

Filipe Alexandre Almeida Ningre de Sá

**Proposta de uma Arquitectura de Informação para a  
Secção de Obras Particulares do Município de  
Penacova**



**Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciência e Tecnologia  
Praça 9 de Abril, 349,4249-004 Porto, Portugal**

**Julho 2011**



Filipe Alexandre Almeida Ningre de Sá

**Proposta de uma Arquitectura de Informação para a  
Secção de Obras Particulares do Município de  
Penacova**



**Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciência e Tecnologia  
Praça 9 de Abril, 349,4249-004 Porto, Portugal**

**Julho 2011**

# **Proposta de uma Arquitectura de Informação para a Secção de Obras Particulares do Município de Penacova**

Por:

Filipe Alexandre Almeida Ningre de Sá

---

Orientador:

Professor Doutor Álvaro Manuel Reis da Rocha

Dissertação apresentada à Universidade  
Fernando Pessoa como parte dos requisitos  
para obtenção do grau de Mestre em  
Engenharia Informática ramo de Sistemas de  
Informação e Multimédia

## Resumo

Longe está o tempo em que os Municípes se deslocavam à Câmara Municipal para entregar, consultar ou simplesmente levantar um processo. Hoje, também pelas necessidades legais, eles exigem ter acesso à informação de uma forma mais rápida e eficaz.

A Administração Pública Local enfrenta pois um desafio no âmbito da modernização administrativa, procurando estimular a aproximação dos Municípes à Autarquia e, ao mesmo tempo, promover a desmaterialização dos processos.

Este trabalho surgiu da necessidade denotada por estas mudanças, pelo que se propôs um estudo com a finalidade de encontrar uma arquitectura de informação adequada para a Secção de Obras Particulares do Município.

A arquitectura de Informação desempenha um papel importante na função dos Sistemas de Informação, uma vez que permite manter uma visão global dos seus vários aspectos.

Para atingir o objectivo proposto foi aplicado o método BSP da IBM com a sua adaptação por Luís Amaral e João Varajão, na sua versão de 2007, ao estudo do caso da Secção de Obras Particulares do Município de Penacova.

Foi assim elaborada e concebida a arquitectura da informação para a Secção de Obras Particulares do Município de Penacova, sendo definidos oito grupos de processos (Administração, Atendimento, Saneamento processo, Licenciamento, Alvarás, Acompanhamento Obra, Licença Utilização e Arquivo). Na fase seguinte, foram identificados os principais problemas e definidas as prioridades e recomendações a implementar.

Todo o trabalho foi realizado com recolha de informação real e em contexto de trabalho.

**Palavras-chave:** Arquitectura de Informação, Tecnologias Informação, Sistemas de Informação, Município

## **Abstract**

The time when citizens went to the City Council to deliver, consult or simply obtain a process is long since past. Today, not only due to legal requirements, they demand access to information more quickly and effectively.

The Local Public Administration is also facing a challenge under the administrative modernization and wants to bring citizens closer to the municipality, promoting at the same time the dematerialization of processes.

This work arose from the given necessity of these changes; as a result, it has been proposed a study with the aim of finding a suitable information architecture for the Private Works Section of the Municipality.

The architecture of an information system plays an important role in the function of information systems, since it enables us to keep an overview of its various aspects.

To achieve the proposed goal, it was used IBM's BSP method with an adaptation by Luís Amaral and John Varajão in its 2007 version of the case study of the Private Works Section of the Municipality of Penacova.

Therefore, the information architecture for the Private Works Section of the Municipality of Penacova was developed and designed, being defined eight groups of processes (Administration, Reception, Proceedings, Licensing, Permits, Work Monitoring, License for Use and Archive). In the following stage, the main problems were identified and the priorities and recommendations to be implemented were defined.

All work was performed with real data collection and in real work context.

**Keywords:** Information Architecture, Information Technology, Information Systems, Municipality

## Resumé

Loin est le temps dans que les habitants se déplaçaient à la Mairie pour livrer, consulté ou tout simplement soulever un processus. Aujourd'hui, aussi par les besoins légaux, ils exigent l'accès à l'information plus rapidement et efficacement.

L'Administration Publique Locale est aussi confrontée à un défi de modernisation administrative et veut encourager l'approche des habitants à la Mairie et, au même temps, la promotion de la dématérialisation des processus.

Ce travail est apparu de la nécessité dénoté de ces changements, et par conséquent a proposé une étude dans le but de trouver une architecture d'information adapté à la Section des Travaux Particuliers de la Mairie.

L'architecture d'un Système d'Information joue un rôle important dans la fonction des Systèmes d'Information, car il permet de maintenir une vue d'ensemble de ses divers aspects.

Pour atteindre l'objectif proposé il a été appliqué la méthode BSP d'IBM avec son adaptation par Luis Amaral et João Varajão, dans sa version 2007 sur l'étude de cas de Section des Travaux Particuliers de la Mairie de Penacova.

Par conséquent, il a été développé et conçu l'architecture d'information pour la Section des Travaux Particuliers de la Mairie de Penacova, étant défini huit groupes de processus (Administration, Service d'Accueil, processus d'assainissement, Licences, Surveillance de Travaux, Licence d'Utilisation et Archives). Dans la phase suivante, les principaux problèmes ont été identifiés et définis les priorités et les recommandations à mettre en œuvre.

Tout le travail a été fait avec la collecte réelle d'information et en contexte de travail.

**Mots-clés:** Architecture d'Information, Technologies d'Information, Systèmes d'Information, Mairie.

## **Agradecimentos**

Expresso os meus agradecimentos a todos que contribuíram, de alguma forma, para a realização deste trabalho, em especial:

Ao Professor Doutor Álvaro Manuel Reis da Rocha, que desde logo aceitou a orientação deste trabalho, pelo estímulo e entusiasmo revelado pelo tema desta dissertação, pelas críticas e sugestões relevantes feitas durante o processo, pela disponibilidade sempre revelada, pelo incansável apoio moral e, sobretudo, pela amizade e confiança demonstradas.

Ao Professor Doutor Nuno Jorge Gonçalves de Magalhães Ribeiro, por todo o seu saber, a sua ajuda, os seus conselhos e o modo como sempre me apoiou e incentivou, e a paciência e simpatia com que sempre me recebeu.

À minha família, que acompanhou o trabalho e me foi estimulando pela confiança em mim depositada, fazendo-me acreditar que era possível chegar ao fim com sucesso.

Aos meus amigos, que sempre me apoiaram em todos os momentos e que nunca me deixaram desanimar nem desistir.

Aos meus colegas do Município de Penacova, pelo constante apoio e disponibilidade em responder às minhas solicitações.

Por fim, gostaria de estender os meus agradecimentos a todos aqueles que anonimamente me foram ajudando, fornecendo informações, ideias e críticas, algumas das quais essenciais para a prossecução deste trabalho.

# Índice

Resumo .....	ii
Abstract.....	iii
Resumé .....	iv
Agradecimentos .....	v
Índice .....	vi
Índice de Figuras .....	ix
Índice de Tabelas.....	x
Siglas e Acrónimos.....	xi
1. Introdução .....	12
1.1 Motivação .....	12
1.2 Objectivos e contribuições .....	13
1.2.1 Genéricos .....	13
1.2.2 Específicos .....	13
1.3 Abordagem de investigação .....	13
1.4 Estrutura da dissertação.....	14
2. Base teórica .....	15
2.1 Organização.....	15
2.2 Dados, Informação e Conhecimento.....	16
2.3 Tecnologias de Informação .....	17
2.4 Sistemas de Informação .....	18
2.5 Função Sistemas de Informação .....	19
2.5.1 Planeamento de Sistemas de Informação.....	20
2.5.2 Desenvolvimento de Sistemas de Informação .....	21
2.5.3 Exploração de Sistemas de Informação .....	23
2.5.4 Gestão de Sistemas de Informação.....	25

2.6	Arquitectura de Informação.....	26
3.	Metodologias para definição de arquitecturas de Informação .....	28
3.1	Metodologia BSP .....	28
3.2	Metodologia “BSP adaptado” .....	32
3.3	Referencial de Zackman.....	34
3.4	Metodologia <i>Enterprise Architecture Planning</i> .....	37
3.5	<i>Federal Enterprise Architecture Framework</i> .....	41
3.6	Método seleccionado para o estudo de caso.....	46
4.	Estudo de Caso – Secção de Obras Particulares Município de Penacova .....	47
4.1	Caracterização do Concelho de Penacova.....	47
4.2	Caracterização da Câmara Municipal de Penacova.....	50
4.3	Aplicação do Método BSP adaptado .....	54
4.3.1	Definição do âmbito e objectivo de estudo .....	55
4.3.2	Definição de equipa de projecto .....	55
4.3.3	Definição da logística .....	55
4.3.4	Identificação da informação a reunir .....	55
4.3.4.1	Recursos Humanos.....	55
4.3.4.2	Recursos Financeiros.....	57
4.3.4.3	Serviços Prestados.....	57
4.3.4.4	Clientes .....	57
4.3.4.5	Caracterização Parque Informático .....	58
4.3.4.6	Caracterização de Softwares Instalados e Sistemas de Informação.....	60
4.3.4.7	Missão .....	64
4.3.4.8	Visão.....	64
4.3.4.9	Metas e Iniciativas Estratégicas .....	64

4.3.4.10 Definição das Entidades .....	65
4.3.4.11 Definição dos Processos e Classes de Dados.....	65
4.3.5 Definição da arquitectura de informação .....	80
4.3.6 Análise do apoio Actual do SI aos processos.....	86
4.3.7 Problemas.....	89
4.3.8 Prioridades e recomendações .....	93
5. Conclusão.....	95
5.1 Síntese da Dissertação.....	95
5.2 Contributos .....	95
5.3 Limitações e possibilidades de trabalho Futuro.....	97
6. Bibliografia .....	99
7. Anexos .....	102

## Índice de Figuras

Ilustração 1 – Modelo Conceptual da Organização .....	16
Ilustração 2 - Enquadramento da função SI nas organizações (Rocha 2002).....	19
Ilustração 3 – Actividades do PSI. (Varajão 2005, pág 79).....	20
Ilustração 4 - Actividades do DSI (Varajão 2005, pág. 88).....	22
Ilustração 5 – Actividades do ESI (Varajão 2005, pág. 99) .....	24
Ilustração 6 - Gestão de Sistemas de Informação (Amaral e Varajão 2007).....	25
Ilustração 7 - Actividades da Função Sistemas de Informação (Varajão 2005).....	26
Ilustração 8 - Implementação BSP (Tomé, Paulo Rogério 2004).....	30
Ilustração 9 - Zachman Framework (Zachman Institute for Framework Advancement)	36
Ilustração 10 - FEAF Nível 1 (Chief Information Officers Council,1999) .....	42
Ilustração 11 - FEAF Nível 3 (Chief Information Officers Council,1999) .....	43
Ilustração 12 - PT162 Baixo Mondego .....	47
Ilustração 13 - Mapa Concelho Penacova .....	48
Ilustração 14 - Evolução demográfica no Município de Penacova [pt.wikipedia.org] ...	49
Ilustração 15 - Exemplos da indústria existente [www.google.pt] .....	50
Ilustração 16 - Organograma Município Penacova.....	52
Ilustração 17 - Esquema Genérico Secção Obras Particulares .....	54
Ilustração 18 – Esquema Rede Município de Penacova.....	59
Ilustração 19 - Sistema de Processos de Obras .....	61
Ilustração 20 - Sistema de Taxas e Licenças .....	61
Ilustração 21 - Sistema Gestão Documental .....	62
Ilustração 22 – WebSig .....	63
Ilustração 23 – ARCreder .....	63

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Fases do BSP ( Adaptado de IBM, 1987) .....	31
Tabela 2 - Fases Método.....	33
Tabela 3 - Níveis EAP – [Adaptado de SPEWAK e HILL, 1995] .....	38
Tabela 4 - Guia de Planeamento de Dados/Sistemas a Longo Prazo [adaptado de SPEWAK e HILL, 1995].....	40
Tabela 5 - FEAF Architecture Matrix (Sayles 2003) .....	44
Tabela 6 - Guia aplicação FEAF (Sayles 2003).....	45
Tabela 7 - Distribuição idades dos recursos Humanos.....	56
Tabela 8 - Habilitações Literárias dos Recursos Humanos .....	56
Tabela 9 - Plano Orçamental Secção Obras 2011 .....	57
Tabela 10 - Distribuição Computadores.....	58
Tabela 11 - Equipamentos Impressão .....	58
Tabela 12 - Matriz Organização / Processos .....	79
Tabela 13 - Matriz Processos / Classes de Dados .....	81
Tabela 14 - Matriz Processos / Classes de dados (Grupos).....	84
Tabela 15 - Matriz Arquitectura Informação .....	85
Tabela 16 - Matriz Aplicações/Entidades .....	86
Tabela 17 - Matriz Aplicações/Processos.....	87
Tabela 18 - Matriz Aplicações / Classes de Dados .....	88
Tabela 19- Folha análise problemas 1 .....	90
Tabela 20 - Folha análise problemas 2 .....	91
Tabela 21 – Definição de prioridades para desenvolvimento.....	93

## **Siglas e Acrónimos**

ASI – Arquitectura de Sistemas de Informação

BICS – Business Information Control Study

BSP – Business System Planning

DSI – Desenvolvimento de Sistemas de Informação

EA – Enterprise Architecture

EAF – Enterprise Architecture Framework

EAP – Enterprise Architecture Planning

ESI – Exploração de Sistemas de Informação

FSI – Função dos Sistemas de Informação

FEA – Federal Enterprise Architecture

FEAF – Federal Enterprise Architecture Framework

GSI – Gestão de Sistemas de Informação

PSI – Planeamento de Sistemas de Informação

SGD – Sistema de Gestão Documental

SI – Sistemas de Informação

SIG – Sistema de Informação Geográfica

SPO – Sistema de Processos de Obras

TAX – Sistema de Taxas e Licenças

TI – Tecnologias de Informação

# **1. Introdução**

“A globalização dos mercados, com a conseqüente intensificação da competitividade e o crescente nível de exigência relativamente a produtos e serviços, levam a que praticamente todos os aspectos da organização influenciem o seu posicionamento competitivo, muito particularmente a eficácia do seu Sistema de Informação (SI)” (Amaral e Varajão, 2007, p.1).

Como tal, a Administração Pública Local enfrenta hoje um desafio no âmbito da modernização administrativa, procurando aproximar os Municípios dos seus serviços e ao mesmo tempo, a necessidade constante em desmaterializar os seus processos.

O Município de Penacova não é excepção e existem nele essas necessidades. A informação é cada vez maior e a sua consulta tem de ser rápida e eficaz para que as decisões e acções sejam as mais eficientes possíveis.

No âmbito desta Dissertação, foi elaborado um estudo com a finalidade de encontrar uma arquitectura de informação para a Secção de Obras Particulares do Município capaz de responder às necessidades actuais e futuras.

Para isto, desenvolveu-se previamente um estudo sobre metodologias e conceitos existentes, para que o desenho da arquitectura de informação encontrada fosse coeso e baseado num trabalho académico que possa sustentar um produto final realmente útil e verdadeiro.

Neste primeiro capítulo serão descritos a motivação, objectivos e estrutura da dissertação.

## **1.1 Motivação**

A trajectória da vida profissional e académica revela diariamente a presença de novos desafios. Na presença de desafios surgem dificuldades que só com grande estudo podem ser ultrapassadas. Na presença de um destes desafios surgiu a necessidade de modernizar o departamento da Secção de Obras do Município de Penacova. Esta necessidade e oportunidade foram o mote para a escolha e empenho no tema da dissertação.

A constante necessidade em aproximar os Municípios à Autarquia e a desmaterialização dos processos são a motivação principal de quem lida diariamente com os Sistemas de Informação desactualizados existentes na administração pública local actualmente. A constante crise económica obriga e exige cada vez mais que cada investimento feito seja baseado num estudo correcto e eficaz que maximize um curto orçamento.

## **1.2 Objectivos e contribuições**

Neste subcapítulo são identificados os objectivos do trabalho. São separados em duas secções: Genéricos e Específicos.

### **1.2.1 Genéricos**

No âmbito da disciplina de Dissertação de Mestrado foi pretendido estudar conceitos que possibilitassem a escolha de uma metodologia de desenvolvimento de uma Arquitectura de Informação que respondesse às necessidades do Município de Penacova na Secção de Obras Particulares de uma forma simples, flexível, de fácil uso e adaptável à cultura existente no Município, e assim, permitisse elaborar uma proposta de uma Arquitectura de Informação para a Secção de Obras Particulares.

### **1.2.2 Específicos**

- Investigar, com base numa revisão bibliográfica, artigos, livros e dissertações com a finalidade de elaborar uma base académica de conceitos sobre a organização e temas na área de Sistemas de Informação;
- Analisar metodologias de desenvolvimento de arquitecturas de informação;
- Seleccionar uma metodologia e aplicar a mesma na Secção de Obras Particulares do Município de Penacova.
- Elaborar uma proposta para uma Arquitectura de Informação para a Secção de Obras Particulares

## **1.3 Abordagem de investigação**

A primeira fase de investigação consistiu na definição da área de estudo, que resultou de um interesse profissional e académico.

Numa segunda fase, foi realizada uma revisão de literatura através da leitura de uma amostra de livros, dissertações, teses e artigos da área que permitiu seleccionar e conhecer a metodologia a usar no caso prático.

Na continuação da abordagem anterior, foi seguido o método estudo de casos, sendo este muito adoptado nas investigações de carácter quantitativo e qualitativo (Höst e Runeson 2007), que permitiu a aplicação do método BSP (Business System Planning) da IBM adaptado por Amaral e Varajão (2007) na secção de obras do Município de Penacova.

Finalmente, com base em todos os elementos recolhidos e analisados, foi proposta uma nova Arquitectura de Informação para o desenvolvimento de sistemas que suportem as diferentes necessidades, de forma completa e integrada, na secção de obras Particulares do Município de Penacova.

A concluir a dissertação foram necessárias a discussão de resultados e a enumeração/planeamento do trabalho futuro.

#### **1.4 Estrutura da dissertação**

Este documento expõe todo o trabalho realizado no âmbito da dissertação de mestrado, assim como as principais metas definidas e atingidas, que inicialmente foram propostas.

Este primeiro capítulo engloba e apresenta as primeiras tarefas realizadas, onde se procura introduzir o tema, os objectivos e a forma de os atingir.

O segundo capítulo procura ilustrar o estado da arte sobre a temática em questão, com uma análise dos principais temas de desenvolvimento de arquitecturas de informação e respectivas.

O terceiro capítulo procura identificar e seleccionar metodologias capazes de ajudarem a definir a arquitectura de informação de uma organização

O quarto capítulo ilustra o trabalho de campo realizado, relativamente à análise do estudo de caso no Departamento de Obras Particulares do Município de Penacova com a implementação de uma metodologia estudada no capítulo anterior, que permitiu encontrar e definir uma arquitectura de informação.

O quinto e último capítulo permite expor conclusões e contributos do trabalho realizado assim como, as dificuldades, oportunidades e possibilidades de trabalho futuro, relativamente ao que foi desenvolvido no âmbito do projecto.

## **2. Base teórica**

Para a elaboração e estudo de um caso prático, existe uma necessidade de fundamentar as escolhas com uma base académica. Somente através de estudo e investigação pode ser escolhida e desenhada uma arquitectura de informação coesa.

Existe também uma enorme necessidade, antes de passar a um estudo de caso prático, em ilustrar a falta de consenso existente na área de SI, assim como em clarificar os vários conceitos existentes com a finalidade de os esclarecer.

É neste contexto que surge este capítulo. É feita uma revisão de literatura que permite basear uma escolha e aplicação correcta da metodologia a utilizar no capítulo seguinte para a definição da arquitectura de informação.

### **2.1 Organização**

No âmbito desta dissertação torna-se fundamental definir o que se entende por uma organização, dado que a forma como esta é percebida poderá afectar os factores considerados no Planeamento e Concepção dos Sistemas de Informação.

Costa (2002), entende organização como um grupo social em que existe uma divisão funcional de trabalho, visando atingir determinados objectivos e cujos membros são indivíduos intencionalmente co-produtores desses, assim como possuidores de objectivos próprios, fazendo parte de um sistema social com características culturais, económicas, éticas e sociais próprias, com o qual interage na decorrência das suas actividades.

Para Rocha (2002), uma organização pode ser vista como uma unidade social deliberadamente constituída para alcançar fins específicos num certo contexto social, sendo um sistema onde interagem quatro variáveis interdependentes: tarefas, estrutura, actores e tecnologia.

Galbraith (1977), defende que uma organização fica definida quando i) se escolhe a intenção da organização e se estabelece, assim, qual o seu domínio de actividade; ii) se subdividem as principais tarefas a executar pelos indivíduos na organização; iii) se integram as pessoas na organização.

Em resumo, numa organização existem três objectos: Pessoas, Trabalho e Intenção embora devamos realçar que nada poderia existir e coabitar sem os intervenientes externos. O mundo exterior é que pode dar à própria organização recursos e aceitar os resultados da sua actividade. A Ilustração 1, modelo conceptual, que se segue, define em pleno todos os intervenientes de uma organização.

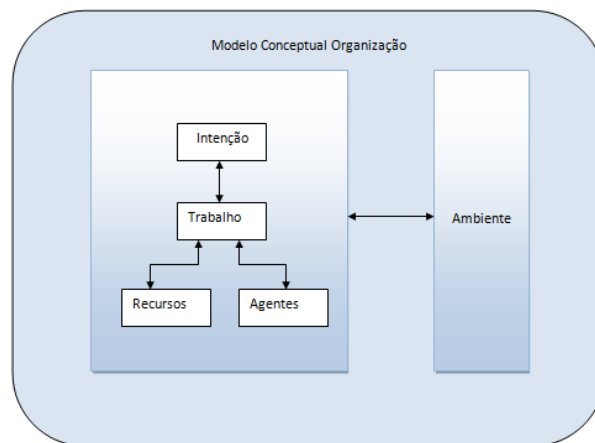


Ilustração 1 – Modelo Conceptual da Organização

## 2.2 Dados, Informação e Conhecimento

Dados, Informação e Conhecimento são termos banais no nosso quotidiano, mas difíceis de definir.

Para o planeamento e desenvolvimento de SI é necessário obter conhecimentos rigorosos nesta área, visto serem estes os três pontos base de qualquer trabalho.

Dados são um fenómeno qualquer desprovido de um significado.

Estes mesmos dados, a partir do momento que passam a ser contextualizados e úteis para alguém, passam a ser Informação.

“Informação é aquele conjunto de dados que, quando fornecido de forma e a tempos adequados, melhora o conhecimento da pessoa que o recebe, ficando ela mais habilitada a desenvolver determinada actividade ou a tomar determinada decisão”(Galliers, 1987 apud Amaral e Varajão, 2007).

A informação é utilizada como um factor estruturante e instrumento de gestão das organizações, assim como uma arma estratégica indispensável para a obtenção de vantagens competitivas (Amaral e Varajão, 2007).

Deverá ser tomado em consideração que nem toda a informação é útil. Poderemos definir quatro tipos de informação: i) Crítica, essencial para o funcionamento da organização; ii) Mínima, essencial para uma boa gestão; iii) Potencial, essencial para a obtenção de vantagens; iv) Lixo, informação que não tem valor útil (Amaral 1994).

Segundo Varajão (2005), informação é um conjunto de dados colocados num contexto útil e de grande significado que, quando fornecido de forma adequada a um determinado propósito, proporciona orientação, instrução e conhecimento a quem se destina, ficando este mais habilitado para tomar decisões ou desenvolver determinadas actividades.

### **2.3 Tecnologias de Informação**

A Tecnologia da Informação (TI) é um conjunto de recursos dedicado ao armazenamento, processamento e comunicação da informação, bem como o modo em que esses recursos estão organizados num sistema capaz de executar um conjunto de tarefas (Rocha 2002).

Stoner (1999) caracterizou TI como sistemas de computação, que é o conjunto integrado (*hardware*, *software*, procedimentos, dados e pessoas) usado para produzir informações. A sigla TI, Tecnologia da Informação, está relacionada com todas as actividades desenvolvidas com auxílio a recursos informáticos.

Casagrande (2005) afirma que “A tecnologia da informação é a expressão estruturada da importância da informação e o conhecimento, permitindo o estabelecimento de estratégias e agregando valor às práticas organizacionais”. Define ainda TI como um conjunto de *hardware* e *software* que desempenha uma ou mais tarefas de processamento das informações de um Sistema de Informação.

Em muitos casos pode ser erradamente confundida a TI com um departamento de uma organização, embora, felizmente, nos dias de hoje, a TI começou a assumir um papel muito mais importante nas organizações, o de factor de crescimento de lucros e de redução de custos operacionais.

Cabe realçar que, por si só, a TI não é capaz de criar resultados positivos para o negócio de uma organização. Só integrando e alinhando a TI com o objectivo de negócio é que se pode conseguir o sucesso pretendido. Só analisando esse objectivo é que se deve ponderar os investimentos na TI. Não existindo uma integração de propósitos, incorre-

se no risco de se implantar uma tecnologia inadequada, que não irá trazer mais-valias para nenhuma organização.

## **2.4 Sistemas de Informação**

Segundo Carvalho, Lopes e Morais (2005), apesar de existirem na literatura várias definições sobre Sistemas de Informação, nenhuma é utilizada de forma universal. Afirmam ainda, que “Poder-se-á dizer que não há organização sem informação, nem Sistema de Informação sem informação e, conseqüentemente, não há organização sem Sistema de Informação” (p10).

Casagrande (2005), diz que um Sistema de Informação é qualquer sistema que tem informações como entrada, com o objectivo de criar informações de saída. O mesmo autor ainda afirma que os Sistemas de Informação são sistemas abertos, que interagem com ambientes dinâmicos, utilizando pessoas, equipamentos e programas. Indo ao encontro da afirmação de Amaral e Varajão (2007) um Sistema de Informação é uma combinação de procedimentos, informação, pessoas e TI, para alcançar os objectivos da organização.

O Sistema de Informação engloba as actividades organizacionais que lidam com informação, que se podem enunciar como: adquirir, armazenar, recuperar, manipular, transmitir e utilizar a informação (Carvalho, Lopes e Morais, 2005).

Pode-se dizer que o SI permite a disponibilização da informação garantindo que as actividades organizacionais que manipulam a informação sejam funcionais. As actividades em que o Sistema de Informação pode intervir são todas aquelas que visam a mudança organizacional, permitindo executar ou melhorar acções na organização que não eram até então possíveis (Carvalho, Lopes e Morais, 2005).

Casagrande (2005) expõe que no dia-a-dia, o Sistema de Informação está associado ao uso da informática, pois proporciona vantagens ao nível do processamento das informações, melhoria da qualidade dos documentos e o conseqüente aumento da produtividade da organização. Esta acaba por desenvolver um Sistema de Informação para coordenar o planeamento, melhorar o controlo de gestão e ainda possibilitar maior agilidade, precisão e segurança aos processos operacionais.

## 2.5 Função Sistemas de Informação

Para a existência de um Sistema de Informação adequado para cada organização, são necessárias quatro actividades principais, significativamente relacionadas e interdependentes entre si: o Planeamento de Sistemas de Informação (PSI); o Desenvolvimento de Sistemas de Informação (DSI); a Exploração de Sistemas de Informação (ESI); e a Gestão de Sistemas de Informação (GSI) (Amaral e Varajão, 2007).

Essas quatro actividades principais estão englobadas no que se chama Função Sistemas de Informação (FSI), que é considerada área-chave para a eficiência, eficácia e sobrevivência num grande número de organizações. Segundo Rocha (2002), a FSI é parte integrante das principais áreas funcionais das organizações, sendo responsável por assistir as outras áreas no estabelecimento e manutenção de fluxos de informação dentro da organização e com seu ambiente, sabendo-se que esse mesmo ambiente exerce influência sobre as actividades das organizações e vice-versa. O enquadramento da FSI no ambiente organizacional pode ser visualizado na Ilustração 2.

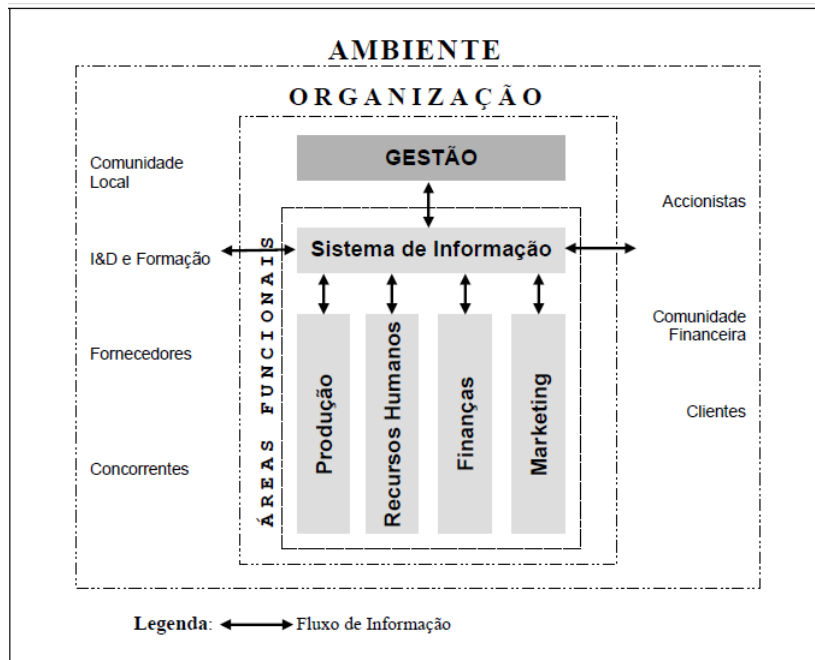


Ilustração 2 - Enquadramento da função SI nas organizações (Rocha 2002)

### 2.5.1 Planeamento de Sistemas de Informação

“O PSI deverá ser responsável pela identificação dos sistemas necessários, precedendo assim o DSI, responsável pelo seu desenvolvimento” (Amaral e Varajão, 2007).

Segundo Costa (2002) e Lopes *et al* (2005), o Planeamento de Sistemas de Informação pode ser caracterizado como uma actividade organizacional onde se define o futuro desejado para o seu SI, obtendo uma visão global do mesmo na organização que reflecte o seu papel na estrutura e actividades organizacionais, servindo ainda de suporte às TIs através da especificação de arquitecturas da informação e dos meios computacionais e de comunicações.

Varajão (2005) diz que o PSI é a parte do planeamento organizacional responsável pelo desenvolvimento dos recursos do SI, incluindo pessoas, *hardware* e *software*. Segundo o mesmo autor, o PSI tem três actividades relacionadas, que são interdependentes e podem ocorrer simultaneamente, como um processo contínuo, conforme apresentado na Ilustração 3 que se segue.

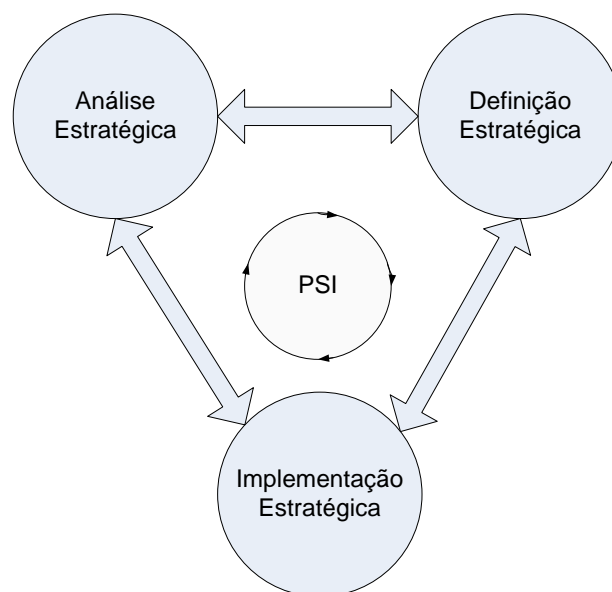


Ilustração 3 – Actividades do PSI. (Varajão 2005, pág 79)

A Análise Estratégica tem a capacidade de identificar a situação actual da organização e do SI utilizando uma análise dos diversos ambientes existentes, para que a Definição Estratégica com base nessa análise, defina os objectivos e estratégias que melhor se adequam à organização. Por sua vez, a Implementação Estratégica permite definir os

planos que implementam essas estratégias e permitem alcançar os objectivos devidos, bem como pela sua supervisão e revisão (Carriço 2007).

A finalidade do PSI é assegurar que os SI são desenvolvidos e utilizados para que se obtenha o máximo retorno de sua operação, o que pode ser conseguido através do alinhamento da procura de SI com a estratégia da organização e pelo impacto na estratégia do negócio, onde é possível melhorar a competitividade, a produtividade e a capacidade da organização em fazer face às forças que a afectam (Amaral e Varajão, 2007).

Através das constantes mudanças tecnológicas, admite-se que os planeamentos organizacionais sejam ajustados de forma rápida e eficaz a tais alterações, sendo assim o PSI não é apenas uma actividade organizacional responsável pela definição do SI e de estratégias para a sua utilização, mas também uma actividade de controlo, desenvolvimento e revisão do mesmo SI (Varajão, 2005).

### **2.5.2 Desenvolvimento de Sistemas de Informação**

O Desenvolvimento de Sistemas de Informação visa a construção de um Sistema de Informação baseado em tecnologias de informação, ou a adopção de um SI existente no mercado (Lopes *et al*, 2005).

Segundo Amaral e Varajão (2007), o DSI caracteriza-se como um processo de mudança que visa melhorar o desempenho de um subsistema de informação, referindo-se a todas as actividades envolvidas na produção de SI que suportem adequadamente a organização, não só no apoio aos seus processos, mas também na criação de vantagens competitivas.

Varajão (2005) afirma que a qualidade do SI tem impacto em quase todos os processos da organização, sendo o DSI um processo-chave para o sucesso das organizações. Qualquer SI, indiferente de como é adquirido ou construído, detém as actividades de análise, concepção, construção, implementação e manutenção, conforme apresentado na Ilustração 4.

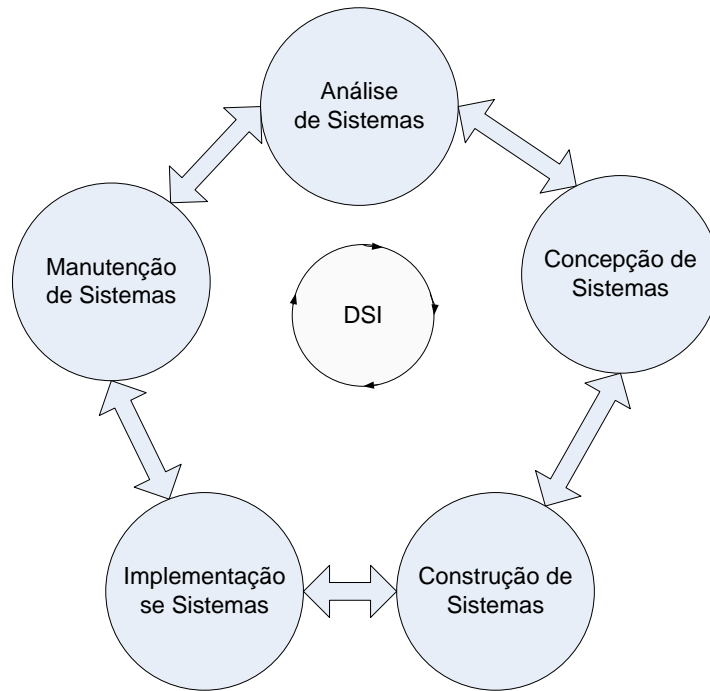


Ilustração 4 - Atividades do DSI (Varajão 2005, pág. 88)

Análise de Sistemas é a actividade do DSI que estuda os requisitos de informação da organização, dos utilizadores, das actividades, dos recursos e dos SI existentes, para com isso identificar o propósito, sendo o seu resultado a especificação dos requisitos do sistema (Cariço, 2007). Do resultado devem constar especificações de sistemas novos independentes da tecnologia que o suportará (Rocha, 2002).

Na Concepção de Sistemas é especificado como este deverá obedecer e realizar as necessidades de informação, através do desenvolvimento das funções que o sistema deve assegurar, nomeadamente estrutura de dados, estrutura de software, interfaces e algoritmos de procedimentos detalhados (Rocha, 2002; Cariço, 2007).

No DSI, a Actividade Construção de Sistemas resume-se na implementação técnica, ou seja, na codificação e teste do sistema especificado na concepção, recorrendo a linguagens de programação (Rocha, 2002). As especificações dos sistemas vão originar *software* e *hardware* que servem de suporte aos requisitos de informação da organização, tal como em documentação que expõe de uma forma clara os sistemas aos programadores e utilizadores. Deverão sempre ser feitos testes ao *software* e *hardware* para garantir que o sistema não contenha erros e responda aos requisitos e expectativas dos utilizadores (Costa 2002).

Carricho (2007) afirma que Implementação de Sistemas é a fase do DSI que se resume à implementação do novo sistema. O equipamento, o suporte lógico e os procedimentos do sistema entram em actividade (Costa 2002), tendo em conta aspectos como a sua integração no SI global, a formação dos utilizadores e controlo de qualidade com o fim de manter o sistema (Rocha 2002).

Manutenção permite assegurar que o sistema acompanha a mudança dos requisitos (Carricho 2007).

Em suma, “No desenvolvimento de um SI, os requisitos que o sistema pretende satisfazer deverão ser cuidadosamente analisados. A actividade responsável pela sua identificação é a Análise de Sistemas. A actividade de Concepção de Sistemas tem a seu cargo a especificação detalhada do sistema a ser construído para satisfazer os requisitos identificados na fase de análise. Com base nos requisitos e especificação do sistema, a actividade de Construção é responsável pela produção e teste do novo sistema, após a qual deverá ser instalado no âmbito da actividade de Implementação. A actividade de Manutenção será responsável pela adaptação do sistema às alterações de requisitos decorrentes da mudança organizacional” (Varajão, 2005, p.89).

### **2.5.3 Exploração de Sistemas de Informação**

A Exploração de Sistemas de Informação (ESI) é a responsável pelo bom funcionamento dos SI/TI. É responsável pela operação dos sistemas existentes, e também é importante para a definição de estratégias futuras, restringindo ou facilitando o PSI, DSI e GSI (Amaral e Varajão, 2007).

Segundo Varajão (2005), na ESI encontram-se cinco actividades, apresentadas na Ilustração 5, sendo que aqui não é possível referir uma sequência de actividades, pois todas elas estão inter-relacionadas, ocorrendo simultânea e continuamente.



Ilustração 5 – Actividades do ESI (Varajão 2005, pág. 99)

A actividade de Operação do Sistema envolve i) administração de dados, que compreende a manutenção das bases de dados onde todas as entidades de dados relevantes para a organização se encontram armazenadas; ii) a segurança e controlo do sistema que garante que os sistemas não são utilizados por pessoas sem autorização para tal; iii) os procedimentos de sistema que incluem a definição de tarefas; e iv) o suporte à administração, que consiste tanto no esclarecimento de dúvidas, como na resolução de problemas, no desempenho de tarefas complexas e formação aos utilizadores (Varajão 2005).

Cabe à Administração das Tecnologias da Informação assegurar o funcionamento das TI, tendo a seu cargo a manutenção e controlo (Carriço 2007).

Ward (1995, *apud* Varajão, 2005), afirma que “a capacidade da organização de obter, desenvolver e manter recursos humanos qualificados e capacitados irá ser determinante para o retorno do seu SI a longo prazo”. Nesse contexto, a Administração de Recursos Humanos consiste na qualidade dos colaboradores envolvidos no planeamento, desenvolvimento, exploração e gestão do SI.

Aquisição de Serviços e Recursos envolve a aquisição corrente de recursos e serviços, não englobando grandes iniciativas. Assim, a pesquisa de soluções no mercado, a procura de novas tecnologias, o planeamento de necessidades de equipamento, o

software e o economato, o controlo de existências assegurando stocks mínimos e os contactos com fornecedores são exemplos das actividades de Aquisição de Serviços e Recursos (Varajão 2005).

Existem ainda as Actividades de Carácter Diversificado, que estão intimamente relacionadas com aspectos burocráticos, com as práticas e com a própria cultura da organização.

#### 2.5.4 Gestão de Sistemas de Informação

Por Gestão de Sistemas de Informação, Rocha (2002), entende a gestão do recurso informação e de todos os recursos envolvidos no planeamento, desenvolvimento, exploração e manutenção do SI, conforme a Ilustração 6.

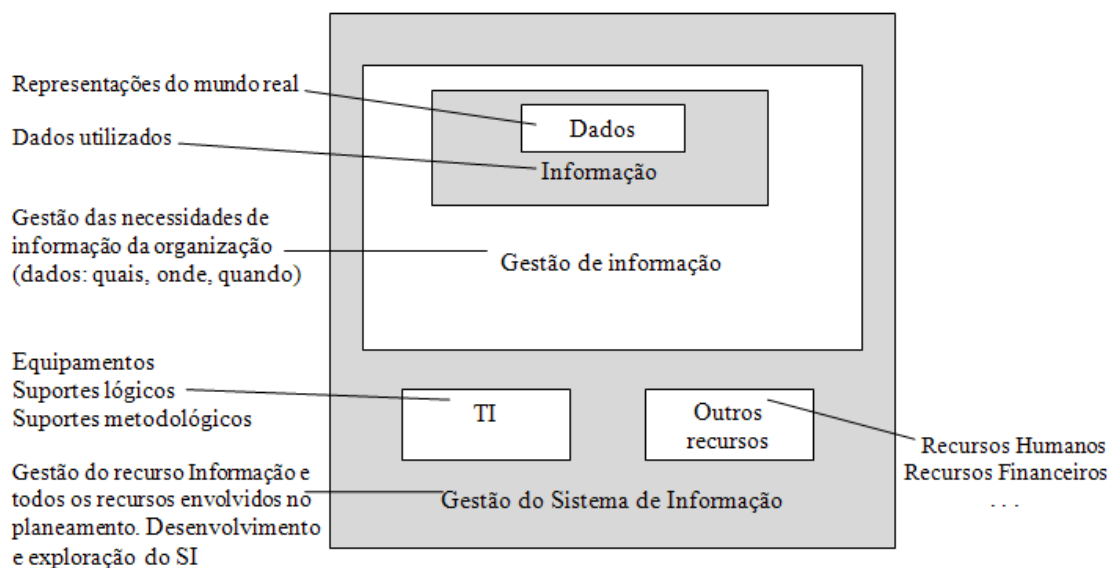


Ilustração 6 - Gestão de Sistemas de Informação (Amaral e Varajão 2007)

Amaral e Varajão (2007), afirmam que a GSI é responsável pelo planeamento, estruturação, direcção e controlo das actividades que são necessárias numa organização, assegurando que todos os elementos e recursos das TI garantam a existência de um SI adequado às suas necessidades.

A Ilustração 7 reflecte como a actividade de GSI através da envolvência e gestão das actividades de PSI, DSI e ESI pode representar um processo contínuo e interactivo.

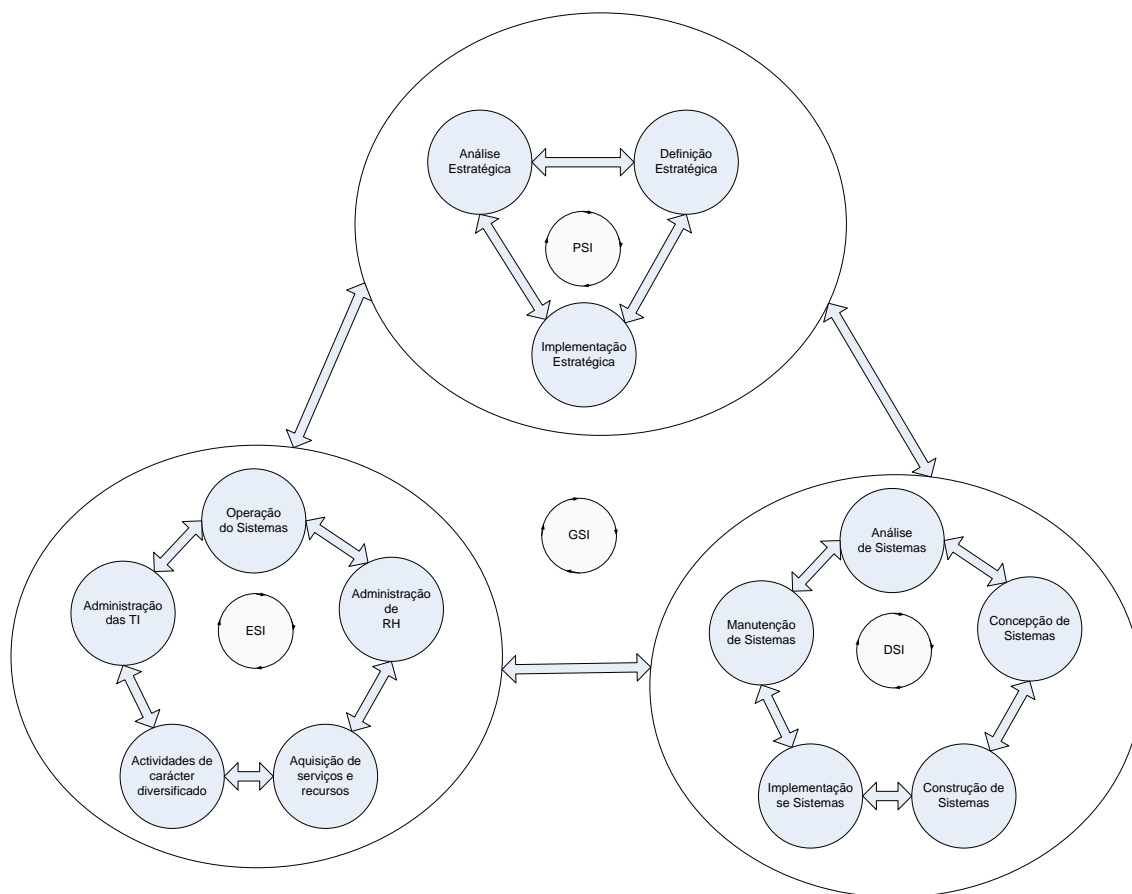


Ilustração 7 - Actividades da Função Sistemas de Informação (Varajão 2005)

Cariço (2007) afirma que “É deveras importante considerar o contexto na qual a GSI se enquadra, pois tornar-se-ia praticamente impossível a esta actividade conjugar e gerir todas as restantes actividades da FSI e objectos de gestão por estas criadas”.

Ainda Amaral e Varajão (2007) escrevem que, na GSI, para além de administrar a informação, ainda é necessária a gestão dos outros recursos relacionados com a concepção, construção e funcionamento do sistema. Varajão (2005), afirma que caberá à GSI o planeamento das actividades de PSI, DSI e ESI; mas é no PSI que a gestão é particularmente activa e directa, visto que o Planeamento é uma tarefa de gestão que trata da integração dos aspectos relacionados com SI no processo de planeamento da organização.

## 2.6 Arquitectura de Informação

O principal resultado do PSI é a definição de uma arquitectura global da informação da organização (Martin 1980 apud Costa Pedro, 2002).

A Arquitectura da Informação pode ser definida como “a expressão síntese das relações entre os processos organizacionais e os diversos conjuntos homogêneos de dados

(classes de dados) que formalizam da realidade pertinente para a organização enquanto sistema viável” (1986 *apud* Costa Pedro, 2002).

“Uma arquitectura é uma construção lógica de alto nível que, pela definição e controlo das interfaces entre todas as componentes envolvidas numa determinada realidade, permite a identificação dos seus relacionamentos e a sua integração, possibilitando uma visão global e potenciando o processo de organização e decisão sobre essa realidade” (Varajão, 2005 pág 130).

O conceito de Arquitectura de Informação tornou-se, não uma opção, mas sim uma ordem para o estabelecimento de organização e controlo nos investimentos (Zachman, 1987 *apud* Varajão, 2005).

Para elaborar uma Arquitectura de Informação, temos de ter conhecimento que existe uma grande variedade de métodos e abordagens, que foram surgindo das diferentes finalidades atribuídas a este processo. No capítulo seguinte, pela sua importância e grande divulgação no contexto do processo de PSI, alinhado com o objectivo do estudo de caso, serão estudadas algumas metodologias/referências que permitiram a elaboração e definição da Arquitectura de Informação na secção de obras particulares do Município de Penacova.

## **3. Metodologias para definição de arquitecturas de Informação**

O foco deste trabalho passa também por identificar metodologias capazes de ajudarem a definir a arquitectura de informação de uma organização. Assim sendo, serão descritas sucintamente nos próximos itens o *Business Systems Planning* (BSP), “o Método” de Luís Amaral e João Varajão, *Framework* de Zachman, *Federal Enterprise Architecture Framework* e a *Enterprise Architecture Planning* (EAP).

Apresentam-se estas metodologias por serem as mais representativas, dado serem referidas, estudadas e/ou aplicadas em vários outros trabalhos académicos, entre os quais: Carriço(2007), Casagrande (2005), Costa (2002), Sakamoto(1982) Sousa (2001), etc.

### **3.1 Metodologia BSP**

O *Business Systems Planning* define-se como uma metodologia estruturada que permite a uma organização estabelecer um PSI. Preocupa-se essencialmente com a forma como os SI deverão ser estruturados, integrados e implementados a longo prazo (Rocha, 2002).

“O BSP é uma metodologia de planeamento estruturada, voltada ao negócio da organização uma vez que é baseada nos processos e dados de negócio” (Souza Filho, 2001)

Segundo Sakamoto e Ball (1982), a metodologia BSP é uma forma estruturada de ajudar uma organização a estabelecer um planeamento para os seus sistemas de informação que satisfaça tanto a curto como a longo prazo as necessidades de informação.

Foi criado pela IBM, na sua primeira versão em 1975, e por várias vezes revisto, até à versão actual de 1984 (IBM, 1987).

Segundo Zachman (1982), o BSP é uma metodologia de estudo que foi elaborada para servir de apoio ao mercado empresarial e mercado público, por um programa da IBM e que surgiu graças ao resultado da experiência adquirida pelo departamento interno de Sistemas de Informação da IBM.

Este método na sua fase de elaboração envolve todas as pessoas chave de uma organização, visto ser focado em processos e precisar do apoio delas para os definir e encontrar correctamente.

De acordo com Sakamoto e Ball (1982), tem de existir uma equipa de estudo que recolhe e analisa os dados que são necessários para executar o negócio.

Precisa do apoio e patrocínio da Gestão de topo (IBM, 1987). Este apoio, tanto a nível da Gestão de topo, como de pessoas chaves é essencial para a ajuda de definição de processos, e será possível no Município de Penacova, visto este se encontrar com uma necessidade real em planear de uma forma sólida os seus Sistemas de Informação para o futuro.

Segundo o seu autor (IBM, 1987), o BSP tem como seu primeiro objectivo fornecer um plano de Sistemas de Informação que suporte as necessidades da organização, tanto a curto como a longo prazo, no entanto são descritos outros objectivos como:

- Dotar a gestão de topo de um método objectivo e formal que permita encontrar as prioridades dos SI sem considerar interesses que não os da organização;
- Dotar os Sistemas de um ciclo de vida longo, visto ser baseado em processos, que conseguem geralmente resistir às mudanças organizacionais, protegendo os investimentos, qualidade importante, numa organização pública que se encontra em constante mudança;
- Permitir que os recursos dos SI sejam alinhados com as metas da organização tornando-se assim mais eficazes;
- Comprometer e envolver a gestão de topo de uma forma mútua, ganhando a confiança deles devido ao feedback do desenvolvimento;
- Ajudar a estabelecer uma relação bilateral entre o departamento de SI e os restantes departamentos da organização através do fornecimento de sistemas que satisfaçam os requisitos necessários na realidade;
- Reconhecer e identificar os dados como recursos da organização, que por sua vez deverão ser geridos, controlados e planeados para serem usados por todos os envolvidos.

O BSP, como referido anteriormente, é uma metodologia estruturada que fornece um plano através de um estudo de cima para baixo e a implementação de baixo para cima, focado para processos de fácil e comprovada compreensão (Rocha 2002).

Um planeamento assente na metodologia BSP estuda a organização com distintos detalhes, global e detalhadamente e traduz os objectivos da organização em requisitos de informação (Ilustração 8).

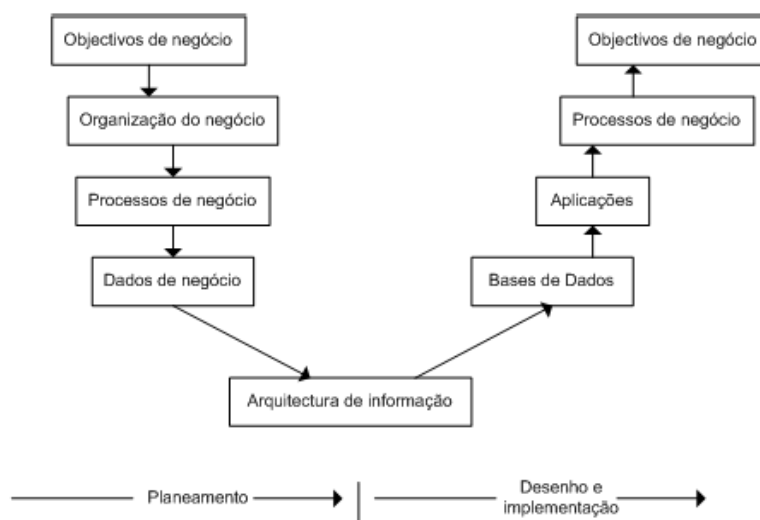


Ilustração 8 - Implementação BSP (Tomé, Paulo Rogério 2004)

As fases do método original são doze: 1) Actividades preliminares; 2) Preparação do estudo; 3) Início formal do estudo; 4) Definição dos processos da organização; 5) Identificação das entidades e dos requisitos de dados; 6) Definição da arquitectura de informação; 7) Análise do apoio dos SI's actuais aos processos; 8) Realização de entrevistas; 9) Sistematização de informações e conclusões; 10) Determinação de prioridades de implementação; 11) Análise da gestão de informação; 12) Documentação e comunicação do estudo, que na Tabela 1 serão brevemente definidas com auxílio da bibliografia original da IBM (1987).

Fases	Actividades
1- Actividades preliminares	Estabelecer o âmbito do estudo;
	Definir os objectivos do estudo;
	Desenvolver as razões de realização do estudo;
	Definir a equipa de trabalho;
	Orientação da equipa de trabalho;
2- Preparação do estudo	Logística;
	Rever os objectivos do estudo;
	Definir a estrutura do relatório final;
	Determinar a informação a ser recolhida;
	Seleccionar os quadros da organização a serem entrevistados e calendarizar as entrevistas;
	Desenvolver um plano de trabalho;
	Elaborar formulários de controlo de tarefas;
	Definir um arquivo de controlo de documentação;
	Estabelecer apoio administrativo;
	Rever com o patrocinador o trabalho realizado;
	Preparar o início do estudo;
Cronograma, etc.	
3 - Início formal do estudo	Recolha da visão do patrocinador;
	Revisão dos dados organizacionais;
	Revisão da informação sobre o SI;
	Revisão do plano do projecto;
4 – Definição dos processos da organização	Pré-requisitos para definir processos;
	Ciclo de vida de produtos e recursos;
	Definir processos.
5- Identificação das entidades e dos requisitos dados	Identificar e definir entidades da organização;
	Identificar e definir as classes de dados;
	Determinar que dados os processos criam ou usam.
6 – Definição da Arquitectura de Informação	Desenvolver as matrizes;
	Mostrar processos no eixo vertical;
	Mostrar classe de dados no eixo horizontal;
	Colocar U (usa) e C (cria) nas intersecções;
	Definir grupo de processos;
Definir fluxos de dados entre grupos de processos.	
7- Análise do apoio dos SI's actuais aos processos	Rever o suporte de SI aos processos;
	Identificar o uso actual.
8 - Realização de entrevistas	Preparar, elaborar e documentar as entrevistas.
9 - Sistematização de informações e conclusões	Fornecer uma base para recomendações e um plano de acção;
	Ajudar a definir prioridades na arquitectura;
	Fornecer informação para a descrição das aplicações na arquitectura de informação;
	Organizar, analisar e retirar conclusões da informação recolhida nas entrevistas.
10 - Determinação de prioridade de implementação	Determinação dos critérios de definição de prioridades;
	Listagem e classificação das aplicações potenciais;
	Documentação das aplicações recomendadas;
	Definição das opções.
11 - Análise de gestão de informação	Verificar missão da gestão de informação;
	Levar necessidades à equipa de direcção;
	Organização da informação.
12 - Documentação e comunicação do estudo	Elaborar lista de recomendações;
	Preparar relatório final;
	Apresentar o relatório final.

Tabela 1 - Fases do BSP ( Adaptado de IBM, 1987)

Este método tem duas fases que logo à primeira vista se enquadram com o objectivo final da dissertação, “Definição da arquitectura de informação” e “Apoio dos SI’s actuais aos processos”.

As matrizes do BSP definidas e criadas na fase de “Definição da arquitectura de informação” mostram uma visão sobre que processos existem, que dados criam ou usam, ajudando assim a estabelecer uma análise sobre que SI desenvolver ou comprar. Permite logicamente identificar qual a arquitectura ou sub-arquitecturas existentes na organização.

Conforme descrito por Souza (2001), a metodologia BSP, tem sido a base para várias outras como são o caso do BSP Adaptado apresentado por Luís Amaral e João Varajão (2007), a *Framework* de Zachman, o EAP, assim como pode ser utilizada para estudos estratégicos organizacionais relativos à arquitectura da informação.

### **3.2 Metodologia “BSP adaptado”**

Este método apresentado por Luís Amaral e João Varajão é baseado no BSP da IBM, no entanto poderá ser considerado um BSP reorganizado (Amaral e Varajão, 2007).

Tal como no BSP, o seu principal objectivo é fornecer um plano de SI que suporte as necessidades da informação da organização e a sua integração com o plano da organização (Amaral e Varajão, 2007).

A influência da gestão de topo e das pessoas chave da organização continua a ser um ponto-chave para o sucesso do planeamento como na metodologia anterior.

Os autores deste método, referem no seu livro que ele vai ao encontro dos factores chave no sucesso do planeamento, desenvolvimento e implementação de uma arquitectura de informação que efectivamente suporta os objectivos da organização, sendo eles:

“Planeamento de cima para baixo; Implementação de baixo para cima; Gestão da informação como um processo organizacional; Abordagem orientada aos processos organizacionais; Utilização de uma metodologia comprovada e fácil compreensão.” (Amaral e Varajão 2007)

Ainda neste método podemos constatar que ao invés das doze fases do BSP original, são propostas seis fases, sendo elas: 1) Actividades preliminares, 2) Preparação do estudo, 3) Início formal do estudo, 4) Caracterização do sistema de informação, 5) Construção de cenários alternativos para o sistema de informação futuro e 6) Negociação, implementação e controlo de soluções.

Para cada uma das seis etapas os autores definem, as tarefas como se pode verificar na tabela 2.

Fases	Actividades
1-Actividades Preliminares	Realização de sessão de sensibilização e comprometimento; Revisão do trabalho realizado e decisão de prossecução.
2 - Preparação do estudo	Definição da equipa de projecto; Definição da logística; Definição da estratégia de comunicação; Realização de sessão de orientação da equipa de projecto; Definição de procedimentos de Gestão de Projecto; Revisão do trabalho realizado.
3 - Início formal do estudo	Identificação da informação a reunir; Recolha preliminar de informação; Reunião de arranque formal; Marcação de entrevistas; Revisão do trabalho realizado.
4 - Caracterização do sistema de informação	Definição dos processos da organização; Identificação dos requisitos de dados; Definição da arquitectura de informação; Análise do apoio actual do SI aos processos; Realização de entrevistas; Sistematização da informação e desenvolvimento de conclusões.
5 - Construção de cenários alternativos para o SI futuro	Determinação de prioridade de implementação; Análise e avaliação de soluções alternativas; Desenvolvimento de recomendações; Documentação e comunicação de resultados.
6 - Negociação, Implementação e controlo de soluções	Negociação de soluções; Implementação de soluções; Controlo de soluções.

Tabela 2 - Fases Método

Podemos constatar que apesar de existir uma diferença teórica entre as duas metodologias (BSP/Método) devido às doze fases do modelo original e as seis fases do “método”, pode ser claramente verificado e identificado que este método é um BSP adaptado, mas não compactado.

Ou seja, as três primeiras actividades são comuns (Actividades preliminares, Preparação do Estudo e Início Formal do estudo), a quarta fase do “método”, Caracterização do sistema de informação é muito mais abrangente, que a original do BSP visto nesta fase poderemos encontrar i) definição de processos, ii) identificação dos requisitos de dados, iii) análise do apoio actual dos SI aos processos, iv) definição de arquitecturas, v)

realização de entrevistas e vi) sistematização da informação. As restantes fases do método são em todas comuns ao BSP original.

Contudo, a divisão por seis fases torna o estudo mais definido e mais palpável de objectivos, podendo identificar e separar facilmente quatro momentos essenciais no processo do estudo:

- Um primeiro momento, onde é realizada a preparação do estudo e recolhida a informação preliminar sobre a organização e o SI.
- Na segunda parte, é feita uma caracterização e desenho da arquitectura de informação e uma análise do suporte do SI actua/planeado;
- Numa terceira parte, é feita uma identificação de cenários alternativos para o SI futuro e são elaboradas as recomendações para a sua implementação
- Na quarta parte, é estudada a implementação e o controlo das soluções seleccionadas para o SI.

Também a boa documentação e os casos de sucesso de implementação em Portugal tornam este “método” adaptado do BSP uma solução mais praticável à realidade nacional, tal como Amaral e Varajão (2007) escrevem “um processo de PSI, com provas dadas em diversos estudos realizados em organizações Portuguesas”.

### **3.3 Referencial de Zackman**

O *Framework* de Zachman foi formalmente publicado em 1987 na IBM, por John Zachman, tendo sido considerado, na altura da publicação, como um referencial para descrição de ASIs (Zachman, Inmon, Geiger 1997).

Segundo Rocha e Santos (2010), o *Framework* de Zachman para a Arquitectura de Sistemas de Informação fornece um meio de assegurar que as normas para criar o ambiente de informação existem e que estão integradas apropriadamente.

Song e Song (2010) fazem alusão que o *Framework* de Zachman ajuda a identificar o objectivo e a finalidade em construir uma arquitectura empresarial, sendo que é descrito numa matriz que fornece várias perspectivas da arquitectura global sobre o eixo vertical e a classificação dos diferentes artefactos da arquitectura no eixo horizontal, fornecendo assim especificações para cada célula da matriz.







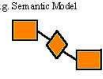
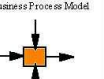

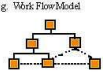

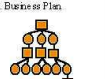
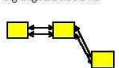
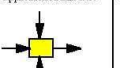
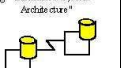
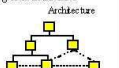

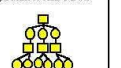
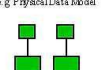
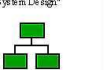
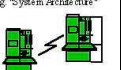
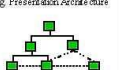
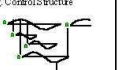







Zachman, Inmon e Geiger (1997) referem que o *Framework* fornece uma abordagem sistemática para a criação de um produto, desde o pensamento, planeamento, concepção e conclusão. Como qualquer outra abordagem sistemática, tem um conjunto de regras que são necessárias para preservar a sua integridade.

Este modelo reconhece que os sistemas informáticos têm de se relacionar com o negócio. No negócio, as pessoas têm diferentes perspectivas ou papéis e, logo, necessidades diferentes. As necessidades em cada perspectiva podem ser expressas pelo entendimento de cada uma de uma série de dimensões ou abstrações: um entendimento mais profundo destas necessidades ajuda a construir um sistema de informação que pode ir ao encontro destas necessidades (Rocha e Santos, 2010).

De acordo com Zachman, Inmon e Geiger (1997), o *Framework* de Zachman reconhece que os sistemas informáticos devem estar relacionados com o mundo dos negócios. No mundo dos negócios, as pessoas têm diferentes perspectivas ou funções, dependendo de sua necessidade e uso que fazem da informação. As necessidades de cada perspectiva devem ser expressas através da compreensão de cada um, de uma série de dimensões ou informações.

Assim, como mostra a Ilustração 9, o modelo encontra-se organizado em perspectivas (linhas da matriz) e vistas (colunas da matriz). Essa estrutura considera, no eixo vertical, cinco diferentes perspectivas, que abrangem todas as visões necessárias para uma boa definição de arquitectura: a visão contextual do negócio (própria do planeador e do proprietário), a visão do designer (para desenvolver o modelo lógico), a visão do construtor (que deve desenvolver o modelo físico), e a visão do subcontratado (que constrói partes específicas de um produto). No eixo horizontal encontram-se as dimensões ou abstrações, relacionadas a dados, processos e rede, que respondem às seis questões básicas para solucionar um problema: as entidades ou coisas (o que?), a execução das actividades (como?), as pessoas envolvidas (quem?), os locais considerados (onde?), o momento ou oportunidade do evento (quando?), e as motivações necessárias (por que?) (Tomé, 2004; Casagrande, 2005; Rocha e Santos, 2010).

## ENTERPRISE ARCHITECTURE - A FRAMEWORK <sup>TM</sup>

	DATA <i>What</i>	FUNCTION <i>How</i>	NETWORK <i>Where</i>	PEOPLE <i>Who</i>	TIME <i>When</i>	MOTIVATION <i>Why</i>	
SCOPE (CONTEXTUAL) <i>Flower</i>	List of Things Important to the Business 	List of Processes the Business Performs 	List of Locations in which the Business Operates 	List of Organizations Important to the Business 	List of Events Significant to the Business 	List of Business Goals/Strat 	SCOPE (CONTEXTUAL) <i>Flower</i>
ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL) <i>Owner</i>	e.g. Semantic Model  Ent = Business Entity Rein = Business Relationship	e.g. Business Process Model  Proc = Business Process IO = Business Resources	e.g. Logistics Network  Node = Business Location Link = Business Linkage	e.g. Work Flow Model  People = Organization Unit Work = Work Product	e.g. Master Schedule  Time = Business Event Cycle = Business Cycle	e.g. Business Plan  End = Business Objective Means = Business Strategy	ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL) <i>Owner</i>
SYSTEM MODEL (LOGICAL) <i>Designer</i>	e.g. Logical Data Model  Ent = Data Entity Rein = Data Relationship	e.g. "Application Architecture"  Proc = Application Function IO = User Views	e.g. "Distributed System Architecture"  Node = IS Function Processors, Storage with Link = Line Characteristics	e.g. Human Interface Architecture  People = Role Work = Deliverable	e.g. Processing Structure  Time = System Event Cycle = ? Means = ?	e.g. Business Rule Model  End = Structural Assertion Means = Action, Assertion	SYSTEM MODEL (LOGICAL) <i>Designer</i>
TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL) <i>Builder</i>	e.g. Physical Data Model  Ent = Segment/Table/etc. Rein = Pointer/Key/etc.	e.g. "System Design"  Proc = Computer Function IO = Screen/Device Formats	e.g. "System Architecture"  Node = Hardware/System Software Link = Line Specifications	e.g. Presentation Architecture  People = User Work = Screen Format	e.g. Control Structure  Time = Execute Cycle = Component Cycle	e.g. Rule Design  End = Condition Means = Action	TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL) <i>Builder</i>
DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT) <i>Sub-Contractor</i>	e.g. Data Definition  Ent = Field Rein = Address	e.g. "Program"  Proc = Language Stmt IO = Control Block	e.g. "Network Architecture"  Node = Addresses Link = Protocols	e.g. Security Architecture  People = Identity Work = Job	e.g. Timing Definition  Time = Interrupt Cycle = Interrupt Cycle	e.g. Rule Specification  End = Sub-condition Means = Step	DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT) <i>Sub-Contractor</i>
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g. DATA	e.g. FUNCTION	e.g. NETWORK	e.g. ORGANIZATION	e.g. SCHEDULE	e.g. STRATEGY	FUNCTIONING ENTERPRISE

Zachman Institute for Framework Advancement - (810) 231-0531

Ilustração 9 - Zachman Framework (Zachman Institute for Framework Advancement)

Casagrande (2005) e Rocha e Santos (2010), afirmam que a estrutura de Zachman baseia-se em sete regras básicas que garantem a não ambiguidade em relação às perspectivas, às dimensões e aos pontos de intersecção. São elas:

- 1) **Importância das dimensões:** todas as dimensões têm a mesma importância; as colunas não têm nenhuma ordem de prioridade ou sequência, e a ordem das colunas no modelo é arbitrária;
- 2) **Simplicidade das dimensões:** cada coluna tem um modelo simples básico para descrever uma parte da organização e da arquitectura do seu SI, representando uma abstracção do quadro completo para auxiliar a focalizar a atenção em um aspecto particular da situação; contudo, os modelos são interdependentes e interagem continuamente, uma alteração numa coluna afecta outra ou mais colunas;
- 3) **Singularidade das dimensões:** o modelo básico de cada coluna só se aplica a uma dimensão. Assim, os nós de uma rede representados na dimensão "Locais", podem interagir somente com os agentes representados na dimensão "Pessoas";

- 4) **Singularidade das perspectivas:** cada linha é única e difere das outras em função das restrições que cada uma impõe e a natureza cumulativa dessas restrições dita a sequência das perspectivas.
- 5) **Singularidade das células:** cada célula (intersecção entre a linha da perspectiva e a coluna da dimensão) é única. Por exemplo, uma entidade do negócio só pode ser encontrada na intersecção do modelo da organização com o quê;
- 6) **Necessidade das dimensões:** todas as seis dimensões precisam representar cada perspectiva na sua totalidade. Cada dimensão é necessária e fornece uma abstracção de uma visão completa tendo por objectivo responder a uma questão particular;
- 7) **Recursividade lógica:** o modelo é recursivo no que diz respeito a versões (ex: descrições alternativas de sistemas) e decomposições (as células do modelo podem ser apresentadas com vários níveis de detalhe).

### **3.4 Metodologia *Enterprise Architecture Planning***

A metodologia *Enterprise Architecture Planning* foi criada por Spewak e Hill (1995) para o desenvolvimento de arquitecturas organizacionais. Costa (2002), afirma que o EAP pretende ser uma abordagem moderna para o planeamento de dados de qualidade que permita a realização da missão do sistema de informação de uma organização. Segundo Sousa (2001), é o processo de definir as arquitecturas para o uso da informação que suporta as operações da organização, e o seu plano de implementação das mesmas. Baseia-se nas duas linhas iniciais do referencial de Zachman: a do planeador e a do proprietário (Tomé, 2004; Casagrande, 2005).

Na EAP, numa primeira etapa, são definidas as arquitecturas sem os desenhos do sistema, de base de dados, nem da rede de comunicação. Em seguida, enquanto a arquitectura define o que fazer, o plano de implementação diz quando deverão ser implementadas tais arquitecturas. Por último, após a conclusão do EAP, o desenho e o trabalho de implementação são executados pela área de SI (Casagrande, 2005).

O método é composto por sete fases, divididas em quatro níveis, conforme tabela 3.

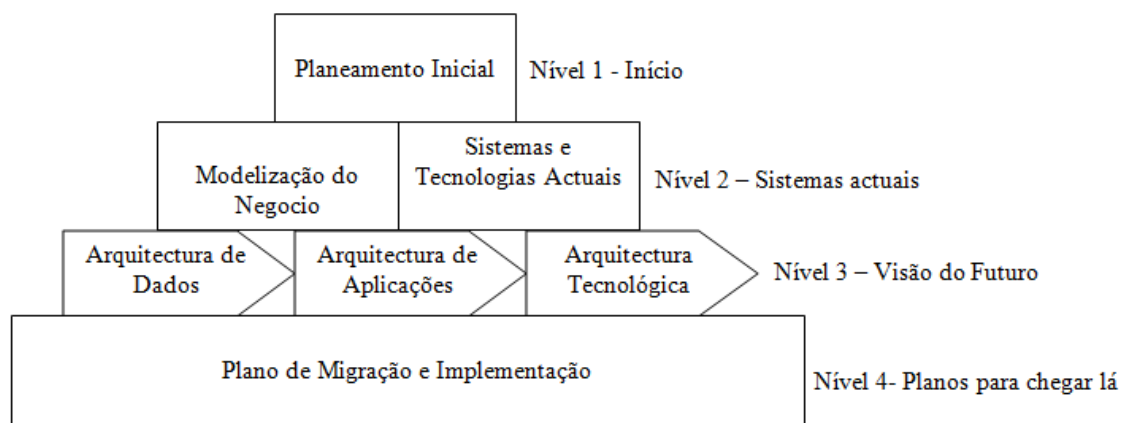


Tabela 3 - Níveis EAP – [Adaptado de SPEWAK e HILL, 1995]

Cada nível pode ser distinguido pelo seu foco (Casagrande, 2005, Costa, 2002 e Tomé, 2004):

**Nível 1** - Planeamento Inicial: define-se quem deve ser envolvido, que metodologia e que ferramentas usar, o qual origina um plano de trabalho para o projecto EAP, que deve garantir a participação da alta administração nas fases seguintes.

**Nível 2** - Define-se uma base de conhecimento acerca do negócio e da informação utilizada para gerir o mesmo sendo composto por 2 fases:

Modelização do negócio: compilação do conhecimento de base sobre a organização assim como a informação necessária para produzir suas operações.

Sistemas e tecnologias actuais: são identificados os sistemas aplicativos em funcionamento dentro da organização e as plataformas tecnológicas que lhes servem de suporte. É um inventário de aplicações, dados e plataformas, que permite uma base para planos de migração a longo prazo.

**Nível 3** - Aqui define-se o que se pretende atingir, definindo cada arquitectura:

- Arquitectura de dados: definem-se os principais tipos de dados que servirão de suporte às operações da organização, sendo constituída por entidades, atributos e relacionamentos.
- Arquitectura aplicacional: define-se pelas aplicações necessárias para gerir os dados, em suporte às funções do negócio, incluindo-se os diagramas dos

componentes relativos às estações de trabalho conceptuais, à rede física da organização e à arquitectura de sistemas.

Arquitectura tecnológica: define as plataformas tecnológicas necessárias para as aplicações gerirem os dados que vão suportar as operações da organização.

**Nível 4** - Planos de Implementação e Migração: define-se a sequência para a implementação das aplicações e do seu cronograma, uma análise custo/benefício e a proposta de uma linha migratória.

Na Tabela 4 são representadas as etapas que devem ser cumpridas em cada uma das sete fases do EAP:

Fases	Actividades
1- Planeamento Inicial	a) Determinar o âmbito e os objectivos do EAP; b) Criar uma visão (reuniões iniciais com a gestão); c) Adaptar a metodologia de planeamento; d) Conseguir recursos computacionais; e) Montar a equipa de planeamento; f) Preparar o plano de trabalho do EAP; g) Obter / confirmar o compromisso e os recursos.
2- Desenvolvimento do modelo da organização	a) Documentar a estrutura da organização; b) Identificar e definir as funções da organização; c) Documentar o modelo preliminar da organização e distribuir para comentários; d) Fazer uma pesquisa na organização para obter dados detalhados; e) Tabular os dados detalhados; f) Documentar o modelo completo da organização; g) Distribuir o modelo completo da organização para comentários.
3- Relacionar as arquitecturas de sistemas e de tecnologia existentes	a) Determinar o âmbito, os objectivos e o plano de trabalho para preparar o inventário dos recursos da informação; b) Preparar a recolha de dados; c) Recolher os dados do inventário; d) Armazenar os dados; e) Validar e rever o rascunho do inventário; f) Desenhar os diagramas; g) Distribuir o inventário; h) Administrar e manter o inventário;
4- Definição da arquitectura de dados	a) Listar entidades de dados candidatas; b) Definir entidades, atributos e relacionamentos; c) Relacionar as entidades às funções da organização; d) Distribuir a arquitectura de dados.
5- Definição da arquitectura de aplicações	a) Mostrar as aplicações candidatas; b) Definir as aplicações; c) Relacionar as aplicações com as funções da organização; d) Analisar o impacto das aplicações actuais; e) Distribuir a arquitectura de aplicações.
6- Definição da arquitectura de tecnologia	a) Definir a arquitectura de distribuição de dados e aplicações; b) Definir as plataformas tecnológicas; c) Distribuir a arquitectura tecnológica.
7- Formular a estratégia e os planos de implementação	a) Estabelecer a sequência de desenvolvimento das aplicações; b) Estimar o trabalho e os recursos necessários para executá-lo e elaborar um cronograma; c) Estimar os custos e resumir os benefícios do plano; d) Determinar os factores de sucesso e fazer recomendações; e) Relatório final; f) Apresentação final.

**Tabela 4 - Guia de Planeamento de Dados/Sistemas a Longo Prazo [adaptado de SPEWAK e HILL, 1995]**

### ***3.5 Federal Enterprise Architecture Framework***

Roger Sessions (2011) descreve a *Federal Enterprise Architecture* (FEA) como a mais recente tentativa do governo federal dos Estados Unidos da América (EUA) em unir o grande número de agências e funções sob uma única arquitectura corporativa comum e universal.

De acordo com Sayles (2003), a *Federal Enterprise Architecture Framework* (FEAF) é um mecanismo que uma organização pode utilizar para gerir e controlar o desenvolvimento e manutenção da sua arquitectura. Ainda fornece uma estrutura para organização dos recursos do governo, descrevendo e regulando as actividades da sua arquitectura. O *Framework* organiza as informações sobre a empresa em vários níveis. O nível superior, nível 1, é o mais alto nível da empresa. O nível mais baixo, nível 4, contém as informações mais detalhadas sobre a empresa.

Divide a arquitectura da empresa em negócio, dados, aplicações e tecnologia. A FEAF utiliza elementos do *Framework* de Zachman, e usa o método de planeamento de Spewak.

Segundo Abbas, Mir ali e Ferydon (2010) o objectivo do FEAF é a facilidade em desenvolver processos e informações comuns entre as agências federais Norte-Americanas e outras organizações deste Governo. No entanto, este *Framework* é adaptável para outras aplicações governamentais e ainda para organizações com e sem fins lucrativos.

Ainda Sayles (2003) refere que a FEAF utiliza oito componentes necessários para o desenvolvimento e manutenção da arquitectura das Organizações Federais Norte Americanas.

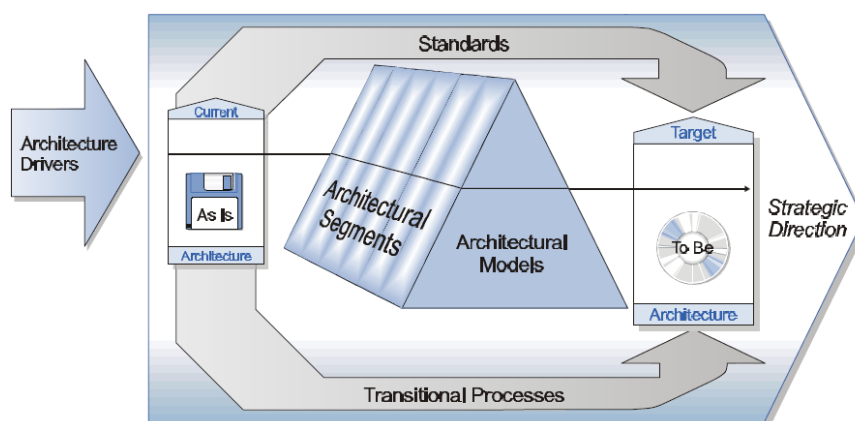
#### **Nível 1:**

É o mais alto nível no FEAF. Introduce os oito componentes necessários para o desenvolvimento e manutenção do FEA, sendo eles:

- 1) ***Architecture Drivers***: representam o estímulo externo que leva a mudanças na FEA;
- 2) ***Strategic Direction***: garante que as mudanças são consistentes com as orientações do governo;

- 3) **Current Architecture:** representa o estado actual da empresa ou agência. Uma caracterização detalhada e completa pode ser muito importante para os custos e manutenção;
- 4) **Target Architecture:** representa os objectivos para a empresa dentro do contexto das direcções estratégicas;
- 5) **Transitional Processes:** estes processos aplicam as mudanças da arquitectura actual para os objectivos arquitectónicos planeados, de acordo com os padrões de arquitectura, assim como os vários procedimentos governamentais: planeamento de migrações, orçamentos, administração da configuração e controlo das mudanças;
- 6) **Architectural Segments:** foca-se num conjunto, ou empresas menores (secções) dentro da empresa estudada;
- 7) **Architectural Models:** fornece a documentação e as bases para administração e implementação das mudanças na organização;
- 8) **Standards:** São os padrões adoptados na agência (tanto obrigatórios quanto voluntários), incluindo melhores práticas e vários padrões públicos, contribuindo para promover a operação conjunta dos sectores.

Os fluxos entre esses níveis podem ser visualizados na ilustração 10.



**Ilustração 10 - FEAF Nível 1 (Chief Information Officers Council, 1999)**

## Nível 2

No Nível 2 é exposto, com maior detalhe, os aspectos do negócio, a concepção da FEA e como ambos estão relacionados.

Esta relação é do tipo *push/pull* (estímulo), ou seja os aspectos do negócio tentam estimular a concepção da arquitectura para que esta possa atender às suas necessidades. Por sua vez a concepção da arquitectura (ex. os novos desenvolvimentos de dados, aplicações e tecnologia) tenta ajustar o negócio a novos níveis de prestação de serviços em apoio às operações de negócios.

Tal como no nível 1 são elaborados os mesmos oito elementos descritos anteriormente com a finalidade de fornecer granularidade adicional aos aspectos de negócios e a concepção da arquitectura.

### Nível 3

No nível 3 (Ilustração 11), são detalhadas as peças desenhadas para a Framework, mostrando as três arquitecturas: dados, aplicações e tecnologia. Este nível ainda fornece detalhes adicionais para *Architectural Segment*, *Transitional Processes*, e para os *Standards*.

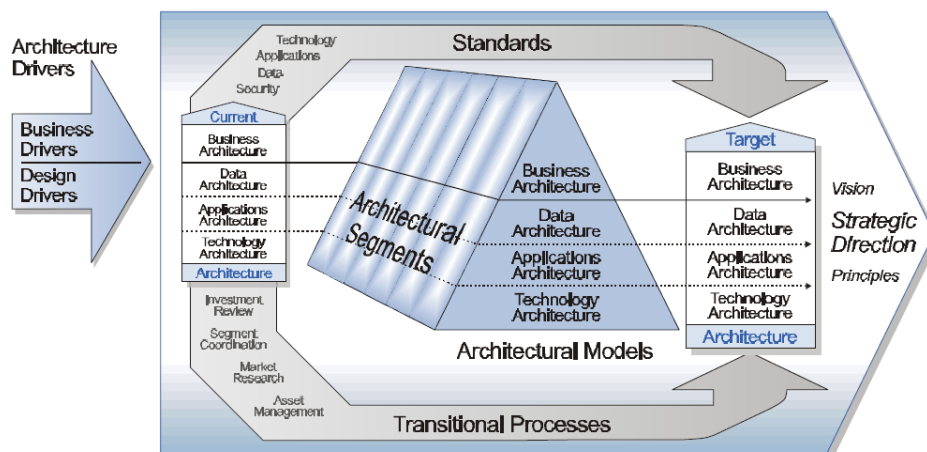


Ilustração 11 - FEAF Nível 3 (Chief Information Officers Council,1999)

### Nível 4

O nível 4 identifica os tipos de modelos que descrevem a arquitectura do negócio e as três arquitecturas de desenho: dados, aplicações e tecnologias. E ainda define o planeamento da arquitectura empresarial. Nesse nível, começa a evoluir e ser explicitado o modo como a arquitectura do negócio é suportada pelas três arquitecturas de desenho. Agora, a FEAF identifica dois mecanismos: a matriz FEAF e metodologia EAP. A matriz FEAF é usada para organizar as informações da arquitectura e o EAP ajuda a definir qual arquitectura é apropriada para uma empresa específica.

## A matriz FEAF

A matriz FEAF (Tabela 5) fornece uma estrutura para desenvolver, manter e implementar ambientes operacionais de alto grau e apoiar a implementação de sistemas de TI.

A matriz foca em três aspectos do *Framework* de Zachman, dados (*what*), processos ou aplicações (*how*), e localização ou tecnologia (*where*). É uma matriz 3x5, com tipos de arquitectura (dados, aplicações e tecnologia), e perspectivas (planeador, proprietário, designer, e construtor).

Perspectiva	Arquitectura de Dados	Arquitectura de Aplicações	Arquitectura Tecnológica
Planeamento (scope-âmbito)	Lista de objectos de negócio	Lista de processos de negócio	Lista de localizações de negócio
Proprietário (empresa)	Modelo semântico	Modelo de processos de negócio	Modelo logístico de negócio
Concepção – Sistemas de Informação	Modelo lógico de dados	Arquitectura de Aplicações	Arquitectura de implantação geográfica do sistema
Desenvolvimento (tecnologia)	Modelo físico de dados	Desenho de sistemas	Arquitectura da tecnologia
Subcontratante (especificações detalhadas)	Dicionário de Dados	Programas	Arquitectura da rede

**Tabela 5 - FEAF Architecture Matrix (Sayles 2003)**

A FEAF reconhece que o desenvolvimento e manutenção da arquitectura requerem um processo de constante avaliação das condições actuais e potenciais soluções. Os aspectos-chave do processo incluem:

- 1) Obter apoio e envolvimento por parte dos executivos;
- 2) Estabelecer uma estrutura de administração que esboce as várias actividades para facilitar o desenvolvimento do EA;
- 3) Definir processos e acessos arquitectónicos;
- 4) Desenvolver uma análise das falhas para criar um plano sequencial para a transição de sistemas, aplicações e processos de negócio;
- 5) Utilizar a EA para priorizar decisões de implementação e investimentos em mudanças organizacionais;

6) Administrar as mudanças da arquitectura da empresa atempadamente às necessidades das agências, que estão em contínua mudança e evolução.

Ainda segundo o mesmo autor, Sayles (2003), a matriz seguinte (Tabela 6), fornece um guia sobre o que deve ser capturado para se obter uma breve definição da visão de arquitectura.

Perspectiva	Arquitectura de dados	Arquitectura de Aplicações	Arquitectura tecnológica
Planeamento (scope- âmbito)	Lista dos objectivos da empresa.	Lista dos processos empresariais.	Lista das localizações da empresa.
	Objectivos empresariais que sejam do interesse da organização (coisas ou activos).	Processos que a empresa desempenha.	Localização onde a empresa opera.
Proprietário (empresa)	Modelo semântico: modelo da situação actual dos objectos (coisas ou activos) que integram e são importantes para o negocio da empresa.	Modelo de processos de negócio: apresenta os processos de negócio que a empresa desenvolve actualmente, independente de qualquer sistema, considerações de implementação e restrições organizacionais.	Sistema logístico de negócio: encontra as localizações da empresa e suas conexões. Identifica todas as facilidades nos nós, como ramo da empresa, a sua sede, o armazém, etc.
Concepção - Sistema de Informação	Modelo lógico de informação: é a representação lógica dos objectos da empresa que armazenam a informação.	Arquitectura de aplicação: apresenta o sistema lógico de implementação que apoia o processo de negócio.	Arquitectura de implantação geográfica do sistema: é um modelo lógico que descreve a implantação do sistema de um processo logístico de negócio.
Desenvolvimento (Tecnologia)	Modelo de Informação física: representa o modelo de informação que será utilizado para a base de dados actual. Descreve a estrutura necessária para apoiar o modelo lógico e depende da tecnologia seleccionada.	Desenho do sistema: define os métodos e as suas realizações.	Arquitectura de tecnologia: é a representação física do ambiente tecnológico para a empresa. Apresenta o hardware e software que actualmente existe na empresa.
Subcontratante (especificações detalhadas)	Definição de dados: definição de todos os dados e objectos especificados pelo modelo físico; inclui a informação linguística requerida para a implementação	Programas: implementação do aplicativo realizado pelo desenho do sistema.	Arquitectura da rede: Consiste nas definições específicas dos endereços dos nós e da identificação das linhas físicas.

**Tabela 6 - Guia aplicação FEAF (Sayles 2003)**

### **3.6 Método seleccionado para o estudo de caso**

Para aplicação no estudo de caso foi seleccionado o método de Luís Amaral e João Varajão, na sua versão de 2007, adaptado do método BSP da IBM.

A sua escolha deveu-se aos seguintes factores:

- Boa documentação de suporte;
- Por ser inspirado no BSP original, mas apresentando-se com novos detalhes e com uma diferente organização das suas actividades ajustado a realidade actual (Amaral e Varajão, 2007);
- Por ir ao encontro dos factores chave no sucesso do planeamento, desenvolvimento e implementação de uma arquitectura de informação (Amaral e Varajão, 2007) sendo este o objectivo deste trabalho;
- A facilidade em adequar as várias fases do método à realidade do Município de Penacova;
- As matrizes que descrevem a arquitectura de informação permitirem com clareza e eficácia uma análise aos processos, às classes de dados, além de permitirem uma análise sobre os fluxos de informação o que facilita uma maior compreensão do estudo global;
- Com a utilização das matrizes: aplicações/classes dados, aplicações/processos e aplicações/organização, permite a identificação clara e inequívoca, do suporte que os SI's actuais e futuros têm na arquitectura de informação, da secção de obras do Município de Penacova.

Ainda de referir que apesar da escolha da metodologia anteriormente descrita, esta foi adaptada às necessárias condições concretas da aplicação à realidade da secção de obras particulares do Município de Penacova.

## 4. Estudo de Caso – Secção de Obras Particulares

### Município de Penacova

Neste capítulo, é descrito e realizado um estudo de caso na secção de obras particulares do Município de Penacova.

Este estudo passa por definir uma arquitectura de informação baseada no método de Luís Amaral e João Varajão (2007) adaptado do BSP da IBM.

O mesmo foi adaptado à realidade do trabalho e à dimensão do estudo.

Previamente à implementação do método é realizada uma caracterização do Concelho de Penacova e do próprio Município, nomeadamente da secção de obras particulares.

Para a recolha da informação foram realizadas entrevistas, análise dos documentos internos e reuniões com os elementos do Município.

#### 4.1 Caracterização do Concelho de Penacova

O Município de Penacova está inserido no Distrito de Coimbra (Ilustração 12) e integra a Região Centro (NUT II) e a Sub-Região do Baixo Mondego (NUT III)

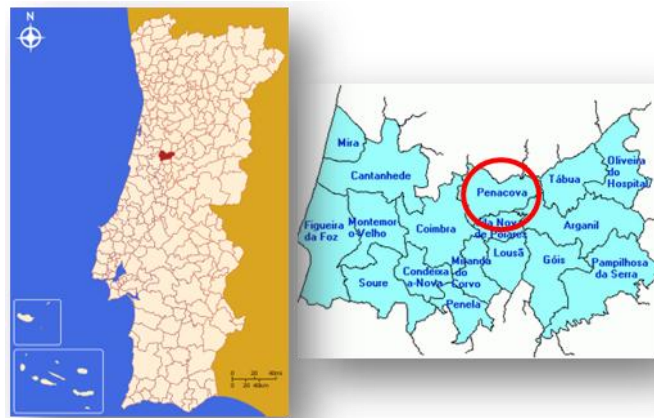


Ilustração 12 - PT162 Baixo Mondego

Este Município é limitado a norte pelos concelhos da Mealhada (distrito de Aveiro), Mortágua e Santa Comba Dão (distrito de Viseu), a nascente com os concelhos de Tábua e Arganil, a sul com o de Vila Nova de Poiares e a poente com o concelho de Coimbra.

É um concelho que possui uma área de 220 Km<sup>2</sup> com 16725 habitantes [censos 2001] distribuídos por 11 freguesias (Carvalho, Figueira do Lorvão, Friúmes, Lorvão, Oliveira do Mondego, Paradela, Penacova, São Paio do Mondego, São Pedro de Alva, Sazes do Lorvão e Travanca do Mondego), o que se reflecte numa densidade populacional de 78 hab/Km<sup>2</sup>. Este é constituído por três vilas sendo elas Penacova, Lorvão e São Pedro de Alva (Ilustração 13).

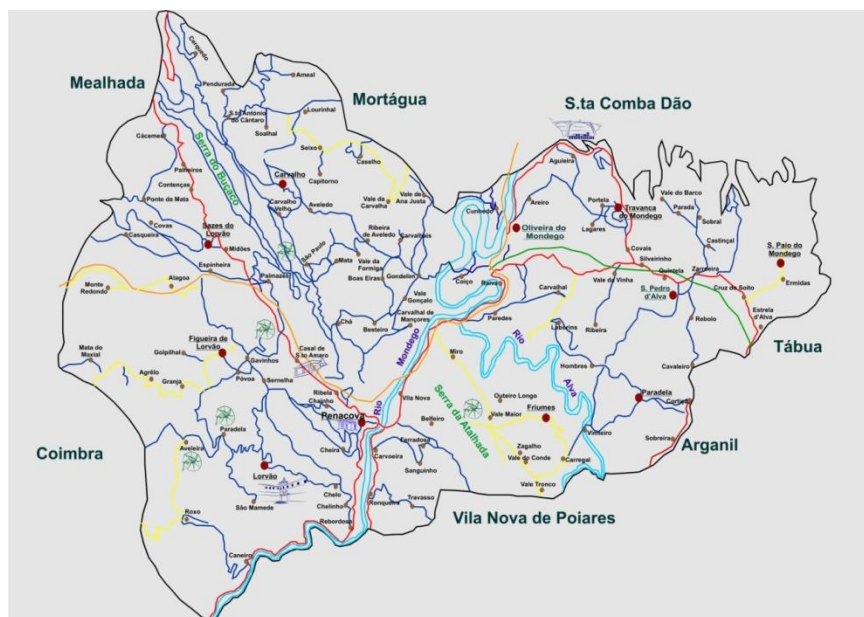


Ilustração 13 - Mapa Concelho Penacova

No que toca a relevo, as serras mais importantes são as do Buçaco e a do Roxo. Em relação à hidrografia é de realçar o rio Mondego (o maior rio totalmente português) e no seu percurso, dentro do concelho de Penacova, localizam-se a barragem da Agueira, a barragem do Coiço e uma Mini-Hídrica.

No que respeita a acessibilidades, o concelho é muito privilegiado, já que é rasgado por duas conhecidas vias rodoviárias: o IP3 e o IC6. Além das estradas municipais, o Município é igualmente servido pela ER 235 (Penacova – Mealhada), pela EN 2 (Penacova – Vila Nova de Poiares) e pela EN 110 (Penacova – Coimbra).

No que diz respeito ao turismo, o Município possui paisagens de rara beleza, praias fluviais, o rio Mondego, o rio Alva, as albufeiras das barragens.

A Ilustração 14 é representativa da evolução demográfica neste concelho.

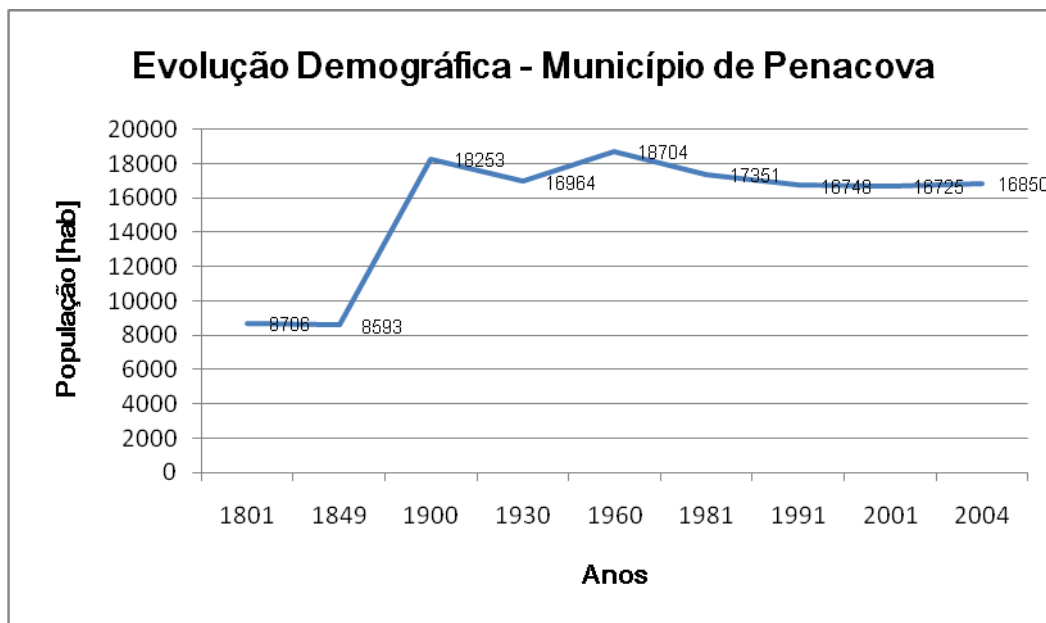


Ilustração 14 - Evolução demográfica no Município de Penacova [pt.wikipedia.org]

Como podemos constatar na Ilustração 14, a tendência deste município desde há alguns anos é de estabilização da população. Esta tendência pode dever-se à localização de Penacova, isto é, como é um concelho limítrofe à capital de distrito Coimbra, as migrações pendulares e a propensão de aproximação aos grandes centros urbanos, que funcionam como pólos de atracção da população, são um factor determinante para tal situação.

Um outro ponto a favor que pode contribuir para o poder de atracção da população será o facto de o preço das habitações ser mais baixo que no centro urbano.

A actividade económica do concelho está muito condicionada pela sua orografia, logo mais ligada ao sector primário (agricultura e silvicultura), uma vez que 70% do seu solo é ocupado por área florestal. A agricultura é praticada apenas em pequenas explorações familiares, estando as mais férteis localizadas nas ínsuas do rio Mondego e Alva. A silvicultura é a maior fonte de riqueza do concelho, onde predominam espécies como o pinheiro bravo, o eucalipto e a acácia.

No sector secundário, as principais unidades fabris estão ligadas ao aproveitamento florestal, mas também em pequenas empresas de construção civil, artesanato e outras actividades artesanais. Estas tradições artesanais são imperadas pela manufactura de palitos de pá e pestana mas também pelo artefacto da madeira de choupo, fabrico este feito na vila de Lorvão.



Ilustração 15 - Exemplos da indústria existente [www.google.pt]

Neste âmbito do sector secundário, existem duas empresas que se destacam neste município em virtude da sua projecção internacional. “Águas das Caldas de Penacova” (Ilustração 15) e da “Cerâmica Estrela D’Alva”.

No sector terciário distinguem-se os pólos comerciais de Penacova (este o mais desenvolvido), Lorvão e São Pedro de Alva.

No que diz respeito a serviços, para além dos diversos escritórios particulares existentes na sede do concelho, salienta-se a Câmara Municipal de Penacova como a maior entidade empregadora.

#### **4.2 Caracterização da Câmara Municipal de Penacova**

A Câmara Municipal de Penacova é um organismo de Administração Pública Local.

À face da legislação e proximidade com a população goza de alguma autonomia do Estado, estando no entanto, a bem dizer dele dependente, pois apesar de ter fontes de receita própria, a sua maior fonte de financiamento provém do FEF (Fundo de Equilíbrio Financeiro) que mensalmente dá entrada nos cofres do Município.

A Câmara Municipal, no final do ano de 2010, dispunha de 149 colaboradores, dos quais 121 pertenciam ao quadro de pessoal, na modalidade contrato de trabalho por tempo indeterminado, 23 tinham contrato a termo resolutivo, 2 haviam sido requisitados ou destacados e os restantes 3 encontravam-se em outras situações.

As linhas estratégicas de actuação do Município são definidas nas Grandes Opções do Plano (GOPs) e no orçamento elaborado anualmente.

A Câmara Municipal de acordo com a Lei nº 159/99, de 14 de Setembro, tem as seguintes áreas de intervenção:

- Acção Social e Habitação;
- Administração Geral;
- Ambiente;
- Comunicações e Transportes;
- Cultura, Desporto e Tempos Livres;
- Educação;
- Freguesias (Delegação de Competências);
- Ordenamento do Território e Urbanismo;
- Turismo, Património e Promoção do Município.

No que diz respeito à estrutura organizacional ao abrigo da Lei nº 305/2009, de 23 de Outubro, foi publicado em Diário da República, no passado dia 1 de Janeiro de 2011 o seguinte organograma (Ilustração 16):

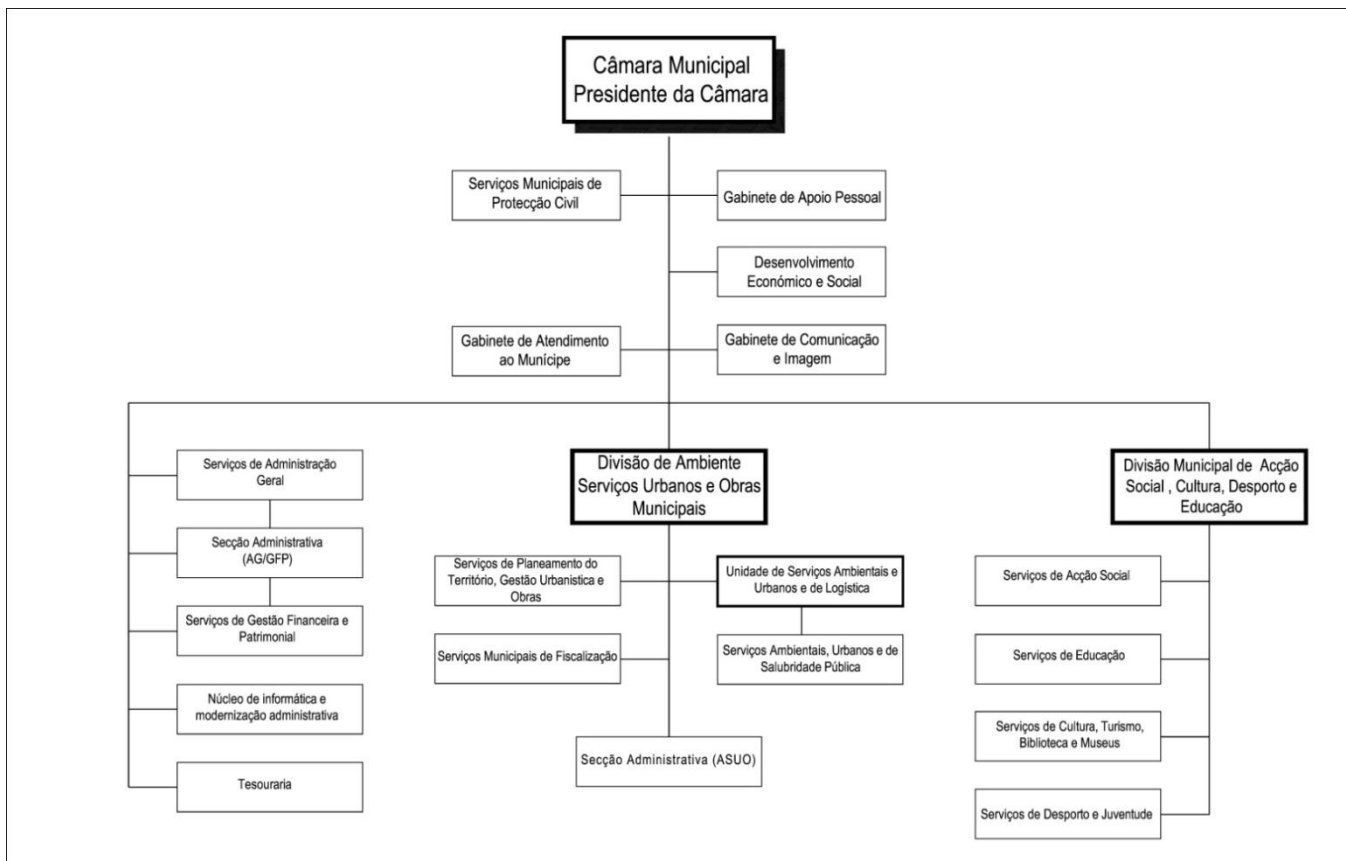


Ilustração 16 - Organograma Município Penacova

A Câmara Municipal passou a ser constituída por duas divisões, Divisão de Ambiente Serviços Urbanos e Obras Municipais e Divisão Municipal de Acção Social, Cultural, Desporto e Educação e por várias Subunidades Orgânicas.

Hierarquicamente, as Divisões e Subunidades Orgânicas não pertencentes a nenhuma divisão, dependem do Presidente da Câmara Municipal ou de um Vereador com competência delegada na matéria.

As subunidades Orgânicas que dependem de uma divisão respondem hierarquicamente do Chefe de Divisão da unidade onde se inserem.

As restantes subunidades Orgânicas que não estão inseridas em nenhuma Divisão, dependem do responsável da mesma que, por sua vez, reporta ao Presidente da Câmara Municipal ou a um Vereador com competência delegada na matéria.

No âmbito das suas atribuições, segundo o Regulamento de Organização dos Serviços da Câmara Municipal de Penacova em vigor desde Janeiro de 2010, os serviços

municipais têm os objectivos de realização plena, oportuna e eficiente das acções, tarefas e operações, definidas pelos órgãos municipais.

Também alinhado com o desenvolvimento integrado do Concelho, são competências da Câmara Municipal uma maximização do aproveitamento dos recursos disponíveis pautados por uma gestão moderna, otimizada e racionalizada que permita responder e atingir os elevados padrões de qualidade dos serviços prestados e exigidos pelos Municípios.

A procura desses padrões é uma constante preocupação e necessidade de todos os serviços Municipais.

Também faz parte das competências da Câmara Municipal, a promoção de participação de todos os agentes do Município na actividade municipal.

A Secção de Obras Particulares (objecto de estudo nesta dissertação) faz parte da Divisão de Ambiente Serviços Urbanos e Obras Municipais e depende hierarquicamente do Senhor Presidente da Câmara, que pode delegar as competências em Vereadores ou em alguém do seu gabinete e do Chefe de Divisão da mesma.

É composta pelas subunidades orgânicas Serviços Planeamento Serviços de Planeamento do Território, Gestão e Urbanística e Obras, Serviços Municipais de Fiscalização e Secção Administrativa.

Na divisão geral trabalham 74 funcionários, dos quais 17 estão destacados a tempo inteiro no serviço da Secção de Obras Particulares.

De uma forma genérica esta secção tem como principal objectivo licenciar e regular todas as construções no Concelho de Penacova. Alguns dos processos resultam em projectos de obras, loteamentos, certidões, correspondência, emissão de alvarás, cobrança de taxas, processos de águas, saneamento, etc.

Apesar de ser uma secção interna, interage no decorrer dos seus processos com outras secções internas, como por exemplo a Tesouraria ou Contabilidade. Existem interacções externas tanto com Municípios como com entidades externas para licenciamentos, autorizações ou pedidos de pareceres.

Nesta secção é feita a recepção e respectiva movimentação de todo o expediente ligado a obras particulares. Na ilustração 17 podem ser analisadas e visualizadas essas entidades.

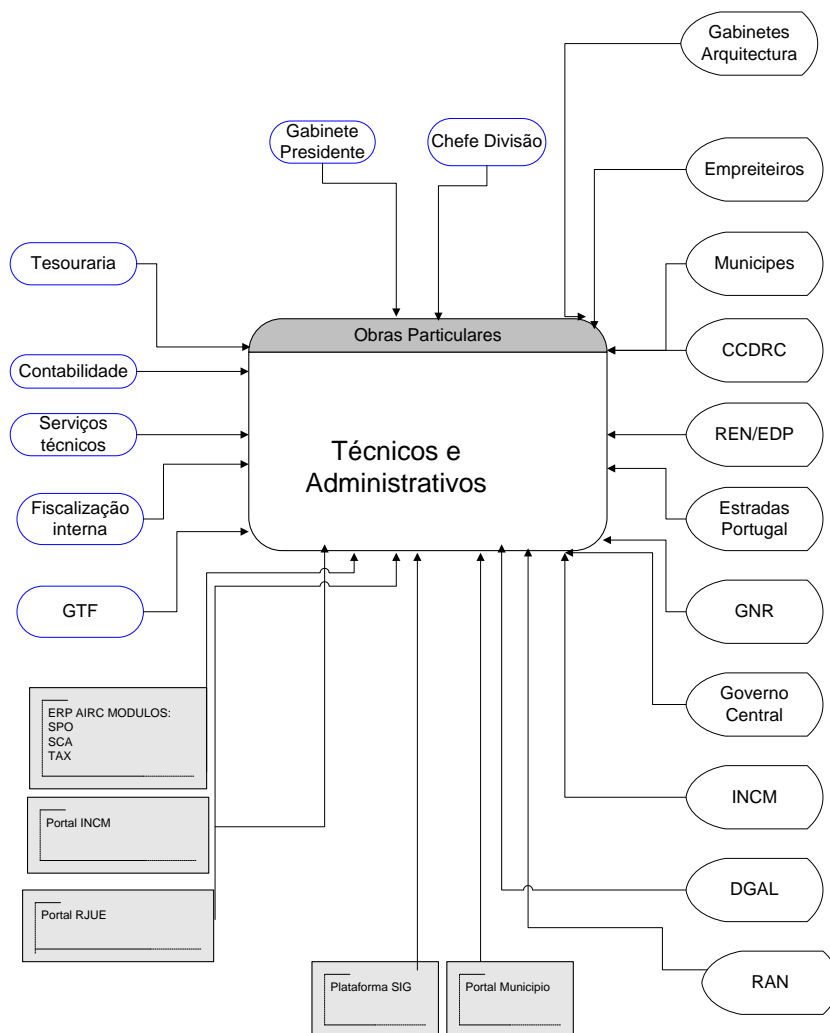


Ilustração 17 - Esquema Genérico Secção Obras Particulares

### 4.3 Aplicação do Método BSP adaptado

Neste capítulo é aplicada a metodologia BSP, adaptada por João Varajão e Luís Amaral (2007), para a elaboração e definição de uma proposta para a arquitectura de informação da Secção de Obras Particulares do Município de Penacova.

Esta aplicação justifica-se porque não existe nenhum estudo nem documento formal de PSI para esta secção e porque a mesma necessita de repensar todo o seu SI.

Nos próximos subcapítulos serão implementadas as fases do método escolhido, embora adaptadas à realidade do objecto de estudo e ao âmbito da dissertação.

### **4.3.1 Definição do âmbito e objectivo de estudo**

Este estudo tem como âmbito definir uma Arquitectura de Informação para a Secção de Obras Particulares do Município de Penacova.

O seu objectivo passa por melhorar e definir os sistemas de informação que suportam a Secção de Obras Particulares.

### **4.3.2 Definição de equipa de projecto**

Sendo um trabalho académico e devido as circunstancias foi realizado pelo mestrando Filipe Sá com apoio de seis funcionários do Município de Penacova e do senhor Presidente da Câmara.

### **4.3.3 Definição da logística**

Para a realização do estudo foi utilizado como base de trabalho o Gabinete de Informática do Município de Penacova.

### **4.3.4 Identificação da informação a reunir**

De acordo com Amaral e Varajão (2007), para o sucesso do PSI é necessária uma compreensão dos requisitos da organização e da FSI actuais e futuros.

Para essa compreensão é necessário reunir informações cruciais para o estudo através de reuniões, documentos internos e entrevistas (Anexo 1- Entrevistas). Para a realização das mesmas foram escolhidos seis elementos indicados pelo Presidente da Câmara Municipal, de membros de gestão e apoio do departamento de obras.

#### **4.3.4.1 Recursos Humanos**

Após consulta ao Departamento de Recursos Humanos, ficou concluído que em 1 de Janeiro de 2011, o efectivo total da Secção de Obras Particulares era de dezassete elementos dos quais nove são masculinos e oito femininos, com o nível médio de idades de trinta e nove anos. Na tabela 7 pode ser verificado a distribuição dos recursos humanos, por estrutura etária e sexo.

	Homens	Mulheres	Total
Até 18 anos	0	0	0
18-24	0	0	0
25-29	3	0	3
30-34	2	0	2
35-39	2	4	6
40-44	1	1	2
45-49	0	1	1
50-54	1	1	2
55-59	0	1	1
60-64	0	0	0
65 e mais	0	0	0
	<b>Total</b>		<b>17</b>

**Tabela 7 - Distribuição idades dos recursos Humanos**

Destes dezassete funcionários, existe um com grau de Mestrado, oito com grau de Licenciatura e os restantes com habilitações inferiores, como pode ser observado na tabela 8.

Nome	Função	Grau Académico
Isilda Duarte	Chefe Divisão	Lic. Eng Civil
Maria Altina	Coordenadora Técnica	9º Ano
Isaura Branco	Administrativa	12º Ano
Paula Dias	Administrativa	12º Ano
Ana Santos	Administrativa	12º Ano
Fátima Branco	Administrativa	10º Ano
Francisco Lopes	Desenhador / SIG	CET Desenho
Paula Simões	Técnico Superior	Lic. Eng. Civil
Bruno Amaro	Técnico Superior	Lic. Arquitectura
Rui Silva	Fiscal Municipal	Curso Cefa Fiscal
Cláudia Domingues	Técnica Superior	Lic. Eng. Civil
Pedro Lucas	Topografo Municipal / SIG	Cet Topografia
Sérgio Fernandes	Topografo Municipal / SIG	12º Ano
Humberto Oliveira	Presidente	Lic. Economia
Vasco Morais	Chefe Gabinete Presidente	Mest. Arquitectura
António Soares	Coordenadora Técnica	Curso Cefa
Jorge Cruz	Técnico Superior - Estagiário	Lic. Arquitectura

**Tabela 8 - Habilitações Literárias dos Recursos Humanos**

Apesar do departamento de obras particulares não ter ninguém afecto aos sistemas informáticos, pode requerer os serviços internamente ao Núcleo de Informática e Modernização Administrativa para todos os serviços tecnológicos.

Também quando existe necessidade a nível contabilístico ou de tesouraria, são solicitados os recursos humanos dos outros departamentos.

#### **4.3.4.2 Recursos Financeiros**

De acordo com o Relatório Grande Operações do Plano e do Orçamento Municipal para 2011, a secção de obras particulares é uma fonte de receita para todo o Município devido às taxas urbanísticas praticadas assim como as receitas resultantes dos autos de contra ordenação.

No entanto esta secção tem despesas dificilmente equivalem os proveitos. Na tabela 9, podem ser constatados os mesmos.

	Despesas 2010	Proveitos 2010
Bens Consumo	459,97 €	
Taxas		79.892,00 €
Multas e outras Penalidades		23.859,00 €
Recursos Humanos	204.791,30 €	

**Tabela 9 - Plano Orçamental Secção Obras 2011**

Como dito anteriormente a secção de obras particulares recorre a outros departamentos para a realização de outras tarefas, pelo que as despesas e proveitos podem existir noutros departamentos internos.

Os investimentos em Tecnologias e Sistemas de Informação são suportados pelo Núcleo de Informática e Modernização Administrativa.

#### **4.3.4.3 Serviços Prestados**

A Secção de obras de Penacova presta serviços públicos, nomeadamente no âmbito do Licenciamento e Fiscalização de Obras Privadas. Também tem de prestar todo o apoio aos Municípes e potenciais Municípes a nível informativo.

#### **4.3.4.4 Clientes**

De acordo com o serviço público que a secção de obras presta, tem uma carteira de clientes que maioritariamente são habitantes do concelho de Penacova que a utilizam como sua habitação principal, visto se encontrar nos arredores de um grande centro urbano (Coimbra). No entanto, tem muitos clientes que constroem no Concelho a sua casa de férias, desfrutando da beleza que se encontra no interior de Portugal.

#### 4.3.4.5 Caracterização Parque Informático

Todo o parque informático do Município de Penacova é gerido pelo Núcleo de Informática e modernização administrativa. A secção de obras particulares faz parte do mesmo. Quando existe uma necessidade nesse âmbito a secção de obras tem de efectuar um pedido que é respondido de imediato.

Com base no levantamento efectuado (Anexo II) foi concluído que o parque informático da secção de obras consiste em dezassete computadores distribuídos da seguinte forma considerando o tipo de processador e a velocidade de processamento (tabela 10):

Processador	Velocidade	Quantidade
Pentium 4	3.0 GHz	3
Pentium 4	3.2 GHz	5
Pentium Dual CPU	2.20 GHz	4
Pentium Dual CPU	2.8 GHz	1
Pentium Dual CPU	3.00 GHz	2
Pentium Dual CPU	3.2 GHz	2

**Tabela 10 - Distribuição Computadores**

Com base nos dados recolhidos podemos constatar que todos os computadores têm requisitos técnicos não só de velocidade como de memória e de placas gráficas para poderem responder aos serviços que a secção efectua.

Ainda para as suas tarefas o parque informático possui o seguinte equipamento de impressão e digitalização (Tabela 11):

Tipo	Tonalidade	Papel	Quantidade
Impressora Laser	Cor	A4	1
Multifunções	Cor	A3/A4	2
Multifunções	Cor	A4	2
Plotter com corte	Cor	A1/A2/A3/A4	1
Scanner	Cor	A4	3
Fotocopiadora/Impressora/Scanner/Fax	Cor	A3/A4/A5	1
Fotocopiadora/Impressora/Scanner/Fax	P&B	A3/A4/A5	1

**Tabela 11 - Equipamentos Impressão**

Como visto anteriormente a secção de obras faz parte da câmara Municipal, e este tem um parque composto por cinco servidores, cerca de duzentos computadores e várias impressoras/Fotocopiadores/Scanners de rede, nos quais estão inseridos os equipamentos da secção de obras em cima referenciados.

Como não poderia deixar de ser todos os equipamentos encontram-se ligados numa rede local e partilham informação entre eles.

A ilustração 18 representa um esquema desta mesma rede.

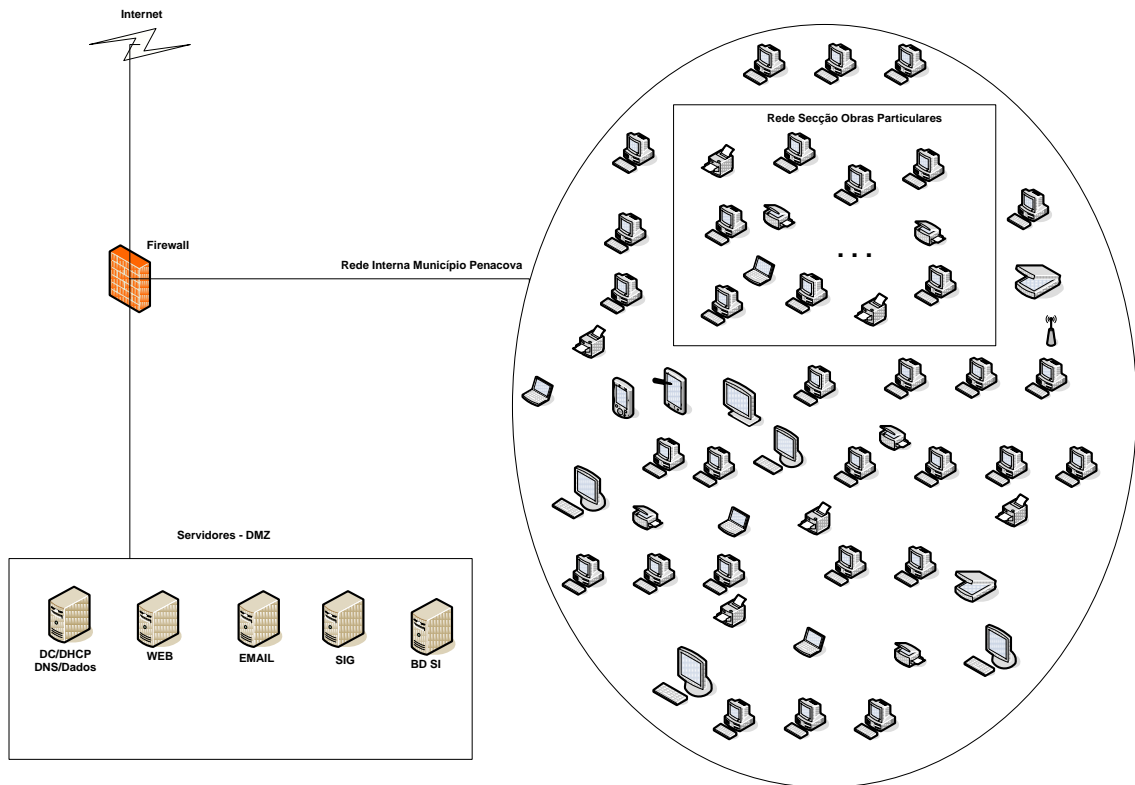


Ilustração 18 – Esquema Rede Município de Penacova

Como podemos constatar toda a rede tem acesso à internet, protegido por uma *firewall* para realizar os seus trabalhos.

Ainda convém realçar que existem cinco servidores que suportam todos os serviços do Município de Penacova e especificamente os da secção de obras de particulares, sendo eles:

- Servidor de controlador de domínio e repositório de dados com o sistema operativo Windows Server 2003.
- Servidores WEB dedicado ao alojamento do site do Município, instalado com o sistema operativo Debian.
- Servidor E-mail dedicado ao suporte do e-mail do Município e suporta também uma plataforma de WebMail.

- Servidor SIG dedicado a suportar a aplicação web de SIG do município de Penacova. É instalado sobre o sistema operativo Ubuntu.
- Servidor BD dedicado a alojar a base de dados Informix que suporta a aplicação ERP que é utilizada no Município de Penacova.

#### **4.3.4.6 Caracterização de Softwares Instalados e Sistemas de Informação**

Para suporte dos serviços e funções que a secção de obras particulares presta existem diversos sistemas e aplicações informáticas.

Os sistemas Operativos são Windows XP, Windows Vista e Windows 7. A escolha deveu-se não só ao facto de estes sistemas suportarem todas as aplicações utilizadas na secção, mas pela resistência à mudança por parte dos Recursos Humanos.

Para acesso à Internet, onde se pesquisa legislação, consulta informações, envia emails utiliza-se o browser internet Explorer com o auxílio do adobe reader.

Para envio e consulta de e-mails utiliza-se na secção o Microsoft Outlook e um webmail implementado com a plataforma Horde.

Para leitura dos projectos entregues, utiliza-se o Autocad, Microsoft Word e Microsoft Excel.

Para o suporte das funções propriamente ditas, a secção de obras utiliza o ERP AIRC2000 nos seus módulos Sistemas de Processo de Obras (SPO), Sistema de Taxas e Licenças(TAX) e Sistema de Gestão Documental (SGD).

Este ERP tem vários outros módulos que são utilizados no Município como os de Recursos Humanos, Sistema de Inventário e Cadastro, etc.

Este ERP utiliza uma tecnologia Cliente – Servidor e todas as suas informações estão guardadas numa base de dados Informix, instalado num servidor próprio, como visto anteriormente.

Em concreto, o SPO (Ilustração 19) tem como principais funções: Gestão dos Processos; Agendamento de Reuniões; Elementos Instrutórios dos Requerimentos; Configuração e geração automática de documentos; Módulo de Avisos; Informações Técnicas; Consultas a Processos e Controlo de Prazos.

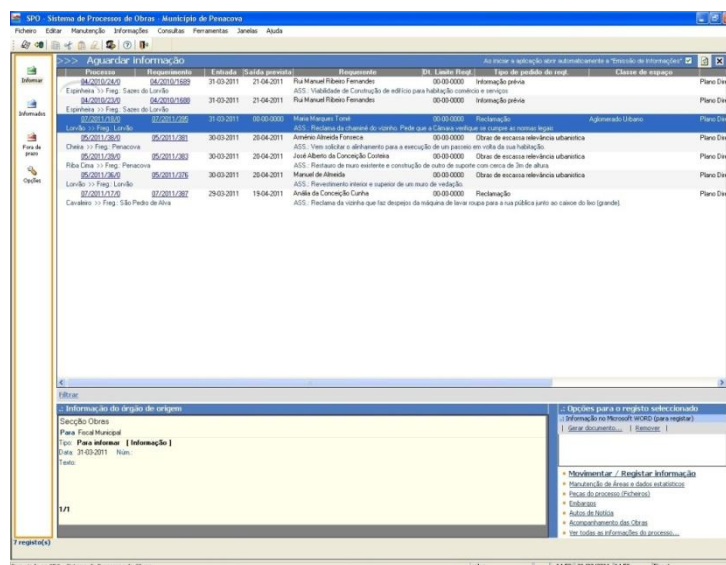


Ilustração 19 - Sistema de Processos de Obras

Sendo o SPO um módulo do SI desenvolvido para o licenciamento, não tem possibilidade de efectuar cobranças de taxas ou licenças, daí que a secção para esse fim utilize outro módulo, o TAX.

Como a informação é partilhada, esta aplicação permite cobrar todas as taxas e licenças respectivas de processos criados na aplicação SPO relativos a processos de obras. A Ilustração 20 mostra uma imagem da mesma aplicação.

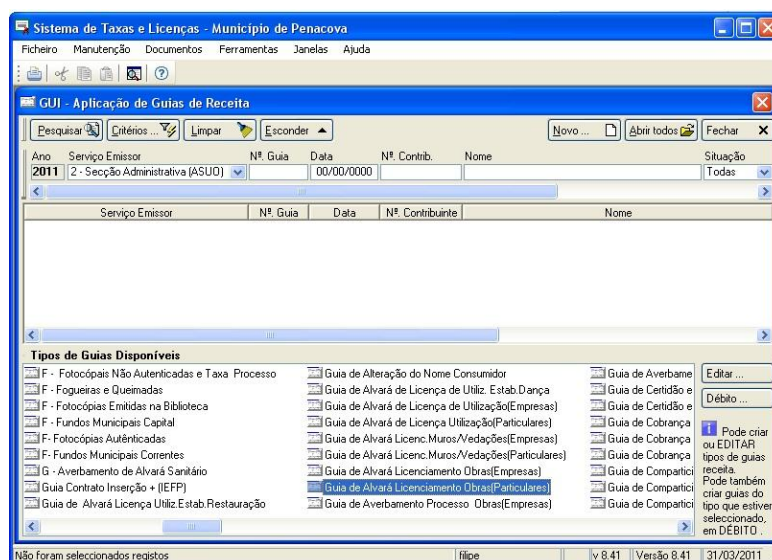
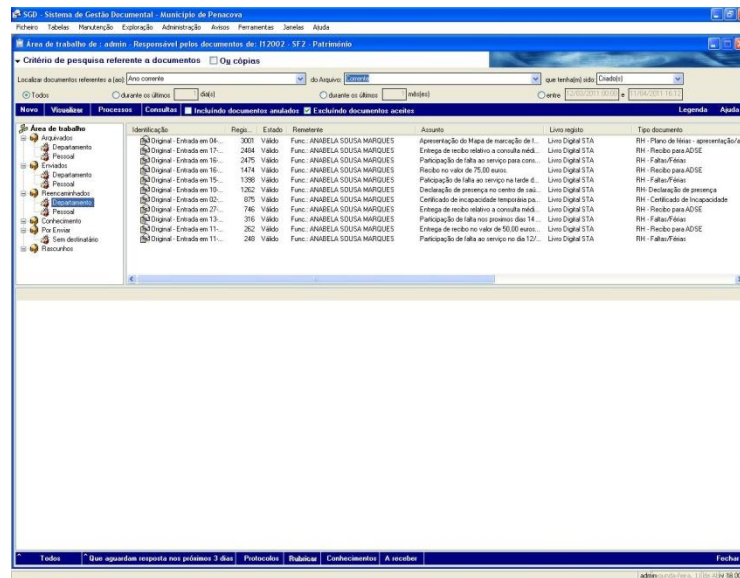


Ilustração 20 - Sistema de Taxas e Licenças

Integrado com as duas aplicações anteriores, existe também no Município de Penacova um módulo para gestão documental, Sistema Gestão Documental (SGD), Ilustração 21,

também da AIRC. Esta aplicação permite a alguns funcionários da secção de obras particulares registar correspondência e actos de tramitação de processos.

Apesar de ser uma aplicação com todas as funcionalidades inerentes a um sistema de gestão documental, apenas está a ser utilizada para registo de acções não incluindo uma cópia da mesma na base de dados de processos.



**Ilustração 21 - Sistema Gestão Documental**

Na área de Sistemas de Informação Geográficos (SIG), a secção de obras particulares emite plantas de localização e permite a consulta das mesmas.

Para isso existem duas aplicações distintas.

A primeira WEBSIG (Ilustração 22) é baseada em tecnologia Web e permite independentemente da localização física, do sistema operativo utilizado, a consulta e emissão de plantas em qualquer local com acesso à Internet.

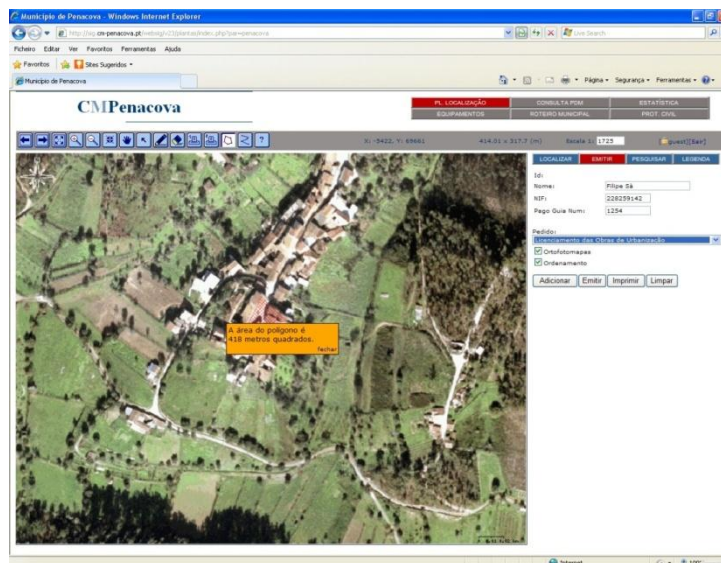


Ilustração 22 – WebSig

A segunda aplicação de SIG é o ARCCreader (Ilustração 23) que possibilita localmente a impressão de plantas de localização que são solicitadas pelos munícipes ao balcão. Apesar de mais completa que o WEBSIG requer melhores requisitos computacionais para funcionar.

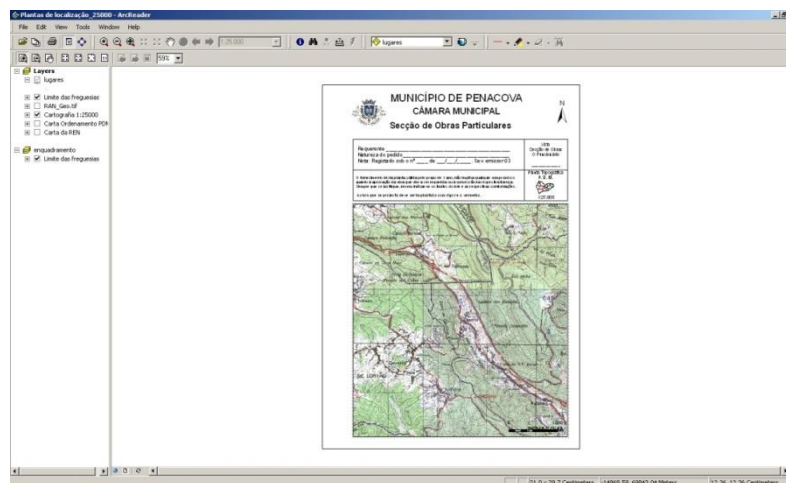


Ilustração 23 – ARCCreader

Ambas as aplicações utilizam a mesma base de mapas.

Para pedidos de pareceres externos existe ainda um PortalWEB. Este portal permite de uma forma standard, em resposta à Lei nº 60/2007, comunicar com entidades Públicas sempre que surge um processo que o exija. Para acesso a esse portal a secção de obras precisa unicamente de ter acesso à Internet e de aceder ao site:

<https://servicos.portalautarquico.pt/enterprise/>

#### **4.3.4.7 Missão**

Varajão (2005) diz que as “As organizações têm uma missão, estabelecem objectivos, definem estratégias para atingir esses objectivos”

O Município de Penacova, em particular o departamento de obras particulares não foge à regra. Após uma análise das diversas entrevistas e das reuniões efectuadas, chega-se à definição da Missão:

A missão da Secção de Obras Privadas é a prestação de serviços de coordenação, gestão e licenciamento de todas as obras privadas, assim como a sua fiscalização no concelho de Penacova, de acordo com as políticas Nacionais e Municipais, contribuindo e promovendo a legalidade para um desenvolvimento que atenda às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades, e assim possibilitando um crescimento ordenado e sustentado do Concelho.

#### **4.3.4.8 Visão**

Dess e Miller (1997) referem que a Visão é definida como um plano, uma ideia mental que descreve o que a organização quer realizar objectivamente nos próximos anos de sua existência, concluímos que para a secção de obras pode ser definida como:

“A Secção de Obras Privadas assume, de forma consciente, a sua responsabilidade como agente económico e social que actua no domínio do Urbanismo, contribuindo para um desenvolvimento ordenado, ajustando o seu funcionamento às necessidades dos Municípios com vista à eficiência e permanente melhoria dos serviços públicos que presta.”

#### **4.3.4.9 Metas e Iniciativas Estratégicas**

Com base nos itens anteriores, com recurso a entrevista e reuniões, ficaram definidas as seguintes linhas orientadoras:

- Promover a constante melhoria de todos os serviços respeitantes à secção de obras;
- Diminuir o tempo de resposta dos serviços e, com isso, reduzir o tempo de licenciamento;

- Desmaterializar o processo de licenciamento e, assim, permitir uma resposta de informação mais célere, inclusive via Internet;
- Diminuir o número de incidências de multas, com recurso a um processo de licenciamento mais transparente;
- Cativar novos Municípes através de procedimentos de licenciamento mais céleres e transparentes;
- Possibilitar aos Municípes uma forma mais eficaz e eficiente de acesso à informação;
- Catalogar todos os processos da secção para todas as acções respondam sempre aos requisitos legais;
- Maior controlo de procedimentos internos.

Nesta fase, e após ter sido obtida uma visão global da organização, é possível definir, representar e construir modelos que irão levar à representação dos requisitos da informação.

#### **4.3.4.10 Definição das Entidades**

Segundo Amaral e Varajão (2007) uma entidade é algo sobre qual a organização deseja manter informação. Cabe ainda realçar que as mesmas podem ser internas ou externas.

Com base nas reuniões tidas com o Chefe de Divisão da secção de obras e com o Presidente da Câmara Municipal, foi possível definir as entidades que intervêm nos processos da secção, sendo elas: Presidente, Chefe Divisão, Técnicos, Administrativos, Fiscal Municipal, Comissão Vistoria e Municípes

Este conjunto de entidades, passa a ser definida como a estrutura organizacional da secção de obras particulares, contendo todos os elementos que intervêm nos processos da mesma.

#### **4.3.4.11 Definição dos Processos e Classes de Dados**

Segundo Amaral e Varajão (2007) os processos da organização são definidos como “grupos de decisões relacionadas logicamente” ou “actividades necessárias para gerir os recursos da organização”.

Ainda de acordo com Amaral e Varajão (2007), uma definição dos processos organizacionais levará:

- Um SI independente da estrutura organizacional;
- Compreensão de como a organização realiza a sua missão;
- Uma base para a definição da Arquitectura de Informação, identificando o seu âmbito, tornando-a modular e determinando prioridades para o seu desenvolvimento;
- Uma base para a identificação de requisitos chaves em termos de dados.

Tendo em conta as regras para identificação de processos, com base nas reuniões efectuadas, foi primeiramente elaborado um esquema contendo toda a tramitação e processos existentes na secção de obras particulares (Anexo III).

Feito o levantamento dos processos, estes foram definidos, constituindo o “Dicionário de Processos”. No fim da elaboração foi efectuado uma validação dos mesmos.

#### **Dicionário de Processos:**

- P1 - Elaborar Plano Actividades
  - Conjunto de acções e decisões que visam elaborar o Plano de Actividades para a secção de obras particulares, definindo objectivos, responsabilidades e identificando meios para atingir o mesmo.
- P2 - Elaborar plano de RH Secção Obras
  - Conjunto de acções e decisões que visam elaborar, gerir e controlar os recursos humanos afectos à secção de obras particulares.
- P3 - Elaborar Avaliação Pessoal
  - Processo anual, que avalia os Recursos Humanos afectos à secção de obras particulares, com recursos ao plano de actividades e plano anual de recursos humanos.

- P4 - Analisar e Controlar Relatórios
  - Processo periódico que visa analisar os relatórios de tarefas e atendimento aos munícipes.
- P5 - Recepcionar Pedidos
  - Acção que recepciona um pedido inicial de licenciamento e despoleta o início do mesmo.
- P6 - Registar Munícipes
  - Processo que verifica se o Munícipe já existe no sistema, em caso de não existir regista, guardando todos os dados do mesmo, como nome, data de nascimento, morada, bilhete identidade/cartão de cidadão, cartão de contribuinte.
- P7 - Registar Processo
  - Processo que regista um processo de licenciamento afecto a um munícipe.
- P8 - Verificar Processo (Liminar)
  - Conjunto de acções efectuadas pelos serviços administrativos que visa efectuar o saneamento dos documentos entregues e emitir uma aceitação ou rejeição liminar.
- P9 - Cobrar Taxas Iniciais
  - Processo que emite para a tesouraria uma taxa inicial do processo, se aplicável, com base no pedido inicial de processo.
- P10 - Enviar processo para serviços técnicos
  - Processo que permite enviar toda a documentação do processo do sector administrativo para os serviços técnicos.
- P11 - Verificar conformidades
  - Processo que irá verificar as conformidades de planos municipais de ordenamento de território, planos especiais de território, medidas

preventivas, área de desenvolvimento urbano prioritário, área de construção prioritária, verificar servidões administrativas, restrições de utilidade pública e todas as normas legais e regulamentares relativas ao aspecto exterior e à inserção urbana e paisagística.

- P12 - Consultar Entidades Externas CCDRC
  - Processo que irá pedir um parecer a uma entidade (pública), no âmbito da localização, via CCDRC para verificar a viabilidade do licenciamento.
- P13 - Emitir Projecto de Decisão de Arquitectura
  - Processo que emite um projecto de decisão de arquitectura pelos serviços técnicos, baseado nos processos P11 e P12 e que irá servir de base para o despacho final emitido pelo Presidente.
- P14 - Emitir Despacho Projecto Arquitectura
  - Processo que emite o Despacho de Arquitectura pelo Presidente baseado nos processos anteriores.
- P15 - Pedir Projecto Especialidades
  - Acção que irá pedir aos Municípios o projecto de especialidades para ser introduzido no Processo. Acção só executada, se o projecto não tiver sido entregue no decorrer do processo P7.
- P16 - Analisar Projecto de Especialidades
  - Acção na qual os serviços técnicos analisam o projecto de especialidades, em concreto o projecto de estabilidade, escavação e contenção periférica, projecto de alimentação e distribuição de energia eléctrica, projecto de instalação de gás (caso exista ou esteja previsto gás natural na zona), projecto de redes prediais de águas e esgotos, projecto de águas pluviais, projecto de arranjos exteriores, projecto de instalações telefónicas e de telecomunicações, estudo de comportamento térmico e respectiva aprovação por perito qualificado, projecto de instalações electromecânicas e transporte de pessoa e mercadorias (elevadores caso

estejam previstos), projecto de segurança contra incêndios e projecto acústico.

- P17 - Pedir Parecer à EDP
  - Processo que irá pedir um parecer a uma entidade externa, EDP, para verificar a viabilidade do licenciamento eléctrico.
- P18 - Pedir Parecer Águas
  - Processo que irá pedir um parecer interno à secção de águas e saneamento, para verificar a viabilidade de existir água no local de construção.
- P19 - Pedir Parecer Saneamento
  - Processo que irá pedir um parecer interno à secção de águas e saneamento, para verificar a viabilidade de ligação à rede de saneamento público ou autorização de fossa no local de construção.
- P20 - Emitir Projecto de Licenciamento
  - Processo que emite um projecto de decisão de licenciamento pelos serviços técnicos, baseado nos processos P16, P17, P18 e P19 e que irá servir de base para o despacho de licenciamento final emitido pelo Presidente.
- P21 - Emitir despacho Projecto de Licenciamento
  - Processo que emite o Despacho de Licenciamento final pelo Presidente baseado nos processos anteriores.
- P22 – Receber pedido alvará
  - Processo que recebe um pedido de um Município para se dar início à análise e emissão de um alvará de obra.
- P23 - Emitir alvará
  - Emissão de alvará de uma obra particular.

- P24 - Instruir Processo Início de Obra
  - Processo que dá início à tramitação de início de obra. É nesta acção que a Câmara Municipal recebe uma notificação que o munícipe está a iniciar a obra, e inicia o processo de acompanhamento de obra.
- P25 - Realizar Fiscalização
  - Acção que fiscaliza a implementação e construção da obra baseado no processo de licenciamento e de início de obra existente na secção de obras particulares. No caso de existirem irregularidades, no acto de fiscalização, o técnico da Câmara Municipal realiza um auto e uma participação no livro de obra.
- P26 - Pedir projecto alterações
  - Acção que sucede caso existam alterações ao processo inicial. A Câmara Municipal pede ao munícipe para este se pronunciar sobre as alterações e se for caso disso, que actualize a documentação do processo.
- P27 – Elaborar relatório de alterações
  - Processo que elabora uma análise sobre a viabilidade de licenciamento de uma obra particular tendo em conta o respectivo projecto de alterações entregue pelos munícipes e a legislação em vigor.
- P28 - Enviar Alterações Rejeitadas
  - Processo que elabora uma notificação ao munícipe que o seu projecto de alterações foi indeferido. Por sua vez, internamente passa o processo para os serviços jurídicos com um parecer técnico que contempla todas as informações do mesmo.
- P29 - Analisar pedido de Autorização de Utilização
  - Processo que analisa o pedido de autorização do munícipe, tendo em conta toda a documentação do mesmo e o livro de obra entregue na secção de obras.

- P30 - Realizar Vistorias
  - Processo que realiza uma vistoria à obra, no final, com a finalidade de verificar e emitir um parecer, se a mesma se encontra em conformidade com todo o projecto licenciado pela Câmara Municipal e cumpre toda a legislação em vigor.
- P31 – Emitir Deliberação Final
  - Processo pelo qual o Presidente da Câmara Municipal dá autorização e considera a deliberação final para emissão da autorização de utilização. Para esse parecer o Presidente baseia-se na legislação em vigor e na informação resultante dos processos anteriores.
- P32 – Cobrar taxas Finais
  - Emissão de taxas finais do processo para serem cobradas na tesouraria.
- P33 - Emitir Autorização de Utilização
  - Processo que emite a documentação e certificação de autorização de uma obra particular.
- P34 - Arquivar Processo
  - Processo que arquiva um processo que chegou ao seu término. Legalmente terá de se arquivar toda a documentação do processo, mesmo que este não tenha atingido o seu propósito de licenciamento.
- P35 – Consulta arquivo
  - Processo que consulta um processo previamente arquivado. Só pode ser consultado com autorização do Presidente. Geralmente origina uma informação.
- P35 - Emissão Plantas Ordenamento
  - Processo que emite, em resposta a um pedido, todas as plantas de ordenamento devidamente autenticadas. Estas plantas são obrigatórias para a instrução de um processo de licenciamento.

### P36 - Emissão de Informações

- Processo genérico que responde a todas informações no balcão de atendimento. Pode também resultar de um pedido de informação por email.

Amaral e Varajão (2007) referem que “uma classe de dados é um agrupamento de dados relacionados com aspectos (ou entidades) que são relevantes para a informação. As classes de dados devem representar dados que precisam de estar disponíveis para a realização das actividades da organização”.

Baseados nesses pressupostos e posteriormente à definição do dicionário de processos, foi possível representar e definir as classes de dados existentes na secção e assim elaborar o dicionário de classes de dados.

#### **Dicionário de classes de dados:**

- C1- Plano de actividades
  - Documento que deve conter todo um plano de actividades a serem levadas a cabo, anualmente pela secção de obras particulares.
- C2 - Relatório de actividades
  - Deve conter um registo de todas as tarefas que foram efectuadas anualmente pela secção de obras. Deve conter também relatórios com os prazos e lista de processos licenciados.
- C3- Folha de objectivos
  - Mapa anual que serve para qualquer funcionário traçar e quantificar os seus objectivos.
- C4 - Ficha de avaliação/RH
  - Mapa com a avaliação individual dos recursos Humanos.
- C5 - Mapa de Férias
  - Mapa com o registo do calendário de férias de todos os funcionários da secção de obras particulares

- C6 - Pedido (Munícipe)
  - Documento com um pedido inicial de registo de um processo de obras.
- C7 - Registo (Munícipe)
  - Registo com o nome, data de nascimento, bilhete de identidade, número de contribuinte, morada, telefone, telemóvel, fax e email.
- C8 - Processo Obras
  - Deve conter todo o tipo de documentos relativos a um processo de obras.
- C9 - Documento Aceitação Liminar
  - Documento que contém o parecer do motivo da aceitação liminar de um processo de obras. Deve conter também uma declaração que todos os documentos foram entregues.
- C10- Documento Rejeição Liminar
  - Documento que contém o parecer do motivo da rejeição liminar de um processo de obras.
- C11 - Recibo Inicial
  - Documento que contém o valor das taxas iniciais de processo, o código das taxas e os dados do munícipe a quem vai ser cobrada a taxa.
- C12- Recibo Final
  - Documento que contém o valor das taxas finais de processo, o código das taxas e os dados do munícipe a quem vai ser cobrado a taxa.
- C13 – Documento entrada serviços técnicos
  - Documento que contém uma lista de documentos entregues, propósito do licenciamento e data de entrada nos serviços municipais.
- C14- Lista de conformidade
  - Documento que resume a lista de conformidade do processo. Deve ter os seguintes campos: conformidades de planos municipais de ordenamento

de território, planos especiais de território, medidas preventivas, área de desenvolvimento urbano prioritário, área de construção prioritária, verificar servidões administrativas, restrições de utilidade pública e todas as normas legais e regulamentares relativas ao aspecto exterior e à inserção urbana e paisagística.

- C15 - Projecto decisão arquitectura
  - Documento que contém a proposta decisão do projecto de arquitectura relativo a um processo. Deve igualmente conter a razão pelo qual o processo deve ser ou não indeferido, assim como a legislação que o técnico se baseou para fazer a proposta de decisão.
- C16 - Despacho Projecto de arquitectura
  - Documento que contém o despacho do projecto de arquitectura de um processo. Contém também a razão pelo qual o processo é ou não indeferido.
- C17 – Processo Especialidades
  - Documento que resume a lista de especialidades do processo. Deve ter os seguintes campos: projecto de estabilidade, escavação e contenção periférica; projecto de alimentação e distribuição de energia eléctrica; projecto de instalação de gás (caso exista ou esteja previsto gás natural na zona); projecto de redes prediais de águas e esgotos; projecto de águas pluviais; projecto de arranjos exteriores; Projecto de instalações telefónicas e de telecomunicações; Estudo de comportamento térmico e respectiva aprovação por Perito Qualificado; Projecto de instalações electromecânicas e transporte de pessoa e mercadorias (elevadores caso estejam previstos); projecto de segurança contra incêndios e projecto acústico.
- C18 - Parecer EDP
  - Documento com um parecer baseado na possibilidade da ligação do licenciamento eléctrico de uma obra. Deve conter uma planta de

localização da obra, os dados do município e restantes documentos do processo de obras.

- C19 - Parecer Água
  - Documento com um parecer baseado na possibilidade da ligação à rede de água pública. Deve conter uma planta de localização da obra, os dados do município e restantes documentos do processo de obras.
- C20 - Parecer Saneamento
  - Documento com um parecer referente à possibilidade de ligação à rede de água pública. Deve conter uma planta de localização da obra, os dados do município e restantes documentos do processo de obras.
- C21 – Lista conformidades especialidades
  - Documento que resume a lista de conformidade das especialidades contendo o cumprimento ou incumprimento das mesmas.
- C22 - Projecto decisão licenciamento
  - Documento que contém a proposta do projecto de decisão licenciamento relativo um processo de obras. Deve igualmente conter o fundamento da razão pela qual a proposta se baseia, assim como a legislação que o técnico se baseou para fazer a proposta de decisão.
- C23- Despacho Projecto de Licenciamento
  - Este deve conter o despacho favorável ou não favorável sobre o projecto de licenciamento de uma obra.
- C24 - Pedido Parecer/Informação CCDRC
  - Documento que deve conter os dados de um processo, a sua planta de localização e o âmbito do pedido de parecer.
- C25 - Parecer/Informação CCDRC
  - Documento com a resposta favorável ou não favorável a um pedido de parecer.

- C26 - Convite para audiência interessados
  - Deve conter os dados do processo, o motivo da rejeição do licenciamento e o período na qual a audiência se encontra aberta.
- C27- Pedido de emissão de Alvará
  - Documento que contém um pedido de emissão do alvará. Deve ter os dados do município, dados do processo e datas do alvará
- C28 – Alvará
  - Documento que servirá de comprovativo de alvará e usado para afixar nas obras. Deve conter dados relativos ao município, dados do processo e datas do alvará, datas de início e fim de obra, apólice de seguro, termo de responsabilidade assinado pelo técnico responsável pela direcção técnica das obras, referência ao plano de segurança e dados de todos os responsáveis.
- C29 - Comunicação início obra
  - Documento que deve conter dados do município, data de início de obra, pessoas responsáveis e data prevista para final.
- C30 - Livro de Obra
  - Documento que contém todo o historial da construção da obra. Deve conter todos os dados do processo de obras, dados dos técnicos responsáveis, resumos diários de progressão da obra, alterações ao projecto, autos dos fiscais municipais e visitas dos fiscais municipais.
- C31 - Projecto Alterações
  - Conjunto de documentos que contém as bases legais para se efectuar um projecto de alterações.
- C32 - Despacho de alterações
  - Parecer com a aceitação ou rejeição do projecto de alterações. Deve conter também a base legal, os dados do processo e qual o município envolvido.

- C34 - Auto com Problemas
  - Documento que contém uma descrição detalhada da infracção detectada pelos serviços municipais, assim como os dados do infractor e uma referência ao processo de obras (se existir).
- C35- Autorização de Utilização
  - Documento que contém uma autorização favorável e que tem os dados do município que pediu a autorização, data do pedido, referencia ao processo de obra que deu origem à autorização e fim a que se destina.
- C36 - Parecer Final Serviços Técnicos
  - Documento que deve conter um parecer sobre a autorização do projecto de licenciamento.
- C37- Deliberação Final do Presidente
  - Este deve conter o despacho favorável ou não favorável sobre o projecto de licenciamento e emissão da licença de autorização de utilização de uma obra.
- C38 - Auto Vistoria
  - Deve conter informações detalhadas sobre as anomalias detectadas na vistoria de um processo de obras, inclusive se este se encontra executado como no processo inicial. Se possível, deve conter a assinatura do responsável pela obra assim como pelos membros da comissão da vistoria.
- C39 - Auto de Abate
  - Deve conter a data no qual o processo deu entrada no Município de Penacova, a data em que o processo terminou, os dados do/s município/s envolvido/s, os técnicos envolvidos e assinatura de três funcionários (sendo um deles o presidente).

- C40 - Planta localização
  - Planta com os condicionantes legais e a localização geográfica de um ponto ou de um terreno.
- C41 - Informação técnica/administrativa
  - Documento que deve conter uma informação administrativa ou técnica, dados do município que pediu a informação, do técnico que a prestou e se aplicável, referência à legislação em que se baseou a informação.
- C42 - Informação arquivo
  - Documento com o pedido de consulta a um processo abatido. Deve conter o autor, autorização e motivo da consulta.

Após a elaboração e descrição do dicionário de dados dos processos e classes de dados, determinámos a criação e uso dos dados por cada processo.

Este passo teve como finalidade, forçar a clarificação das entidades (omissões e inconsistências tornam-se logo claras), verificar se as relações entre processos e dados estão correctos e estabelecidos e se todas as classes de dados e processos foram identificados.

Os resultados poderão ser consultados no Anexo IV

Estando os Processos identificados e descritos, podem ser relacionados os mesmos com a estrutura organizacional da secção de obras particulares (Tabela 12).

Segundo os autores do método, Amaral e Varajão (2007), esta fase permite identificar o envolvimento e nível de decisão de cada entidade com os processos da organização.

Para tal existirão três tipos de envolvimento entre processos e entidades: Decisor (D), Fortemente envolvido (F) e algum envolvimento (A).



#### **4.3.5 Definição da arquitectura de informação**

Após identificação, elaboração e validação de todos os processos e respectivas classes de dados é necessário relacionar os mesmos para, assim, se elaborar o desenho da Arquitectura de Informação, que vai permitir analisar a situação actual da organização, servindo de base a um diagnóstico estruturado dos constrangimentos e dificuldades actuais e futuros.

Segundo os autores do Método, Amaral e Varajão (2007), aqui aplicado deveremos construir uma matriz, que deve conter os processos no eixo vertical e as classes de dados no eixo horizontal.

Para as células vamos utilizar a letra 'C' (cria) para indicar as classes de dados criadas pelos processos, e a letra 'U' (usa) para indicar os processos que usam as classes (Tabela 13).



### **Definição de fluxos entre grupos de processos:**

Segundo Amaral e Varajão (2007), para elaborar o diagrama de fluxos da Arquitectura de Informação, organizam-se os processos de modo a que aqueles que têm muita partilha de dados fiquem próximos. De seguida, reorganizam-se as classes de dados de modo a que a mais próxima do eixo dos processos sejam criada pelo primeiro processo listado, a seguinte (mais próxima) pelo segundo processo e assim consecutivamente.

Após a reorganização de linhas e colunas na matriz, foi possível definir os grupos de processos.

Estes conjuntos de processos são agrupados e encontrados por usarem as mesmas classes de dados.

Identificando estes grupos, foi criado um fluxo de informação entre eles.

Na tabela 14, pode observado vista a Matriz Processos / Classes de Dados com os grupos de processos que utilizam praticamente os mesmos dados.

Foram atribuídos nomes de acordo com a sua função:

- Administração - Grupo de processos e classes de dados referentes à gestão e política da própria secção de obras;
- Atendimento - Grupo de processos e classes de dados referentes ao atendimento ao público e instrução inicial de processos;
- Saneamento - Grupo de processos e classes de dados que elabora uma primeira análise de um processo de obras por parte dos serviços administrativos;
- Licenciamento - Grupo de processos e classes de dados que analisam tecnicamente um processo de obras;
- Alvará - Grupo de processos e classes de dados que emite um alvará;
- Acompanhamento Obra - Grupo de processos e classes de dados que realiza o acompanhamento e fiscalização de obras de um município;
- Licença Utilização - Grupo de processos e classes de dados que emite um licença de utilização;

- Arquivo Grupo de processos e classes de dados que gere o arquivo de processo de obras.

Na tabela 15 são identificados tanto os grupos de processos como os fluxos entre os mesmos.

Estes fluxos foram criados sempre que um processo de um grupo de processos utiliza uma classe de dados criada por outro processo de outro grupo de processos.





### 4.3.6 Análise do apoio Actual do SI aos processos

Como complemento do desenho da arquitectura de informação, e segundo o método de Amaral e Varajão (2007), foi aferido o apoio do SI, actual e planeado.

Para esse fim foram elaboradas três matrizes:

Tabela 16 - Matriz Aplicações/Entidades podemos visualizar que aplicações apoiam os utilizadores da secção de obras.

Tabela 17 – Matriz Aplicações/Processos podemos visualizar que aplicações apoiam os processos existentes.

As relações apresentadas nestas duas matrizes são: A (apoio actual), P (apoio planeado) e A/P (apoio actual/planeado)

Tabela 18 - Matriz Aplicações/Classes de Dados onde pode ser visualizado que aplicações suportam as classes de dados e assim compreender quais estão actualmente automatizadas e que aplicações mantêm esses dados.

Nesta matriz a relação entre as aplicações e classes de dados é feita colocando um “X” na intersecção, que representa a utilização/suporte.

Aplicações/Entidades	Presidente	Chefe Divisão	Serviços técnicos	Serviços Administrativos	Fiscalização	Comissão Vistorias	Municipes
Sistema Processos Obras	A	A	A	A	A	A	
Sistema de Taxas				A			
Sistema de Gestão Documental	A	A	A	A	A	A	P
Sistema Gestão Pessoal	A	A					
Emissão Plantas web		A	A	A	A	A	P
Portal Autárquico		A	A	A			
Autocad		A	A	A			
Folha de cálculo		A	A	A	A	A	A
Processamento Texto	A	A	A	A	A	A	A
Email	A	A	A	A	A	A	A

Tabela 16 - Matriz Aplicações/Entidades





### **4.3.7 Problemas**

Após validação dos passos anteriores, através de reuniões e entrevistas, foi necessário definir e encontrar os principais problemas que surgiram do estudo.

Para esse efeito, foi elaborada uma análise cuidada da arquitectura de informação e suporte do SI actual aos processos e classes de dados.

Nesta análise, com recurso a reuniões com os membros das equipas, e com recurso às entrevistas foram identificados e validados os principais problemas.

Para sumarizar os mesmos foi aplicada a técnica descrita pelos autores do método aplicado, Amaral e Varajão (2007), com o formato causa/ problema /importância /processo causador/ classe de dados causadora /solução sugerida, apenas com a alteração, para melhor identificação, de uma coluna que referencia o grupo de processos a que pertence o problema.

O resultado é descrito na tabela 19 e 20.

Grupo de Processos	Causa	Efeito	Importância	Processo Causador	Classe dados Causadora	Solução Potencial
Administração	Não existe um controlo eficiente do plano de actividades.	Não é possível elaborar um plano de actividades, em tempo útil, baseado em informação actualizada.	"Relativa", o planeamento seria mais eficaz	Elaborar Plano Actividades	Plano actividades	Integração das aplicações existentes na secção de obras para poder ser acedido a informação em tempo útil
Administração	Não existe controlo eficaz dos relatórios.	Não é possível analisar em tempo real, e através de uma só aplicação informáticos relatórios.	"Relativa", o planeamento seria mais eficaz	Analisar e Controlar Relatórios	Relatório de actividades	Criação de um sistema que possibilite elaboração de relatórios integrado com as aplicações que são utilizadas na Secção.
Atendimento	Não é conhecida toda a informação de um processo o que causa informações demoradas e incompletas.	Não é possível visualizar no programa SPO toda a informação referente a um processo. Existe muita informação em papel que não está no sistema.	"Crítica", a informação dada a um Município seria mais eficaz	Emissão de Informações	Informação técnica/administrativa	Actualizar o sistema de gestão documental (SGD) e o Sistema de Processo de Obras (SPO) para que estes possam estar integrados e consigam ter toda a informação necessária.
Atendimento	Não é possível meter nos sistemas a informação em papel referente a um pedido de um Município.	Não é possível introduzir no sistema todos os documentos e informações referentes a um pedido entregue por um município, o que provoca excesso de papel.	"Crítica", possivelmente seria mais fácil aceder a informação	Recepcionar Pedidos	Pedido (Município)	Criação de um sistema de gestão documental, integrado com o SPO, que permita digitalizar toda a documentação. Parametrizar o SPO com a finalidade de permitir a introdução todos os dados de um processo.
Saneamento Processo	Não há um controlo eficiente da informação disponível no sistema relativa a um processo	Não é possível visualizar no programa SPO toda a informação referente a um processo. Existe muita informação em papel que não está no sistema.	"Crítica", seria mais fácil emitir a rejeição ou aceitação	Verificar Processo	Documento Rejeição Liminar	Actualização do SPO e SGD conforme referido nos problemas anteriores
Licenciamento	Não existe uma análise eficaz sobre as conformidades	Não é possível visualizar no programa SPO toda a informação referente a um processo. Existe muita informação em papel o que provoca uma demora e por vezes dificuldade em análise de peças do processo	"Crítica", seria mais eficaz a análise	Verificar conformidades	Lista de conformidade	Actualização do SPO e SGD conforme referido nos problemas anteriores
Licenciamento	Não há um controlo sobre os pedidos externos à CCDRC	Não é possível realizar este pedido numa só aplicação informática. Exige ainda tramitação em papel, o que provoca demoras e falta de controlo sobre os prazos legais.	"Crítica", seria mais fácil a consulta	Consultar Entidades Externas CCDRC	Pedido Parecer/Informação CCDRC	Integrar o portal RJUE com a aplicação SPO para que seja feito num único sistema. Criar sistema de aviso de prazos.
Licenciamento	Dificuldade em pedir parecer aos serviços internos (Água, saneamento)	Não é possível realizar este pedido numa só aplicação informática. Exige ainda tramitação em papel, o que provoca demoras e falta de controlo sobre os prazos legais.	"Crítica", seria mais fácil a consulta	Pedir Parecer EDP, Pedir Parecer Águas e Pedir Parecer Saneamento	Parecer EDP, Parecer Água e Parecer Saneamento	Criar um sistema no SPO que permita de uma forma única solicitar os pareceres. Criar um sistema de aviso de prazos.
Licenciamento	Não há um controlo sobre os pedidos aos Municípios	Não é possível efectuar este pedido através de suporte informático, é necessário usar o papel. É difícil controlar datas porque a aplicação de correspondência não está integrada com o SPO	"Crítica", seria mais fácil a comunicação	Pedir Projecto Especialidades	Processo Especialidades	Utilização do email com assinatura digital (para ter valor jurídico) e integração automática com o SPO

Tabela 19- Folha análise problemas 1

Grupo de Processos	Causa	Efeito	Importância	Processo Causador	Classe dados Causadora	Solução Potencial
Licenciamento	Não existe uma análise eficaz sobre as especialidades	Não é possível visualizar no programa SPO toda a informação referente a um processo. Existe muita informação em papel o que provoca uma demora e por vezes dificuldade em análise da peças do processo	"Crítica", seria mais fácil a consulta	Analisar Projecto de Especialidades	Lista conformidades especialidades	Actualização do SPO e SGD conforme referido nos problemas anteriores. Criar um sistema que avise os prazos e outro sistema de aviso de alteração de legislação.
Alvarás	Não é conhecida toda a informação de um processo no sistema.	Não é possível visualizar no programa SPO toda a informação referente a um processo. Existe muita informação em papel que não está no sistema. Tudo isto provoca atrasos e pode existir o risco de elaborar informações erradas.	"Relativa", seria mais fácil a emissão do alvará	Emitir alvará	Alvará	Actualização do SPO e SGD conforme referido nos problemas anteriores
Acompanhamento Obra	Não existe um acesso á informação em tempo real aquando do acto da fiscalização	Não é possível no acto da fiscalização ver se os dados dos processos coincidem com a obra executada de uma forma eficaz. É utilizado um resumo do processo. Incapacidade em aceder a um processo da aplicação SPO no exterior que por vezes não é a mais actual.	"Crítica", a sua resolução evitaria falhas	Realizar Fiscalização	Relatório Fiscalização	Utilizar um computador portátil ou um pda com acesso ao sistema SPO e SGD no acto da fiscalização
Acompanhamento Obra	Não existe integração entre o livro de obra e a informação relativa ao processo inserido no SPO	No acto da fiscalização, não é possível efectuar uma correcta análise ao livro de obra	"Crítica", a sua resolução evitaria falhas	Realizar Fiscalização	Relatório Fiscalização	Criar um modelo digital do livro de obra. Utilizar um computador portátil ou um pda com acesso ao sistema SPO e SGD no acto da fiscalização.
Acompanhamento Obra	Falta de informação disponível no sistema (informações em papel)	Não é possível visualizar no programa SPO toda a informação referente a um processo. Existe muita informação em papel o que provoca uma demora e por vezes dificuldade em análise de peças do processo	"Relativa", seria mais fácil a emissão do despacho	Elaborar relatório de alterações	Despacho de alterações	Actualização do SPO e SGD conforme referido nos problemas anteriores
Licença Utilização	Falta de informação disponível no sistema (informações em papel)	Não é possível visualizar no programa SPO toda a informação referente a um processo. Existe muita informação em papel o que provoca uma demora e por vezes dificuldade em análise da peças do processo	"Relativa", seria mais fácil a emissão do parecer	Analisar pedido de Autorização de Utilização	Parecer Final Serviços Técnicos	Actualização do SPO e SGD conforme referido nos problemas anteriores
Licença Utilização	Não existe um acesso á informação em tempo real aquando das vistorias	Não é possível no acto da vistoria verificar se os dados dos processos coincidem com a obra executada de uma forma eficaz. É utilizado um resumo do processo. Incapacidade em aceder a um processo da aplicação SPO no exterior que por vezes não é o mais actual.	"Relativa", seria mais fácil a emissão do auto	Realizar Vistorias	Auto Vistoria	Actualização do SPO e SGD conforme referido nos problemas anteriores
Licença Utilização	falta de informação disponível no sistema (informações em papel)	Não é possível visualizar no programa SPO toda a informação referente a um processo. Existe muita informação em papel o que provoca uma demora e por vezes dificuldade em análise da peças do processo	"Relativa", seria mais fácil a emissão da deliberação final	Emitir Deliberação Final	Deliberação Final do Presidente	Actualização do SPO e SGD conforme referido nos problemas anteriores
Arquivo	Não existe um controlo eficaz sobre o arquivo	Grande dificuldade em arquivar e encontrar processos devido ao seu tamanho (excesso de papel). Dificuldade em conservar o papel	"Relativa", a sua resolução tornaria o arquivo mais eficaz	Arquivar Processo	Auto de Abate	Digitalizar sempre todo o que ainda existir em papel e criar um sistema que permita a catalogação e consulta dos processos a arquivar.
Arquivo	Dificuldade em encontrar processos digitais	Não é possível consultar e encontrar processos antigos de uma forma eficaz.	"Relativa", a sua resolução tornaria a consulta de processos mais eficaz	Consultar arquivo	Informação arquivo	sistema que permita a catalogação e consulta dos processos a arquivar.

**Tabela 20 - Folha análise problemas 2**

Como pode ser identificado os problemas apesar de surgirem em processos diferentes, resultam em muito, da mesma fonte, pelo que são identificados os seguintes principais problemas:

1) **Falta de informação disponível no sistema (informações em papel por vezes)** – A secção de obras utiliza principalmente o SPO para os processos de obras e o SGD para registo de correspondência. Estes dois sistemas deviam estar integrados completamente. Paralelamente tanto o SPO como SGD devia permitir digitalizar toda a documentação para que a tramitação e análise dos processos fosse sempre baseada em suportes digitais.

2) **Excesso de informação lixo** – Como nem toda a documentação está digitalizada, e as aplicações não fazem um rastreio da informação, é armazenada informação que não é relevante para as análises dos processos.

3) **Falha na comunicação com os municípios** – A comunicação com os municípios ainda é feita em papel que prejudica os prazos e uma correcta tramitação dos documentos. Devia ser integrado nos sistemas SPO e SGD a possibilidade de eles notificarem e comunicarem digitalmente com os municípios (sempre que a legislação o permitir)

4) **Várias aplicações a usarem a mesma informação, sem esta estar partilhada e digitalizada** – mais uma vez deve ser integrado o SPO com o SGD para que estes possam usar a mesma informação.

5) **Não há um controlo sobre os pedidos externos** – A aplicação actual não permite que os pedidos de informações e pareceres externos sejam feitos de forma automática. Como estes pedidos fazem parte da tramitação de um licenciamento, a aplicação SPO deverá ser modificada para efectuar esses pedidos de uma forma automática.

6) **Acesso à informação a partir exterior** – Existe uma necessidade de tanto as equipas de fiscalização como as comissões de vistorias, a quando de serviço externo, terem acesso à informação actual dos processos de obras que estão a fiscalizar/vistoriar, pelo que deverá ser implementado um sistema de acesso remoto e em tempo real ao processo existente no SPO.

#### 4.3.8 Prioridades e recomendações

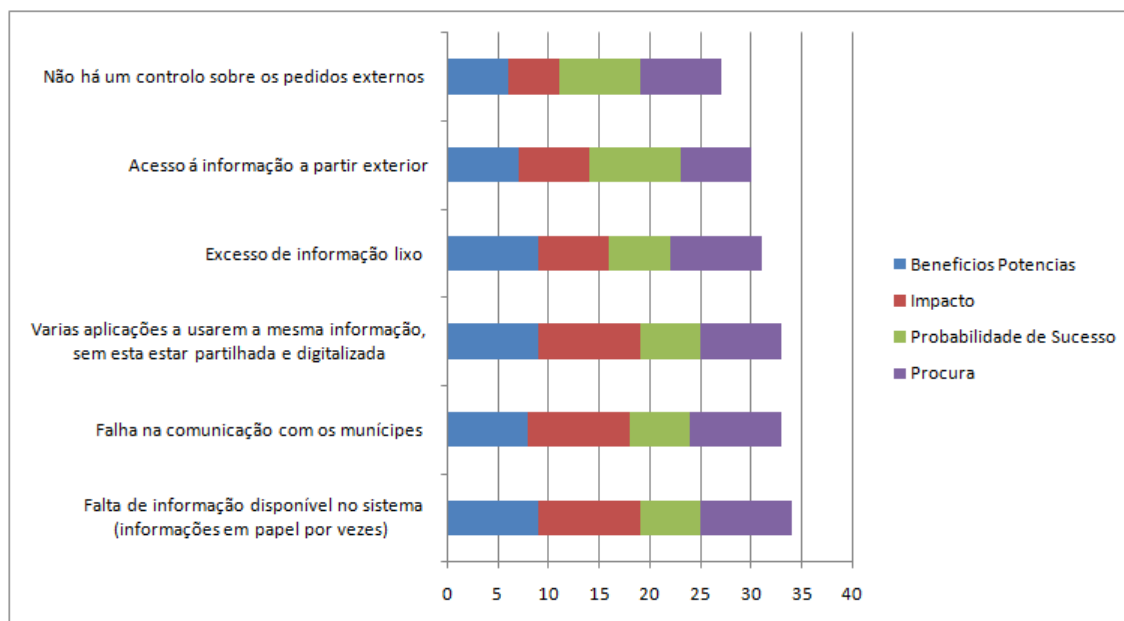
Face à informação já recolhida e validada, aos problemas identificados, e validação do que é necessário, é imperativo identificar as prioridades e recomendações de desenvolvimento.

Segundo Amaral e Varajão (2007), a equipa deve seleccionar e recomendar a parte da arquitectura de informação a ser implementado em primeiro.

Para isso, e ainda segundo os autores, para identificação das prioridades podemos utilizar um método que consiste em identificar e agrupar os critérios em quatro categorias: Benefícios potenciais; Impacto na organização; Probabilidade de sucesso, Procura. Para cada categoria foi atribuído um peso na escala de um a dez. A soma da pontuação terminará a melhor sequencia na implantação.

A implantação do mesmo pode ser consultada na Tabela 21.

Para análise utilizou-se os principais problemas já identificados anteriormente.



**Tabela 21 – Definição de prioridades para desenvolvimento**

Face à análise anterior as prioridades para desenvolvimento futuro passam pela correcção de:

- 1) Falta de informação disponível no sistema (informações em papel por vezes);

- 2) Falha na comunicação com os munícipes;
- 3) Várias aplicações a usarem a mesma informação, sem esta estar partilhada e digitalizada;
- 4) Excesso de informação lixo;
- 5) Acesso à informação a partir do exterior;
- 6) Não há um controlo sobre os pedidos externos.

Apesar de ter sido identificado a lista inicial de prioridades a desenvolver, segundo o autor do estudo, esta deve ser reavaliada cada vez que se implementa uma das prioridades. A título de exemplo, no fim da implementação da primeira (Falta de informação disponível no sistema), deve ser feita uma nova identificação de prioridades de desenvolvimento com os restantes cinco (Falha na comunicação com os munícipes; Várias aplicações a usarem a mesma informação, sem esta estar partilhada e digitalizada; Excesso de informação lixo; Acesso à informação a partir exterior; Não há um controlo sobre os pedidos externos).

## **5. Conclusão**

Ao longo da dissertação, procurámos desenvolver um estudo que permitisse identificar uma arquitectura de informação para a Secção de Obras Particulares do Município de Penacova.

Neste último capítulo, são elaboradas diversas considerações finais sobre as ideias centrais que foram desenvolvidas nos capítulos anteriores, assim como os principais resultados e trabalho futuro.

### **5.1 Síntese da Dissertação**

O trabalho desenvolvido pretendeu responder aos objectivos propostos e criar, através dos resultados produzidos, o planeamento inicial de SI do Município de Penacova, com a finalidade de elaborar uma proposta de uma Arquitectura de Informação para a Secção de Obras Particulares.

Para a realização do mesmo, foi efectuada uma revisão bibliográfica na qual foram analisados vários artigos, livros e dissertações com a finalidade de elaborar uma base académica para que o planeamento fosse o mais correcto possível.

Estando esse estudo completo, foi implementado o método de Luís Amaral e João Varajão, na sua versão de 2007, ao estudo de caso da Secção de Obras Particulares do Município de Penacova.

Desse modo, foi elaborada e desenhada a arquitectura da informação para a Secção de Obras Particulares do Município de Penacova, sendo definidos oito grupos de processos (Administração, Atendimento, Saneamento processo, Licenciamento, Alvarás, Acompanhamento Obra, Licença Utilização e Arquivo), contando que cada um deles trabalha com processos que, na sua totalidade perfazem trinta e sete e quarenta e três classes de dados.

Na fase seguinte foram identificados os principais problemas e definidas as Prioridades e recomendações.

### **5.2 Contributos**

O objectivo principal deste trabalho foi elaborar e propor uma arquitectura de informação para a secção de obras particulares do Município de Penacova. A

concretização deste objectivo teve em consideração uma decisão estratégica por parte do Município de Penacova, de forma a alinhar o seu SI com as novas exigências tanto pelos Municípios que necessitam de melhor acesso à informação e de uma forma mais rápida, como com as necessidades legais em garantir respostas mais eficazes e eficientes.

No entanto, na realização deste trabalho, foi constatado que um dos grandes problemas com que as Câmaras Municipais se deparam é a má utilização dos sistemas informáticos instalados, associado ao não-alinhamento com as políticas implementadas e desejadas. Outro problema detectado, inerente às Câmaras Municipais, é que o poder político e as mudanças são vistas por vezes como um obstáculo e não como um meio para atingir o sucesso.

Felizmente os SI e as TI já começam a ser vistas nas organizações, pelos novos recursos humanos, não sob a óptica apenas da tecnologia, mas sim como o mote para atingir os objectivos e estratégias.

Esta mudança permitiu envolver uma pequena equipa do Município de Penacova para apoiar na implementação do método de Luís Amaral e João Varajão (2007), na secção de obras particulares.

Assim, os objectivos específicos passaram por atingir um grau elevado de especialização em Sistemas de Informação, pelo que foi realizado uma revisão da bibliografia, sobre vários temas da área, e sobre diversos métodos para planeamento de arquitecturas de informação.

Posteriormente, foi elaborada uma análise/comparação ao métodos *Business Systems Planning* (BSP), “o Método” de Luís Amaral e João Varajão, *Framework* de Zachman, *Federal Enterprise Architecture Framework* e a *Enterprise Architecture Planning* (EAP), que permitiu escolher o “o Método” de Luís Amaral e João Varajão na sua versão de 2007.

Após a escolha da metodologia a aplicar, foi implementado o mesmo na secção de obras particulares.

Graças à implementação do estudo, foi possível a caracterização do Sistema de Informação onde podem ser verificados quais existem e qual o apoio que eles tem na arquitectura da informação actual. A definição da arquitectura de informação, onde

foram identificados e definidos oito grupos de processos (Administração, Atendimento, Saneamento processo, Licenciamento, Alvarás, Acompanhamento Obra, Licença Utilização e Arquivo) e as quarenta e três classes de dados. Ainda na arquitectura de informação foram definidos os fluxos de informação.

Numa fase posterior, foram identificados os principais problemas, prioridades e recomendações a elaborar no futuro.

O excesso de informação lixo e a falta de um sistema de gestão documental integrado com os outros sistemas da câmara municipal são os principais entraves para que se possa implementar e melhorar a arquitectura de informação.

Em resumo foram atingidos os objectivos propostos no início da dissertação:

- Investigar, com base numa revisão bibliográfica, vários artigos, livros e dissertações com a finalidade de elaborar uma base académica de conceitos sobre a organização e temas na área de Sistemas de Informação;
- Analisar metodologias de desenvolvimento de arquitecturas de informação;
- Seleccionar uma metodologia e aplicar a mesma na Secção de Obras Particulares do Município de Penacova.
- Elaborar uma proposta de uma Arquitectura de Informação para a Secção de Obras Particulares

O trabalho em concreto foi de elevada importância não só para o Mestrando como para o Município de Penacova visto este não possuir previamente, qualquer tipo de apoio documental aos seus SI's nem qualquer estudo sobre a sua arquitectura de informação actual e futura.

### **5.3 Limitações e possibilidades de trabalho Futuro**

Este projecto de investigação não se esgota na presente dissertação, sendo que faz parte do planeamento inicial de sistemas de informação do Município de Penacova, em concreto para a secção de obras particulares, e deverá ser melhorado e completado se o Município quiser realmente explorar as potencialidades dos SI actuais de forma abrangente e inovadora.

Não deixando de ser um trabalho real e dada a consciência da impossibilidade de explorar com maior detalhe as várias áreas desenvolvidas dentro dos limites (temporais e outros) deste projecto, deverá numa parte posterior ser melhorado e estudado as últimas fases do método, de Luís Amaral e João Varajão (2007), aplicado no caso de estudo.

Na fase final da implementação do método deverá proceder-se a uma negociação da solução final e verificar se estas se encontram alinhada com os objectivos da secção e da Câmara Municipal.

Na impossibilidade de o Município desenvolver um novo SI que suporte a nova arquitectura de informação, é sugerido que deverá providenciar e modificar as aplicações existentes, num futuro breve, em concreto o Sistema de Processos de Obras e o Sistema de Gestão Documental, de acordo com a nova arquitectura de informação. Deverá ser contactada a empresa que as desenvolveu para possibilitar a integração das mesmas. O Sistema de gestão documental deverá ser melhorado com a finalidade de permitir a digitalização dos documentos, a tramitação dos processos, o controle dos processos e permitir a comunicação para o exterior.

## 6. Bibliografia

Abbas Akkasi;Mir ali. seyyedi;Fereydon. Shams.Presenting. (2010). *A Method for Benchmarking Application in the Enterprise Architecture Planning Process Based on Federal Enterprise Architecture Framework*. Computer Engineering Department, Shahid Beheshti University.

Amaral, L. (1994). *Praxis – Um referencial para o planeamento de Sistemas de Informação*. Tese de Doutoramento. Universidade do Minho.

Amaral, L. e Varajão, J. (2007). *Planeamento de Sistemas de Informação*. 4ª edição, actualizada e aumentada. FCA- Editora de Informática.

Carrigo, Nelson R. F. (2007). *Arquitectura da Função de Sistemas de Informação – Estudo do Caso do Centro de Informática da UTAD*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Casagrande, N. G. (2005). *Metodologia para Modelagem de Arquitetura de Informação estratégica para pequenas empresas: Uma aplicação no setor de turismo rural*. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis /SC.

Chief Information Officers Council. (1999). *Federal Enterprise Architecture Framework*. USA.

Costa, Pedro, M. M. G. (2002). *A função Produção de SI/TI – Modelo Informacional*. Universidade do Minho.

Galbraith, J. (1977). *Organization Design, Massachussets*. Addison Wesley Publishing Company.

Galliers, R. D. (1987). *Information Systems Planning in the United Kingdom and Australia: a comparison of current practice*. Oxford Surveys in Information Technology 4: 223-255.

Gregory D. e Gregory G (1997). *Strategic Management*. McGraw-Hill Inc.,US; 3 Edição.

Höst, M. e Runeson, P.(2007). *Checklists for Software Engineering Case Study*. Research, Software Engineering Research Group of Lund Sweden University.

- Höst, M. e Runeson, P. (2008). *Guidelines for conducting and reporting case study*. Software Engineering Research Group of Lund Sweden University.
- IBM (1984). *Business System Planning - Information Systems Planning Guide*. 4ª Edition. IBM products.
- Lopes, Filomena Castro; Morais, Maria Paula; Carvalho, Armando Jorge. (2005). *Desenvolvimento de Sistemas de Informação: métodos e técnicas*. FCA - Editora de Informática.
- Nascimento, J C. (2006). *Gestão de Sistemas de Informação e os seus Profissionais*. 1ª Edição. FCA - Editora de informática.
- Rocha, A. (2002). *O essencial dos Sistemas de Informação*. Universidade Fernando Pessoa.
- Rocha, A e Santos, P. (2010). *Introdução ao Framework de Zachman*. Universidade Fernando Pessoa.
- Sakamoto, J. G. e Ball, F.W. (1982). *Supporting Business Systems Planning studies with e DWDC Data Dictionary*. IBM products.
- Sousa Filho, J. B.(2001). *Uma metodologia para planeamento de arquitectura de informações*. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis/SC.
- Spewak, S H. e Hill, S. C. (1995). *ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING Developing a Blueprint for Data, Applications and Technology*. 4a. ed. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Song, H. e Song, Y. (2010). *Enterprise Architecture Institutionalization and Assessment*. Towson University.
- Stoner, C. (1999). *Talento & Competitividade*. Rio de Janeiro: LTC.
- Tomé, P. R.(2004). *Modelo de Desenvolvimento de Arquitecturas de Sistemas de Informação*. Universidade do Minho, Escola de Engenharia Guimarães. Tese Doutoramento.
- Varajão, J. (2005). *Arquitectura da Gestão de Sistemas de Informação*. 3 Edição. FCA – Editora de Informática.

Ward, J.( 1995). *Principles of Information Systems Management*, Routledge.

Zachman, J. A. (1987). *Framework For Information System Architecture*. IBM Systems Journal 26: 276-292.

Zachman, J. A. (1982) *Business Systems Planning and Business Information Control Study: A comparasion*.

Zachman, J, Ihnom W. e Geiger (1997). *Data stores, Data Warehousing and the Zachman Framework: Managing Enterprise Knowledge*, Computing Mcgraw-Hill.

Sayles, A. (2003). *Development of Federal Enterprise Architecture Framework using the IBM Rational Unified Process and the Unified Modeling Language*. IBM Software Group.

## **7. Anexos**

# **ANEXO 1 – ENTREVISTAS**

**Nome:** Humberto Baptista .....

**Cargo:** Presidente da Câmara Municipal .....

**Contacto:** presidente@cm-penacova.pt .....

**Data:** 13 De Dezembro de 2010.....

<b>Questionário:</b>	
Quais as suas responsabilidades?	As competências do Presidente da Câmara, no âmbito da secção de obras, são de despacho relativamente aos processos de obras que são necessários e que apenas podem ser competência dos órgãos eleitos, presidentes, vereadores e dirigentes. A título de exemplo é competência de um destes órgãos o deferimento ou indeferimento dos processos.
Na sua opinião, quais os objectivos da Secção de Obras Particulares?	O objectivo genérico é elaborar um planeamento e ordenamento urbanístico do território.
O que não pode falhar para que tudo corra bem na sua área de intervenção?	Que os processos sejam bem instruídos pelo corpo técnico, para que a informação me chegue de uma forma que me permita uma análise correcta para poder basear os meus despachos.
Quais as actividades que realiza?	Analise e deferimento ou indeferimento dos processos.  Ainda no âmbito desta secção existe a necessidade do planeamento de recursos humanos e políticas anuais desta secção.
Que informação necessita para executar correctamente as suas actividades?	Um bom enquadramento de todo o processo de forma a minorar o risco de erros na apreciação.
Acha os Recursos Humanos suficientes?	Sim. No âmbito da crise que vive o País, reflecte numa baixa de processos de licenciamento e logicamente menos trabalho e menos recursos financeiros.
Qual o suporte informático de que dispõe para as tarefas	SPO para consulta de processos de obras.  Word e Excel para elaboração e consulta de informações, relatórios e

que efectua?	despachos.
Quais os maiores problemas que enfrenta na realização das suas actividades?	Excesso de informação em papel. Falta de uma aplicação de suporte para análise dos processos.
Quais as melhorias que gostaria de ver implementadas?	Desmaterialização de processos e implementação de uma ferramenta de apoio à decisão.

**Nome:** António Almeida Soares.....

**Secção:** Secção obras particulares .....

**Cargo:** Coordenador Técnico.....

**Contacto:** asoares@cm-penacova.pt .....

**Data:** 13 De Dezembro de 2011.....

<b>Questionário:</b>	
Quais as suas responsabilidades?	Supervisão de toda a tramitação processual de processos de obras particulares.
Na sua opinião, quais os objectivos da Secção de Obras Particulares?	Contribuir para uma boa (legal) organização urbanística do território do Município.
O que não pode falhar para que tudo corra bem na sua área de intervenção?	Na análise processual, ter sempre em conta as várias cartas de condicionantes (RAN, REN, PDM, PPBA) e após o licenciamento das obras ir verificando, pedagogicamente, o cumprimento daquilo que foi licenciado.
Quais as actividades que realiza?	Verificação da existência de informações técnicas e assinatura dos alvarás e demais documentos na secção.
Que informação	Leitura assídua dos Decretos inerentes ao licenciamento de obras

necessita para executar correctamente as suas actividades?	particulares e outra legislação complementar, como por exemplo o Código do Procedimento Administrativo, o RGEU, etc.  Acesso à informação interna sobre todos os processos de obra.
Acha os Recursos Humanos suficientes?	Não. Neste momento, para o grau de exigência que se pretende, é necessário ter pessoal experiente, o que neste momento, por motivos que me ultrapassam, não temos.
Qual o suporte informático de que dispõe para as tarefas que efectua?	Temos como suporte informático as aplicações da AIRC (SPO), onde é feita toda a tramitação dos processos.  Utilizo também o Microsoft Word e Excel para controlo e elaboração de informações.  Utilizo a internet para consultas, envio de email, pesquisas sobre as áreas, como por exemplo acórdãos, decretos, regulamentos, etc.
Quais os maiores problemas que enfrenta na realização das suas actividades?	As condições de trabalho e a falta de pessoal.  Dificuldades na pesquisa de informações sobre os processos de obras.
Quais as melhorias que gostaria de ver implementadas?	Para além de recrutar pessoal credenciado, o atendimento ao público passasse a ser numa área independente, isto é, estamos a passar um alvará e estamos a ser chamados por uma pessoa que está ao balcão, às vezes para nos falar de nada, e estas desconcentrações, às vezes são fatais.  Também gostaria de desmaterializar os processos para termos acesso de uma forma eficaz à informação.

**Nome:** Vasco Morais .....

**Secção:** Gabinete Presidente – Apoio a secção de obras .....

**Cargo:** Chefe de Gabinete .....

**Contacto:** vmmorais@cm-penacova.pt .....

**Data:** 13 De Dezembro de 2011.....

**Questionário:**

Quais as suas responsabilidades?	Chefe Gabinete com delegação de assinatura, que implica auxílio na coordenação, gestão e controle de todos os procedimentos das obras particulares.
Na sua opinião, quais os objectivos da Secção de Obras Particulares?	Promover a correcta gestão urbanística do concelho.
O que não pode falhar para que tudo corra bem na sua área de intervenção?	A informação tem de chegar atempadamente e correctamente com o maior detalhe possível.
Quais as actividades que realiza?	Apoio ao Presidente da Câmara e com as tarefas que isso acarreta, das quais  Coordenação, gestão e controle de todos os procedimentos das obras particulares.
Que informação necessita para executar correctamente as suas actividades?	Pareceres técnicos.  Informação completa dos processos de obras particulares.  Pontos de situação regulares dos estados dos processos e obras  Plantas de localização correctas.
Acha os Recursos Humanos suficientes?	Sim.
Qual o suporte informático de que dispõe para as tarefas que efectua?	SPO (Sistema de processo de obras), Microsoft Word, Microsoft Excel, plantas de localização e Autocad.
Quais os maiores problemas que enfrenta na realização das suas actividades?	Falta de condições físicas que os técnicos que trabalham directamente nesta área enfrentam.  Falta de equipamento e organização informática.

Quais as melhorias que gostaria de ver implementadas?	<p>Uma comunicação com o Município não presencial, via internet que permitiria uma desmaterialização de processos, poupança de custos e uma mais rápida resposta aos Municípios.</p> <p>Equipamento informático adequado, o que permitiria uma maior rentabilidade do corpo técnico.</p>
---	--

**Nome:** Cláudia Domingues .....

**Secção:** Secção de obras particulares – Gabinete Técnico.....

**Cargo:** Técnica Superior.....

**Contacto:** cfdomingues@cm-penacova.pt .....

**Data:** 13 De Dezembro de 2010.....

<b>Questionário:</b>	
Quais as suas responsabilidades?	<p>Verificação da conformidade regulamentar dos processos de obras e informação ao executivo.</p> <p>Outras responsabilidades inerentes ao cargo que ocupo.</p>
Na sua opinião, quais os objectivos da Secção de Obras Particulares?	Os objectivos principais devem ser o prestar um serviço público de qualidade, eficiente e em tempo útil aos municípios no âmbito da urbanização e gestão urbanística.
O que não pode falhar para que tudo corra bem na sua área de intervenção?	<p>Um sistema informático de qualidade e sem cortes nos fluxos de informação, pois muitas vezes é o que acontece.</p> <p>A informação tem de chegar às minhas mãos completa e detalhada, para podermos basear o nosso trabalho.</p>
Quais as actividades que realiza?	<p>Verificação de processos de obras no âmbito da legalidade dos projectos de arquitectura e especialidades.</p> <p>Elaboração de despachos sobre normas legais e regulamentares aplicáveis a um processo para posterior análise pelos meus superiores hierárquicos. Medições e análises de plantas com a finalidade de informar os Municípios. Emissão e resposta a pedidos de informações genéricas dos Municípios.</p>
Que informação necessita para executar	Informação acerca de diplomas legais, obras e urbanismo de preferência

correctamente as suas actividades?	em formatos digitais e actualizados. Informação completa de todos os processos que tenho de analisar e informar.
Acha os Recursos Humanos suficientes?	Não, quando aumenta o volume de trabalho, existe a necessidade de termos mais técnicos a analisar os processos para podermos continuar a dar respostas aos munícipes em tempo útil.
Qual o suporte informático de que dispõe para as tarefas que efectua?	Vários programas informáticos, nomeadamente AutoCad, ArcGis, S.P.O (Sistema de processo de obras), ArcMap , Microsoft Word e Microsoft Excel.
Quais os maiores problemas que enfrenta na realização das suas actividades?	Ainda o grande fluxo de informação em suporte papel o que provoca atrasos nos serviços. Equipamento informático obsoleto visto os programas actuais cada vez exigirem mais recursos.
Quais as melhorias que gostaria de ver implementadas?	Eliminação de processos em papel, todo o tratamento ser executado em plataformas informáticas. Melhoria dos equipamentos informáticos de modo a acompanhar a evolução dos programas cada vez mais exigente.

**Nome:** Paula Alexandra de Almeida Dias .....

**Secção:** Secção de obras particulares – Gabinete Técnico.....

**Cargo:** Assistente Administrativo – Serviço Administrativo de Ambiente Serviços Urbanos e Obras (SAASUA) .....

**Contacto:** pdias@cm-penacova.pt .....

**Data:** 13 De Dezembro de 2010.....

<b>Questionário:</b>	
Quais as suas responsabilidades?	Dar andamento aos processos de obras particulares, desde a sua recepção até ao seu arquivamento, fazendo nomeadamente o

	atendimento ao público.
Na sua opinião, quais os objectivos da Secção de Obras Particulares?	Eficácia, eficiência e celeridade no controlo e andamento dos processos das operações urbanísticas sujeitas a controlo prévio.
O que não pode falhar para que tudo corra bem na sua área de intervenção?	Ter conhecimento profundo da legislação e o cumprimento dos prazos.
Quais as actividades que realiza?	Atendimento ao público, recepção dos processos, notificações, liquidação de taxas, emissão de alvarás, certidões, arquivo, etc..
Que informação necessita para executar correctamente as suas actividades?	Ter conhecimento da legislação de obras, mais concretamente o RJUE, bem como licenciamento Industrial, comercial, etc.
Acha os Recursos Humanos suficientes?	Sim
Qual o suporte informático de que dispõe para as tarefas que efectua?	Microsoft Word, Microsoft Excel, SPO (Sistema de processo de obras), SGD ( Sistema de gestão documental) . STL (Sistema de taxas e licenças), Portal Rjue (consultar entidades externas), Arcview e WebSig (plataforma de emissão de plantas).
Quais os maiores problemas que enfrenta na realização das suas actividades?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversidade de assuntos e licenciamentos e respectiva legislação;</li> <li>- Falta de atendimento personalizado,</li> <li>- O facto de a zona de atendimento ao público ser no mesmo local do “BackOffice”.</li> </ul>
Quais as melhorias que gostaria de ver implementadas?	Atendimento personalizado, mais formação (principalmente dos portais).

<b>Nome:</b> Rui Silva .....
<b>Secção:</b> Secção Obras – Fiscalização .....
<b>Cargo:</b> Fiscal Municipal .....
<b>Contacto:</b> rsilva@cm-penacova.pt .....
<b>Data:</b> 13 De Dezembro de 2010.....

<b>Questionário:</b>	
Quais as suas responsabilidades?	Fiscalização Municipal não só no âmbito das obras particulares, mas em áreas como: feiras, mercados, ambiente, salubridade, ocupação da via pública e rede viária, etc.
Na sua opinião, quais os objectivos da Secção de Obras Particulares?	Contribuir para um melhor ordenamento do território e da qualidade de vida das populações.
O que não pode falhar para que tudo corra bem na sua área de intervenção?	Os particulares cumprirem e respeitarem as condicionantes impostas no licenciamento das obras.  Da parte do município, receber a comunicação do início de obra por parte do particular, para verificação da implantação da obra.  A informação tem de continuar a chegar à fiscalização Municipal.
Quais as actividades que realiza?	Vistorias ao decorrer dos trabalhos sempre que se detectem anomalias, ou quando existam reclamações.
Que informação necessita para executar correctamente as suas actividades?	Os projectos de obras devidamente aprovados pela Câmara Municipal, do alvará de licença de construção e livro de obra.  Plantas de localização com as condicionantes do concelho.  Emissões de início de obras incluindo isenções.
Acha os Recursos Humanos suficientes?	No âmbito da fiscalização no exterior, no decurso da obra, são insuficientes do ponto de vista dos serviços técnicos.  Para os serviços internos julgo estarem adequados.
Qual o suporte informático de que dispõe para as tarefas	SPO para consulta de processos de obras.  WEBSIG para consulta de plantas de localização.

que efectua?	Word e Excel para elaboração de informações e relatórios.  Internet e adobe reader para consulta de legislação.
Quais os maiores problemas que enfrenta na realização das suas actividades?	Facilmente se criam relações de conflito com os particulares, dificuldade de acesso a toda a informação nos locais.
Quais as melhorias que gostaria de ver implementadas?	Da parte do município, um melhor acompanhamento técnico do decorrer das obras.  Um computador portátil para acesso à informação nas acções de exterior.  Uma melhor comunicação interna.

**Nome:** Maria Isilda Duarte.....

**Secção:**Secção de obras particulares.....

**Cargo:** Chefe de Divisão .....

**Contacto:** iduarte@cm-penacova.pt .....

**Data:** 13 De Dezembro de 2010.....

<b>Questionário:</b>	
Quais as suas responsabilidades?	Gestão e coordenação dos serviços urbanos e obras públicas e particulares
Na sua opinião, quais os objectivos da Secção de Obras Particulares?	Um dos objectivos passa por desmaterialização dos procedimentos, redução da resposta aos particulares no âmbito dos procedimentos referentes as operações urbanísticas.  Aproximação e colaboração muito estreita entre a administração e os nossos “clientes”, Municípes.  Licenciamento zero de todas as operações urbanísticas.  Responsabilizar ao máximo os Municípes no âmbito das operações urbanísticas que pretendem levar a efeito de modo a dar cumprimento a todos os instrumentos de gestão territorial, legislação em vigor e

	inserção urbana.
O que não pode falhar para que tudo corra bem na sua área de intervenção?	Comunicação de toda a equipa que coordeno assim como a informação que me chega deve ser a mais eficaz e eficiente (Acompanhada de propostas claras propondo uma decisão)
Quais as actividades que realiza?	Coordenação de toda a divisão. Emissão de pareceres técnicos sobre as diversas áreas da divisão. Faço parte da comissão de vistorias de obras. Coordenação dos Recursos Humanos da divisão.
Que informação necessita para executar correctamente as suas actividades?	Informações técnicas Relatórios de actividades Programas de execução de trabalhos Toda a legislação que abrange as obras publicas e particulares, bem como os instrumentos de gestão territorial.
Acha os Recursos Humanos suficientes?	Não, seriam necessários mais dois Fiscais Municipais, um Administrativo e um Coordenador Técnico.  Aliado a isto acho que deveria existir mais formação a nível de informática a todos os recursos humanos, para estes se adequarem as nossas necessidades diárias.
Qual o suporte informático de que dispõe para as tarefas que efectua?	SPO (Sistema de processo de obras), Microsoft Word, Microsoft Exel, WEBSIG (plataforma de emissão de plantas), Portal Rjue(consultar entidades externas), e Autocad, SGP( para coordenação das politicas anuais do pessoal).
Quais os maiores problemas que enfrenta na realização das suas actividades?	Falta de tempo disponível para poder reunir com periodicidade com a equipa.  Dificuldade de acesso à informação por esta vir sempre em suporte de papel. Falta de equipamento e organização informática.
Quais as melhorias que	Licenciamento zero a nível das operações urbanísticas

gostaria de ver implementadas?	Desmaterialização dos processos Maior responsabilização dos Municípios
--------------------------------	---

# **Anexo II**

## **Levantamento Informático**

**Nome computador:** Obras01 .....

**Secção afecta:** Obras .....

**Utilizador Responsável:** Ana Santos .....

**Função do utilizador:** Administrativa

**Contacto utilizador Responsável:** asantos@cm-penacova.pt .....

**Data de levantamento:** 29 de Dezembro de 2010.....

<b>Detalhes:</b>	
<b>Sistema operativo:</b>	Microsoft Windows XP Professional (5.1 compilação 2600)
<b>Processador:</b>	Intel(R) Pentium(R) 4CPU 3.20GHz (2CPUS)
<b>Memória:</b>	1014MB Ram
<b>Disco:</b>	74.4GB
<b>Placa Gráfica:</b>	Intel(R) 82945G Express Chipset Family 128.0MB
<b>Office:</b>	Microsoft Office 2003
<b>Software instalado:</b>	TAX; SPO; SGD
<b>Observações:</b>	

**Nome computador:** GAPO2.....

**Secção afecta:** Obras.....

**Utilizador Responsável:** Carla Marques .....

<b>Função do utilizador:</b> Administrativa
<b>Contacto utilizador Responsável:</b> cmmarques@cm-penacova.pt.....
<b>Data de levantamento:</b> 29 de Dezembro de 2010 .....

<b>Detalhes:</b>	
<b>Sistema operativo</b>	Microsoft Windows XP Professional (5.1 compilação 2600)
<b>Processador:</b>	Intel(R) Pentium(R) Dual CPU E2200 @ 2.20GHz (2CPUs)
<b>Memória:</b>	2046 MB
<b>Disco:</b>	149 GB
<b>Placa Gráfica:</b>	ATI Radeon HD 2400 Series 256.0MB
<b>Office:</b>	Microsoft Office 2007
<b>Software instalado:</b>	SPO; TAX; SGA.
<b>Observações:</b>	

<b>Nome computador:</b> Técnico 16.....
<b>Secção afecta:</b> Obras.....
<b>Utilizador Responsável:</b> Computador de estagiária .....
<b>Função do utilizador:</b> Estagiária-Administrativa

<b>Contacto utilizador Responsável:</b> .....
<b>Data de levantamento:</b> 29 de Dezembro de 2010 .....

<b>Detalhes:</b>	
<b>Sistema operativo</b>	Microsoft Windows XP Professional (5.1 compilação 2600)
<b>Processador:</b>	Intel(R) Pentium(R) CPU 300GHz (2CPUS)
<b>Memória:</b>	512 Ram
<b>Disco:</b>	71.3GB
<b>Placa Gráfica:</b>	Raedon 9250 128MB
<b>Office:</b>	Microsoft Office 2007
<b>Software instalado:</b>	AIRC: SCE; SPO.
<b>Observações:</b>	

<b>Nome computador:</b> Obras 03 .....
<b>Secção afecta:</b> Obras .....

<b>Utilizador Responsável:</b> Isaura Nogueira .....
<b>Função do utilizador:</b> Administrativa
<b>Contacto utilizador Responsável:</b> inogueira@cm-penacova.pt.....
<b>Data de levantamento:</b> 29 de Dezembro de 2010.....

<b>Detalhes:</b>	
<b>Sistema operativo</b>	Microsoft Windows XP Professional (5.1 compilação 2600)
<b>Processador:</b>	Intel(R) Pentium(R) 4CPU 3.20GHz (2CPUS)
<b>Memória:</b>	1024 Ram
<b>Disco:</b>	74.4GB
<b>Placa Gráfica:</b>	Nvidia Geforce Mx 4000 128MB
<b>Office:</b>	Microsoft Office 2003
<b>Software instalado:</b>	SPO; Taxas; SGA; SGD;
<b>Observações:</b>	

<b>Nome computador:</b> Obras 43 .....
<b>Secção afecta:</b> Obras.....

<b>Utilizador Responsável: Maria Altina Gomes .....</b>
<b>Função do utilizador: Coordenadora</b>
<b>Contacto utilizador Responsável: agomes@cm-penacova.pt .....</b>
<b>Data de levantamento: 29 de Dezembro de 2010 .....</b>

<b>Detalhes:</b>	
<b>Sistema operativo</b>	Microsoft Windows XP Professional (5.1 compilação 2600)
<b>Processador:</b>	Intel(R) Pentium(R) Dual CPU E2200 @ 2.20GHz(2CPUs)
<b>Memória:</b>	2040MB
<b>Disco:</b>	74.5GB
<b>Placa Gráfica:</b>	Intel(R) 82945G Express chipset Family 128MB
<b>Office:</b>	Microsoft Office 2007
<b>Software instalado:</b>	SGA; SGD; SPO; TAX
<b>Observações:</b>	

<b>Nome computador: Obras01 .....</b>
<b>Secção afecta: Obras .....</b>
<b>Utilizador Responsável: António Soares.....</b>
<b>Função do utilizador: Coordenador Técnico</b>
<b>Contacto utilizador Responsável: asoares@cm-penacova.pt.....</b>
<b>Data de levantamento: 29 de Dezembro de 2010 .....</b>

<b>Detalhes:</b>	
<b>Sistema operativo</b>	Windows XP Professional (5.1 compilação 2600)
<b>Processador:</b>	Intel(R) Pentium(R) Dual CPU E2180 @ 20.00GHz(2CPUs)
<b>Memória:</b>	1014MB
<b>Disco:</b>	153 GB
<b>Placa Gráfica:</b>	Intel(R) 82945G Express Chipset family 128.0MB
<b>Office:</b>	Microsoft Office 2007
<b>Software instalado:</b>	ADM; SGD; SPO; TAX.
<b>observações:</b>	

<b>Nome computador:</b> Gap09.....
<b>Secção afecta:</b> Gabinete de apoio ao Presidente .....
<b>Utilizador Responsável:</b> Vasco Morais .....
<b>Função do utilizador:</b> Chefe de gabinete
<b>Contacto utilizador Responsável:</b> vmorais@cm-penacova.pt.....
<b>Data de levantamento:</b> 29 de Dezembro de 2010 .....

<b>Detalhes:</b>	
<b>Sistema operativo</b>	Windows XP Professional (5.1 compilação 2600)
<b>Processador:</b>	Pentium(R) Dual Core CPU E5500 @ 2.80GHz(2CPUs)

<b>Memória:</b>	2038MB
<b>Disco:</b>	146 GB
<b>Placa Gráfica:</b>	Intel(R)G33/G31 Express Chipset family 256.0MB
<b>Office:</b>	Microsoft Office 2007
<b>Software instalado:</b>	SPO; TAX;SGD;WEBSIG;ARC READER.

**Nome computador:** Obras20 .....

**Secção afecta:** Secção de Obras.....

**Utilizador Responsável:** Jorge Cruz.....

**Função do utilizador:** Técnico

**Contacto utilizador Responsável:** jacruz@cm-penacova.pt .....

**Data de levantamento:** 29 de Dezembro de 2010 .....

<b>Detalhes:</b>	
<b>Sistema operativo</b>	Windows XP Professional (5.1 compilação 2600)
<b>Processador:</b>	Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 320GHz(2CPUs)
<b>Memória:</b>	446MB
<b>Disco:</b>	76.6 GB
<b>Placa Gráfica:</b>	VIA UniChrome Pro ICP 64.0MB

<b>Office:</b>	Microsoft Office 2003
<b>Software instalado:</b>	SPO; TAX;SGD;WEBSIG;ARC READER;Autocad.
<b>Observações:</b>	

<b>Nome computador:</b> PCTEC01 .....
<b>Secção afecta:</b> Secção de obras .....
<b>Utilizador Responsável:</b> Isilda Duarte .....
<b>Função do utilizador:</b> Chefe Divisão
<b>Contacto utilizador Responsável:</b> iduarte@cm-penacova.pt.....
<b>Data de levantamento:</b> 29 de Dezembro de 2010 .....

<b>Detalhes:</b>	
<b>Sistema operativo</b>	Windows XP Professional (5.1 compilação 2600)
<b>Processador:</b>	Intel(R) Pentium(R) Dual CPU 3.06 GHz(2CPUs)
<b>Memória:</b>	1022MB
<b>Disco:</b>	152.8 GB
<b>Placa Gráfica:</b>	NVIDIA Gforce 6200 Turbo cache (TM) 512.0MB
<b>Office:</b>	Microsoft Office 2003
<b>Software instalado:</b>	<b>ADM; SPO; TAX;SGD;WEBSIG;ARC READER;Autocad.</b>

<b>Nome computador:</b> PCTEC02 .....
<b>Secção afectada:</b> Secção Obras Particulares.....
<b>Utilizador Responsável:</b> Paula Simões .....
<b>Função do utilizador:</b> técnica Superior
<b>Contacto utilizador Responsável:</b> psimoes@cm-penacova.pt.....
<b>Data de levantamento:</b> 29 de Dezembro de 2010.....

<b>Detalhes:</b>	
<b>Sistema operativo</b>	Windows XP Professional (5.1 compilação 2600)
<b>Processador:</b>	Intel(R) Pentium(R)4CPU 3.06GHz(2CPUs)
<b>Memória:</b>	1022MB
<b>Disco:</b>	152.8 GB
<b>Placa Gráfica:</b>	NVIDIA Gforce 6200 Turbocache (TM) 512.0MB
<b>Office:</b>	Microsoft Office 2003
<b>Software instalado:</b>	ADM; SPO; TAX;SGD;WEBSIG;ARC READER;Autocad.
<b>Observações:</b>	

**Nome computador:** OBRAS08 .....

**Secção afecta:** secção obras particulares .....

**Utilizador Responsável:** Francisco Lopes .....

**Função do utilizador:** Desenhador/SIG

**Contacto utilizador Responsável:** fmlopes@cm-penacova.pt.....

**Data de levantamento:** 29 de Dezembro de 2010.....

<b>Detalhes:</b>	
<b>Sistema operativo</b>	Windows XP Professional (5.1 compilação 2600)
<b>Processador:</b>	Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 3.00GHz(2CPUs)
<b>Memória:</b>	2048MB
<b>Disco:</b>	302 GB
<b>Placa Gráfica:</b>	ASUS X1600 Series512.0MB
<b>Office:</b>	Microsoft Office 2007
<b>Software instalado:</b>	ADM; SPO; TAX;SGD;WEBSIG;ARC READER;Autocad.

<b>Nome computador:</b> TECOBRAS31 .....
<b>Secção afecta:</b> Secção obras particulares .....
<b>Utilizador Responsável:</b> Bruno Amaro .....
<b>Função do utilizador:</b> Técnico Superior (Arquitecto)
<b>Contacto utilizador Responsável:</b> bamaro@cm-penacova.pt.....
<b>Data de levantamento:</b> 29 de Dezembro de 2010.....

<b>Detalhes:</b>	
<b>Sistema operativo</b>	Windows XP Professional (5.1 compilação 2600)
<b>Processador:</b>	Intel(R) Pentium(R) D CPU 3.20GHz(2CPUs)
<b>Memória:</b>	1024MB
<b>Disco:</b>	74.5 GB
<b>Placa Gráfica:</b>	n/d
<b>Office:</b>	Microsoft Office 2007
<b>Software instalado:</b>	ADM; SPO; TAX;SGD;WEBSIG;ARC READER;Autocad.
<b>observações:</b>	

<b>Nome computador:</b> TOP06.....
<b>Secção afecta:</b> Secção obras particulares .....

**Utilizador Responsável:** Sérgio Fernandes .....

**Função do utilizador:** Topografo

**Contacto utilizador Responsável:** sfernandes@cm-penacova.pt.....

**Data de levantamento:** 29 de Dezembro de 2010.....

<b>Detalhes:</b>	
<b>Sistema operativo</b>	Windows XP Professional (5.1 compilação 2600)
<b>Processador:</b>	Intel(R) Pentium(R) core (TM) i5 CPU @ 3.20GHz(4CPUs)
<b>Memória:</b>	3574MB
<b>Disco:</b>	465GB
<b>Placa Gráfica:</b>	Asus EAH5450 Series 1024.0MB
<b>Office:</b>	Microsoft Office 2007
<b>Software instalado:</b>	SPO; TAX;SGD;WEBSIG;ARC READER;Autocad.

**Nome computador:** TOP02

**Secção afecta:** Secção Obras Particulares.....

**Utilizador Responsável:** Pedro Lucas .....

**Função do utilizador:** Topografo

**Contacto utilizador Responsável:** pmlucas@cm-penacova.pt .....

**Data de levantamento:** 29 de Dezembro de 2010 .....

<b>Detalhes:</b>	
<b>Sistema operativo</b>	Windows XP Professional (5.1 compilação 2600)
<b>Processador:</b>	Intel(R) Pentium(R) 4CPU 3.00GHz (2CPUs)
<b>Memória:</b>	2048MB
<b>Disco:</b>	306GB
<b>Placa Gráfica:</b>	Raedon x1600/1650 Series 512MB
<b>Office:</b>	Microsoft Office 2007
<b>Software instalado:</b>	SPO; TAX;SGD;WEBSIG;ARC READER;Autocad.

**Nome computador:** Fiscalicao04.....

**Secção afecta:** Obras particulares .....

**Utilizador Responsável:** Rui silva .....

**Função do utilizador:** Fiscal Municipal

**Contacto utilizador Responsável:** rsilva@cm-penacova.pt.....

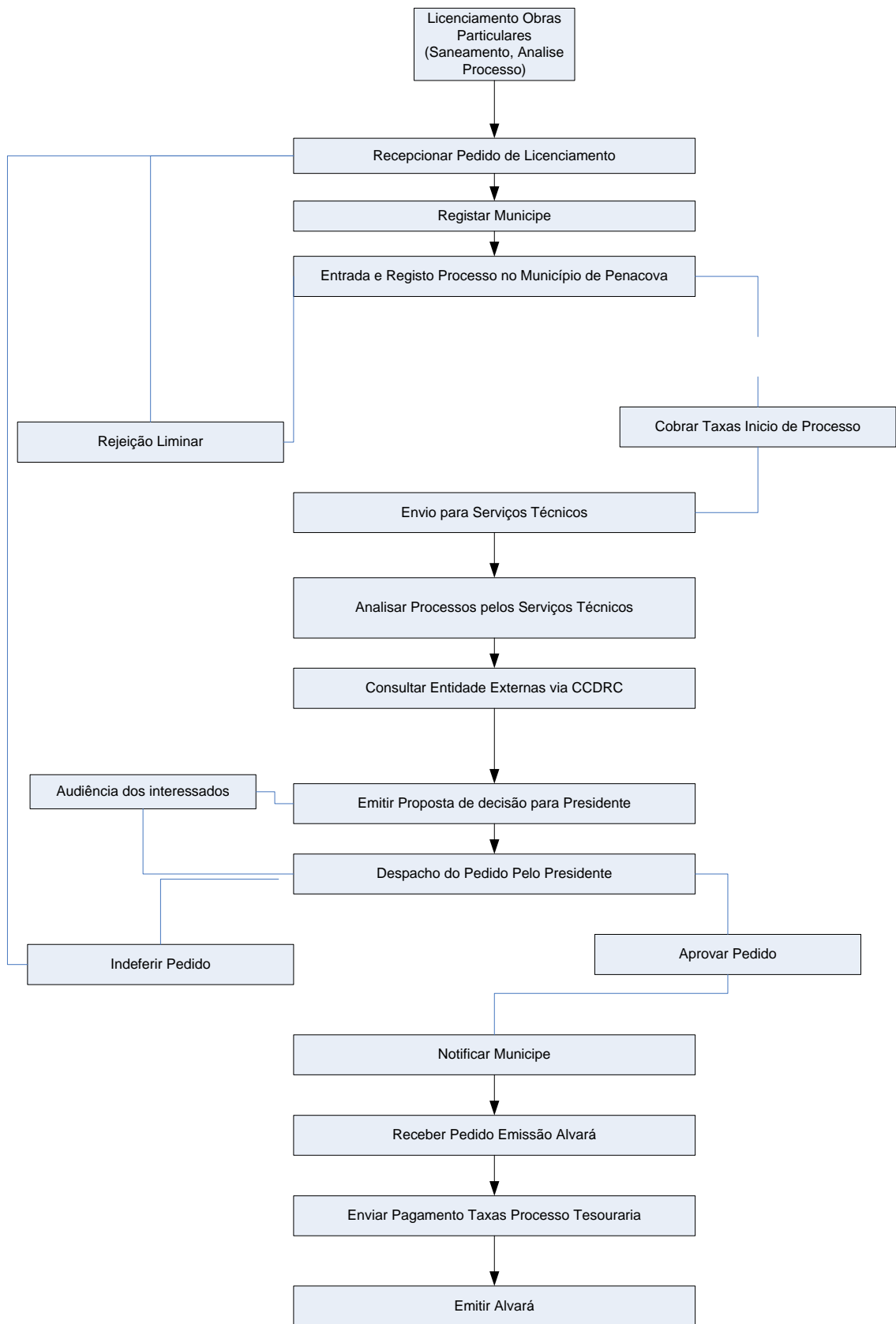
**Data de levantamento:** 29 de Dezembro de 2010 .....

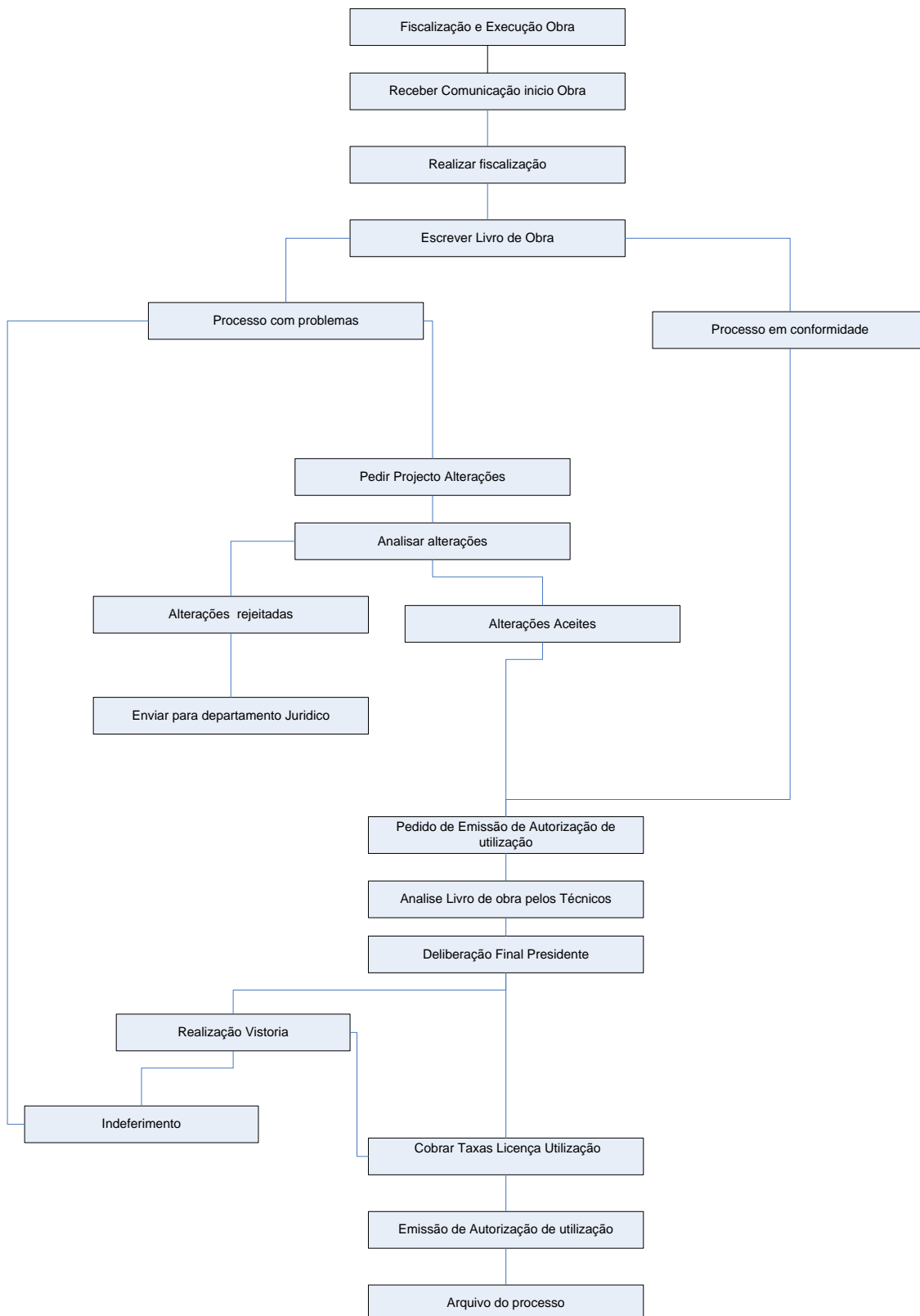
<b>Detalhes:</b>	
<b>Sistema operativo</b>	Windows XP Professional (5.1 compilação 2600)
<b>Processador:</b>	Intel(R) Pentium(R) D CPU 3.20GHz (2CPUs)
<b>Memória:</b>	960MB
<b>Disco:</b>	74,5 GB
<b>Placa Gráfica:</b>	VIA Chrome 9 HC IGP 64MB
<b>Office:</b>	Microsoft Office 2007
<b>Software instalado:</b>	SPO; TAX;SGD;WEBSIG;ARC READER;Autocad.
<b>Observações:</b>	<b>O computador encontra-se lento.</b> <b>O computador emite algum ruído.</b>

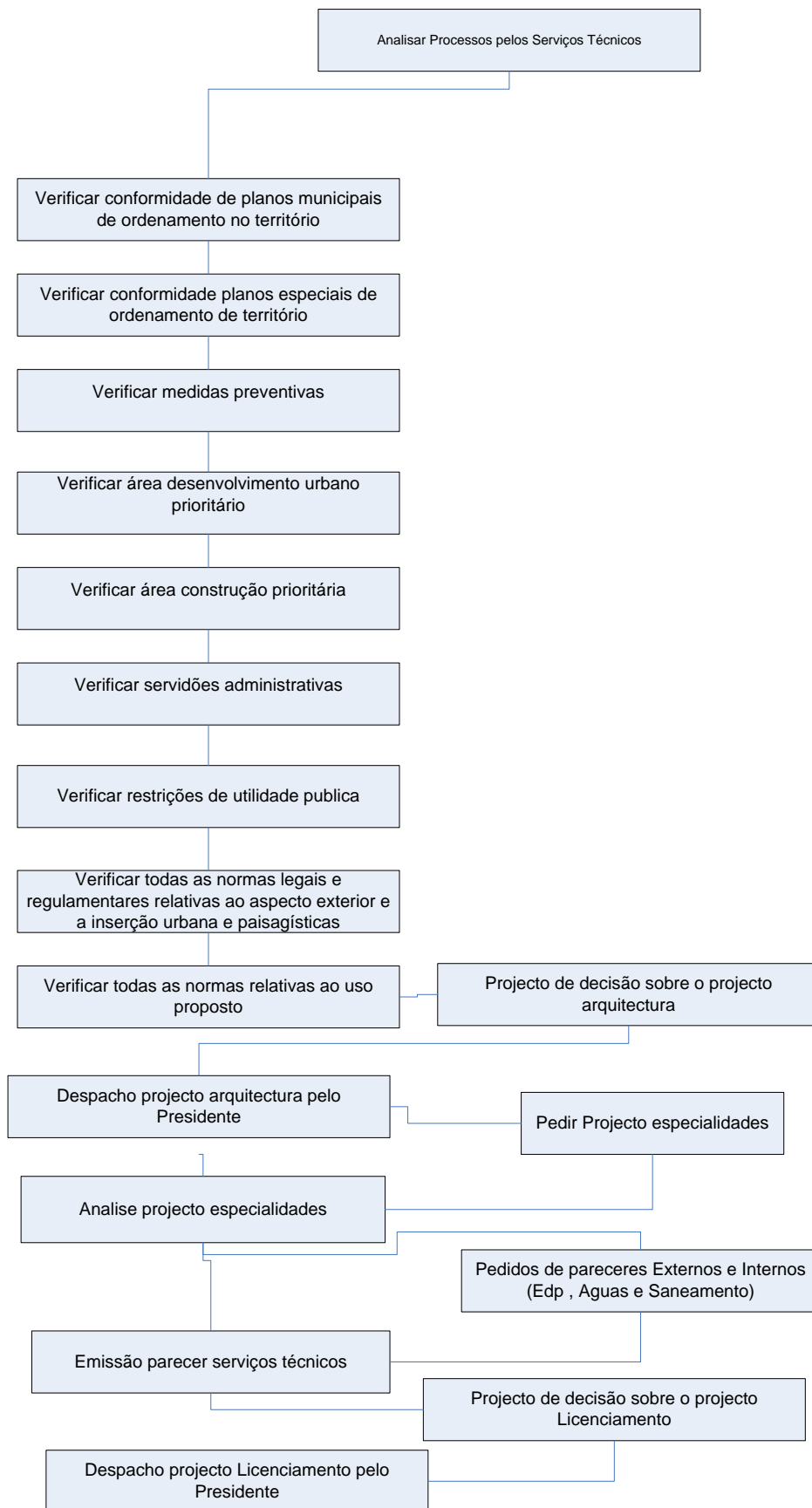
## **Anexo III**

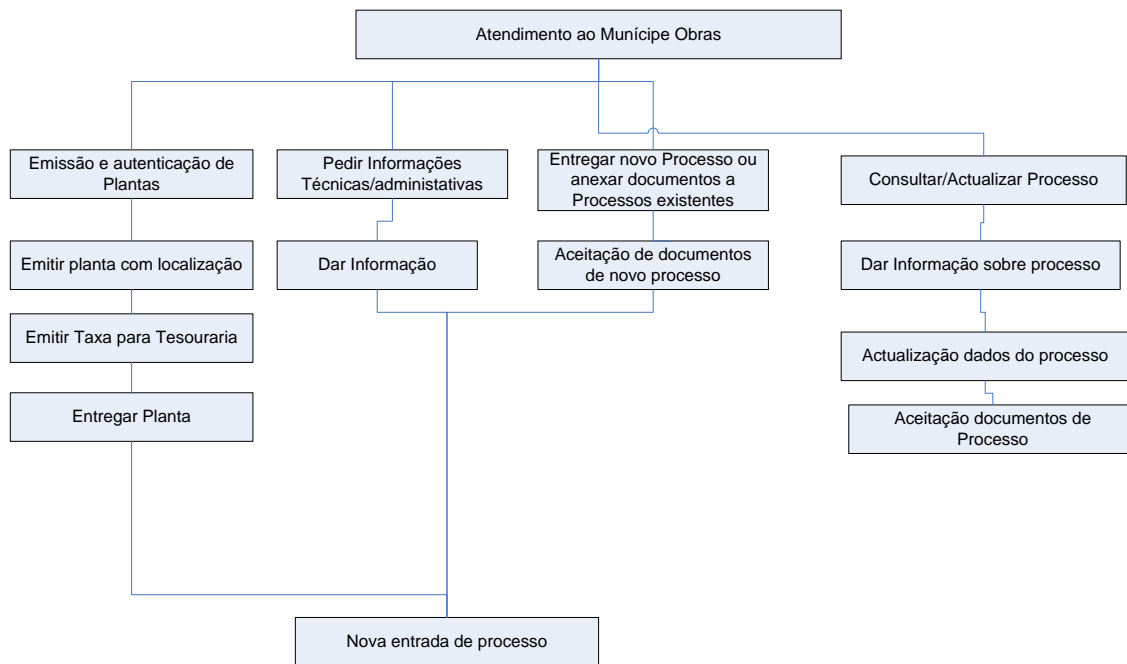
**Resultado reunião definição de  
processos e classes de dados**

**Esquema tramitação de processos  
secção de obras particulares**









## **Anexo IV**

### **Referencia Processos/Classes dados**

P1 - Elaborar Plano Actividades	
Cria	Usa
C1 - Plano de actividades	C3- Folha de objectivos
	C5 - Mapa de Férias
	C4 - Ficha de avaliação/RH

P2 - Elaborar plano de RH Secção Obras	
Cria	Usa
C3 - Folha de objectivos	C1 - Plano de actividades
C5 - Mapa de Férias	C4 - Ficha de avaliação/RH

P3 - Elaborar Avaliação Pessoal	
Cria	Usa
C4 - Ficha de avaliação/RH	C2 - Relatório de actividades
	C1 - Plano de actividades
	C3 - Folha de objectivos

P4 - Analisar e Controlar Relatórios	
Cria	Usa
C2 - Relatório de actividades	C1 - Plano de actividades
	C3 - Folha de objectivos
	C4 - Ficha de avaliação/RH
	C13 - Documento entrada serviços técnicos
	C23 - Despacho Projecto Licenciamento
	C16 - Despacho projecto arquitectura

P5- Recepcionar Pedidos	
Cria	Usa
C6 - Pedido Múnícipe	Requerimento Múnícpes

P6- Registrar Múnícpes	
Cria	Usa
C7 - Registo Múnícipe	C6 - Pedido Múnícipe

P7 - Registrar Processo	
Cria	Usa
C8 - Processo Obras	C7 - Registo Múnícipe
	C6 - Pedido Múnícipe

P8 - Verificar Processo	
Cria	Usa
C9 - Documento Aceitação Liminar	C8 - Processo Obras
C10 - Documento Rejeição Liminar	C7 - Registo (Múnícipe)
	C11 - Recibo inicial

P9 - Cobrar Taxas Iniciais	
Cria	Usa
C11 - Recibo Inicial	C8 - Processo Obras
	C7 - Registo (Múnícipe)

P10 - Enviar processo para serviços técnicos	
Cria	Usa
C13 - Documento entrada serviços técnicos	C8 - Processo Obras
	C7 - Registo (Munícipe)
	C9 - Documento Aceitação Liminar
	C11 - Recibo Inicial

P11 - Verificar conformidades	
Cria	Usa
C14 - Lista de conformidade	C8 - Processo Obras
	C9 - Documento Aceitação Liminar
	C13 - Documento entrada serviços técnicos

P12 - Consultar Entidades Externas CCDRC	
Cria	Usa
C24 - Pedido Parecer/Informação CCDRC	C8 - Processo Obras
C25 - Parecer/Informação CCDRC	C14 - lista de conformidade

P13 - Emitir Projecto de Decisão Arquitectura	
Cria	Usa
C15 - Projecto decisão arquitectura	C25 - Parecer/Informação CCDRC
	C14 - lista de conformidade
	C8 - Processo Obras

P14 - Emitir Despacho Projecto Arquitectura	
Cria	Usa
C16 - Despacho Projecto de arquitectura	C15 -Projecto decisão arquitectura
	C8 - Processo Obras

P15 - Pedir Proyecto Especialidades	
Cria	Usa
C17 - Processo Especialidades	C8 - Processo Obras
	C7 - Registo (Munícipe)
	C16 - Despacho Proyecto de arquitectura

P16 - Analisar Proyecto de Especialidades	
Cria	Usa
C21 - Lista conformidades especialidades	C8 - Processo Obras
	C17 - Processo Especialidades

P17 - Pedir Parecer EDP	
Cria	Usa
C18 - Parecer EDP	C8 - Processo Obras
	C17 - Processo Especialidades
	C21 - Lista conformidades especialidades

P18 - Pedir Parecer Aguas	
Cria	Usa
C19 - Parecer Água	C8 - Processo Obras
	C17 - Processo Especialidades
	C21 - Lista conformidades especialidades

P19 - Pedir Parecer Saneamento	
--------------------------------	--

Cria	Usa
C20 - Parecer Saneamento	C8 - Processo Obras
	C17 - Processo Especialidades
	C21 - Lista conformidades especialidades

P20 - Emitir Projecto de Licenciamento	
Cria	Usa
C22 - Projecto decisão licenciamento	C18 - Parecer EDP
	C19 - Parecer Água
	C20 - Parecer Saneamento
	C8 - Processo Obras
	C17 - Processo Especialidades
	C16 - Despacho Projecto de arquitectura

P21 - Emitir despacho Projecto de Licenciamento	
Cria	Usa
C23 - Despacho Projecto de Licenciamento	C22 - Projecto decisão licenciamento
C26 - Convite para audiência Interessados	

P22 - Receber pedido alvará	
Cria	Usa
C27 Pedido emissão Alvará	C23 - Despacho Projecto de Licenciamento
	C26 - Convite para audiência Interessados

P23 - Emitir alvará	
Cria	Usa
C28 - Alvará	C23 - Despacho Projecto de Licenciamento
	C7 - Registo (Munícipe)

C8 - Processo Obras
C15 - Projecto decisão arquitectura
C16 - Despacho Projecto de arquitectura
C27 - Pedido emissão Alvará

P24 - Instruir Processo Inicio de Obra	
Cria	Usa
C30 - Livro de Obra	C23 - Despacho Projecto de Licenciamento
C29 - Comunicação inicio obra	C8 - Processo Obras
	C17 - Processo Especialidades

P25 - Realizar Fiscalização	
Cria	Usa
C33 - Relatório Fiscalização	C30 - Livro de Obra
C34 - Auto Fiscalização	C8 - Processo Obras
	C17 - Processo Especialidades
	C14 - Lista de conformidade
	C21 - Lista conformidade especialidades

P26 - Pedir projecto alterações	
Cria	Usa
C31 - Projecto Alterações	C30 - Livro de Obra
	C8 - Processo Obras
	C17 - Processo Especialidades

P27 - Elaborar relatório de alterações	
Cria	Usa
C32 - Despacho de alterações	C30 - Livro de Obra
	C8 - Processo Obras
	C17 - Processo Especialidades
	C31 - Projecto Alterações

P28 - Enviar Alterações Rejeitadas	
Cria	Usa
C35 - Auto Rejeições	C7 - Registo (Munícipe)
C32 - Despacho de alterações	C32 - Despacho de Alterações

P29 - Analisar pedido de Autorização de Utilização	
Cria	Usa
C37 - Parecer Final Serviços Técnicos	C30 - Livro de Obra
	C8 - Processo Obras
	C17 - Processo Especialidades
	C16 - Despacho Projecto Arquitectura
	C23 - Despacho Projecto Licenciamento
	C30 - Livro obra
	C33 - Relatório Fiscalização
	C37 - Parecer Final serviços técnicos

P30 - Realizar Vistorias	
Cria	Usa
C39 - Auto Vistoria	C30 - Livro de Obra
	C8 - Processo Obras
	C17 - Processo Especialidades
	C7 - Registo (Munícipe)
	C14 - lista de conformidade
	C21 - lista conformidade especialidades

P31 - Emitir Deliberação Final	
Cria	Usa
C38 - Deliberação Final do Presidente	C39 - Auto Vistoria
	C37 - Parecer Final Serviços Técnicos
	C13 - Documentos entrada serviços técnicos

P32 - Cobrar Taxas Finais	
Cria	Usa
C12 - Recibo Final	C6 - Pedido (Munícipe)
	C7 - Registo (Munícipe)
	C11 - Recibo inicial

P33 - Emitir Autorização de utilização	
Cria	Usa
C36 - Autorização de Utilização	C12 Recibo Final
	C38 - Deliberação Final do Presidente
	C7 - Registo (Munícipe)

P34 - Arquivar Processo	
Cria	Usa
C40 - Auto de Abate	C6 - Registo (Munícipe)
	C8 - Processo Obras
	C17 - Processo Especialidades
	C11 - Recibo inicial
	C12 - Recibo final
	C38 - Deliberação final presidente

P34 - Arquivar Processo	
Cria	Usa
C43 – Informação arquivo	C43 - Auto de Abate

P36- Emissão Plantas Ordenamento	
Cria	Usa
C41 -Planta localização	C7 - Registo (Munícipe)
	C6 - Pedido (Munícipe)

P37 - Emissão de Informações	
Cria	Usa
C42 - Informação técnica/administrativa	C7 - Registo (Munícipe)
	C8 - Processo Obras
	C17 - Processo Especialidades