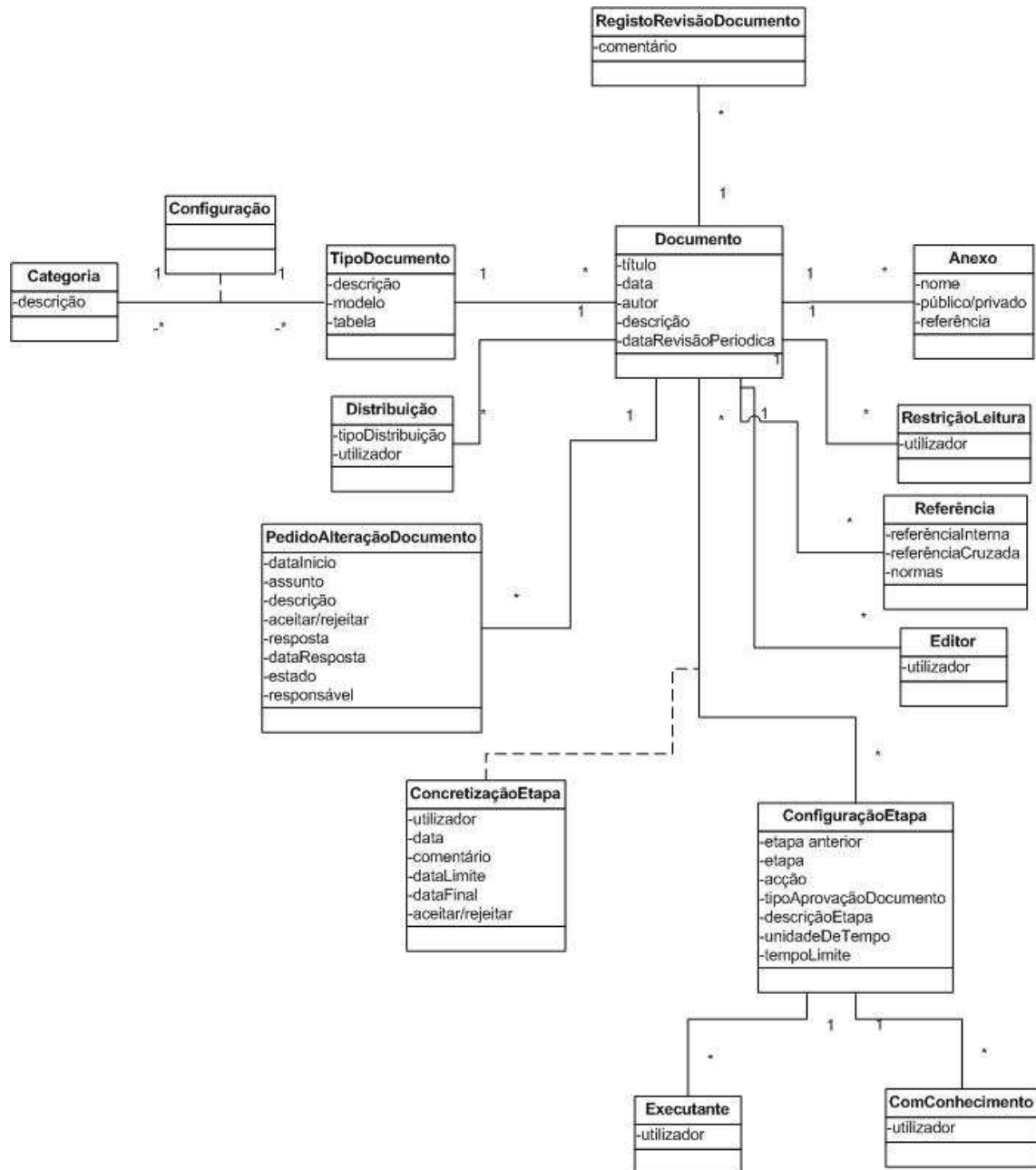


Figura 16 – Diagrama de Classes

De seguida, procura-se definir mais formalmente as principais noções do modelo:

- **Classes:** Objectos concretos que especificam o problema. É-lhes atribuído um nome, permitindo referenciá-las posteriormente. Uma classe descreve os atributos que os seus objectos vão ter. Trata de um aspecto estático e estrutural do sistema;
- **Atributos:** São propriedades importantes de uma classe, associadas a esta e que podem ser representados como uma variável. São valores que caracterizam os objectos da classe e que tem um tipo (inteiro, real, ...);
- **Associações:** São as relações que permitem especificar que objectos de uma dada classe se relacionam com objectos de outra classe.

### 3.3.1 Caracterização das Classes

**Documento** – Todo o tipo de suporte utilizado para manter e divulgar informação. Os documentos, podem ser do tipo tradicional em papel, ou electrónicos contendo ambos na sua essência, o mesmo, informação;

**Registo Revisão Documento** – Aqui são guardados os documentos alterados e aprovados após um PAD. Assim, é anexada a nova versão e a anterior do documento, e consumado um comentário com a alteração feita;

**Anexo** – É onde se encontram os respectivos ficheiros do documento, que podem ter várias extensões. Estes anexos podem ser públicos ou não, conforme o dono do documento o deseje;

**Restrição de leitura** – Um documento pode ou não ser público. Caso o documento não seja público, quem cria pode indicar as pessoas às quais o documento é restrito;

**Tipo de documento** – É a classe à qual pertence o documento, e que o caracteriza;

**Categoria** – Os tipos de documentos podem ser categorizados, assim, entende-se por categoria (e subcategoria) os vários sub-níveis que podem caracterizar e ajudar a encontrar mais facilmente cada tipo de documento;

**Distribuição** – Forma de encaminhamento de um documento, que pode ser por e-mail ou por papel;

**Configuração** – Guardam-se as categorias (e subcategorias) que pertencem a cada tipo de documento configurado, para posteriormente serem seleccionadas;

**Referência** – Pode ser uma referência externa, cruzada ou normas. A primeira é uma menção a uma referência que não se encontra guardada no arquivo. A segunda, reporta uma referência, que já se encontra em arquivo e que pode ser utilizada por outros arquivos. Por último, podem ser guardadas referências a normas;

**Editor** – Pessoa ou pessoas que podem fazer tudo num documento, excepto publicá-lo;

**Pedido Alteração Documento** – Esta acção é tomada por um utilizador qualquer, que submete um pedido de alteração de um documento publicado, e especifica o motivo. Esta alteração pode ou não ser aceite pelo responsável do documento;

**Executante** – Caracterização da pessoa ou pessoas, que para um dado documento, numa dada etapa, são responsáveis por esta e que a executam. Pode ser do tipo utilizador fixo, o autor do documento ou uma selecção de pessoas;

**Com Conhecimento** – Pessoas que vão ter conhecimento da execução da etapa;

**Configurações Etapa** – Aqui são configuradas as etapas, para quando um documento passar por estas, seguir uma sequência pré definida (*workflow*);

**Concretização Etapa** – Fases pelas quais um documento passa desde a sua criação, e que tem um *workflow* definido para cada tipo de documento e categorias a que pertence.

### 3.4 Modelo Relacional

O Modelo Relacional é um modelo de dados, que se baseia no princípio em que todos os dados estão guardados em tabelas (ou, matematicamente falando, relações). Toda a sua definição é teórica e baseada na lógica de predicados e na teoria dos conjuntos.

As regras de transposição permitem efectuar a transição do diagrama de classes para o modelo relacional, garantindo que não exista perda de informação no processo. Para que esta transição ocorra sem problemas, o diagrama de classes deve ser elaborado com a perspectiva de modelação da estrutura de uma base de dados.

Com base na análise de requisitos anterior, iniciou-se a criação do modelo relacional, que após várias validações resultou no que se encontra representado no Anexo G.

Salienta-se que este modelo sofreu várias alterações após a implementação no *Microsoft Dynamics NAV*, de forma a juntar informação que já existia em tabelas *standard*. Também a informação que fosse comum em várias tabelas foi agregada numa só, como por exemplo, tudo o que se referia a códigos de utilizadores para minimizar os custos de implementação.

## 4 Apresentação do Protótipo Desenvolvido

Todos os objectos criados são resultado de um trabalho de seis meses. Embora estes não sejam totalmente visíveis, nem a programação inerente, esta última foi a maior dificuldade do projecto e é a que contempla uma maior dimensão (exemplo no Anexo H).

A vantagem deste módulo, como foi anteriormente referido, é a possibilidade de cada empresa poder configurar o seu, tornando-o assim, flexível mas, sem perder a estrutura/rigidez que desfruta um sistema desta espécie.

Primeiro vão mostrar-se as tabelas, formulários e *codeunits* criados (Tabelas 1, 2 e 3). Seguidamente exemplificar-se-á a configuração do módulo criado e concludentemente mostrar-se-á a criação de um documento e a passagem deste por todas as áreas inerentes.

### 4.1 Lista de Objectos Criados

Para a implementação deste módulo foram criados tabelas, formulários e uma *codeunit* (contendo várias funções) que se representam listadas nas tabelas. Uma vez que a cada objecto de aplicação C/SIDE está associado um custo, foi necessário reduzir ao máximo o número destes para a obtenção de um custo final tão reduzido quanto possível. No caso de existirem tabelas com informação necessária de armazenar semelhante, essas eram usadas. A informação em tabelas foi tão aglomerada tanto quanto possível.

**Tabela 1 – Lista das tabelas criadas**

| ID    | Nome do Objecto | Descrição                                                                      |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 54000 | Document Type   | Onde estão guardados os tipos de documento                                     |
| 54002 | Stage           | Aqui são guardadas as etapas pelas quais um documento passa                    |
| 54004 | Category/Type   | Onde está guardada a informação da categoria (ou categorias) em função do tipo |
| 54005 | References      | Encontram-se as referências externas, cruzadas e a normas                      |
| 54006 | Category        | Lista das Categorias                                                           |
| 54010 | SGQ Setup       | Guardam-se os dados da Configuração do Sistema de Gestão de Qualidade          |

|       |                            |                                                                                                                                    |
|-------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 54011 | Workflow Setup             | Dados da configuração do <i>workflow</i>                                                                                           |
| 54012 | Document Comment Line      | Extensão dos comentários elaborados                                                                                                |
| 54013 | Document                   | Dados dos documentos criados                                                                                                       |
| 54014 | Document Revision Register | Guarda a revisão anterior do documento e a nova revisão, bem como o comentário da alteração de uma para a outra                    |
| 54015 | Reading Restriction/Editor | Guarda toda a informação relacionada com utilizadores (ID) bem como o tipo de utilizador (executante, editor, autor, entre outros) |
| 54016 | Stage Setup                | Onde está armazenada a informação que caracteriza as etapas                                                                        |
| 54017 | Attachs                    | Nesta tabela encontram-se armazenados os anexos bem como a informação que os caracterizam                                          |

**Tabela 2 – Lista dos formulários criados**

| ID    | Nome do Objecto            | Descrição                                                                            |
|-------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 54000 | Documents Type Setup       | Formulário de Configuração dos tipos de documentos                                   |
| 54004 | Category/Type Setup        | Configuração das categorias e tipos de documento                                     |
| 54005 | References                 | Formulário de introdução de referências (a normas, externas ou cruzadas)             |
| 54006 | Category Setup             | Configuração das Categorias                                                          |
| 54011 | Workflow Setup             | Configuração do <i>workflow</i>                                                      |
| 54012 | Stage Setup                | Configuração das etapas                                                              |
| 54013 | Document Card              | Formulário para criação, alteração e pesquisa de documentos                          |
| 54014 | Attachments                | Formulário onde são anexados os documentos bem como a informação que os caracterizam |
| 54015 | Reading Restriction/Editor | Aparece na introdução ou pesquisa de utilizadores, consoante o tipo a que se refere  |
| 54016 | Category List              | Lista de Categorias que aparecem ao criar um documento                               |
| 54018 | Stage Card                 | Formulário onde são tratadas as etapas de um documento                               |
| 54020 | Document Comment Sheet     | Onde são inseridas as extensões a comentários                                        |
| 54021 | Document Type List         | Formulário que aparece na criação de um                                              |

|       |                            |                                                                           |
|-------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|       |                            | documento, para inserir o tipo de documento                               |
| 54022 | Request Alteration Card    | Formulário onde se insere o motivo de pedido de alteração de um documento |
| 54023 | Document List              | Lista dos documentos criados                                              |
| 54024 | SGQ Setup                  | Configuração do Sistema                                                   |
| 54025 | Document Stage Worksheet   | Lista das Etapas que os documentos passaram                               |
| 54027 | Document Revision Register | Indica-se a alteração que o documento sofreu                              |
| 54028 | Document Stage List        | Sub formulário das Etapas para aparecer no formulário do documento        |
| 54029 | Document Revision List     | Lista dos documentos revistos                                             |

**Tabela 3 – Lista das *codeunits* criadas**

| ID    | Nome do Objecto | Descrição                                                                                                      |
|-------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 54000 | SGQ Management  | Contém todas as funções que é necessário repetir, assim esta é criada uma vez e chamada nos restantes objectos |

## 4.2 Configuração do Módulo Criado

Na Figura 17 podemos ver o formulário que possibilita a configuração do “Sistema de Gestão de Qualidade”. No tabulador “Documento” estão várias características que definem o sistema e que podem ser manuseadas pelo utilizador que o vai configurar. Posteriormente, existe o botão de opções “Documento”, que nos associa à configuração dos “Tipos”, “*Workflows*” e “Categorias” como vai ser seguidamente demonstrado.

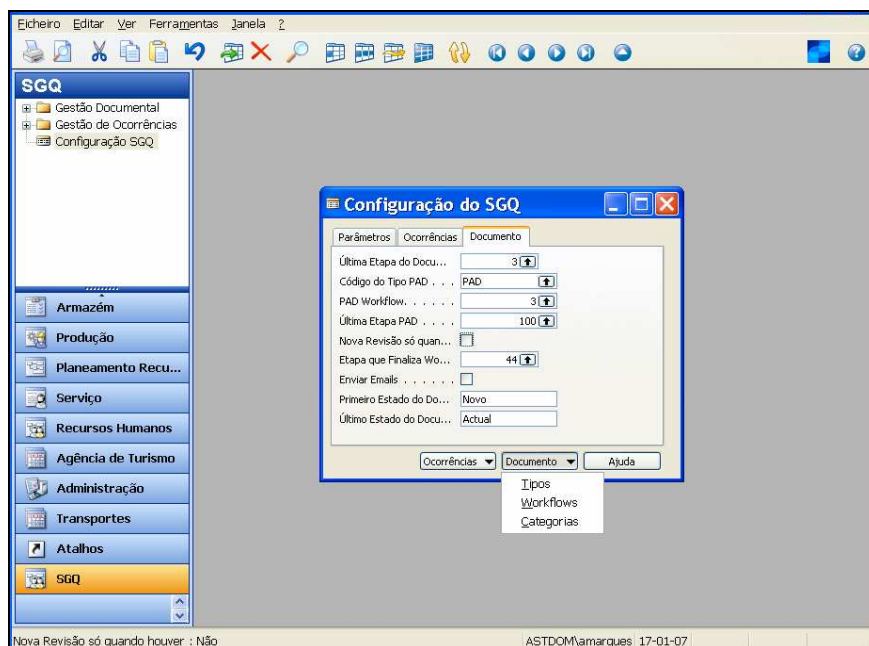


Figura 17 – Configuração do Módulo

Na configuração dos “Tipos” o configurador do sistema vai poder preferir os tipos de documento que o seu módulo vai poder criar e, similarmemente o código da série associada a esse tipo de documento, vai poder-se associar um “Nº de Documento a Utilizar”, que será o *template* articulado ao tipo de documento aquando da sua criação. Assim, é permitido ao utilizador, abrir directamente um *template*, associado ao documento que cria, facilitando a interface (Figura 18).

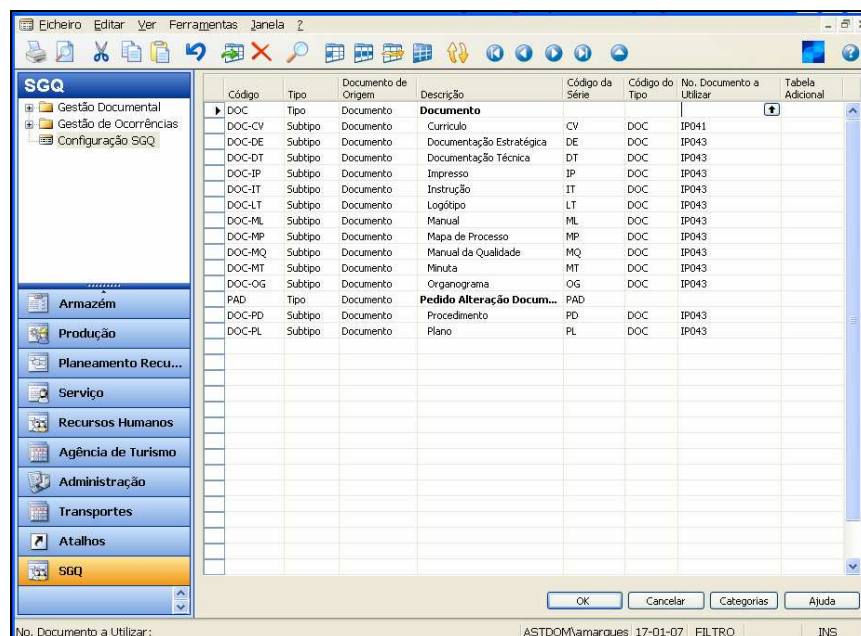


Figura 18 – Configuração dos tipos de documentos

Para a configuração do *workflow* é necessário em primeiro lugar configurarem-se as etapas que vão resultar no formato deste. Assim, a cada etapa, está associado um

código, uma descrição, o estado que resulta de um documento se encontrar nesta etapa, os executantes da mesma, quem vai ter conhecimento da execução da etapa, o tipo de executantes, o tipo de encaminhamento (Série, Paralelo ou Definido pelo Utilizador) e o número máximo de executantes permitido (Figura 19).

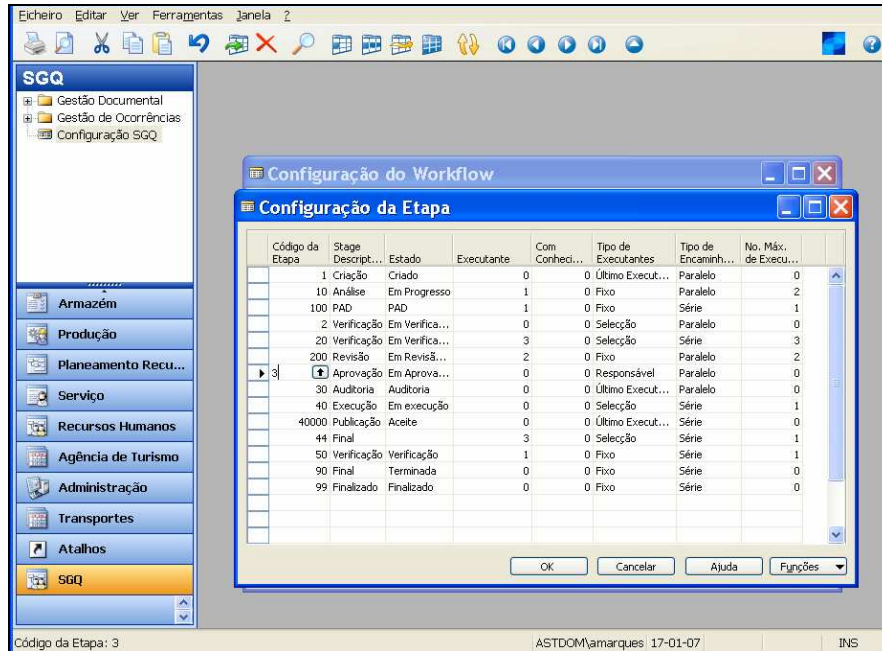


Figura 19 – Configuração do *Workflow*

Posteriormente, é configurado o *workflow* onde o configurador intitula um código. A título de exemplo, como se observa na Figura 20, o *workflow* com o nº 4 é denominado “Documento”, ou seja, no “Código do *Workflow*” com este número, representar-se-á todo o fluxo de etapas para o tipo de documento em questão.

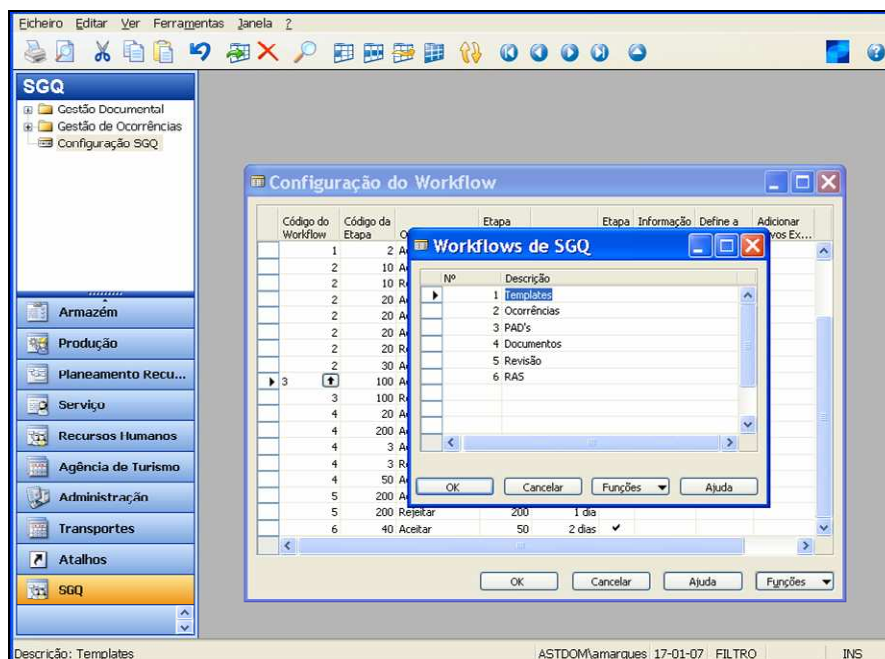


Figura 20 – Configuração dos códigos do *Workflow*

É possível verificar na todo o caminho que vai percorrer um documento configuradona Figura 21. Observe-se que, para cada etapa e opção escolhida (Aceitar/ Rejeitar/Não aprovar) está configurada a etapa procedente (pode ser mais do que uma) bem como o tempo limite que esta tem para ser executada. A etapa inicial ou etapas iniciais para um determinado *workflow* são definidas por uma variável do tipo *boolean* (booleano) que é assinalado como *true* (verdadeiro).

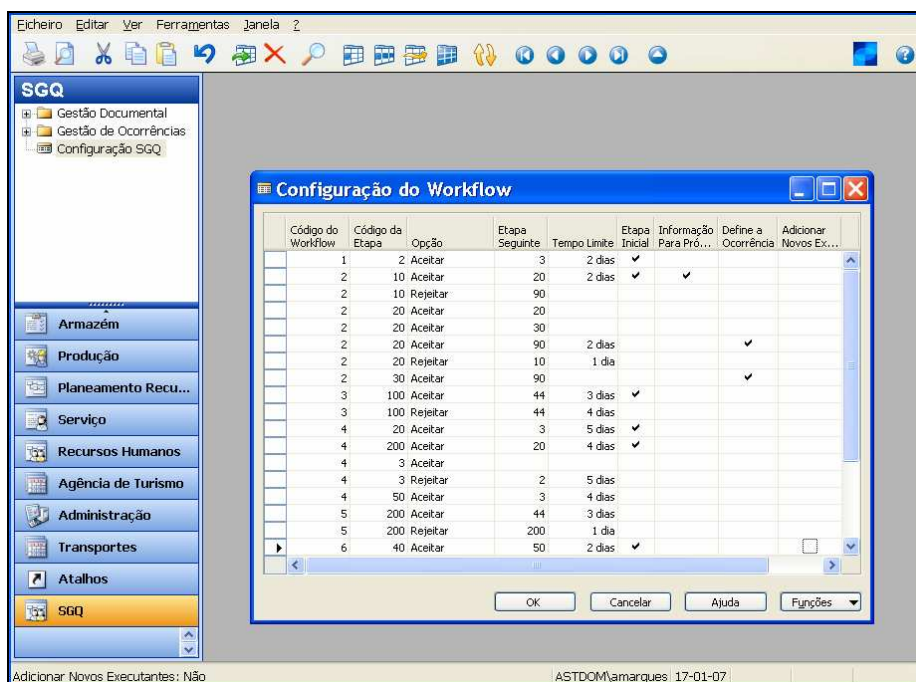


Figura 21 – Configuração do *workflow*

Na configuração das categorias são inseridas todas as categorias que o módulo vai conter. As do tipo “Maior” são como que um título para orientação da selecção e não podem ser seleccionadas (Figura 22). As do tipo “Auxiliar” são as subcategorias do tipo “Maior”. A configuração das categorias está feita tipo “árvore”. Note-se o exemplo:

- Categoria Principal, “Maior”, No. 13;
- Categoria Secundária, “Auxiliar”, No. 131.

Se à categoria secundária quisermos por outra subcategoria, esta teria o “No. 1311” e seria representada na linha inferior da “No. 131”, mais à direita. Assim, a ramificação é construída com números, que consoante o número de algarismos atingem uma determinada posição no “Nome” (quanto mais algarismos, mais à direita). E a orientação das linhas é feita como acima foi demonstrado.

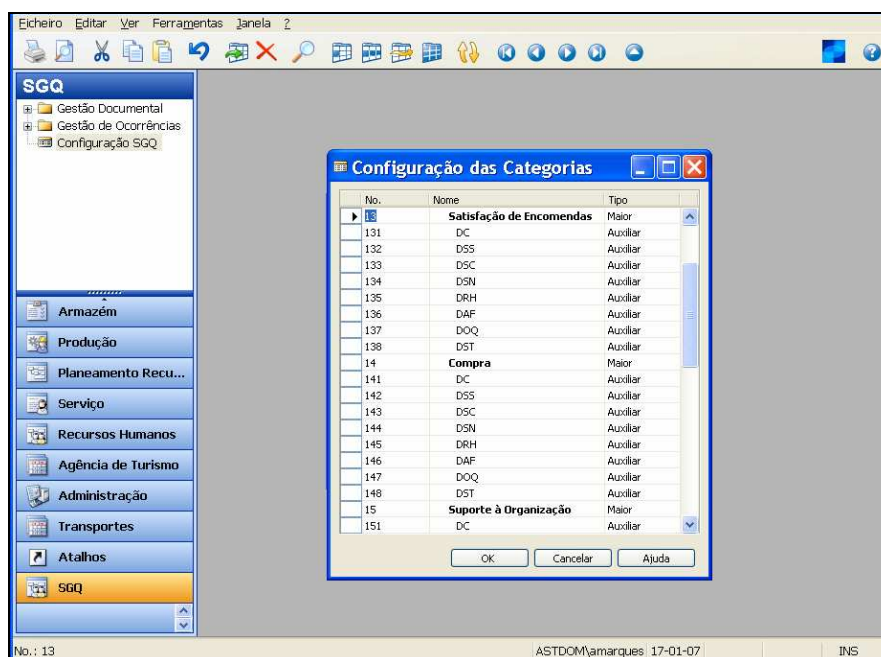


Figura 22 – Configuração das Categorias

Com os Tipos, *workflow* e Categorias configurados é então possível atribuir a cada Tipo de Documento e Categoria o respectivo *workflow* que este vai ter quando for executado por um utilizador (Figura 23). Ou seja, o fluxo de trabalho que um documento vai seguir, depende do tipo de documento criado e da sua categoria (ou subcategoria).

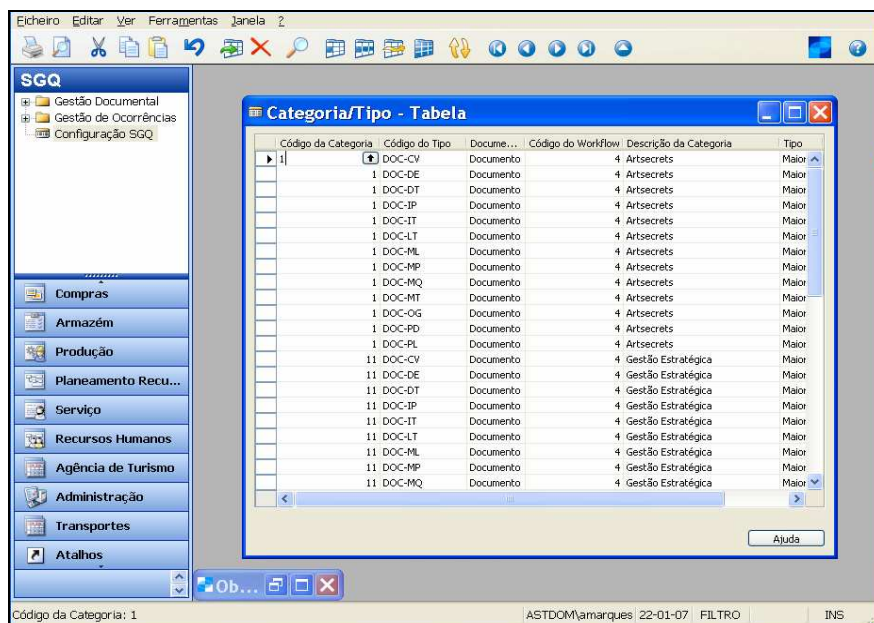


Figura 23 – Configuração da Categoria/Tipo

Como se pode concluir pela configuração demonstrada, este módulo possibilita a criação de um módulo de Gestão Documental bastante flexível, confirmando-se o que inicialmente se disse: O módulo depende da empresa e não a empresa do módulo.

### 4.3 Manual do Utilizador

A fase inicial da criação de um documento, depara-se com o formulário abaixo representado (Figura 24).

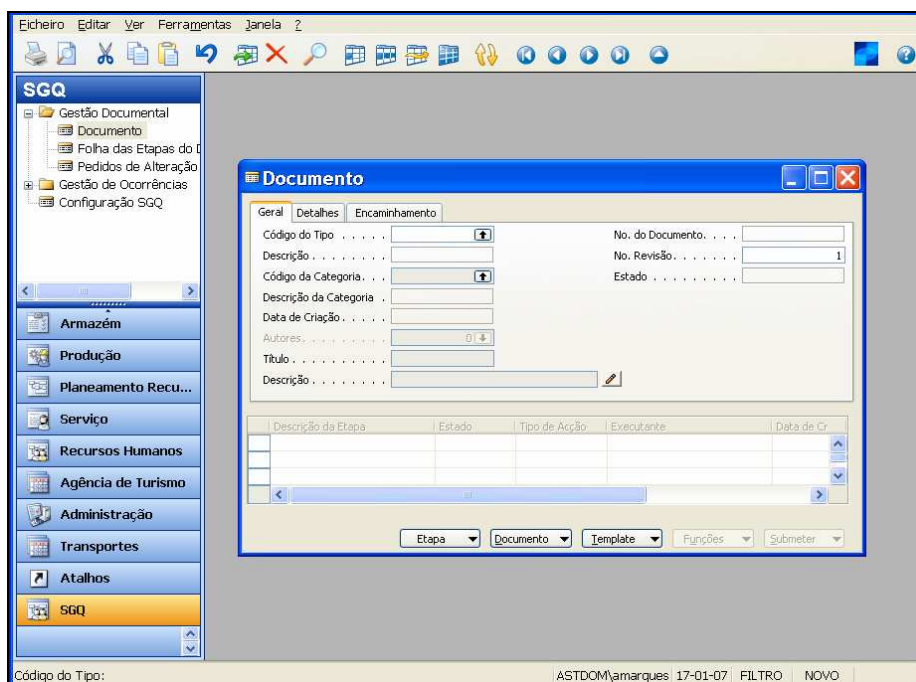


Figura 24 – Criar um documento

Neste formulário, selecciona-se o tipo de documento que queremos criar. Neste caso escolheu-se um documento do tipo currículo (Figura 25).

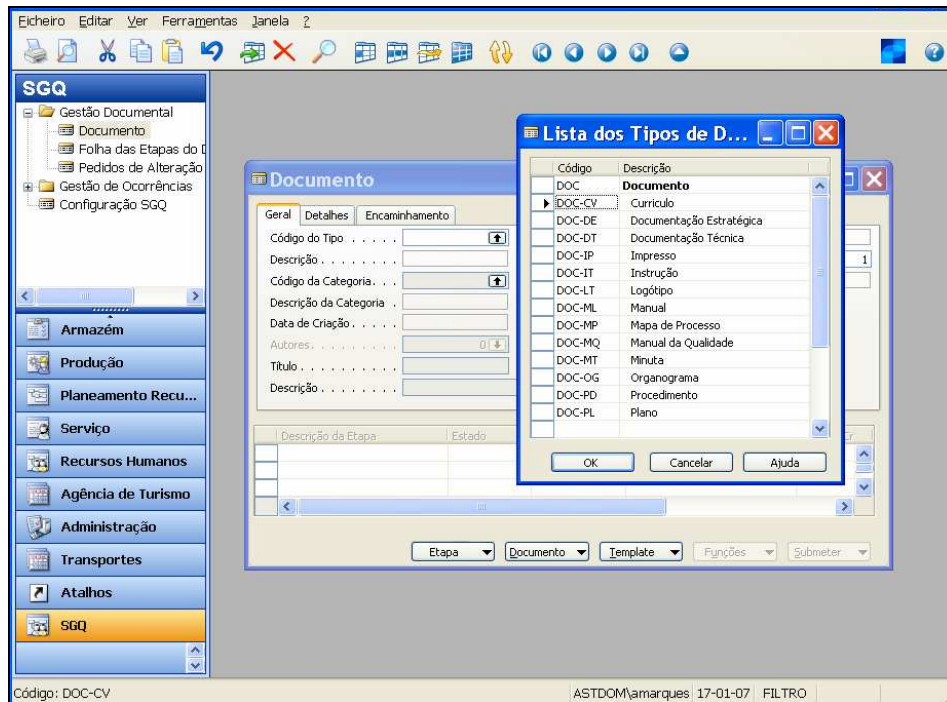


Figura 25 – Escolher o tipo de documento

Após a escolha do tipo de documento, é necessário confirmar o número de revisão porque este pode não obrigatoriamente começar pelo número “1”, que aparece por defeito (Figura 26).

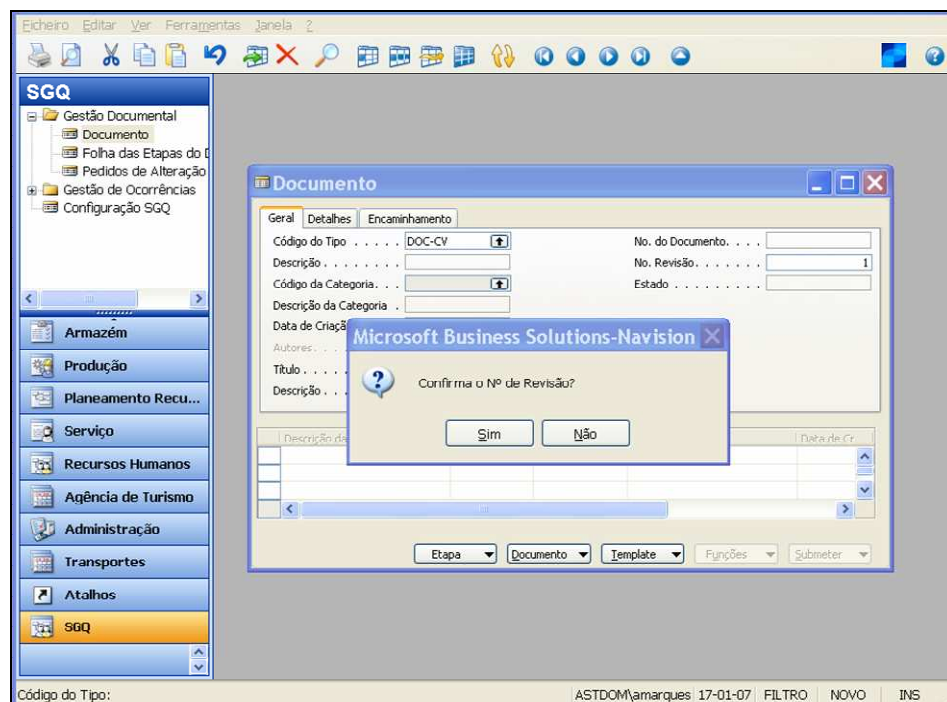


Figura 26 – Confirmar o nº de revisão

Findo este passo, é seleccionada a categoria do documento. Que neste exemplo será o departamento “DST”, que é uma subcategoria de “Gestão de Recursos Humanos”, que por sua vez é uma subcategoria da empresa Artesecrets (Figura 27).

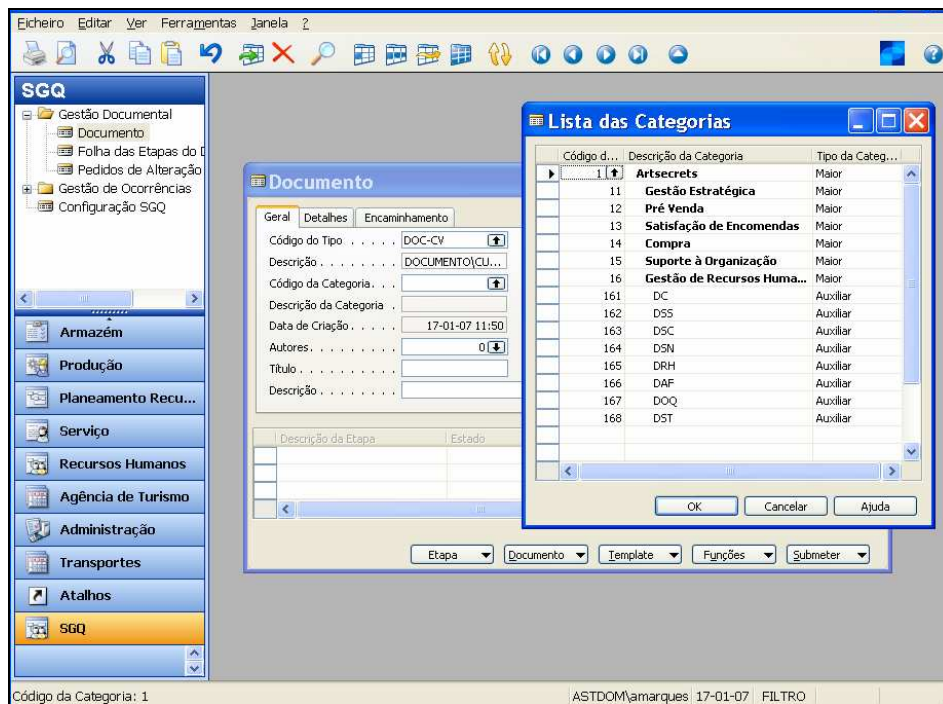


Figura 27 – Escolher a categoria

Na inserção dos autores, aparece por defeito quem cria o documento. Pode-se eliminar, acrescentar ou mesmo alterar esta informação (Figura 28).

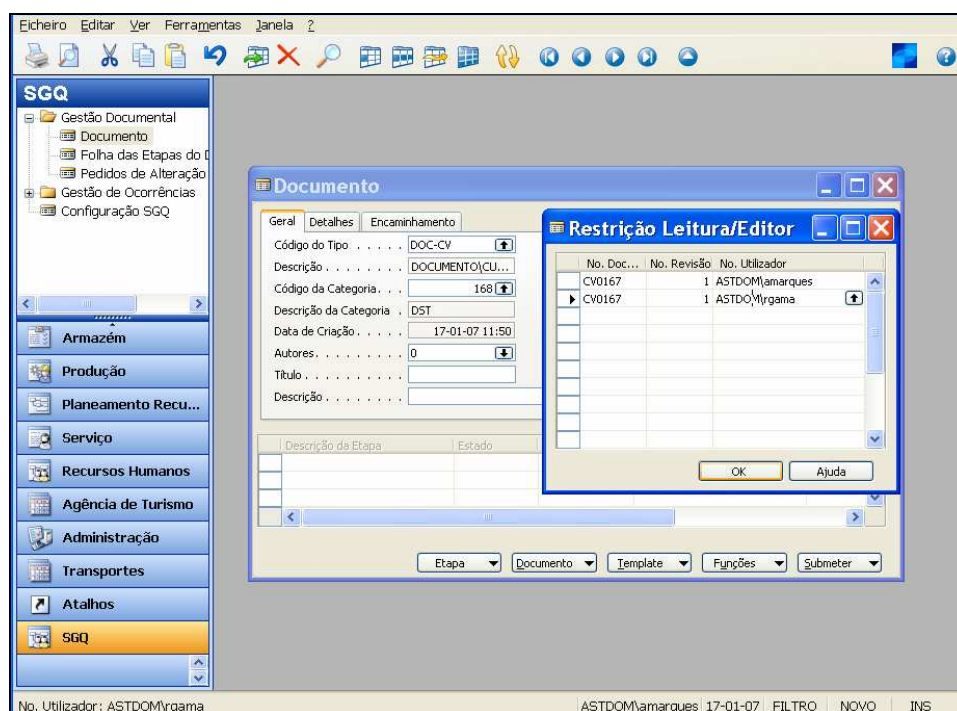
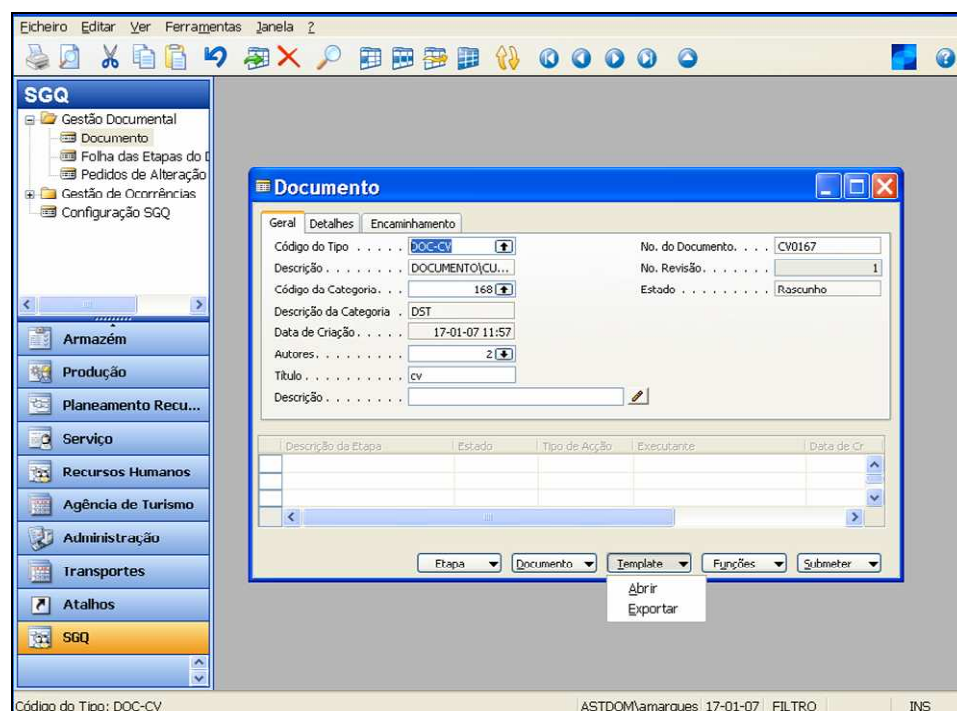


Figura 28 – Seleccionar os autores

Após a introdução dos dados primordiais exporta-se o *template* (que como anteriormente foi referido, já está associado ao tipo documento na configuração). Caso o *template* seja um documento Word, existem macros associadas que importam os dados escritos para o documento exportado. É possível, ver o *template* associado antes de o exportar em “Abrir” (Figura 29).

Figura 29 – Abrir ou exportar o *template*

Findo o preenchimento dos restantes dados do documento exportado, anexa-se o documento criado (Figura 30).

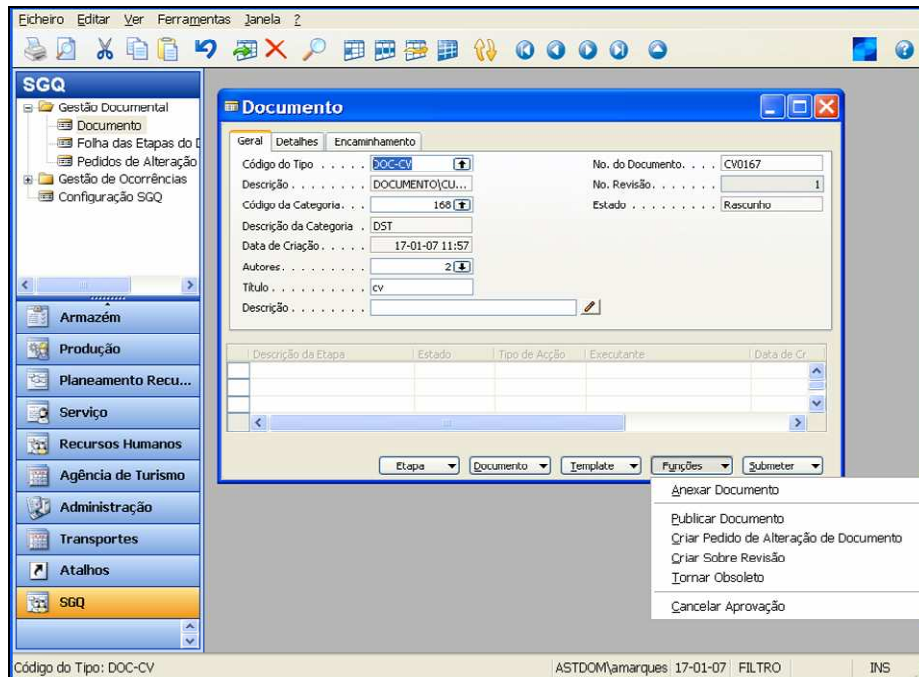


Figura 30 – Anexar documento

Assim, abre-se um formulário que apresenta o ficheiro criado com o nome correspondente, e o anexo introduzido por defeito como público. Isto acontece porque, para um documento é possível anexar mais que um ficheiro. Para além do documento final, muitas vezes são anexados ficheiros utilizados para a execução destes, como por exemplo ficheiros do tipo *Visio*. Assim, a possibilidade de introdução de uma pequena descrição do ficheiro, possibilita a procura de algum ficheiro que deu origem ao documento final. Tal como definir o ficheiro como “não público”, permite a quem consultar futuramente o sistema ver apenas os anexos permitidos por quem cria o documento (Figura 31).

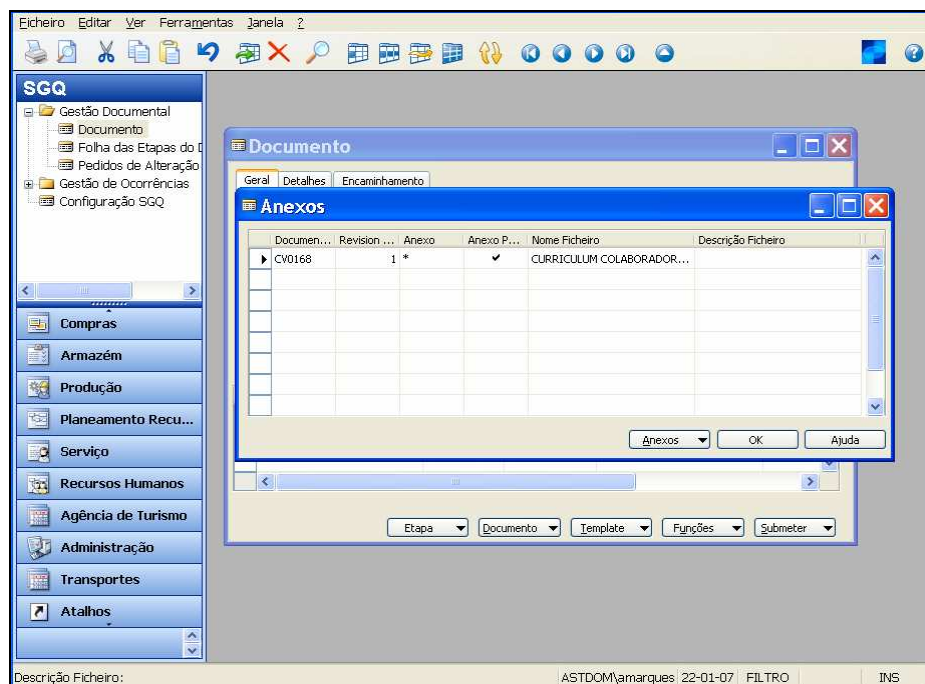


Figura 31 – Inserir descrição e permissão de visualizar o anexo

Após a introdução dos dados do primeiro tabulador, no segundo são inseridos os editores do documento, ou seja, as pessoas que podem editar para além do autor (ou autores) e do responsável do documento (Figura 32). Note que é guardado o documento em questão bem como o número de revisão.

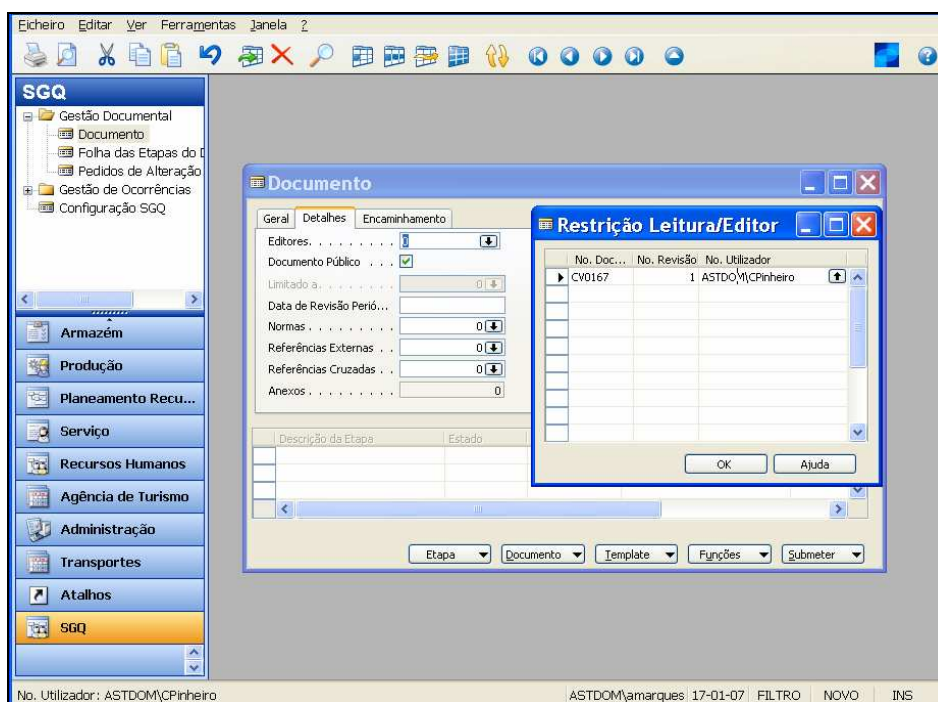


Figura 32 – Inserir editores

Um documento pode ser ou não público. Por defeito, quando um documento é criado é originado como público. Mas, caso não o seja o utilizador desactiva a opção e insere as pessoas a quem o documento vai ser limitado, sendo o formulário igual ao representado anteriormente, mas neste caso guarda a opção “limitado a” no tipo de pessoa.

A data de revisão periódica, é a data em que é gerado um alerta (por e-mail) para uma nova revisão do documento, após a publicação deste (Figura 33).

Figura 33 – Inserir se documento público e data revisão periódica

A informação a ser agora inserida é as referências a normas, ou seja, introduz-se as normas que foram alvo de estudo para a realização do documento (Figura 34).

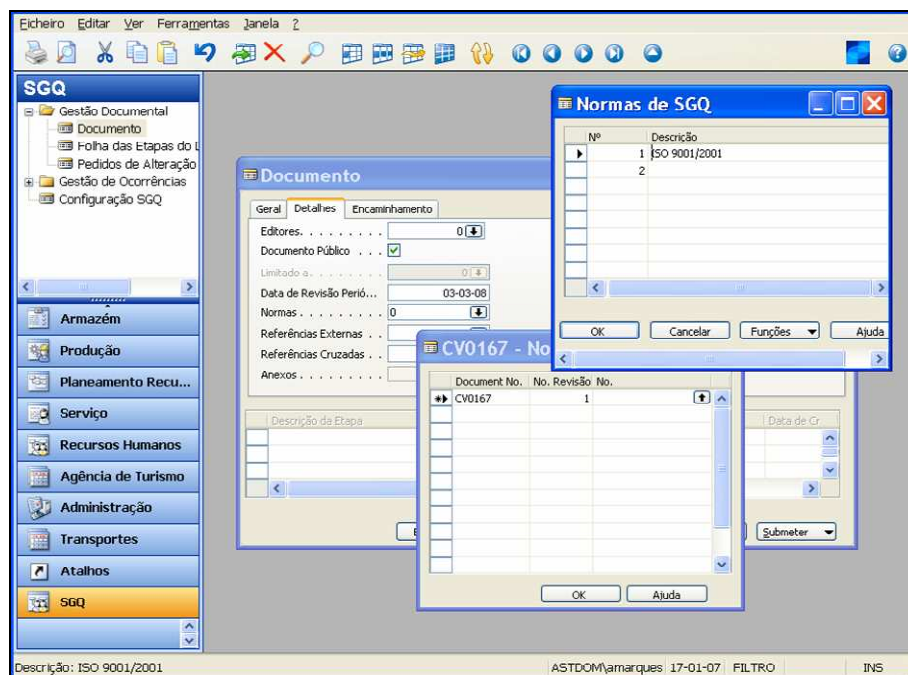


Figura 34 – Inserir normas de referência

É posteriormente possível a introdução de referências externas, isto é, referências consultadas externamente para a realização do documento, como por exemplo, um site (Figura 35).

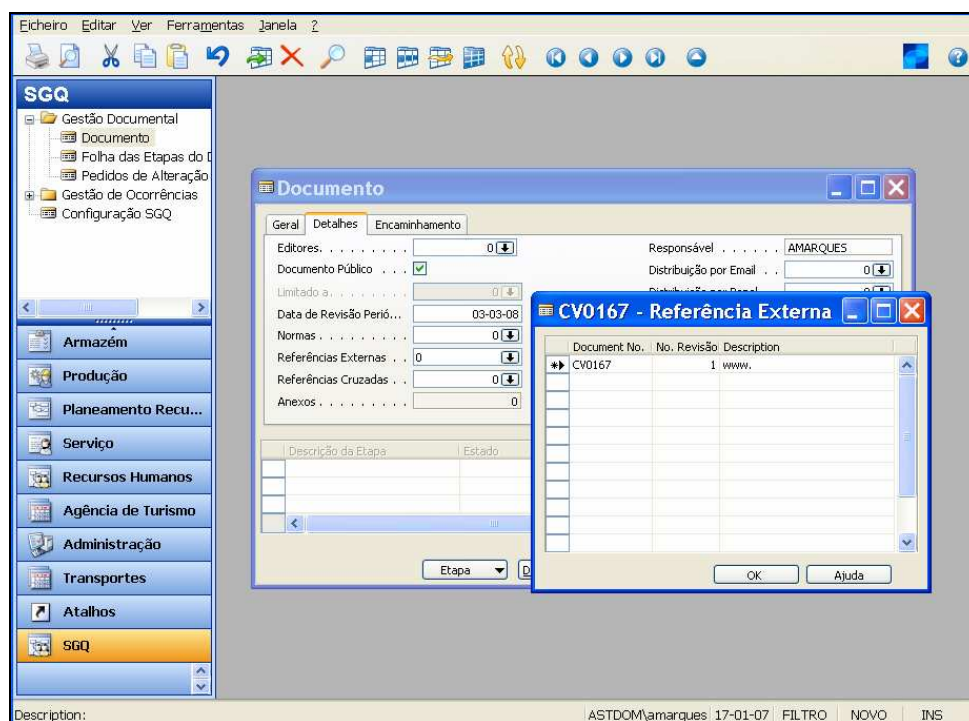


Figura 35 – Inserir referências externas

As referências cruzadas (Figura 36) são referências a outros documentos que, de alguma forma, estão relacionados com este.

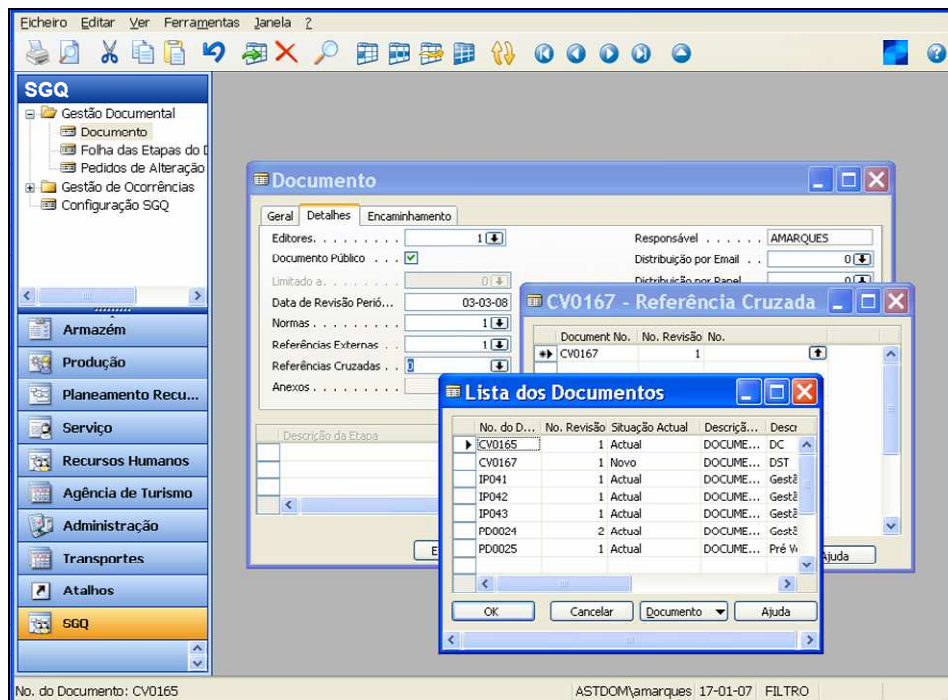


Figura 36 – Inserir referências cruzadas

Na distribuição por e-mail, indicam-se as pessoas que após publicação do documento vão receber a notificação por e-mail (Figura 37).

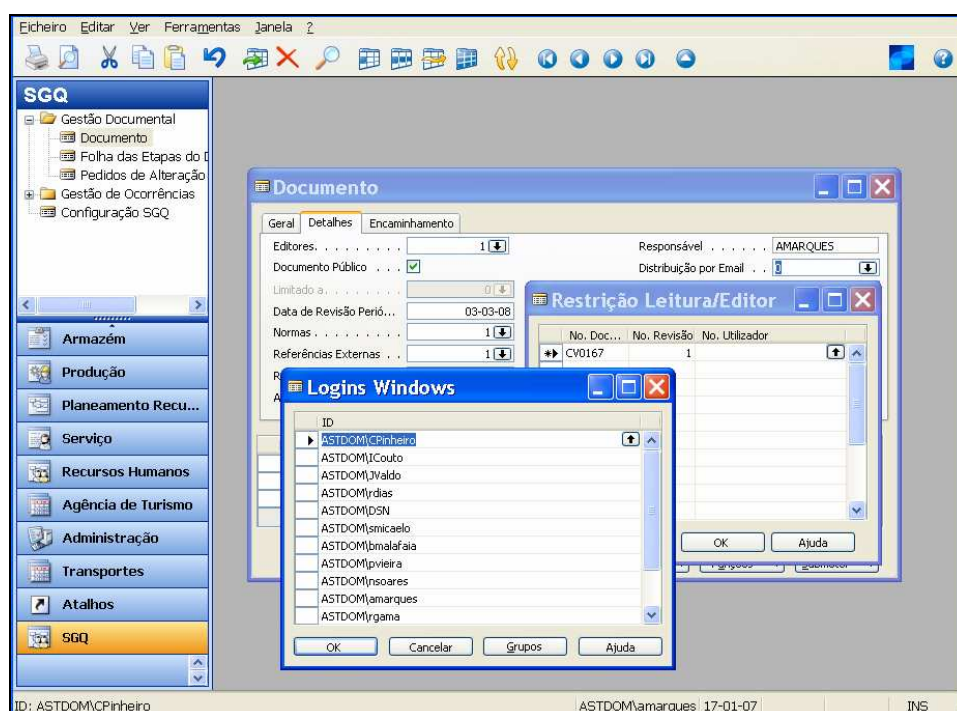


Figura 37 – Inserir pessoas que vão ser notificadas da publicação

Da mesma forma, são introduzidas as pessoas que não tem acesso a um computador e consequentemente não tem acesso ao documento. Desta forma, estas pessoas após publicação do documento terão acesso a este, mas impresso (Figura 38).

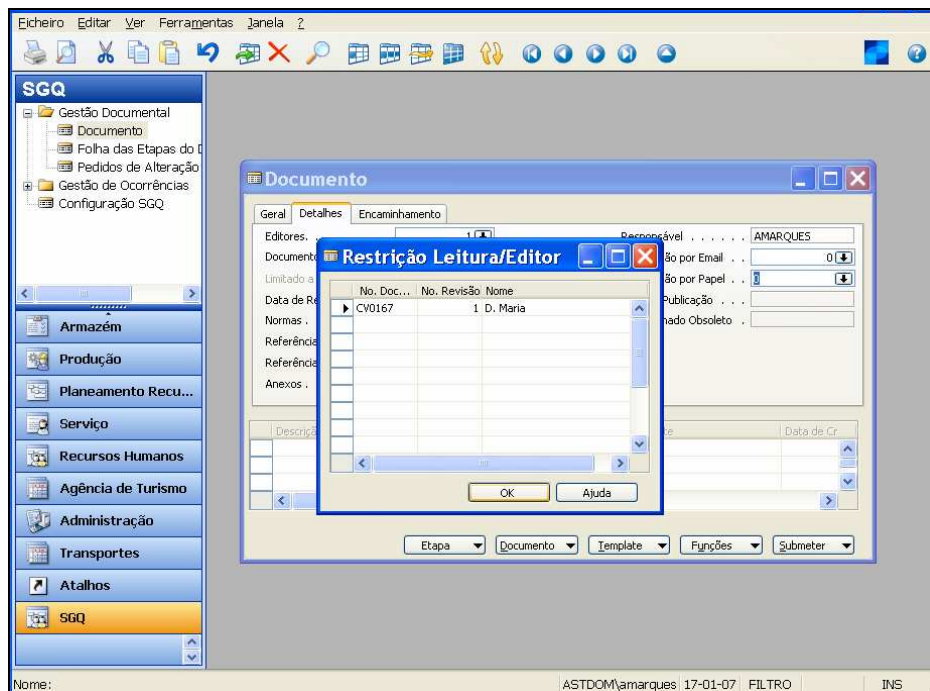


Figura 38 – Inserir pessoas que vão receber o documento impresso

Finda a introdução dos dados que caracterizam o documento, o utilizador vai escolher a primeira etapa para onde quer submeter o documento (Figura 39). É de salientar que isto só é possível caso exista mais que uma etapa inicial configurada, caso contrário o sistema é automático.

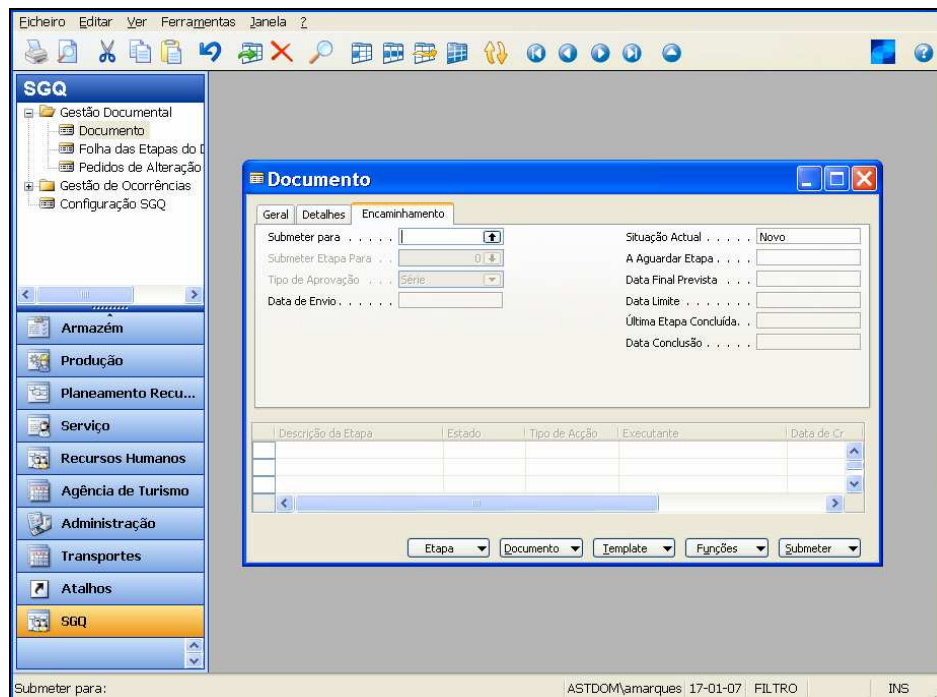


Figura 39 – Escolha da etapa inicial para posterior aprovação

A título de exemplo, escolhe-se como primeira etapa a revisão (Figura 40).

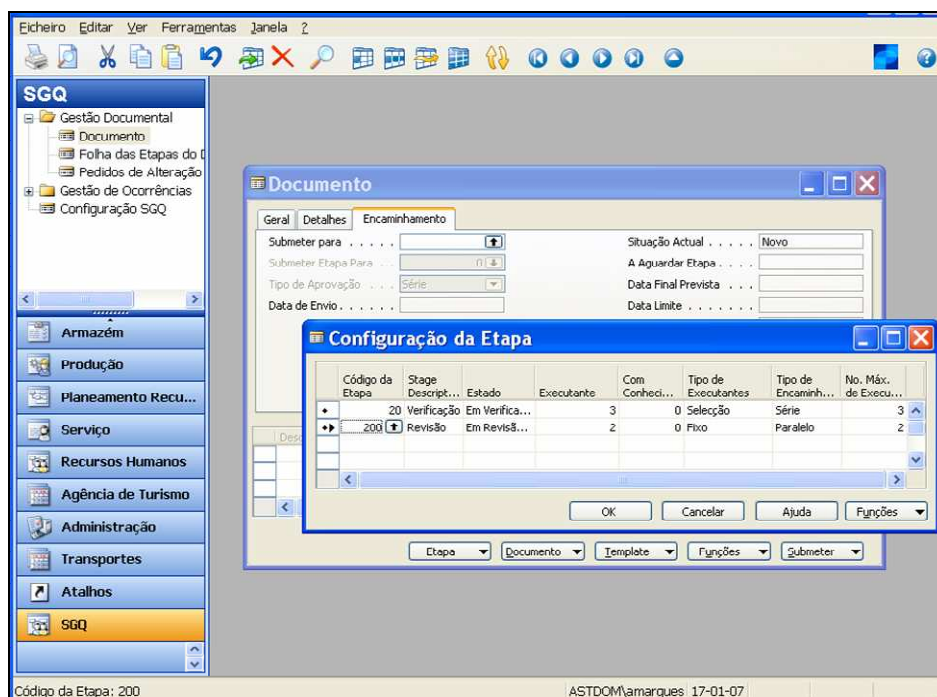


Figura 40 – Selecção da etapa inicial

Consequentemente, submete-se (Figura 41).

The screenshot shows the 'Documento' form in the SGQ application. The form has tabs for 'Geral', 'Detalhes', and 'Encaminhamento'. The 'Geral' tab is active, showing fields for document type, description, category, creation date, authors, title, and description. Below these fields is a table with columns: 'Descrição da Etapa', 'Estado', 'Tipo de Acção', 'Executante', and 'Data de Cr...'. The table is currently empty. At the bottom of the form, there are dropdown menus for 'Etapa', 'Documento', 'Template', 'Funções', and a 'Submeter' button. A status bar at the bottom indicates 'Código do Tipo: DOC-CV' and 'ASTDOM\amarques 17-01-07 FILTRO INS'.

Figura 41 – Submeter para aprovação

Como é de constatar na figura abaixo, Figura 42, as etapas foram geradas automaticamente e conforme estavam configuradas. Neste caso dois executantes e com execução em paralelo.

The screenshot shows the 'Documento' form after submission. The 'Estado' field is now 'Em Progresso'. The table below the form is populated with two rows of data:

| Descrição da Etapa | Estado         | Tipo de Acção | Executante   | Data de Cr... |
|--------------------|----------------|---------------|--------------|---------------|
| Revisão            | A aguardar ... |               | ASTDOM\rgama | 17-01-        |
| Revisão            | A aguardar ... |               | ASTDOM\rgama | 17-01-        |

The status bar at the bottom remains the same: 'Código do Tipo: DOC-CV' and 'ASTDOM\amarques 17-01-07 FILTRO'.

Figura 42 – Formulário depois de submeter para aprovação

Por aqui, é possível ao utilizador ver a ficha da etapa bem como os comentários deixados pelos executantes (ou executante), ou ao executante ir executá-la (Figura 43).

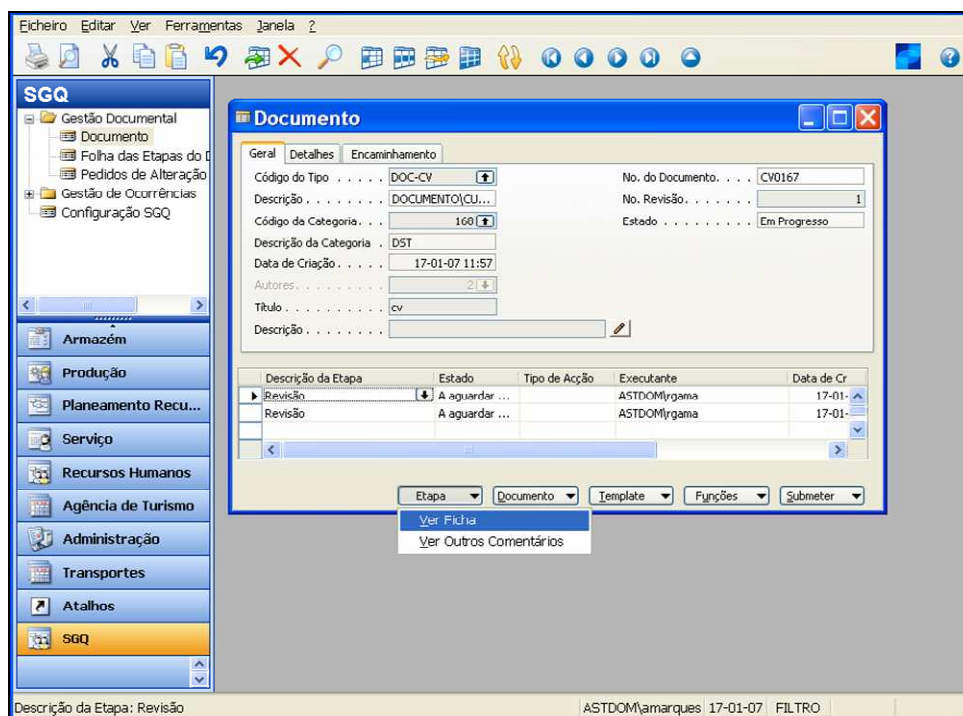


Figura 43 – Ver ficha da etapa

O executante pode também pesquisar a etapa na “Folha das Etapas” onde pode filtrar apenas as suas etapas e também pesquisar pelos estados das etapas (Figura 44).

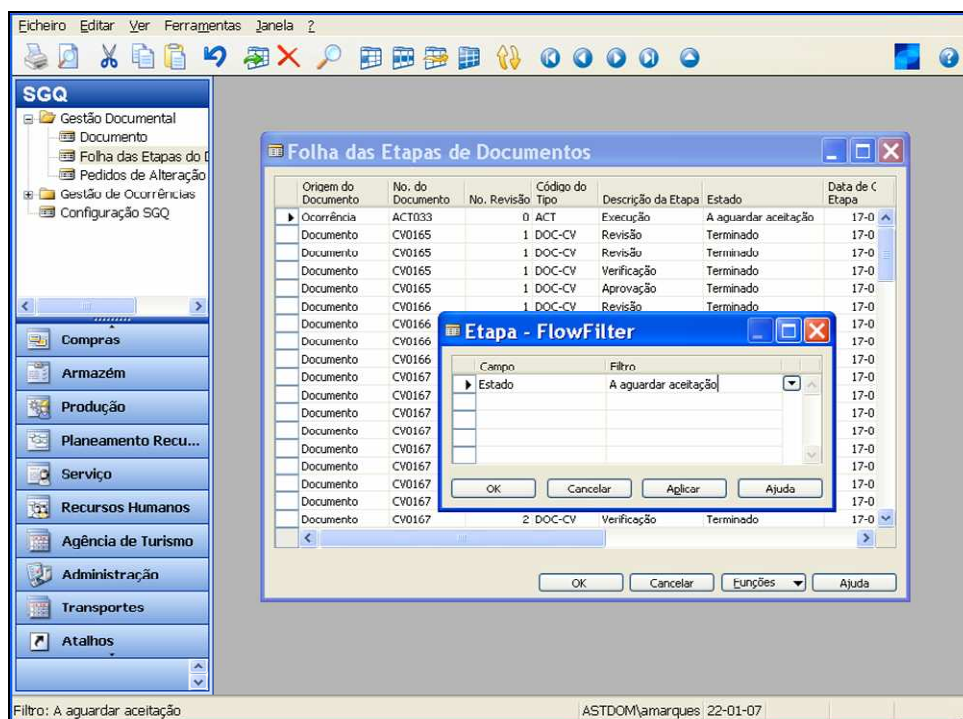


Figura 44 – Pesquisar etapas que aguardam aceitação

Quando o executante abre a etapa a tratar a aparência é a da Figura 45, onde inicialmente, ou ele aceita ou rejeita tratar a etapa. Caso rejeite, aparece um formulário onde é introduzido o motivo de rejeição e a etapa segue o caminho configurado no *workflow*. Caso aceite, pode tratar a etapa, aprová-la ou rejeitá-la ou simplesmente delegar a etapa; e submetê-la.

The screenshot displays the SGQ (Sistema de Gestão da Qualidade) software interface. On the left is a sidebar with a tree view containing 'Gestão Documental' (with sub-items: Documento, Folha das Etapas do Documento, Pedidos de Alteração, Gestão de Ocorrências, Configuração SGQ), 'Armazém', 'Produção', 'Planeamento Recursivo', 'Serviço', 'Recursos Humanos', 'Agência de Turismo', 'Administração', 'Transportes', and 'Atalhos'. The main window has a menu bar (Eicheiro, Editar, Ver, Ferramentas, Janela, Z) and a toolbar. Two windows are open: 'Documento' and 'Etapa'.

The 'Documento' window has tabs for 'Geral', 'Detalhes', and 'Encaminhamento'. The 'Geral' tab shows fields for 'Código do Tipo' (DOC-CV), 'No. do Documento' (CV0167), 'Descrição' (DOCUMENTO\CU...), 'No. Revisão' (1), 'Código da Categoria' (168), 'Estado' (Em Progresso), 'Descrição da Categoria' (DST), and 'Data de Criação' (17-01-07 11:57). The 'Etapa' window also has 'Geral' and 'Detalhes' tabs. The 'Geral' tab shows 'Descrição da Etapa' (Revisão), 'Estado' (A aguardar aceite...), 'Resumo', 'Data de Criação da Etapa' (17-01-07 12:35), 'Prazo Final Previsto', 'Data Limite' (22-01-07 12:35), 'Tipo de Acção', 'Data de Aceitação', and 'Executante' (ASTDOM\amarques). Below the 'Etapa' window is a dropdown menu with options: 'Aceitar', 'Rejeitar', 'Delegar', and 'Submeter Etapa'.

Figura 45 – Formulário do tratamento de etapas

Supõe-se que o executante aceitou tratar a etapa, aprovou-a e submeteu-a (Figura 46). Desta forma, gera-se a etapa seguinte conforme a configuração.

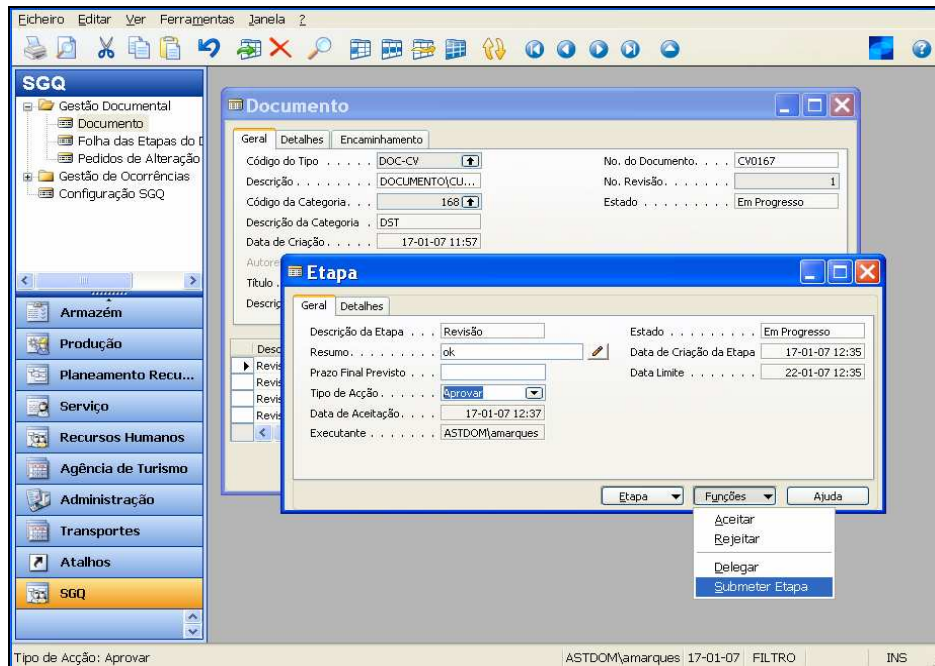


Figura 46 – Submeter etapa aprovada

Uma vez que a etapa seguinte é com executantes do tipo “selecção”, estes vão ser escolhidos por o último executante desta etapa (Figura 47). Este selecciona as pessoas para quem vai submeter a etapa e o tipo de aprovação, se série ou paralelo (esta escolha só é possível porque na configuração se definiu o encaminhamento como “definido pelo utilizador”, caso tivesse predefinido série ou paralelo, esta opção não era editável e seguia o caminho pré configurado).

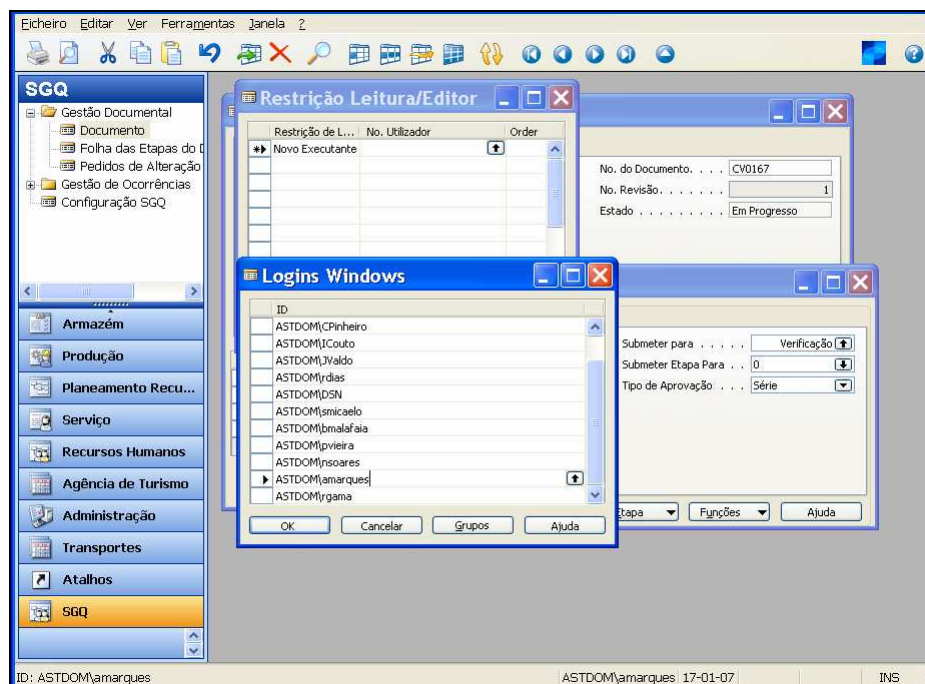


Figura 47 – Seleccionar executantes da próxima etapa

Terminadas todas as etapas que são geradas pelo *workflow* implícito, caracterizado pelo tipo de documento e categoria escolhida, como pode observar-se, o documento encontra-se no estado Aprovado (Figura 48).

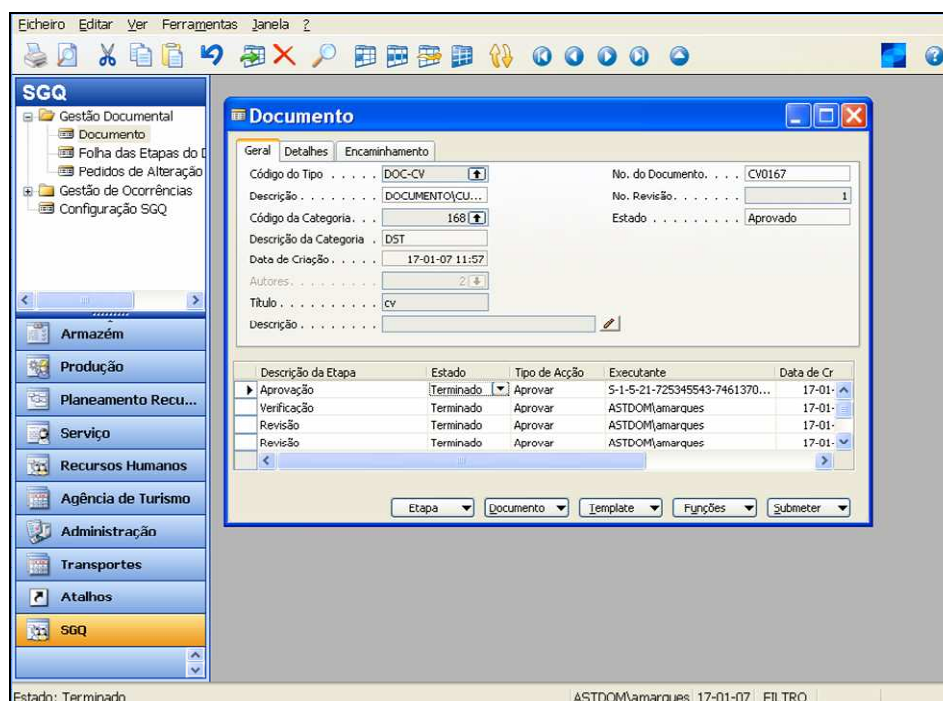


Figura 48 – Documento no estado Aprovado

Quando o documento se encontra no acima representado, é possível ou ao responsável, ou editores ou autores publicarem o documento (Funções - Publicar Documento, Figura 49).

**SGQ**

Gestão Documental  
Documento  
Folha das Etapas do C  
Pedidos de Alteração  
Gestão de Ocorrências  
Configuração SGQ

Armazém  
Produção  
Planeamento Recu...  
Serviço  
Recursos Humanos  
Agência de Turismo  
Administração  
Transportes  
Atalhos  
SGQ

**Documento**

Geral | Detalhes | Encaminhamento

Código do Tipo . . . . . DOC-CV  
Descrição . . . . . DOCUMENTO\CU...  
Código da Categoria . . . . . 168  
Descrição da Categoria . . . . . DST  
Data de Criação . . . . . 17-01-07 11:57  
Autores . . . . . 2  
Título . . . . . CV  
Descrição . . . . .

No. do Documento. . . . . CV0167  
No. Revisão. . . . . 1  
Estado . . . . . Publicado

| Descrição da Etapa | Estado    | Tipo de Acção | Executante                    | Data de Cr |
|--------------------|-----------|---------------|-------------------------------|------------|
| Aprovação          | Terminado | Aprovar       | S-1-5-21-725345543-7461370... | 17-01-     |
| Verificação        | Terminado | Aprovar       | ASTDOM\amarques               | 17-01-     |
| Revisão            | Terminado | Aprovar       | ASTDOM\amarques               | 17-01-     |
| Revisão            | Terminado | Aprovar       | ASTDOM\amarques               | 17-01-     |

Etapa Documento Template Funções Submeter

Estado: Terminado ASTDOM\amarques 17-01-07 FILTRO

Figura 49 – Documento Publicado

A um documento publicado, é possível criar um PAD (Figura 50), isto acontece quando o documento já se encontra desactualizado, ou por ventura é detectado algum erro.

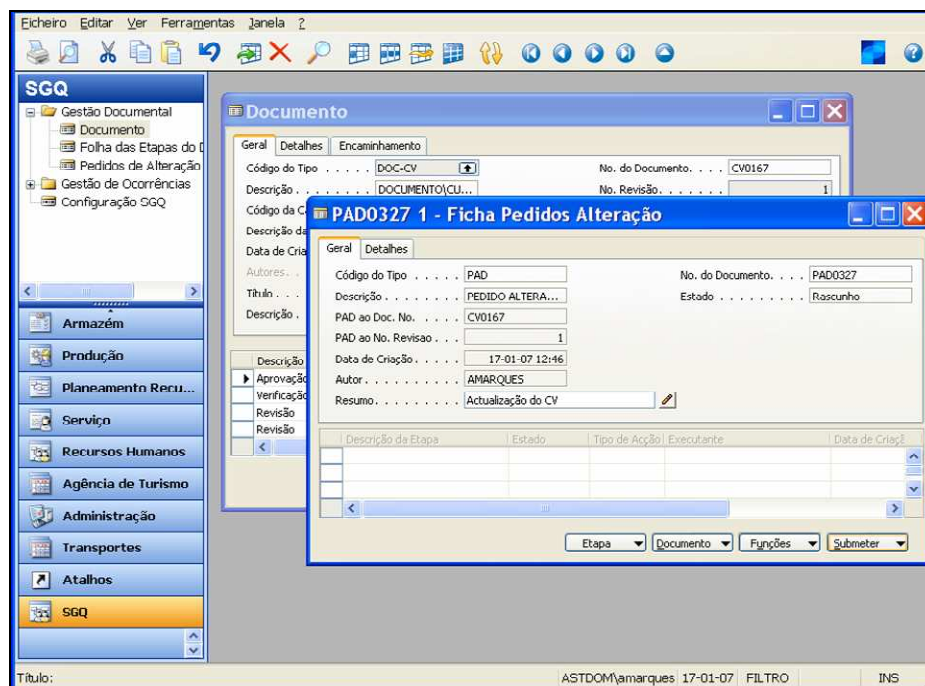


Figura 50 – Criar Pedido de Alteração de um Documento

A etapa de aprovação de um PAD é em tudo semelhante à de um documento normal, só é alterado o descritivo do tipo de acção a efectuar (o formulário criado é o mesmo – “gestão de objectos” – Figura 51).

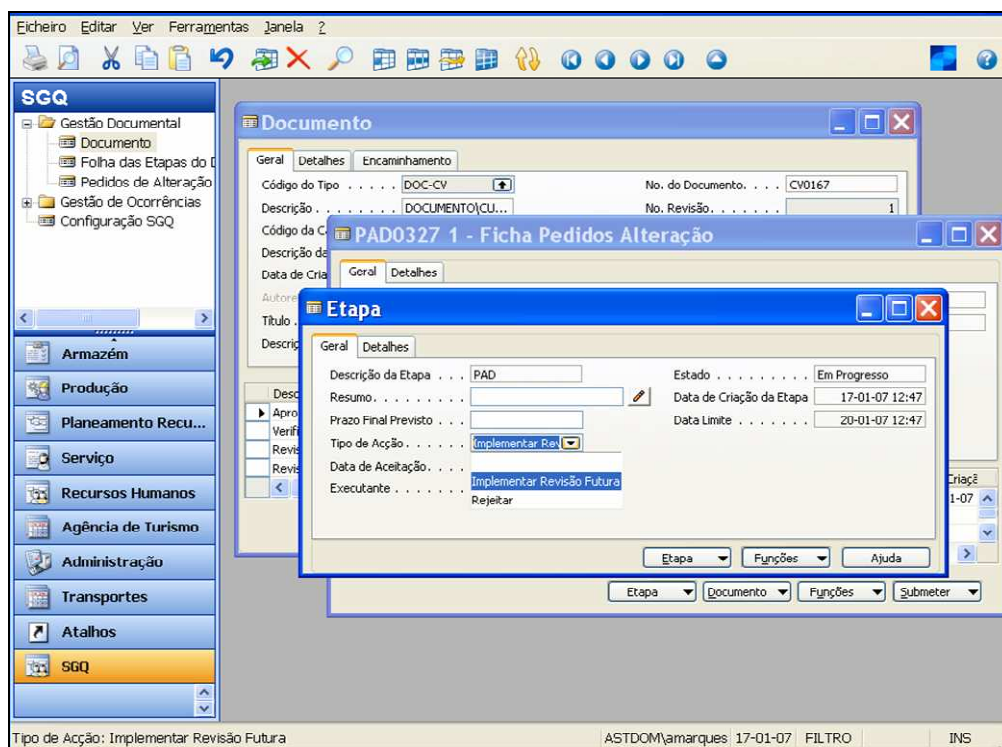


Figura 51 – Aprovar PAD

Quando um documento está publicado, pode também criar-se uma sobre revisão, ou seja, uma revisão subsequente, Figura 52. Esta revisão pode ser criada quando existem PADs aceites ou não (dependendo esta opção da configuração do Sistema de Gestão Documental).

Figura 52 – Criar sobre revisão

Quando o documento que foi criado na sobre revisão<sup>3</sup> é publicado, consequência da aprovação de todas as etapas configuradas no *workflow*, é gerado um formulário que nos pede para introduzir a alteração efectuada no documento. A este processo chama-se “Registo de Revisão do Documento”, onde é inserido o número do documento, o número de revisão anterior e actual, e o comentário à alteração feita (Figura 53).

<sup>3</sup> Entende-se por sobre revisão, a revisão seguinte à que o documento se encontra

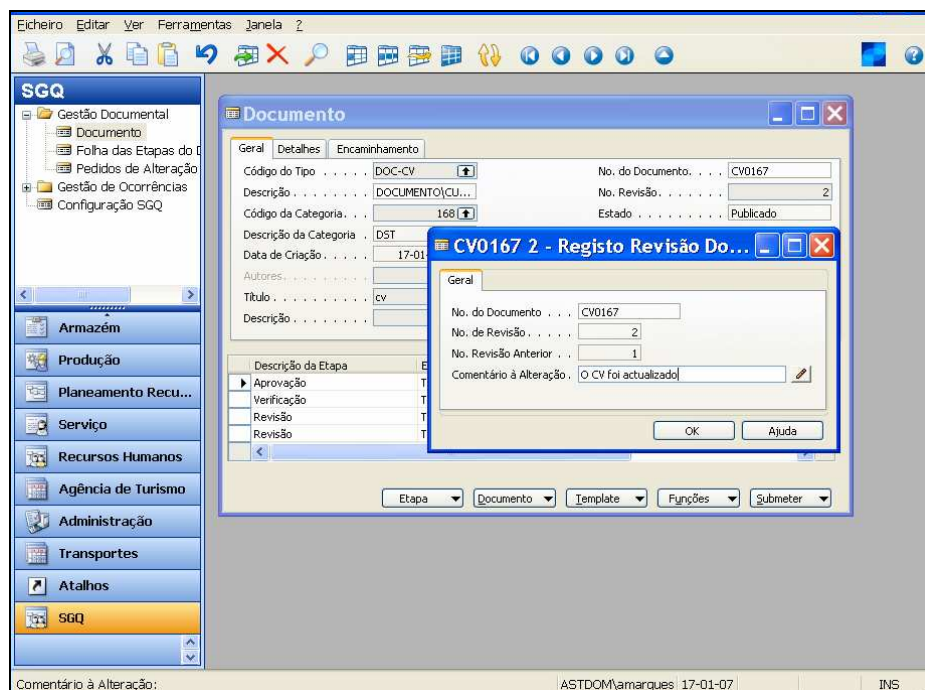


Figura 53 – Registo de Revisão do Documento

Consequentemente o documento com a revisão anterior fica no estado “Substituído” (Figura 54).

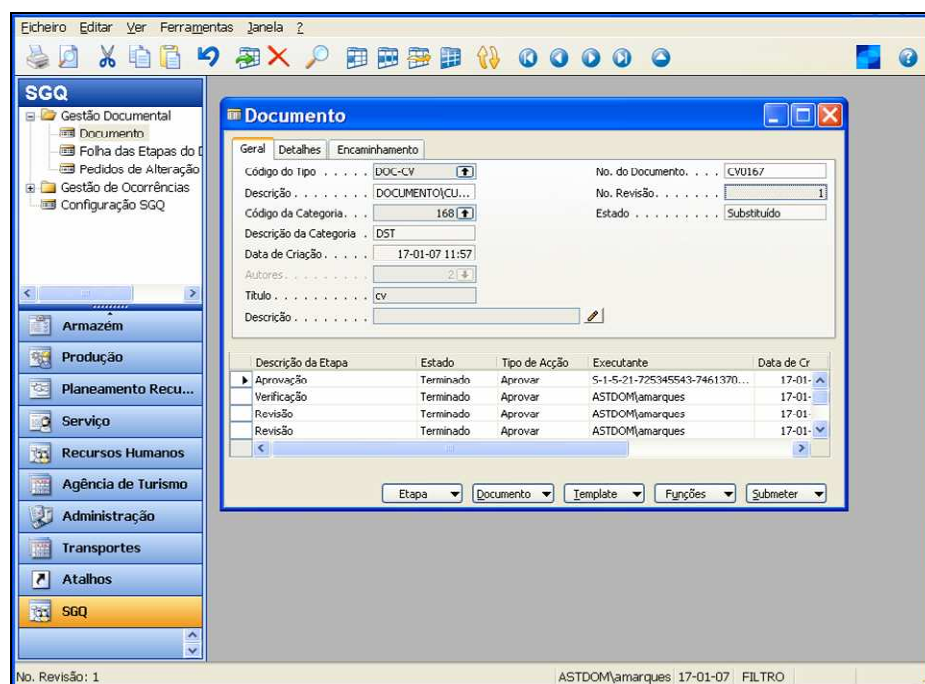


Figura 54 – Documento Substituído

Um documento também pode tornar-se “Obsoleto” (depois de publicado), isto, por exemplo quando não está em vigor o seu conteúdo, Figura 55.

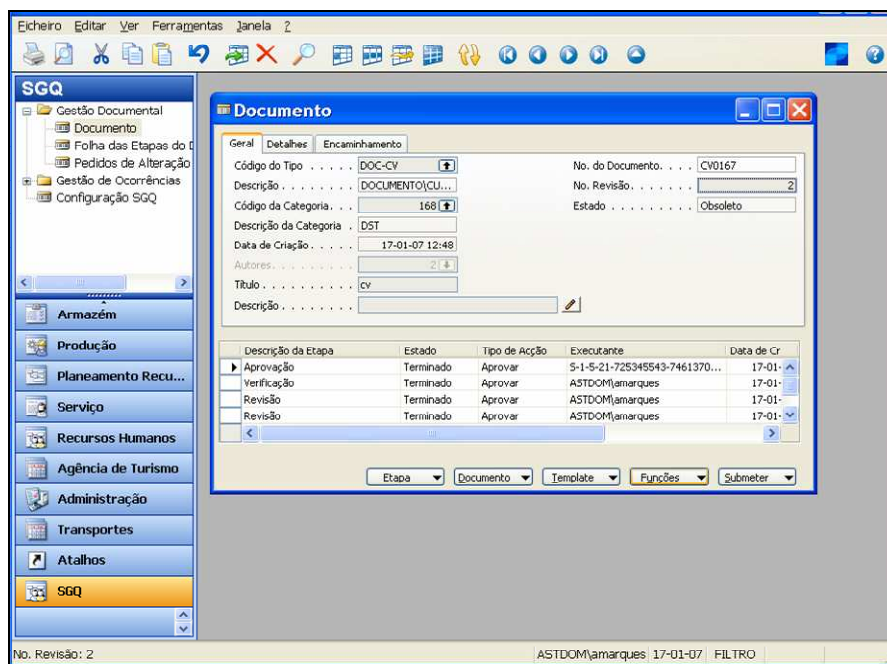


Figura 55 – Documento Obsoleto

No botão “Documento” pode pesquisar-se toda a informação que caracteriza o documento (Figura 56). Após o documento sair do estado de rascunho, este é o único meio de o fazer.

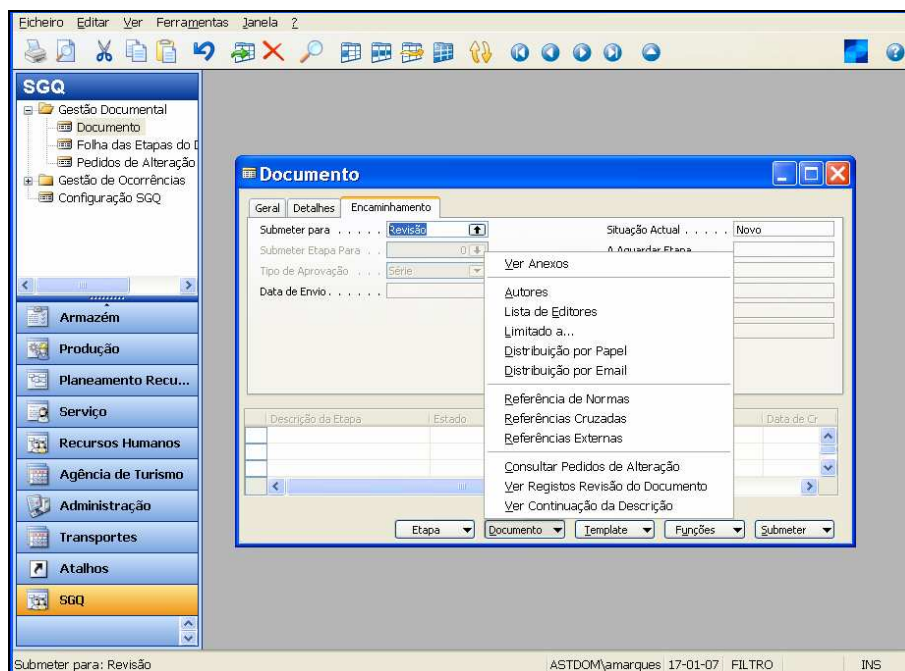


Figura 56 – Pesquisa de informação

Este foi o *add-on* produzido no estágio, e que vai servir de suporte para a GD.

## 5 Conclusões

Neste capítulo é feita uma breve reflexão sobre o projecto desenvolvido, são explicitados os conhecimentos adquiridos e mencionadas algumas dificuldades encontradas ao longo do estágio.

Actualmente, é de vital importância ter-se consciência e conhecimentos nos domínios das novas Tecnologias de Informação para adquirir sensibilidade nas tomadas de decisão, quando confrontadas com novas realidades de negócio.

Os fabricantes de aplicações ERP despertaram para o desenvolvimento de sistemas abertos, desenhados em arquitecturas modulares, multi-plataforma e com filosofias *client-server*, que pudessem dotar as organizações de verdadeiras armas estratégicas de gestão dos recursos de informação, ao mesmo tempo que lhes conferia a faculdade de evoluir facilmente segundo as tendências dos mercados. A forte utilização da Internet para fins comerciais terá contribuído para estes objectivos.

É atribuída uma extrema importância hoje em dia à informação porque todos temos consciência que se trata de um dos recursos, senão o mais relevante, cuja gestão e aproveitamento mais influência exerce no sucesso das organizações e sociedades. Este crescimento de importância e valorização da informação manifestam-se na taxa de crescimento que os investimentos em TI e suportes dos SI têm tido na estrutura de custos das organizações modernas.

Assim, o objectivo do projecto consistiu em satisfazer necessidades actuais, desenvolvendo um *add-on* para a Gestão Documental usando as tecnologias de desenvolvimento do *Dynamics NAV*. Este módulo acompanha permanentemente a evolução da gestão das organizações.

### 5.1 Conhecimentos Adquiridos

A implementação de um ERP, um sistema de informação integrado que serve todos os departamentos de uma organização, tem como objectivo apoiar as empresas no sentido de melhorar as tomadas de decisão, criar novos serviços, otimizar a localização dos pontos de venda e até incrementar os níveis de satisfação e fidelização dos seus clientes, melhorando os processos operacionais da empresa. Cada vez mais as empresas procuram extrair dos seus dados, de uma forma rápida, análises mais complexas, que as permitam diferenciar da sua concorrência. A integração destes dados nos sistemas de ERP, Suporte à Decisão e CRM têm como objectivo melhorar a tomada de decisão com recursos a dados de localização utilizando métodos de *reporting* (relatório), visualização e análise.

A gestão documental assume hoje um papel de destaque através da classificação, armazenamento e facilidade na pesquisa de informação, reflectindo-se na própria produtividade e eficiência das empresas. As tradicionais soluções de gestão documental, já por si vantajosas e competitivas ganharam uma nova dimensão com a “webização” geral dos sistemas de informação, isto é, com a possibilidade de aceder a toda a informação através de um navegador *web* (*browser*). Com a tecnologia em rede que garante o acesso descentralizado aos conteúdos, os conceitos de gestão documental e gestão de conhecimento começaram a integrar-se e permitiram a todos os utilizadores, mesmo sem conhecimentos de informática, aceder facilmente a informação e conteúdos e fazer a respectiva gestão, através de interfaces amigáveis.

Inicialmente foi bastante difícil ponderar um projecto de estágio que exigia bases e conhecimentos pouco aludidos no curso, embora de extrema importância nos dias de hoje. Actualmente, e com a concretização deste estágio reconheço a importância na prática da implementação de um ERP nas organizações, bem como da forma que os vários departamentos se interligam. Concorro que é de extrema importância a implementação de um sistema de gestão documental e saio enriquecida em conhecimentos de programação.

## 5.2 Outros Trabalhos Realizados

Durante o decorrer do estágio foram propostos outros trabalhos, sendo estes:

- Alteração de um *Report* das Notas de Crédito para a CATARI, introduzindo a possibilidade de o utilizador poder imprimir em papel timbrado e não timbrado (utilização do papel timbrado na empresa em vigor a partir de 2007);
- Alteração do *Report* das Guias de Remessa para a CATARI, introduzindo a possibilidade de o utilizador poder imprimir em papel timbrado e não timbrado (utilização do papel timbrado na empresa em vigor a partir de 2007);
- Alteração do *Report* das Facturas de Venda para a CATARI, introduzindo a possibilidade de o utilizador poder imprimir em papel timbrado e não timbrado (utilização do papel timbrado na empresa em vigor a partir de 2007);
- Alteração do *Report* da Proposta de Venda para a CATARI, introduzindo a possibilidade de o utilizador poder imprimir em papel timbrado e não timbrado (utilização do papel timbrado na empresa em vigor a partir de 2007);
- Alteração de um formulário do Instituto Português do Sangue, quando o “Documento Encomenda de Compra” é impresso passa ao Estado Liberto;
- Elaboração de um *Report* baseado na tabela “*Cust. Ledger Entry*” para a CATARI, que mostra o detalhe dos documentos Factura de Venda, Venda a Dinheiro, Nota de Débito e Nota de Crédito que dão origem ao Total (Mapa de Seguro);
- Acertar *outputs* de armazém (Recolha de Encomenda, Guia de Remessa, Factura de Venda, Transferência/Envio, Nota de Crédito, Encomenda de Compra, Proposta de Venda, Guia de Remessa versão 2, Transferência/Envio,

Compra/Envio/Devolução, Proposta de Compra) para impressora de agulhas, principalmente para o salto de folhas correcto;

- Análise e início do desenvolvimento de um *add-on* para a Tavira Verde – Empresa Municipal de Ambiente.

### 5.3 Apreciação Global

A expansão constante do mundo empresarial leva a que as empresas necessitem de recorrer a serviços inovadores e economicamente fiáveis para o sucesso de todas as suas actividades e controlo dos seus custos e ganhos em todas as filiais. Este projecto permitiu obter uma solução integrada para transacções entre empresas servindo como base para qualquer tipo de empresa. Satisfaz necessidades gerais, sendo portanto, uma boa ferramenta que traz benefícios tecnológicos e monetários.

O objectivo inicial do projecto consistiu no desenvolvimento de um módulo de gestão documental usando as tecnologias de desenvolvimento do *Dynamics NAV*. Foi atribuído um prazo de seis meses para a sua execução e, apesar do projecto se ter revelado mais complexo do que inicialmente se previa, os objectivos iniciais foram cumpridos. Obtiveram-se bastantes conhecimentos da aplicação *Microsoft Dynamics NAV* e das suas ferramentas de desenvolvimento. Para além dos conhecimentos técnicos, a elaboração deste projecto permitiu um primeiro contacto com o mundo profissional, adquirindo alguma experiência a esse nível. Também os restantes projectos em que me encontrei envolvida durante o estágio foram bastante enriquecedores.

Globalmente, o estágio foi muito compensador em termos profissionais e humanos. Permitiu a aprendizagem de uma nova tecnologia, sendo que este facto foi um factor extra de motivação.

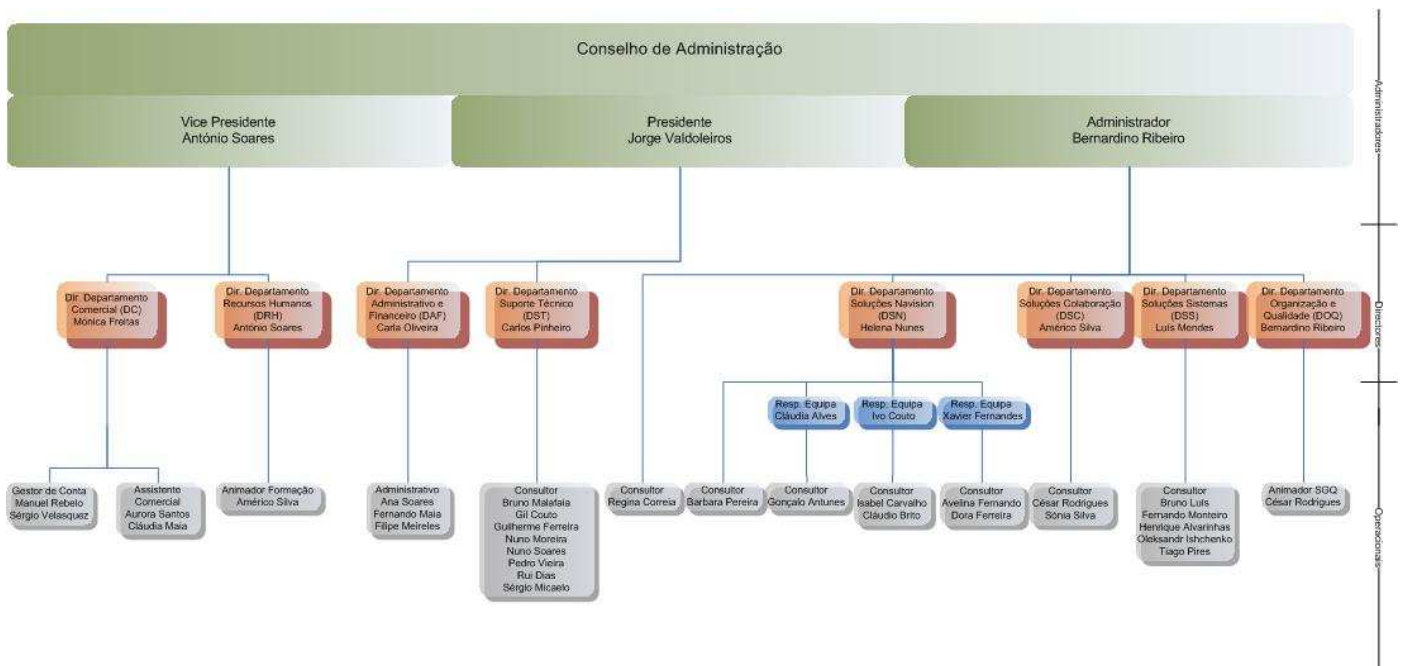
É de salientar também o apoio demonstrado ao longo do estágio, por parte de todos os colaboradores da Artsecrets, permitindo assim uma rápida integração na organização e motivação ao longo do estágio.

Em termos tecnológicos, foi interessante trabalhar numa área tão importante actualmente e que tem sido considerada estratégica para importantes grupos financeiros.

## 6 Bibliografia

- [1] Microsoft Business Solutions – Navision (2004) *Application Designer's Guide*, Microsoft Business Solutions ApS, Denmark
  
- [2] Microsoft Magazine Nr. 54, Janeiro – Março 2006, Tema de Capa: A Visita de Bill Gates a Portugal, pág. 32-33
  
- [3] Nunes, Mauro e O'Neill, Henrique, Fundamental de UML – 2ª Edição Actualizada e Aumentada
  
- [4] Norma Portuguesa, sistemas de gestão da qualidade – Requisitos ISO NP EN 9001:2000
  
- [5] Cunha, João Falcão e – Sistemas de Informação, acetatos das aulas 2003/2004
  
- [6] [www.artsecrets.pt](http://www.artsecrets.pt) (Setembro de 2006)
- [7] [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com) (Setembro de 2006)
- [8] [www.partnerguide.com](http://www.partnerguide.com) (Setembro de 2006)
- [9] [www.mibuso.com](http://www.mibuso.com) (Setembro de 2006)
- [10] [www.achieverplus.com](http://www.achieverplus.com) (Outubro de 2006)
- [11] [www.wikipedia.pt](http://www.wikipedia.pt) (Outubro de 2006)
- [12] [www.navitools.com](http://www.navitools.com) (Novembro de 2006)
- [13] [www.dpw-it-consulting.pt](http://www.dpw-it-consulting.pt) (Janeiro de 2007)

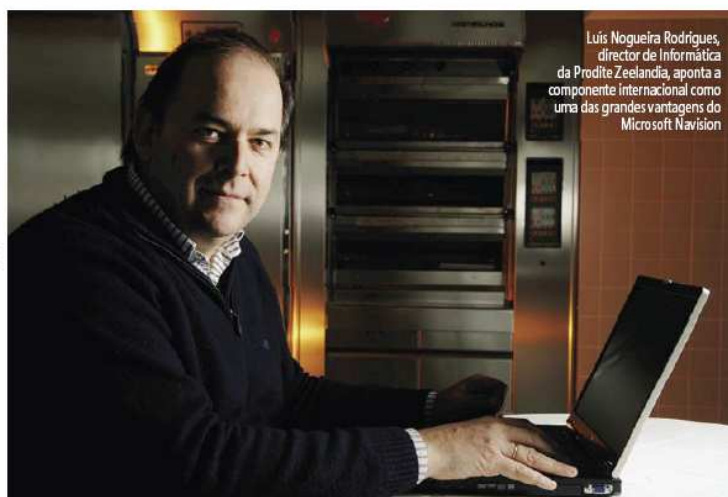
## ANEXO A: Organograma



## ANEXO B: Especialistas em soluções de gestão para a Indústria

# Soluções de gestão aplicadas à indústria

**Duas empresas instaladas no Norte já adoptaram o Microsoft Navision. Prodite Zeelandia e Valinox optaram pela mesma solução**



**R**astreabilidade, capacidade de planeamento e optimizações na Produção e Projectos foram alguns dos benefícios obtidos de imediato, através da implementação do sistema integrado Microsoft Navision que agora faz parte da oferta Microsoft Dynamics.

## O CASO DA INDÚSTRIA ALIMENTAR

A Prodite Zeelandia actua desde 1975 no sector alimentar nacional e está vocacionada para os mercados da pastelaria e da panificação. Neste sector muito industrializado, os principais factores do sucesso são a rápida capacidade de resposta às solicitações de um mercado que não só é muito exigente mas também sazonal. Com cerca de 100 pessoas, e um crescimento sustentado, inaugurou recentemente uma nova fábrica, com os

mais avançados equipamentos de produção actuais.

O investimento em sistemas de informação é uma realidade bem presente desde o início da actividade. "Uma das principais razões que nos levaram a pensar em investir num novo sistema de informação foi o crescimento da empresa. Por um lado, pretendíamos introduzir algumas melhorias em áreas que já estavam informatizadas, como a administrativa. E, por outro, sentimos necessidade de informatizar novas áreas, como a da produção, onde a informatização era incipiente", recorda Luís Nogueira Rodrigues, director de Informática da Prodite Zeelandia.

Luís Nogueira Rodrigues aponta como vantagem do Microsoft Navision a componente internacional afirmando que: "Somos uma empresa com ligação a uma entidade holandesa e, por isso, pretendíamos que

o software rapidamente pudesse gerir o aspecto linguístico". Relevantes foram também as necessidades de reporting. Por outro lado, dado que a mudança de sistema foi muito motivada pelo crescimento do negócio, a Prodite Zeelandia sentiu uma segurança acrescida em escolher uma solução Microsoft, para a qual existe um plano de desenvolvimento de produto.

Segundo Luís Nogueira Rodrigues, "decidimos informatizar a área

da produção por vários motivos, a começar pela necessidade de obter um maior controlo, inclusive em virtude de aspectos como a rastreabilidade". No sector alimentar, a competitividade e a própria legislação levam a que os procedimentos sejam cada vez menos empíricos ou geridos manualmente, para se tomarem mais automatizados e controlados, com grande dependência da integração da informação e de indicadores de gestão em tempo útil. E assim era

## ESPECIALISTAS EM SOLUÇÕES DE GESTÃO PARA A INDÚSTRIA

A Artsecrets é um dos parceiros certificados pela Microsoft para a implementação do ERP Microsoft Navision, agora parte da oferta Microsoft Dynamics. Com uma equipa muito experiente e conhecedora do mercado de ERPs, tem desenvolvido um trabalho que lhe permitiu ser considerado o melhor parceiro nesta área, no último ano fiscal da Microsoft.

Actualmente, a Artsecrets tem escritórios no Porto (Matosinhos) e em Lisboa e é também um dos Microsoft Gold Certified Partners, com competências em Microsoft Business Solutions, Information Worker Solutions, Advanced Infrastructure Solutions, Networking Infrastructure Solutions e Data Management Solutions.

vertical microsoft

ponto assente que o sistema a implementar teria de ser totalmente integrado e online para diminuir o risco de falibilidade, porque os dados com que trabalha são fiáveis e aumenta a capacidade de tomar decisões rápidas. Este é um aspecto crítico para uma empresa que tem um grande número de clientes, muitos deles pequenas organizações, um conjunto extenso de produtos, um negócio sazonal com picos fortes e tem de satisfazer encomendas por vezes apenas em algumas horas.

#### O CASO DA INDÚSTRIA METALOMECÂNICA

A Valinox – Indústrias Metalúrgicas foi fundada em 1981, actuando no início apenas na metalomecânica. Cinco anos mais tarde, em 1986, criou a divisão de climatização, que a partir de 2004 passou a ser trabalhada com uma marca própria, a Valclimat. Desenvolve, por isso, duas áreas de negócio principais, com dimensões similares, tendo ambas o mercado empresarial como principal alvo.

A Divisão de Metalomecânica actua no fabrico e montagem de equipamentos e instalações para armazenagem, movimentação e processamento de produtos líquidos, pós e granulados. A Divisão de Climatização actua na criação de

projectos, construção e instalação de sistemas de ar condicionado, aquecimento e ventilação.

#### SOLUÇÕES À MEDIDA

Pedro Aguiar Soares, responsável pela área de Sistemas de Informação, recorda que a Valinox decidiu analisar soluções disponíveis

mais pequenas e fáceis de controlar. Torna também mais simples separar os materiais. Quando os projectistas criam a necessidade de um material para uma fase qualquer, o sistema verifica automaticamente as quantidades e se estas estão disponíveis. Se existirem em armazém avança com elas para uma tabela de trans-

o sistema indica qual a data prevista para a sua entrega.

Quando é adjudicado um determinado contrato, e porque não há produtos iguais, é preciso fazer o projecto, que começa pelo desenho do equipamento a construir e pela definição de todas as fases até à sua entrega ao cliente. Exige que sejam feitas fichas de trabalho com cada um dos componentes que vão ser feitos pela produção e com cada um dos materiais a usar. A partir daí funciona como a montagem de um puzzle, em que todas as peças têm de encaixar, com prazo de entrega associado.

Pedro Aguiar Soares sublinha que os vários pequenos incrementos que o Microsoft Navision permitiu resultaram em ganhos substanciais para a organização. Uma das melhorias foi na área das compras, onde foi introduzida uma rotina para confirmação da factura, sendo que o prazo de pagamento é contado a partir daí e depende do facto de todos os certificados terem sido entregues pelos fornecedores. “Porque somos uma empresa certificada, era importante que os nossos fornecedores nos enviassem atempadamente todos os documentos necessários, pelo que decidimos condicionar a contagem dos dias de pagamento a partir do momento da sua recepção”, diz.

O mesmo responsável destaca ainda a vantagem associada ao controlo dos prazos de pagamento, podendo a empresa hoje merecer uma maior atenção por parte dos fornecedores.

Depois de consolidar todo o investimento, a Valinox está a terminar a implementação do Exchange e a equacionar a sua integração com o Microsoft Navision, para melhorar alguns fluxos de informação.

A Proдите Zeelandia e a Valinox são dois exemplos de empresas industriais, situadas no Norte, que procuram a vantagem competitiva nos seus sectores e que, para isso, apostaram na implementação da solução de gestão integrada Microsoft Navision, agora parte da oferta Microsoft Dynamics.

*Dois casos de implementação bem sucedida do Microsoft Navision, em empresas industriais sedeadas no Norte*

no mercado sem limitações à partida a nível tecnológico. O Microsoft Navision foi o ERP escolhido, capaz de responder a todos os desafios. O funcionamento em ambiente Windows e a fácil interacção com as ferramentas do Microsoft Office, nomeadamente para transferência de dados para serem trabalhados no Excel, muito usado na empresa, contribuíram para a decisão.

Era muito importante que o software garantisse confiança na parte de armazém, onde existem milhares de produtos, com milhares de códigos. “Com o Microsoft Navision implementámos os conceitos de fase e subfase, o que na prática significa dividir uma obra em partes

ferências. Se não existirem avança para uma folha de necessidades das compras, com as datas em que é preciso ter os materiais na produção”, ilustra Pedro Aguiar Soares. O conceito de reserva também foi introduzido, porque é especificamente um lote que é alocado. “Pelo facto de ter sido feita a reserva de um material que foi verificado e que se sabe que vai servir, o nosso desperdício diminuiu, o que é interessante do ponto de vista ambiental, de produtividade e de rentabilidade”, salienta. Para o armazém, que passou a saber exactamente qual o material a separar e quando, a gestão também saiu facilitada, até porque quando algo foi encaminhado para as compras,



## **ANEXO C: Melhor MBS Partner do ano 2005**

“A *Microsoft* anunciou no passado dia 13 de Outubro, na sua *MBS Partner Executive Meeting* realizada no Vimeiro que a Artsecrets foi considerada o melhor *MBS Partner* do ano. Este estatuto é o reconhecimento por parte da *Microsoft* do esforço e empenho contínuo que a Artsecrets tem vindo a empreender ao longo dos dois anos e meio de parceria.

Este prémio é devido, entre outras razões, à performance da Artsecrets na comercialização do ERP MS *Dynamics NAV* (antigo *Navision*), quer em volume de vendas realizado durante o ano, quer no crescimento das mesmas. Resulta também do número actual e crescimento das Certificações nos produtos da *Microsoft* detidas pelos Colaboradores da Empresa, em particular no ERP MS *Dynamics NAV*.”

(de [www.artsecrets.pt](http://www.artsecrets.pt))

## **ANEXO D: Prémio “Cliente Aplauso 2006”**

### **A Artsecrets foi distinguida com o prémio "Cliente Aplauso 2006"**

A Artsecrets foi recentemente distinguida com o prémio nacional "Cliente Aplauso 2006", atribuído conjuntamente pela Escola de Gestão do Porto e pelo Banco Millennium BCP.

Este prémio certifica a solidez financeira, desempenho económico, capacidade e envolvimento com o Millennium BCP.



(de [www.artsecrets.pt](http://www.artsecrets.pt))

## ANEXO E: Casos de sucesso da Artsecrets no *Microsoft Navision*



"A Valinox optou pelo ERP Navision porque este software, apoiado na sua flexibilidade e compatibilidade com o Windows, traz uma relevante desburocratização e automatização das tarefas organizativas e de gestão da empresa."

Engº Pedro Soares  
Gestor de T.I. Valinox



**CAVES DA CERCA**

O Navision é uma ferramenta poderosa, rápida e funcional, que nos permite trabalhar com mais qualidade."

Engº Ricardo Anjos  
Gestor de T.I. Caves da Cerca



"No horizonte do software Navision está a segurança da implementação. A Artsecrets mereceu a nossa confiança."

Engº Luis Rodrigues  
Gestor de T.I. Prodite Zeelandia



A Região dos Vinhos Verdes é a maior Região Demarcada do Mundo. Optámos pelo ERP da Navision, por ser um sistema que facilmente se integra no ambiente organizacional; é uma solução do presente a pensar no futuro da nossa Região!"

Dr. José Luís Reis  
Gestor de T.I. CVRVV



Escolhemos Navision porque é um software de simples utilização, mas com grande potencialidade e adaptável a qualquer realidade empresarial. Esperamos desta forma conseguir retirar informação financeira de forma fácil e atempada."

Ass. Com. Porto.



"A Paleuro, S.A. iniciou em 2005 um processo de organização interna que, entre outros projectos, passa pela implementação de um ERP. O foco da nossa decisão centrava-se nas potencialidades ao nível do planeamento de produção. O Navision mostrou ser o ERP mais flexível e amigável para o utilizador e do qual se espera o maior retorno. Finalmente, o reconhecimento pela administração da Paleuro na mais valia de poder contar com uma equipa com o conhecimento e a experiência da Artsecrets, conduziram à decisão final."

Eng. Pedro Vieira  
Gestor de T.I. Paleuro



"A globalidade, a qualidade dos módulos e a capacidade de adaptação e produção fizeram do Navision a nossa Opção. O profissionalismo, o "Know-How", a entrega, a simpatia e a versatilidade fazem da Artsecrets o nosso parceiro na implementação."

Eng. Rui Caramalho  
Gestor de T.I. Valpi



"O ERP MBS Navision foi a escolha natural devido à sua fiabilidade, integração e facilidade de adaptação às nossas necessidades. Por outro lado, o investimento que a Microsoft Business Solutions se propõe a realizar nesta plataforma irá garantir uma base tecnológica avançada, orientada para um futuro promissor. Escolhemos Navision tendo em vista o presente e o futuro de toda uma organização. "

Nuno Ferreira  
Gestor de T.I. Mafiol

(de [www.artsecrets.pt](http://www.artsecrets.pt))

## ANEXO F: Apresentação da SAP

A SAP<sup>4</sup> é uma empresa alemã que criou o Sistema de Gestão Empresarial do mesmo nome. A SAP é o fornecedor líder mundial de soluções de software empresarial.

O sistema SAP mais conhecido nas empresas é o SAP/R3.

Os passos iniciais para que a SAP viesse ao mundo começaram a ser dados em 1972, na cidade de *Waldorf*, na Alemanha, quando cinco engenheiros, funcionários da IBM, decidiram criar a sua própria empresa de desenvolvimento de sistemas: a SAP AG. A SAP não é apenas o nome do pacote de gestão mais falado no mundo, é também o nome da empresa que o desenvolveu.

O nome da empresa era na verdade um nome formado pelas iniciais de uma série de palavras. As iniciais SAP significam *Systeme, Anwendung und Programme* (Sistemas, Aplicações e Produtos). O AG era a abreviação de *aktiengesellschaft* (sociedade anónima em alemão).

O primeiro produto importante da nova empresa foi o SAP R/2 (*Realtime System Version 2*), um conjunto de módulos de software destinado a *mainframes*, que em 1995 ainda era utilizado por mais de 2000 empresas.

À medida que novos conceitos iam surgindo no campo da informática, a SAP ia actualizando o seu produto, até que em 1989, as primeiras aplicações do SAP R/3 foram apresentadas numa conferência em *Hanover*, Alemanha.

R/2 e R/3 não representam versões de um mesmo sistema, tratam-se na verdade de produtos diferentes. O R/2 era um conjunto de módulos de software destinado a *mainframes*, enquanto o R/3 foi desenvolvido para o ambiente cliente/servidor (ambiente em que algumas estações solicitam serviços, os clientes, e outras, os servidores, atendem, realizando determinados tipos de processamento ou compartilhando recursos como impressoras, arquivos e bancos de dados).

O SAP R/3 é um sistema que oferece um conjunto de módulos com diversas aplicações de negócio. Os módulos são integrados e contém a maior parte das funcionalidades necessárias às grandes corporações, incluindo manufactura, finanças, vendas e distribuição e recursos humanos. Cada módulo é responsável por mais de 1000 processos de negócio, cada um deles baseado em práticas consagradas no mundo dos negócios. A configuração do sistema é tornada possível por 8000 tabelas que administram desde a estrutura corporativa até a política de desconto oferecida aos clientes. O sistema oferece o processamento de informações em verdadeiro tempo real ao longo da empresa onde estiver implementado. O sistema é um *best-*

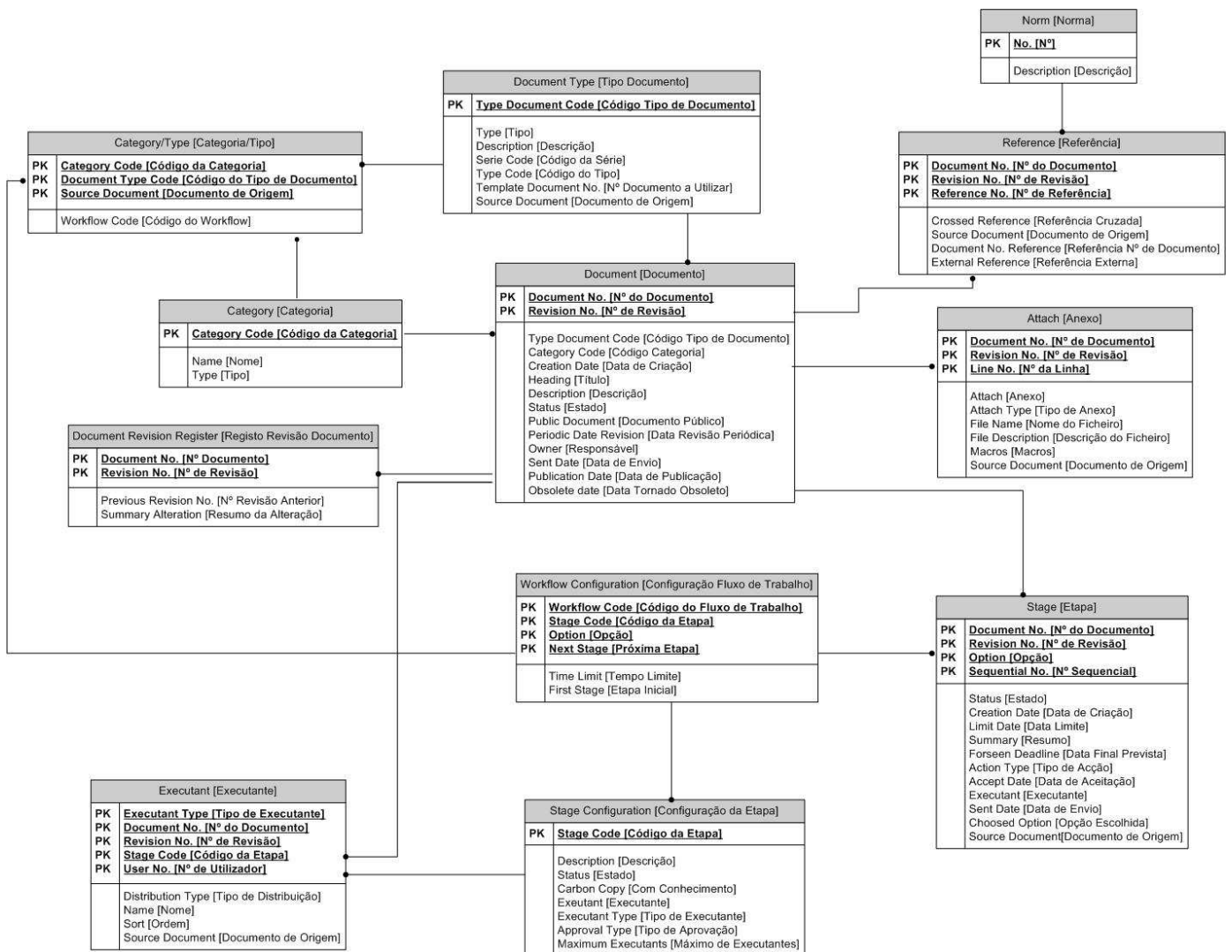
---

<sup>4</sup> [www.sap.com](http://www.sap.com)

*seller* como provam os números a seguir. Em 1995, a SAP AG tinha mais de 6600 colaboradores ao redor do mundo. Neste mesmo ano, a SAP liderava o mercado de softwares para ambiente cliente/servidor. Além disso a SAP ocupava a quinta posição no ranking das empresas de software. Hoje mais de 4000 empresas possuem o produto da SAP implementado. Um dos motivos do sucesso da SAP é o montante investido em pesquisa e desenvolvimento e as alianças estratégicas que forma com outros desenvolvedores de sistemas. Estes parceiros criam *add-ons* (programas complementares) que suprem algumas deficiências do R/3. Este tipo de união permite que a SAP foque os seus esforços no seu principal produto.

(de [www.wikipedia.pt](http://www.wikipedia.pt))

## ANEXO G: Modelo Relacional



## ANEXO H: Exemplo C/AL Code

### Registo de Revisão de um Documento (Figura 53)

A explicação do código é precedida por “//”

//Ordenar os dados da tabela dos Documentos pelo número de documento e de revisão

//ldoc - Variável local que representa os registos da Tabela Documento (54013)

ldoc.SETCURRENTKEY("Document No.,"Revision No.");

//Pesquisar o Documento na Tabela com o mesmo número de documento e com o estado 4 (Publicado)

//Document – Parâmetro que representa o documento em questão

ldoc.SETRANGE(ldoc."Document No.",Document."Document No.");

ldoc.SETRANGE(ldoc.Status,4);

//Se encontrar então o documento é alterado para o estado 5 (Substituído)

IF ldoc.FINDFIRST THEN

BEGIN

ltemp:=ldoc."Revision No.";

ldoc."Current Situation":=text000;

ldoc.Status:=5;

ldoc.MODIFY(TRUE);

//Insere-se os dados do documento tornado Substituído e do Actual (publicado) na tabela

//lrrd – Variável local que representa os registos da Tabela de Registos de Revisão do Documento

lrrd.INIT;

```
lrrd."Document No.":=Document."Document No.";
lrrd."Revision No.":=Document."Revision No.";
lrrd."Previous Revision No.":=ltemp;
lrrd.INSERT(TRUE);
END;

// Todas as alterações feitas à BD dessa transacção são completadas e abre-se o formulário
correspondente (54027) no registo criado (lrrd)
COMMIT;
FORM.RUN(54027,lrrd);
```