UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO

Escola de Ciências e Tecnologia

Dissertação de Mestrado

Génese e evolução da Função Sistemas de Informação no Município de Vila Real

António Henrique Ferreira de Oliveira Baptista

Mestrado em Engenharia Informática

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Vila Real, 2013

UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO

Escola de Ciências e Tecnologia

Génese e evolução da Função Sistemas de Informação no Município de Vila Real

De:

António Henrique Ferreira de Oliveira Baptista

Orientadores:

Professor Doutor João Eduardo Quintela Varajão

Professor Doutor Luís Filipe Leite Barbosa

Vila Real, 2013

Este trabalho foi expressamente elaborado como dissertação original para efeito de obtenção do grau de Mestre em Engenharia Informática, sendo apresentado na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Ao meu Pai.

Á minha mulher Xana, às minhas filhas Joana Rita e Ana Lúcia, à Farolinha,

Á minha restante família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meus orientadores Professor Doutor João Eduardo Quintela Alves de Sousa Varajão e Professor Doutor Luís Filipe Leite Barbosa pela disponibilidade.

RESUMO

As expectativas que os cidadãos têm, relativamente aos serviços prestados pela administração pública, são cada vez maiores e evidentes. Com a adoção de Tecnologias de Informação e Comunicação, os serviços públicos introduziram uma nova orientação no processo de reforma e modernização administrativa na Administração Pública. O setor público apresenta, na atualidade, a necessidade de disponibilizar melhores serviços aos cidadãos, bem como recolher informação relevante para a tomada de decisões procurando, para o efeito, a aplicação de novas tecnologias que contribua para a satisfação dessas necessidades.

A eficiência da gestão nas organizações traduz-se cada vez mais na forma como estas são capazes de tornar de otimizar a utilização dos recursos, sejam eles humanos, financeiros ou tecnológicos. A implementação de Sistemas de Informação vocacionados para uma gestão que não tenha como único propósito a mera aprovação documental, mas seja capaz de redesenhar fluxos tendo em conta a aprendizagem, é um fator de diferenciação na prestação de serviços ao cidadão.

O papel da Função Sistemas de Informação nas organizações é o de assegurar um conjunto de atividades propiciadoras do equilíbrio entre os recursos, atividades e fatores endógenos à organização, contribuindo para a sua eficiência.

Neste trabalho é apresentada a génese e evolução da Função Sistemas de Informação no Município de Vila Real e as consequentes alterações produzidas no funcionamento dos serviços. Através de um estudo de caso são abordados os momentos marcantes do processo de implementação de Tecnologias da Informação e Comunicação na autarquia de Vila Real.

ABSTRACT

The expectations that citizens have in relation to the services provided by the government, are increasing and evident. With the adoption of Information Technologies and Communications, utilities have introduced a new orientation in the process of administrative reform and modernization in public administration. The public sector has, at present, the need to provide better services to citizens and collect information relevant to the decision making searching for this purpose, the application of new technologies that contribute to the satisfaction of those needs.

The efficiency of management in organizations is reflected increasingly in the way they are able to make to optimize the use of resources, whether human, financial or technological. The implementation of information systems aimed at a management that does not have the sole purpose of mere approval document, but be able to redraw flows taking account of learning, is a differentiating factor in the provision of services to citizens.

The role of the Information Systems Function in organizations is to ensure a set of activities which encourage the balance between resources, activities and endogenous factors to the organization, contributing to its efficiency.

This paper presents the genesis and evolution of the Information Systems Function in the municipality of Vila Real and the resulting changes produced in the operation of services. Through a case study we focus on the moments of the process of implementation of Information and Communication Technologies in the municipality of Vila Real.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS v
RESUMO vii
ABSTRACT ix
ÍNDICE xi
LISTA DE FIGURAS xiii
SIGLAS E ACRÓNIMOS xv
CAPITULO I – INTRODUÇÃO 1
1.1 - ENQUADRAMENTO 3
1.2 - MOTIVAÇÃO, OBJETIVOS E PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO 10
1.4 - ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO 12
CAPITULO II - FUNÇÃO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO 15
CAPITULO III – ESTUDO DE CASO 31
3.1 - CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO 33
3.2 O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA ÁREA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA AUTARQUIA DE VILA REAL 36
CAPITULO IV – CONCLUSÕES 53
4.1 - SÍNTESE DO TRABALHO PRODUZIDO 55
4.2 - CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO 55
4.3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS 57
BIBLIOGRAFIA 59
ANEXO I - FUNCIONALIDADES DO SIGMA 65
PLANO OFICIAL DE CONTABILIDADE DAS AUTARQUIAS LOCAIS (POCAL) 67
GESTÃO DE APROVISIONAMENTO 69
GESTÃO DE PATRIMÓNIO 72
GESTÃO DE PESSOAL 73
GABINETE DE ATENDIMENTO AO CIDADÃO 76
URBANISMO 78
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA O EXECUTIVO 79
ANEXO II - ORGANIGRAMA DO MUNICÍPIO DE VILA REAL 81

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - PRINCÍPIOS DE GESTÃO DA QUALIDADE SEGUNDO A NORMA ISO 9000. 8
FIGURA 2 - MODELO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE 9
FIGURA 3 - PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO 12
FIGURA 4 - TRÊS DIMENSÕES DA FSI. 20
FIGURA 5 - SÍNTESE DE ATIVIDADES DA FUNÇÃO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO 21
FIGURA 6 - PLANEAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO 21
FIGURA 7 - DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO 23
FIGURA 8 - EXPLORAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO 25
FIGURA 9 - APRICOT F1. 37
FIGURA 10 - ATENDIMENTO AO MUNÍCIPE NA DÉCADA DE 1970 38
FIGURA 11 - UNISYS 5000 42
FIGURA 12 - SIGMA 42
FIGURA 13 - FASES DE DESENVOLVIMENTO DAS APLICAÇÕES SIGMA 43
FIGURA 14 - DIGITAL SERVER 5000/133 47
FIGURA 15 - DUMB TERMINAL 47
FIGURA 16 - DECSERVER LAT 47
FIGURA 17 - ALPHA SERVER 47
FIGURA 18 - ESTÁDIOS DA INFORMATIZAÇÃO DA AUTARQUIA. 50

SIGLAS E ACRÓNIMOS

Neste documento são utilizadas abreviaturas de designações comuns apenas apresentadas aquando da sua primeira utilização. As siglas e acrónimos utilizados são:

AC	Administração Central
AL	Administração Local
AP	Administração Pública
CCRN	Comissão de Coordenação da Região do Norte
DSI	Desenvolvimento de Sistemas de Informação
ESI	Exploração de Sistemas de Informação
FSI	Função Sistemas de Informação
GE	Governo Eletrónico
GI	Gabinete de Informática
GQ	Gestão da Qualidade
GSI	Gestão de Sistemas de Informação
INESC	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores
MA	Modernização Administrativa
PSI	Planeamento de Sistemas de Informação
SAGA	Sistema Assistido de Geração de Aplicações
SGQ	Sistemas de Gestão da Qualidade
SI	Sistemas de Informação
SIGMA	Sistema Integrado de Gestão Autárquica Municipal
TI	Tecnologias da Informação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TSI	Tecnologias e Sistemas de Informação

CAPITULO I – INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

Neste capítulo é feito o enquadramento do tema da dissertação no domínio da administração pública nacional e, mais concretamente, na administração local.

1.1 - ENQUADRAMENTO

As organizações humanas são entidades nas quais a informação tem um papel fundamental no seu funcionamento e desenvolvimento no âmbito de sociedades globalizadas (Varajão, 2005).

A evolução verificada nas tecnologias da informação tem gerado nas organizações uma necessidade permanente de reavaliar o âmbito e o papel dos seus sistemas de informação (Jarvis, 1989).

As autarquias portuguesas não são uma exceção a esta realidade e têm vindo, principalmente a partir da década de 1980, a adotar novos sistemas que contribuem para a evolução do processamento da informação e da forma de relacionamento com os cidadãos.

O cerne da modernização das empresas é o desenvolvimento da organização e dos recursos humanos, capazes de explorar as novas potencialidades tecnológicas e de se adaptarem rapidamente a mudanças, tais como (Kovács, citado por Cordeiro, 2008:35):

- Uma estrutura mais simples, pela redução dos níveis hierárquicos, e descentralização de responsabilidades para as unidades de trabalho;
- Uma melhor comunicação e cooperação, quer entre as diversas unidades, quer dentro das unidades da organização;
- Um espírito mais coletivo pela redução das separações técnicas, sociais e culturais na organização e pelos processos de informação-comunicação, negociação e participação;
- Um estilo de gestão gerador de empenhamento e criatividade;
- Autonomia e polivalência no nível operacional;
- Capacidade de aprendizagem coletiva de novas práticas;
- Investimento imaterial, isto é, nas pessoas na organização e na cultura.

A abordagem à utilização de Tecnologias da Informação (TI) nas organizações governamentais tem recolhido, essencialmente, ensinamentos do setor privado (Cordella & Iannacci, 2010).

A Modernização Administrativa (MA) teve por base a simplificação, eficiência e transparência, no sentido de prestar melhores serviços aos munícipes. A opção pela qualidade e melhoria continuada têm vindo a ser encaradas como um veículo para alcançar os objetivos. Neste contexto a implementação de internet nas organizações permitiu um maior controlo nas atividades de gestão (Damsgaard & Scheepers, 2000).

Sá e Sintra (Sá & Sintra, 2008) realizaram um estudo empírico onde é feita uma avaliação ao estado de implementação de um conjunto de aspetos da MA e referenciais de qualidade junto de 115 municípios. Este estudo permite verificar a adoção de instrumentos, como a certificação e o próprio Governo Eletrónico, apesar existirem ainda aspetos legais, estabelecidos pelo Decreto - Lei N.º 135/99 da Modernização Administrativa, que não se encontram totalmente implementados.

Desse estudo é possível verificar que a adesão a processos de certificação é elevada, pese embora alguns dos mecanismos estabelecidos pela lei (Decreto - Lei N.º 135/99 da Modernização Administrativa) não estarem a ser cumpridos pelas Autarquias que praticam a Gestão de Qualidade.

A emergência com que a Administração Local (AL) se debate no âmbito da prestação de serviços aos cidadãos traduz-se no sucesso da relação do estado com a sociedade.

A complexidade processual dentro das organizações de poder local e a eficácia com que estas recorrem às Tecnologias e Sistemas de Informação (TSI) deve ser equilibrada e gerida de uma forma adequada tendo em conta os recursos, tecnológicos e humanos.

A racionalização de recursos com que se debate a Administração Pública (AP) no seu todo não deve ser fator castrador da implementação de medidas que recorram às TSI, devendo as lideranças promover o empenhamento voluntário de cada um dos colaboradores como objetivo de equipa.

Com o século XXI chegaram novos desafios que passam por um Estado mais "regulador" e menos prestador de serviços. Este novo papel para o

"Estado/Governo/Administração Pública" decorre de "novas realidades", em especial as que se ligam à globalização e à redefinição das interações entre o sistema político, o sistema económico e o sistema ético-cultural (Drucker, 1992).

A modernização deve transformar a administração tornando-a mais próxima dos cidadãos, mais alinhada com a sociedade do conhecimento e da cidadania, constituindo um fator de desenvolvimento e de coesão social, mais capaz de levar à prática as políticas públicas definidas (Neves, 2002).

Na generalidade dos países desenvolvidos, tem-se vindo a assistir, nas últimas décadas, a transformações profundas nas AP, fundamentalmente associadas ao abandono de modelos de gestão burocráticos e à sua substituição por um novo paradigma, assente essencialmente na orientação dos serviços públicos para os cidadãos/clientes (Parker & Bradley, 2000).

Os SI das organizações devem assegurar sempre as funções de recolha e tratamento da informação, assim como do seu armazenamento. Os SI têm ainda o papel fundamental de contribuir para a compreensão da natureza dos processos de desenvolvimento e o uso de informação no seio das organizações (Avgerou, 2000) pelo que as TI assumiram um papel facilitador de inovação organizacional (Ashurst, Freer, Ekdahl, & Gibbons, 2012). Cada uma destas funções deverá atender a critérios específicos para que o sistema de informação seja efetivamente eficiente.

A informação é absolutamente fundamental para todas as tomadas de decisão da organização e dos *stakeholders*, podendo, os dados de base, ser obtidos de fontes internas ou externas. Os dados externos são referentes à informação que chega do exterior à organização. Dos dados externos faz ainda parte toda a informação que esteja diretamente ligada com a informação presente no exterior, como estudos, dados sobre a concorrência, entre outros. Os dados internos são todos os que são produzidos dentro da organização onde se pode incluir, entre os demais, o plano de atividades e orçamento, contas correntes de fornecedores e cadastro de colaboradores.

O empenho em tarefas conducentes à MA orienta-se por objetivos de simplificação, eficiência e transparência, no sentido de prestar melhores serviços aos cidadãos. Neste domínio, a Gestão da Qualidade (GQ), centrada em princípios de focalização no cliente, envolvimento e melhoria contínua, tem vindo a ser encarada como um veículo para

alcançar essas metas. Os municípios que adotam a GQ e têm serviços certificados são aqueles em que a MA está mais avançada, nomeadamente quanto às iniciativas de Governo Eletrónico (GE).

A inovação é uma necessidade da Administração Autárquica. O que está em causa é a obtenção de um serviço público de qualidade, definido pelos olhos dos munícipes, prestado com eficiência, eficácia e economicidade. Aumentar a qualidade e reduzir os custos é o segredo destas novas posturas teóricas, que fomentam fortemente os processos de inovação tecnológica e social. O modelo de gestão das cidades é substancialmente diferente do passado. Uma vez construída, uma infraestrutura tecnológica passa a oferecer aos cidadãos uma série de benefícios (Caves & Walshok, 1999).

Em 1986 a Comissão de Coordenação da Região do Norte (CCRN) e o Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores (INESC), acordaram entre si os termos de uma colaboração que permitisse aproveitar as potencialidades dos Sistemas de Informação na Administração Autárquica. Um conjunto de autarquias disponibilizou-se para uma experiência informática em que se procurava atingir resultados práticos nos domínios da organização administrativa e no apoio à decisão em matérias de gestão e de políticas de intervenção ao nível municipal. No entanto a AL revelou-se ser uma realidade vasta e complexa. Quando se fala em AL, tem-se todo um conjunto de necessidades coletivas cuja satisfação é assumida como tarefa fundamental pela coletividade, através de serviços organizados e sustentados.

Nos anos noventa do século XX, "tendo em vista aprofundar o conhecimento das condições que garantem um Estado eficiente" (Diniz, 1995), a partir de reflexões conduzidas no seio do Banco Mundial, surge o conceito de "Governança". É nesta fase que surgem preocupações com a prestação de serviços com qualidade na AL, centrando-se no aumento da participação dos munícipes e na eficiência dos serviços (Rocha, 2010). A especificidade das atividades na Administração não é compatível com a mera transposição de procedimentos do sector privado.

Na AL proximidade aos cidadãos é muito maior, o que implica que na prestação serviços também são tidas em conta as questões de atividade política, isto porque, tal como refere Bilhim (Bilhim, 2004) "o munícipe progressivamente tomou consciência

do peso do seu voto e, de uma atitude passiva, passou a avaliar os serviços, tal como o faz nas relações comerciais normais relativamente à qualidade face ao preço pago pela prestação de um serviço".

O facto da Administração Central (AC) recorrer aos serviços das autarquias, ao nível da educação, habitação social, ambiente, desporto, infraestruturas, entre outras, torna difícil a uniformização de práticas e a criação de procedimentos que sejam adaptáveis a cada realidade.

Mais recentemente no âmbito da MA na AL surgiu o projeto "Simplex Autárquico", em que o programa para 2010/2011, contém um conjunto de medidas de simplificação, propostas pelas 121 autarquias que entenderam envolver-se neste projeto, tornando-o "num compromisso de melhoria de atendimento aos munícipes e de organização interna de processos e serviços" (Simplex Autárquico 2010/2011, p. 6). As medidas descritas neste programa revelam que a melhoria da qualidade de serviços prestados ao cidadão é um imperativo não só na AC mas também na AL.

Vários municípios adotaram a implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) como estratégica de gestão autárquica na procura da melhoria interna, promovendo a competitividade e a sustentabilidade, pelo cumprimento dos requisitos estatutários, regulamentares e legais aplicáveis aos serviços, levando necessariamente a uma mudança de valores, comportamentos e atitudes individuais, procurando sempre a satisfação de todos os *stakeholders* da organização: Gestão de Topo, Munícipes, Funcionários, Fornecedores e Parceiros.

Uma das vantagens mais significativas deste processo, verifica-se na orientação dos serviços por parâmetros, previamente definidos, sendo possível medir a capacidade e a qualidade da resposta, obtendo-se uma melhoria efetiva da mesma, assim como o controlo interno do trabalho desenvolvido (Sá & Sintra, 2008).

As normas ISO constituem séries de *standards* reconhecidos a nível internacional, cujo objetivo é garantir a qualidade, assegurando que a organização dispõe de um sistema de qualidade formalizado e documentado, no âmbito do qual as atividades são planeadas e sistematicamente implementadas de forma a proporcionar confiança adequada de que a entidade está em condições de satisfazer os requisitos da qualidade de forma consistente

(NP EN ISO 9000:2000). Sendo universais, as normas ISO são naturalmente aplicáveis a qualquer instituição pública.

A norma ISO 9000:2000 identifica oito princípios de gestão da qualidade, que se apresentam na Figura 1, e que se consideram ser responsáveis pela obtenção de elevados padrões de desempenho. Deste modo, a norma mais do que um mero referencial para a eventual certificação, constitui, se bem aplicada, uma verdadeira ferramenta de melhoria da performance organizacional (Sá & Sintra, 2008).

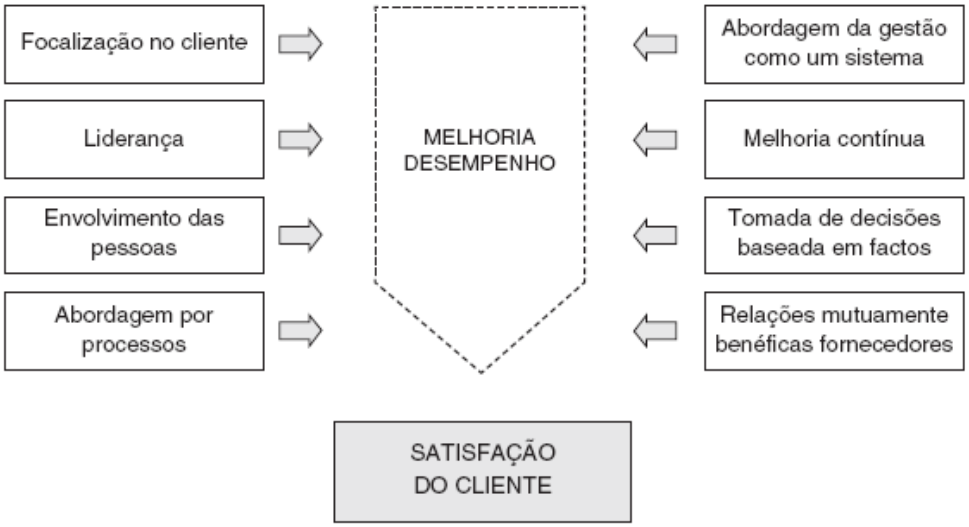


Figura 1 - Princípios de gestão da qualidade segundo a norma ISO 9000. Adaptado de Sá e Sintra (2008)

De acordo com as normas, num Sistema de Gestão da Qualidade (Figura 2), o cliente é quem "dita" os requisitos que pretende que o produto/serviço contenha, os quais constituem os *inputs* para o processo. Assim, podemos dizer que o ciclo da melhoria contínua é desencadeado pelo cliente. Paralelamente, para que uma organização saiba se de facto está a cumprir todos os requisitos exigidos pelo cliente, é necessário efetuar a monitorização da sua satisfação, ou seja, é essencial recolher informação sobre a perceção do grau de cumprimento das necessidades e expectativas dos clientes (Sá & Sintra, 2008).

Segundo Vidigal (2005) a utilização de tecnologias da informação e comunicação (TIC) para melhorar a informação e os serviços oferecidos aos cidadãos tem aumentando a eficiência e a eficácia da gestão pública e provocado o incremento da transparência do cidadão nas suas relações com o Estado através do acesso fácil de todos, a tudo, em qualquer lugar e a qualquer hora, criando condições de universalidade e

democraticidade, através da prestação de serviços de forma integrada em múltiplos canais de forma autónoma ou intermediada por funcionários públicos capazes de servir como mediadores entre os serviços eletrónicos e os cidadãos mais excluídos das oportunidades do mundo digital.

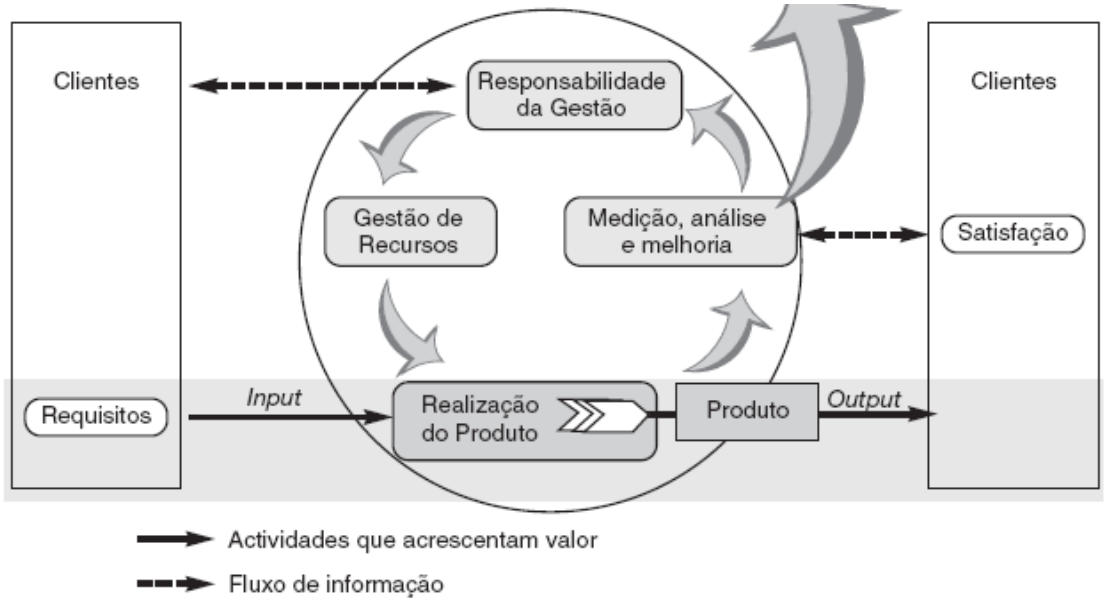


Figura 2 - Modelo de um sistema de gestão de Qualidade
Fonte NP EN ISO 9000

A implementação de SI da AP configura-se num esforço do fornecimento de informação e na prestação de serviços úteis a toda a Sociedade, assim como uma profunda transformação da organização e funcionamento da AP através de diferentes soluções e formas de implementação com o recurso intensivo das TIC, bem como na convergência, integração, sofisticação e maturidade dos processos centrados no Cidadão.

O processo de modernização e transformação do Estado deve não apenas assentar em estruturas de missão voláteis e limitadas no tempo, mas sobretudo deve garantir estruturas permanentes que assegurem a continuidade da execução das medidas de política que vão surgindo umas atrás das outras, sem necessidade de ruturas para a sociedade, como é o caso da AP Eletrónica. Aqui falamos de sistemas administrativos horizontais que se traduzem no fornecimento contínuo de serviços Eletrónicos aos cidadãos e às empresas, através da adequada partilha e reutilização da informação recolhida na sociedade, originando indicadores de gestão fundamentais à automação do processo decisório e legislativo, e outro tipo de trabalho cooperativo e eletrónico no seio

da governação onde se enquadra o conceito de Democracia Eletrónica (*e-Democracy*) (Kampen & Snijkers, 2003).

Um cidadão quando faz um pedido de um serviço num portal espera que ele seja encaminhado automaticamente para os vários organismos que devem satisfazer as várias fases da cadeia produtiva. Trata-se da necessidade de criar, no interior da AP, verdadeiros "despachantes Eletrónicos" (tecnologicamente assegurados por ferramentas do tipo *gateway* e *bus*) que levam e trazem pedidos entre a face visível da administração (*front office*) e a sua retaguarda invisível (*back office*) (Vidigal, 2005).

Os funcionários públicos intervenientes nestes processos deixaram de usar canetas, pois passaram a autenticar os seus pareceres e decisões através de assinaturas eletrónicas, passando os processos decisórios a ser automatizados e autenticados por regras e algoritmos computacionais. O ambiente de trabalho dos funcionários públicos deve ser maioritariamente o seu portal onde, para além da resolução dinâmica de algumas rotinas quotidianas como a simples justificação de faltas e a marcação de férias, de forma integrada com o sistema de gestão de recursos humanos, todos reconhecerão no seu portal personalizado as tarefas substantivas e mais ou menos críticas para que são solicitados neste novo ambiente de trabalho eletrónico. (Vidigal, 2005).

1.2 - MOTIVAÇÃO, OBJETIVOS E PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO

Atualmente os municípios estão empenhados na certificação dos seus serviços, desenvolvendo novas formas de prestação dos serviços, tirando partido das novas tecnologias da informação e comunicação. No entanto, nem sempre essas iniciativas são desencadeadas tendo em consideração recursos, humanos ou financeiros, atividades de planeamento, desenvolvimento e exploração contempladas pela Função Sistemas de Informação (FSI), o que pode condicionar os diversos caminhos que podem ser seguidos.

O facto de ter tido a oportunidade de ter estado envolvido pessoalmente na génese e desenvolvimento da FSI no Município de Vila Real, faz com que a motivação para esta temática seja elevada, daí a opção pelo recurso ao estudo de caso que representa uma forma de constituir uma base empírica para o trabalho a desenvolver.

Esta dissertação procura contribuir para o desencadear de uma discussão alargada, no seio autárquico, que avalie a forma como têm vindo a ser planeados, desenvolvidos e

explorados os SI nos municípios portugueses. Paralelamente, através de um estudo de caso, contribuir para a caracterização da forma como a FSI evoluiu num município português. Para isso foram objeto de estudo vários aspetos, tais como:

- Tipo de suporte da direção de topo que permitiu a criação de capacidade de desenvolvimento dos sistemas;
- Incentivos estatais e europeus obtidos para o desenvolvimento de projetos na área das tecnologias da informação;
- A evolução do parque informático e respetiva tipologia;
- Fases de implementação de novos sistemas por áreas funcionais;
- Evolução do número de funcionários no gabinete de informática;
- Fatores de inovação;

Em conjunto com a caracterização da FSI espera-se que seja conseguida a reconstituição cronológica das diversas fases de informatização dos serviços municipais.

A Figura 3 representa o processo de investigação adotado.

A escolha do tema está intrinsecamente relacionada com a familiaridade e grau de participação do autor na génese da FSI no município.

A revisão do estado da arte teve por base a consulta de livros e artigos científicos publicados, acedidos através de plataformas eletrónicas, onde as temáticas foram anteriormente objeto de estudos cientificamente reconhecidos. Verificou-se a escassez de bibliografia recente cuja abordagem pudesse configurar o atual estado da arte optando-se pela utilização das referências que ainda mais antigas permitem caracterizar a génese da implementação das TI nas autarquias.

O estudo de caso, para além do enquadramento da organização, incidiu na pesquisa documental, observação direta e audição de protagonistas de todo o processo de implementação da FSI.

Yin (Yin, 2003) define estudo de caso como um estudo empírico que avalia um determinado fenómeno dentro do contexto real tornando possível a recolha de evidências conducentes ao conhecimento profundo da realidade.

O conhecimento empírico resultante do facto do investigador poder ser colocado no papel de observador participante permitiu uma recolha documental seletiva e objetiva nos arquivos municipais.

Figura 3 - Processo de investigação

As conclusões do trabalho enquadram a génese e evolução da FSI relativamente à revisão do estado da arte, apresentando uma síntese do trabalho produzido, e trabalho futuro.

Os trabalhos decorreram no período de Setembro de 2012 a Julho de 2013, tendo a recolha de dados sido efetuada de Maio a Julho de 2013.

1.4 - ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação encontra-se organizada em quatro capítulos, onde se materializa o desenvolvimento do trabalho realizado.

No Capítulo I, é efetuada a síntese e enquadramento da dissertação, sendo também apresentadas as principais motivações, objetivos e processo de investigação estabelecidos para este trabalho. Por último é descrita a organização do documento que

suporta esta dissertação.

O Capítulo II aborda os principais conceitos da FSI.

O Capítulo III é dedicado ao estudo de caso onde, além da descrição do Município de Vila Real e da sua estrutura orgânica, é abordado o processo de implementação da FSI na autarquia.

No Capítulo IV é apresentada a síntese do trabalho produzido, as conclusões, trabalho futuro e, por último, as considerações finais.

CAPITULO II - FUNÇÃO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

FUNÇÃO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Este capítulo aborda os conceitos de FSI e gestão de sistemas de informação, estabelecendo a revisão do estado da arte da dissertação.

A FSI tem sido descrita como um negócio dentro de um negócio que se resume à prestação de serviços a clientes (Ragu-Nathan, Ragu-Nathan, Tu, & Shi, 2001), com o propósito de facilitar o planeamento, controlo, coordenação, análise e tomada de decisão ou ação (Laudon, Laudon, & Brabston, 2006).

Para Amaral (Amaral, 1994; Varajão, 2002), a FSI pode ser definida como um conjunto de atividades que compõem a área funcional das organizações responsável pela gestão do recurso informação e de todos os recursos envolvidos no planeamento, desenvolvimento e exploração dos SI. Deve garantir o suporte adequado ao SI da Organização, como atividade de gestão condicionada pelos aspetos resultantes de ter por objeto a informação.

Atualmente, os SI, desempenham um papel fundamental nos diversos setores das organizações. É espectável que os SI providenciem o máximo de informação relativamente a uma situação particular dentro da organização. As organizações que dispõem de informação útil de forma fiável e oportuna e que, pela sua natureza estão expostas a mercados concorrenciais, tornam-se mais competitivas (Zorrinho, 1991). No entanto, segundo Bergeron e Raymond (Bergeron & Raymond, 1995) os estudos da relação entre o uso de TI e o desempenho empresarial permitem verificar a inadequação bilateral, entre tecnologia utilizada e a estratégia organizacional, que deriva de um tipo de gestão inadequada ou inexistente.

A preocupação da identificação de fatores endógenos às organizações, que possam influenciar os seus resultados operacionais, tem sido alvo da preocupação da comunidade científica. Já em 1964 Leavitt (Leavitt, 1964) definia organização como uma construção social baseada num sistema onde se podem verificar quatro variáveis: tarefas; estrutura; atores e tecnologia.

A evolução tecnológica implicou alterações organizacionais que nem sempre se revelaram as mais adequadas. Uma gestão eficiente deve identificar todas as variáveis e

objetivos que possam vir a condicionar os resultados operacionais da organização, fazendo adequar cada uma delas às necessidades e recursos disponíveis.

A FSI foi caracterizada por Varajão (Varajão, 2005) através de três dimensões (Figura 4): recursos; fatores; atividades.

Relativamente aos recursos da FSI, pode afirmar-se que são o suporte da organização. Nenhuma atividade de Planeamento de Sistemas de Informação (PSI), Desenvolvimento de Sistemas de Informação (DSI), Exploração de Sistemas de Informação (ESI) e GSI atinge os objetivos sem que os seus recursos, sejam eles humanos, financeiros, tecnológicos ou de informação, estejam disponíveis.

Os recursos humanos são a base para o sucesso de toda a FSI. A existência de tecnologias de última geração dentro de uma organização não implica que esta seja obrigatoriamente eficiente. Competências desajustadas e falta de motivação dos seus colaboradores são variáveis que devem ser tidas em consideração. Nesta matéria, verifica-se recorrentemente a constituição das equipas de profissionais de SI subdimensionadas relativamente aos objetivos que se pretendem alcançar com a implementação da FSI.

Os recursos financeiros são, inevitavelmente, aqueles que representam um maior condicionalismo para o desenvolvimento de todas as áreas funcionais das organizações, onde se inclui o SI. Orçamentos parcos implicam uma adequação dos objetivos das atividades de PDI, DSI, ESI e GSI à realidade financeira da organização. Para adequar este recurso às necessidades organizacionais é importante que os gestores de topo das organizações tenham a perceção do quão importante é este recurso para o êxito da FSI e por consequência da organização.

Para os recursos tecnológicos é fator importante manter um conjunto de colaboradores com as competências adequadas à sua exploração. Os recursos tecnológicos podem ser agrupados em três grupos de TI: *software*, *hardware* e infraestruturas.

O parque de *software* inclui, para além dos sistemas operativos, os sistemas de gestão de bases de dados, ferramentas de desenvolvimento e outras que sejam utilizadas pela organização.

O parque de *hardware* compreende todo o equipamento de *input*, armazenamento e *output* de dados.

A infraestrutura compreende as instalações e todo os equipamentos de rede e conetividade com o exterior. A infraestrutura é composta por *software*, *hardware* e redes.

O recurso informação é a base de toda a FSI. É através do recurso informação que todos os outros recursos podem ser geridos.

Relativamente aos fatores da FSI identificam-se os fatores estruturais, ambientais, sociais e culturais, psicológicos e temporais.

Os fatores estruturais adequam a forma como os colaboradores desenvolvem as suas tarefas estabelecendo a cadeia hierárquica onde estes se inserem e as relações formais em função dos níveis hierárquicos. Normalmente a estrutura é representada através de um organigrama.

Os fatores ambientais são os que, endogenamente à organização, podem condicionar a evolução da FSI. Aqui podemos, entre outras, incluir a satisfação dos utilizadores relativamente ao SI, lideranças e condições de trabalho. Existem também fatores ambientais exógenos à organização, como a concorrência externa e tendências de SI, que podem condicionar a evolução da FSI.

Os fatores sociais são os que resultam das relações humanas em função da idiossincrasia individual dos colaboradores. A cultura relaciona-se com o gau de afiliação e comprometimento com que os colaboradores desempenham as suas tarefas dentro da organização.

Os fatores psicológicos estão relacionados com objetivos, ou expectativas, individuais.

Os fatores temporais são importantes no âmbito do planeamento, cumprimento nos prazos de entrega do SI e na tomada de decisão para a aquisição de recursos.

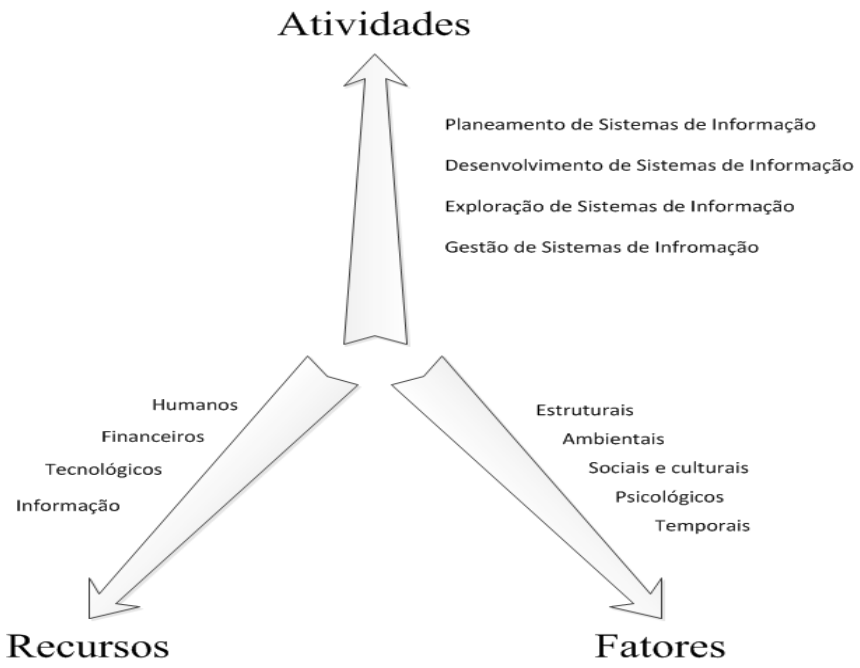


Figura 4 - Três dimensões da FSI.
Adaptado de Varajão(2005)

A FSI é, segundo Varajão (Varajão, 2005), constituída por quatro atividades principais: a GSI, o PSI, o DSI e a ESI, sendo um processo contínuo e interativo, e podendo considerar-se uma sequência lógica das atividades (Figura 5), na qual os SI são pensados (PSI), produzidos (DSI) e utilizados (ESI). À GSI cabe o papel de gestão de todas as atividades da FSI.

Só um equilíbrio entre cada uma das atividades permite o sucesso de todo o processo. Para Varajão (Varajão, 2005) a chave do sucesso da FSI está na aplicação dos diferentes princípios às necessidades de cada caso em particular, dependendo da relevância de cada aspeto focado, da abordagem seguida da própria situação.

No contexto das atividades de gestão, sendo contingenciais (Dickson & Wetherbe, 1985), é fundamental fomentar a implementação de ações conducentes à eficácia da organização. A evolução do estado de maturidade das organizações, tal como nos SI, não deve ser limitada no tempo ou no espaço ((Burn (1994), King and Teo (1997)). A interação das organizações com os clientes deverá ter um papel fundamental para a dinamização de processos inovadores incrementando o desempenho empresarial (Chen & Tsou, 2012).

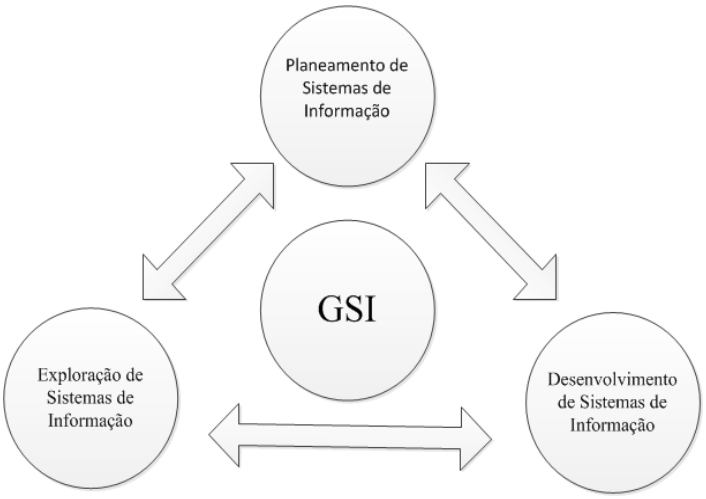


Figura 5 - Síntese de atividades da Função Sistemas de Informação
Adaptado de Varajão(2005)

Podemos verificar que a FSI é contínua mas também pode ser perpetivada como sendo cíclica, daí a importância clara de um planeamento ajustado e com visão de futuro.

O PSI (Figura 6) é caracterizável como o momento da vida das organizações onde se define o futuro desejado para o seu SI, para o modo como este deverá ser suportado pelas TI e para a forma de concretizar esse suporte (Amaral, 1994). A sua missão é garantir que os SI sejam desenvolvidos e utilizados da forma mais eficiente para a organização. A eficácia pode ser atingida através da adequação das necessidades de SI com a estratégia organizacional e pelo impacto na estratégia de negócio, onde é possível melhorar a competitividade, a produtividade e a capacidade da organização fazer face às forças que a afetam (Ward & Peppard, 2007).

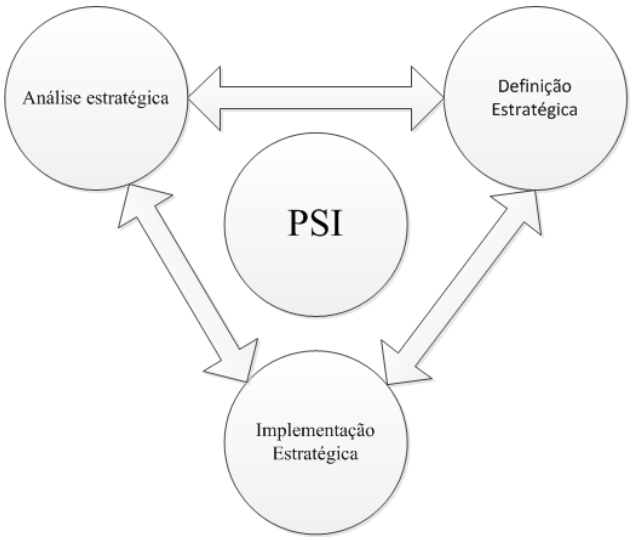


Figura 6 - Planeamento de Sistemas de Informação

Adaptado de Varajão (2005)

O PSI reúne as seguintes atividades: análise estratégica, identificar a situação atual da organização e do SI; definição estratégia, identificar a visão e estratégias a alcançar; implementação estratégica, planear, supervisionar e rever a estratégia.

A atividade de Análise Estratégica caracteriza a organização através da análise de ambientes e recursos.

A atividade de Definição Estratégica define estratégias e objetivos enquadráveis à realidade da organização.

A Implementação estratégica é responsável pela definição de planos de operacionalização das estratégias que permitam alcançar os objetivos definidos. Cabe-lhe ainda o papel de supervisão.

Varajão ((Varajão, 2005) citando Carvalho and Amaral (1993)) representou o DSI (Figura 7) caracterizando as atividades envolvidas na produção de SI. Análise de Sistemas, Conceção de Sistemas, Construção de Sistemas, Implementação de Sistemas e Manutenção de Sistemas, como um processo de mudança que visa essencialmente melhorar o desempenho de (sub)sistema de informação.

Assim, independentemente da forma como foi adquirido ou construído o SI as atividades de DSI devem melhorar a sua eficácia.

As atividades DSI são: análise de sistemas; conceção de sistemas; construção de sistemas; implementação de sistemas, instalação do novo sistema; manutenção de sistemas.

A atividade de Análise de Sistemas deve a avaliação de requisitos de informação da organização, dos utilizadores, das atividades, dos recursos e dos SI existentes, relevantes para a identificação do que deve ser feito de forma a que a especificação dos requisitos seja a mais ajustada para suportar as necessidades da organização.

A atividade Conceção de Sistemas deve especificar a forma como um sistema satisfará as necessidades descritas na atividade Análise de Sistemas, especificando as funções que o sistema deve garantir.

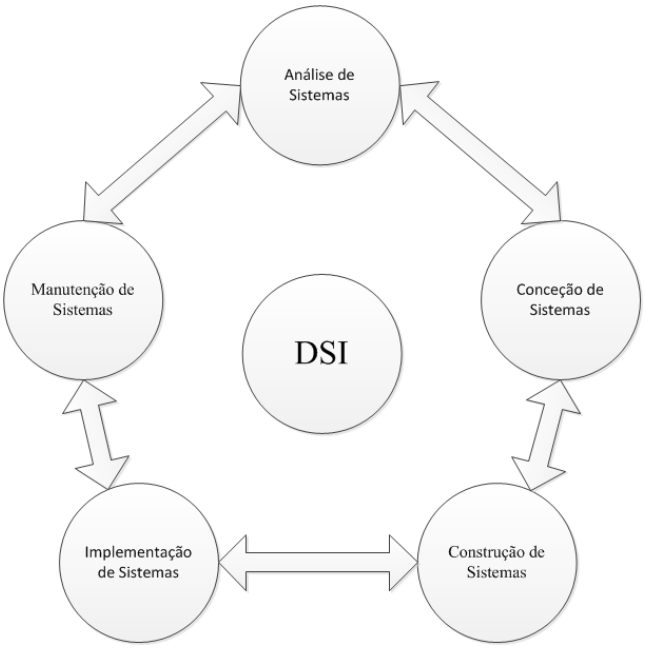


Figura 7 - Desenvolvimento de Sistemas de Informação
Adaptado de Varajão (2005)

Na Construção de Sistemas devem ser obtidos o *hardware* e *software* de acordo com as especificações resultantes da atividade Conceção de Sistemas, assim como deve ser produzida toda a documentação de suporte. Devem também ser efetuados testes ao *hardware* e o *software* para garantir que o sistema está de acordo com as expectativas dos utilizadores finais.

A atividade Manutenção de Sistemas garante a correção, ou melhoria, dos sistemas após a sua implementação.

A ESI afigura-se como a atividade responsável por assegurar o devido funcionamento do SI. O sucesso do sistema é condicionado pela qualidade da sua exploração. Assim, o papel da ESI é essencial para a definição de estratégias futuras da GSI. A GSI deverá ser capaz de compreender os diversos aspetos envolvidos na ESI e assim garantir que os recursos, relativamente à sua distribuição e organização, são os adequados ao funcionamento da organização.

É fundamental que a ESI cumpra todas as normas, políticas e diretivas estabelecidas no PSI. A operação do sistema deve garantir a administração e consistência dos dados da organização, controlo de acesso, manutenção e prestar todo o apoio à utilização. É

importante que exista uma ligação estreita entre esta atividade e o DSI principalmente nas atividades de construção e implementação do sistema.

A administração das TI deve assegurar o seu bom funcionamento resolvendo atempadamente todos os problemas decorrentes da sua exploração.

A aquisição de serviços e recursos assume-se fundamental para a GSI. A aquisição de bens e serviços deve ter como pressuposto a qualidade e a adequação à realidade organizacional. É esta área a responsável pela relação com os fornecedores, pela seleção e compra dos artigos necessários.

A GSI assegura, através da administração de recursos humanos os requisitos existentes, ou futuros, capazes de garantir o sucesso da ESI.

Das diversas atividades ESI, a Operação do Sistema garante a administração de dados, a gestão de acessos ao SI, a execução de procedimentos de operação e manutenção e o apoio aos utilizadores finais.

As atividades ESI são: operação de sistema; administração de recursos humanos; aquisição de serviços e recursos; atividades de caráter diversificado; administração de TI.

A atividade de Administração de Recursos Humanos é determinante e condicionadora da eficácia do SI. A Administração de Recursos Humanos é responsável pelo recrutamento, formação e pelo acompanhamento das carreiras dos colaboradores da organização.

A aquisição de Serviços e Recursos é responsável pela aquisição de recursos e serviços, determinantes para o bom funcionamento do SI da organização.

A atividade de Carácter Diversificado é a que tem a responsabilidade de tarefas burocráticas dento da organização. Neste contexto, Varajão (Varajão, 2005), enumerou a título de exemplo: a gestão de correspondência; contactos telefónicos; correio eletrónico; gestão da qualidade; definição e normalização de procedimentos; elaboração de relatórios de atividades; preparação de pareceres técnicos; estudo de novas tecnologias; divulgação e difusão de informação por colegas e utilizadores; transportes e

logística; participação em eventos culturais, sociais e desportivos promovidos pela própria organização.

A Administração das TI assegura o funcionamento adequado das TI, através de tarefas de manutenção e controlo.

A evolução que os SI sofreram, durante o último meio século, foi objeto de várias análises, influenciadas por Nolan (citado por Ward (1995)) que considerou seis etapas na evolução dos SI nas organizações – início, contágio, controlo, integração, administração de dados e maturidade, compreendendo duas eras principais – a Gestão dos Computadores e a Gestão da Informação.

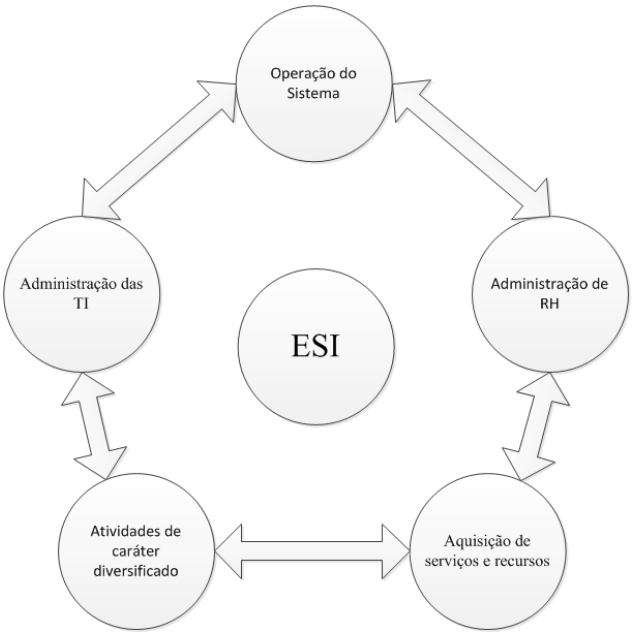


Figura 8 - Exploração de Sistemas de Informação
Adaptado de Varajão(2005)

Wiseman (1985) acrescentou a este modelo uma nova era, com base nos objetivos dos SI:

Era 1 - melhorar a eficiência do negócio automatizando processos básicos de informação;

Era 2 - melhorar a eficácia da gestão satisfazendo as suas necessidades de informação;

Era 3 - melhorar a competitividade afetando a estratégia do negócio.

Ward e Peppard (Ward & Peppard, 2007) propuseram uma nova terminologia para o modelo das três Eras: processamento de Dados, cuja principal finalidade era melhorar a eficiência operacional automatizando processos baseados em informação; SI para a Gestão, com o objetivo de aumentar a eficácia da gestão satisfazendo as suas necessidades de informação; Sistemas de Informação Estratégicos, com o objetivo de melhorar a competitividade alterando a natureza ou condução do negócio.

Segundo Jamshidi (Jamshidi, 2011) no Séc. XXI a área da administração beneficiará ainda mais com a aplicação de sistemas de informação adequados.

Gerir bem a informação é uma forma de garantir o melhor uso dos recursos, o que se traduz num aumento da qualidade e da produtividade (Ramos, 1996). A GSI deve dotar as organizações de SI adequados (Varajão, 2002).

Dimond (1996) refere que o potencial da gestão de sistemas pode ser incrementado pela constante auditoria aos próprios sistemas. A ideia de que a informação é um recurso que precisa de uma gestão eficaz tem levado ao interesse no uso de auditorias. Estas auditorias estenderam o conceito aos procedimentos mensuráveis, como os financeiros, importantes para os sistemas. Se se pretende uma imagem fidedigna da organização, esta só pode ser obtida através de uma auditoria séria que deve ser vista como uma oportunidade para rever processos.

Para Hinde (1995) a gestão de sistemas de informação deve subdividir-se em duas grandes áreas, manutenção dos sistemas existentes e planeamento e desenvolvimento de novos.

A maturidade desta atividade é um dos fatores chave de sucesso, pois o sistema de informação de grande parte das organizações constitui uma peça fundamental do seu todo. Neste âmbito, existem vários instrumentos para ajudar a GSI a caminhar em direção a uma maturidade superior, destacando-se, entre eles, os designados Modelos de Maturidade.

Estima-se que a cada vinte meses a quantidade de informação produzida mundialmente dobra e que 30% é redundante (Li & Yin, 2009). A implantação tecnológica nas

organizações corresponde à forma como estas pretendem gerir o seu potencial e eficiência (Croteau & Bergeron, 2001).

Desde os anos 80 do século XX vários investigadores desenvolveram *frameworks* de abordagem a aspetos estratégicos das TI (McFarlan, McKenney, & Pyburn, 1983).

O primeiro *framework* conceptual proposto por McFarlan et al. (1983) salienta a importância e o valor estratégico da aplicação dos SI nas organizações. O segundo *framework* proposto por Croteau e Bergeron (Porter and Millar (1985) e citados por Croteau and Bergeron (2001)) destaca a contribuição dos SI na melhoria da posição competitiva de uma organização.

Das, Zahra e Warkentin (Das, Zahra, & Warkentin, 1991) propuseram um terceiro *framework* onde enumeram quatro grandes dimensões para o desenvolvimento de competências em SI; papel do SI, conceção e desenvolvimento e a infraestrutura organizacional. Finalmente, o modelo de gestão estratégica de SI de Bergeron e Raymond (Bergeron & Raymond, 1995) assinala as cinco principais preocupações a ter pelos gestores de topo para com a gestão de SI: o posicionamento e o papel do SI, a estratégia de uso, novas aplicações tecnológicas, planeamento da arquitetura e segurança.

A melhoria da interoperabilidade resulta da reengenharia dos processos e sistemas (*hardware* e *software*) na AP e tem um enorme potencial de economia de recursos. Neste caso existe ainda um longo caminho a percorrer, designadamente no planeamento das tecnologias da informação, orientado para a uniformização de procedimento para troca de informação entre os diversos serviços e organismos da AP, e entre esta e os cidadãos. É possível tornar a comunicação mais célere, mais fluida, mais barata e mais segura, reforçando simultaneamente a simplificação administrativa com a desmaterialização dos procedimentos e a interoperabilidade dos sistemas.

É importante para AP encontrar a racionalidade num universo de sistemas incoerentes e dispersos em repositórios fechados dentro da organização que é o estado. A utilização de um *framework* capaz de apoiar eficazmente a GSI é decisiva para o desenvolvimento da AP e, consequentemente, do país (Vidigal, 2005). Para as questões relacionadas com a conceção e distribuição dos espaços que constituem o SI deve ser tido em conta o papel desempenhado pelo arquiteto de sistema.

O recurso a um *framework* poderá ajudar, o arquiteto, a definir negócios, modelos, locais, atores, ligações, redes, etc., permitindo deduzir quem faz o quê, quando, como, onde e porquê numa atitude de partilha.

A AP necessita de competências, internas ou externas, que consigam promover a uniformização de processos, identificando-os, e que os conduza, no futuro, à interoperabilidade organizacional dentro do próprio estado.

No domínio da metodologia de arquitetura e reengenharia de processos existem diversos referenciais como o TOGAF (The Open Group Architecture Framework) (Josey, 2009) que avalia quatro categorias de problemas dentro de uma organização (Pedro, 2011): Negócios (Business); Aplicações (Application); Dados (Data); Tecnologia (Technology).

Arquitetura de Negócio - Enquadra os processos de negócio. Obtém-se nas orgânicas dos serviços. A Arquitetura de Negócio da AP está em constante adaptação o que implicará alterações ao nível aplicacional e do hardware.

Arquitetura de Aplicações - Descreve como as aplicações estão desenhadas e como interagem entre si. Obriga a recolha sistemática feita a partir da identificação das aplicações que suportam os processos e das suas interações. Na AP, o conhecimento global das aplicações existentes é nebuloso, o que existe está feito para sectores específicos e disperso por vários fornecedores de TIC. Em algumas áreas da AP, a arquitetura de aplicações tem um nível de interoperabilidade muito baixa, porque cada entidade desenhou o seu *software* de forma autónoma e continuará a comprar consultoria e *software* de interface entre sistemas.

Arquitetura de Dados – Descreve como os repositórios de dados estão organizados e como podem ser usados. Obtém-se depois de conhecer as aplicações existentes pois estas escrevem nos repositórios de dados. Nenhum ministério detém o conhecimento global das suas aplicações nem dos seus dados, o que existe está feito para sectores específicos e disperso por vários fornecedores de TIC.

Arquitetura de Tecnologia – Descreve a infraestrutura de *hardware* e *software* que suporta as aplicações e as suas interações. Temos cerca de cinquenta entidades com dimensão e intervenção maiores nas TIC dos ministérios mas além dessas

existe uma grande dispersão de infraestruturas técnicas na AP em pequenos silos dispersos e muito expostos aos perigos cibernéticos atuais. A Arquitetura Técnica da AP foi desenhada numa lógica feudal em resposta às atribuições de cada entidade, às suas aplicações e aos respetivos dados, sendo muito difícil aplicar princípios de racionalidade sem análise e redesenho de processos suportados por essa tecnologia.

No final da década de 1980, o governo Inglês, através da Central Computer and Telecomunications Agency, desenvolveu um conjunto de boas práticas, denominadas ITIL (Information Technology Infrastructure Library) que, aplicadas à infraestrutura e serviços de TI (Potgieter, Botha, & Lew, 2005), traz benefícios evidentes à GSI nas organizações traduzindo-se no aumento de eficácia e, consequentemente, à melhoria da relação com os clientes (Doherty, Marples, & Suhaimi, 1999).

Neste capítulo fica evidente a importância que a adoção de boas práticas no domínio do planeamento, desenvolvimento e exploração, tem na adequação dos recursos das organizações à implementação de SI.

CAPITULO III – ESTUDO DE CASO

ESTUDO DE CASO

Este capítulo é dedicado à caraterização da organização, estrutura dos serviços e processo de implementação da Função Sistemas de Informação no município de Vila Real.

3.1 - CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

Município de Vila Real

"Nas margens do Rio Corgo, um dos afluentes do Douro, a cidade de Vila Real ergue-se a cerca de 450 metros de altitude, numa região que revela indícios de ter sido habitada desde o Paleolítico. Vestígios de povoamentos posteriores, como o Santuário Rupestre de Panóias, denunciam com segurança a presença dos romanos na região, mas os tempos que se seguiram, durante as invasões bárbaras e sobretudo muçulmanas, impuseram um despovoamento gradual que só terminou com a aproximação do séc. XII, com a outorga em 1096 do foral de Constantim de Panóias, pelo Conde D. Henrique" (Real, 2013).

Em 1289, por foral de D. Dinis (o primeiro dado por este monarca a Vila Real), é fundada a pobra [1] de Vila Real de Panóias, que viria a transformar-se na cidade de hoje.

O êxito da povoação então fundada comprova-se com a evolução do número de moradores: dos cerca de 480 habitantes de 1530, Vila Real passa para cerca de 3.600 em 1795. Este crescimento deve-se em grande parte a uma localização geográfica privilegiada, entre o litoral e o interior, com ligações ao Porto, Chaves, Bragança e terras do Sul.

Nos sécs. XVII e XVIII Vila Real consolida o epíteto de "Corte de Trás-os-Montes", que havia ganho com a presença dos nobres que aqui se fixaram por influência da Casa dos Marqueses de Vila Real, presença ainda hoje visível nas inúmeras pedras-de-armas que atestam os títulos de nobreza dos seus proprietários.

Como povoação mais importante em Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real adquiriu o estatuto de capital de província e, já na década de 1920, viu reconhecido o seu peso

[1] Pequena povoação, póvoa.

económico, demográfico e administrativo com dois atos de grande relevo: a criação da Diocese em 20 de abril de 1922 e a elevação a cidade em 20 de julho de 1925.

Atualmente, Vila Real vive uma fase de crescente desenvolvimento, a nível industrial, comercial e dos serviços, com relevo para a saúde, o ensino, o turismo, entre outros, apresentando-se como local de eleição, dada a sua centralidade geográfica, para o investimento.

O Concelho de Vila Real, sem prejuízo da feição urbana da sua sede, mantém características rurais bem marcadas. Dois tipos de paisagem dominam: a zona mais montanhosa das Serras do Marão e da Alvão, separadas pela terra verdejante e fértil do Vale da Campeã, e, para o Sul, com a proximidade do Douro, os vinhedos em socalco. Por toda a parte existem linhas de água que irrigam a área do Concelho, com destaque para o Rio Corgo, que atravessa a Cidade num pequeno mas profundo vale, originando um canhão de invulgar beleza.

O Concelho é constituído, por 20 Freguesias: Abaças, Adoufe e Vilarinho da Samardã, Andrães, Arroios, Borbela / Lamas de Ôlo, Campeã, Constantim / Vale de Nogueiras, Folhadela, Guiães, Lordelo, Mateus, Mondrões, Mouçós / Lamares, Nogueira / Ermida, Nossa Senhora da Conceição / S.Pedro / S.Dinis, Parada de Cunhos, São Miguel da Pena / Quintã / Vila Cova, São Tomé do Castelo / Justes, Torgueda e Vila Marim. A população do concelho ronda os 50.000 habitantes, para uma área de cerca de 370 km2.

Estrutura dos serviços.

A organização interna dos serviços municipais adota o modelo de estrutura hierarquizada e organiza-se em:

1 - Quatro unidades orgânicas nucleares;

2 - Num número máximo de vinte e duas unidades orgânicas flexíveis:

a) Catorze lideradas por titulares de cargos de direção intermédia de 2.º grau (Chefe de Divisão);
b) Oito lideradas por titulares de cargos de direção intermédia de 3.º grau (Chefe de gabinete ou Diretor de Equipamento Municipal);

3 - Num número máximo de oito subunidades orgânicas, lideradas por coordenadores técnicos;

4 - Num número máximo de duas equipas de projeto.

A organização, a estrutura e o funcionamento dos serviços municipais orientam-se, nos termos do decreto-lei n.º 305/2009, de 23 de outubro, pelos princípios da:

1 - Unidade e eficácia da ação;

2 - Aproximação dos serviços aos cidadãos;

3 - Desburocratização;

4 - Racionalização de meios;

5 - Eficiência na afetação dos recursos públicos;

6 - Melhoria quantitativa e qualitativa do serviço prestado;

7 - Garantia de participação dos cidadãos;

8 - Demais princípios constitucionais aplicáveis à atividade administrativa e acolhidos no Código do Procedimento Administrativo.

A direção, superintendência e coordenação dos serviços municipais competem ao Presidente da Câmara, nos termos e formas previstas na lei.

Os serviços organizam-se de acordo com a estrutura das seguintes categorias de serviços de caráter permanente e flexível (Anexo II):

a) Estrutura nuclear – integra as unidades orgânicas nucleares, designadamente os departamentos municipais que constituem a departamentalização fixa da organização municipal, sendo dirigidos por diretores de departamento;
b) Estrutura flexível – integra unidades orgânicas flexíveis e subunidades orgânicas.

I – Unidades orgânicas flexíveis:

i) Divisões Municipais – concorrem para o número máximo de unidades orgânicas flexíveis fixado pela Assembleia Municipal e são lideradas por titulares de cargos de direção intermédia de 2.º Grau;

ii) Gabinetes ou equipamentos Municipais – concorrem para o número máximo de unidades orgânicas flexíveis fixado pela Assembleia Municipal e são liderados por titulares de cargos de direção intermédia de 3.º Grau;

II - Subunidades Orgânicas:

Secções ou núcleos – não concorrem para o número máximo de unidades orgânicas flexíveis mas para o número máximo de subunidades orgânicas, são criadas nos termos do artigo 8.ºdo Decreto-Lei n.º 305/209, de 23 de outubro, por despacho do Presidente da Câmara Municipal obrigatoriamente no âmbito de unidades orgânicas flexíveis ou nucleares e são coordenadas por um coordenador técnico.

Podem ainda ser criadas equipas de projeto, nos termos do artigo 11.º do Decreto-Lei 305/2099, de 23 de outubro, por deliberação da Câmara Municipal atento o limite máximo fixado pela Assembleia Municipal.

Integram a departamentalização fixa do Município de Vila Real as seguintes unidades orgânicas nucleares:

1 – Departamento Administrativo e Financeiro;

2 – Departamento de Planeamento e Desenvolvimento Sustentável;

3 – Departamento de Administração e Conservação do Território;

4 – Departamento de Desenvolvimento Social.

3.2 - O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA ÁREA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA AUTARQUIA DE VILA REAL

Na AL só é possível gerir a coisa pública com base em dados recolhidos pelos diversos processos funcionais. A fiabilidade é essencial para se obter o estado de um qualquer setor da organização.

O conceito de coprodução é evidente nas autarquias, o que implica a eliminação de barreiras aos fluxos de informação entre os diversos serviços.

O gabinete de informática (GI) da CMVR surgiu em 1989, no âmbito do processo de informatização municipal da Região Norte (Bouça, 1994), com o objetivo principal de adequar a readaptação dos funcionários para as "novas tecnologias" da altura. Recorde-se que, até então, todo o processamento de dados era efetuado de modo mecânico com recurso, quer às máquinas de escrever tradicionais, quer às calculadoras elétricas ou, em alguns casos, calculadoras mecânicas.

O processo de implementação dos SI teve desde o início o apoio dos principais responsáveis políticos, nomeadamente o presidente da Câmara Municipal, mas também do Diretor Administrativo e Financeiro, este último revelando-se ser o principal impulsionador no caso de Vila Real.

1985 Foi o ano em que os dirigentes, políticos ou técnico-administrativos, se decidiram à implementação das então denominadas "novas tecnologias", pese embora os recursos humanos e tecnológicos fossem então inexistentes.

A fase de arranque do sistema informático no município foi feita com base em dois equipamentos APRICOT F1 (Figura 2) com processador Intel 8088 e sistema operativo Ms-Dos 1.0. O facto de operar unicamente com disquetes reduzia significativamente o poder de processamento e armazenamento de dados.

Figura 9 - Apricot F1.

Até então, todo o tratamento de dados, nas diversas áreas departamentais do município, era efetuado, como anteriormente foi referido, manualmente com o recurso a ferramentas disponibilizadas e que, na altura, se resumiam à vulgar esferográfica (Figura 10), máquina de escrever e calculadora mecânica. A média de idades dos funcionários rondaria os 50 anos, com habilitações literárias muito baixas. Os dados necessários a uma boa administração eram, tal como o são na atualidade, de difícil tratamento dada a sua complexidade.

Figura 10 - Atendimento ao munícipe na década de 1970

À época, assim como na atualidade, as áreas mais sensíveis numa autarquia eram as de contabilidade e de processamento de salários.

As principais ferramentas para a gestão de uma autarquia eram (e são) o Plano de Atividades e o Orçamento. Nestes dois documentos são inscritas anualmente todas as intensões políticas de investimento e correspondente cabimento orçamental. O acompanhamento orçamental era então efetuado manualmente, em livros pré formatados pela Casa da Moeda, e traduzidos para tabelas construídas com recurso a máquinas de escrever tradicionais, e com a ajuda do cálculo de máquinas calculadoras.

A receita e despesa originavam a maior fatia na produção de informação, a sua monitorização garantia a boa execução das previsões inscritas no plano e orçamento. O pagamento de salários e o pagamento a fornecedores, cobrança de taxas, gestão de

armazém e compras eram, de igual forma, tarefas inerentes à gestão contabilística da autarquia.

A receita, emitida em triplicado em livro próprio, cujo original era entregue ao munícipe e os duplicados e triplicados seriam, respetivamente, o duplicado apenso ao mapa diário da receita e o triplicado mantido no livro original. Cada um dos movimentos da receita seria, à posteriori, inscrito num outro livro mediante a sua classificação e que serviria, ao fim do dia, como suporte à conferência documental. Este processo carecia de uma correta classificação contabilística correspondente à despesa/receita do documento. Esta classificação era composta pela classificação do plano de atividades, se a houvesse, classificação orgânica, classificação económica e classificação funcional. A classificação do plano de atividades, que poderia ou não existir caso se tratasse de despesa, enquadrava o documento nas previsões inscritas no plano de intenções produzido no início de cada ano. A classificação orgânica comprometia a despesa/receita em cada um dos departamentos ou órgãos da autarquia. A classificação económica enquadrava os movimentos correntes e os de capital e, por último, a classificação funcional enquadrava a sua função.

Sendo todo o processo de despesa e receita inteiramente manual proporcionava, com alguma frequência, o aparecimento de erros de conferência fruto da inscrição de movimentos de despesa e receita, em lugares errados, tornando difícil a sua localização. Quando detetado um erro desta natureza, caso não fosse de imediato ultrapassado, implicava a organização espontânea de equipas de conferência que trabalharia, exaustivamente, até à identificação e correção do erro nos diversos registos onde tinham anteriormente sido inscritos. Este procedimento implicava a elaboração de novos mapas diários de receita ou despesa.

A gestão do plano de atividades e orçamento era efetuado manualmente e o acompanhamento da sua execução configurava uma tarefa que requeria uma compenetração e capacidade de trabalho extraordinários. Para fazer face a este problema foi adjudicado à empresa EDILOCAL [2] o desenvolvimento de uma aplicação, monoposto, capaz de, após a introdução dos dados referentes à despesa e receita efetuada diariamente, produzir mapas recapitulativos de despesa e receita, e enquadrar os valores no plano de atividades e no orçamento. A aplicação não era mais do que uma

[2] Consultores na área da Contabilidade que desenvolveram aplicações para autarquias.

folha de cálculo onde os dados eram introduzidos através de um formulário mas que não garantia ainda a consignação exigida para a integridade dos dados. A tesouraria e os serviços emissores de receita funcionavam da forma tradicional e somente a secção de contabilidade podia efetuar os registos.

Devido ao interesse de alguns funcionários, autodidatas, foram sendo conhecidas algumas ferramentas, à altura poderosas, que permitiram um auxílio importante às tarefas administrativas. Neste contexto, a fim de colmatar algumas das dificuldades na elaboração de mapas e tabelas, foi adquirida uma licença de uma folha de cálculo *Supercalc*[3] cujas funcionalidades, ainda que escassas, possibilitavam a correção de valores introduzidos em tabelas sem ter de as refazer. Paralelamente foi adquirida uma licença do processador de texto *SuperWriter*[4].

Tinha então sido iniciado o processo de abate das vetustas máquinas de escrever com a paulatina adaptação dos funcionários mais novos, às novas realidades. No entanto, em virtude de só existir um equipamento informático, para que um funcionário pudesse introduzir dados referentes à receita, o outro que tratava a despesa teria de aguardar.

O processamento de salários constituía também uma das tarefas complexas no seio da autarquia. O cadastro pessoal era mantido em processos em papel, que ainda hoje teimosamente persistem. Quando se tornasse necessária, por exemplo, uma contagem de tempo de serviço tinham de ser contabilizadas, entre outras, todas as faltas que descontariam para o efeito, compilar toda a informação e produzir o documento de contagem de tempo. Caso fosse necessário efetuar um balanço social dos funcionários, tinha de ser corrido processo a processo e, entre outros, verificar datas de nascimento, habilitações e calcular o absentismo. Toda a informação, referente aos abonos e descontos, era compilada até dia 10 de cada mês e depois feito o cálculo final do vencimento a pagar a cada funcionário. Todo o cálculo das percentagens de desconto era efetuado com o recurso a uma calculadora. O número de dias de férias, doença, trabalho externo, etc., era contabilizado funcionário a funcionário e os descontos e abonos inscritos num mapa que mais tarde seria tratado na secção de contabilidade. Tarefas que, hoje em dia, facilmente são desempenhadas por um só funcionário, envolviam, na altura, um para cada uma delas.

[3] Folha de cálculo desenvolvida em 1980 para os sistemas operativos CP/M, MS-DOS e VMS.

[4] Processador de texto desenvolvido nos anos 80 do século XX para sistemas operativos CP/M, MS-DOS e VMS.

Em 1986, após a aquisição de mais dois equipamentos Apricot F1, a secção de pessoal passou também a utilizar *software* desenvolvido pela mesma empresa para o processamento de salários.

O processo de processamento de vencimentos era no entanto problemático em virtude de não ser possível gravar os dados para retomar o trabalho mais tarde. Todo o processo tinha de ser iniciado e finalizado na mesma sessão de trabalho.

Entretanto, as restantes áreas administrativas continuavam com o tratamento manual de informação.

A secção de obras particulares, onde era tratada toda a informação relativa aos processos de construção, tinha também as fragilidades inerentes à necessidade de saber, em qualquer altura, a localização de cada processo e os pareceres, internos ou externos, entretanto recolhidos.

As atas das reuniões do executivo eram ainda produzidas com o recurso a máquinas de escrever.

Os serviços municipalizados de águas e saneamento recorriam aos cartões perfurados para fazer a gestão de cerca de 20000 consumidores de água do concelho.

Antes de se passarem a utilizar sistemas multiutilizador ainda foram adquiridos discos rígidos de 5Mb que vieram revolucionar a forma de tratamento de informação já que anteriormente, por exemplo, a receita referente a cada um dos meses processados estava contida em disquetes autónomas.

Em 1989 recorrendo a um Servidor UNISYS 5000 (Figura 11) com sistema operativo UNIX System V com 12 portas série, às quais se podiam ligar, ponto a ponto, "*dumb terminals*"[5], retomado do serviço de sangue do hospital de S. João, foi possível o tratamento de informação multiutilizador instalar as primeiras versões do Sistema Integrado de Gestão Autárquica Municipal (SIGMA) cuja génese se localizava no INESC/Porto (Miranda (1989); Faria, Leitão, Moreira, and Bouça (1995); Vidal, Moreira, and Faria (1993); Costa and Neves (1994)).

[5] Periférico composto por um monitor monocromático e teclado alfanumérico, ligados diretamente ao servidor para onde enviavam, e recebiam, informação através de uma porta RS232. A denominação "*Dumb Terminals*" deriva da ausência da capacidade de processamento.

Figura 11 - UNISYS 5000

Na fase inicial de implementação do SIGMA foram consideradas como aplicações de base a Gestão de Pessoal, Gestão de Obras Municipais, Gestão de Águas, Contabilidade Autárquica, Gestão de Armazéns e Gestão de Obras Particulares (Figura 12).

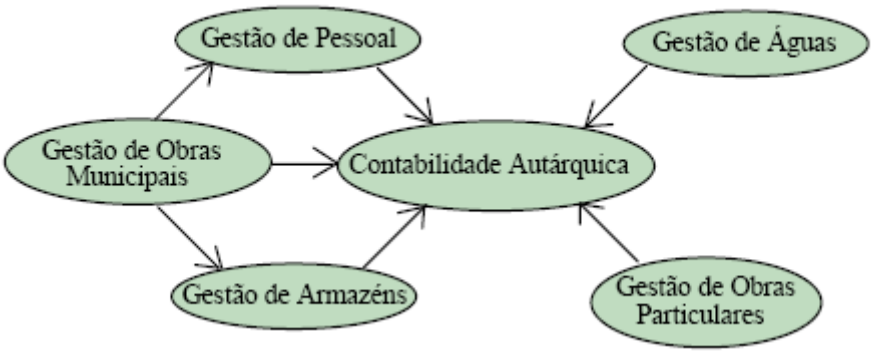


Figura 12 - SIGMA
Adaptado de Faria et al. (1995)

O desenvolvimento de cada uma das aplicações SIGMA passou pelas fases ilustradas na Figura 13.

Para o desenvolvimento de cada uma das aplicações SIGMA foram constituídas equipas mistas com elementos do INESC, CCRN, Gabinetes de Apoio Técnico e Câmaras municipais, responsáveis pela análise e especificação de requisitos e conceção do sistema. A temática foi desenvolvida em reuniões orientadas pelo INESC, responsável

pelo relatório final de especificação, que mais tarde seriam alvo de discussão coletiva utilizando a metodologia INFOLOG [6](Sernadas & Semadas, 1983).

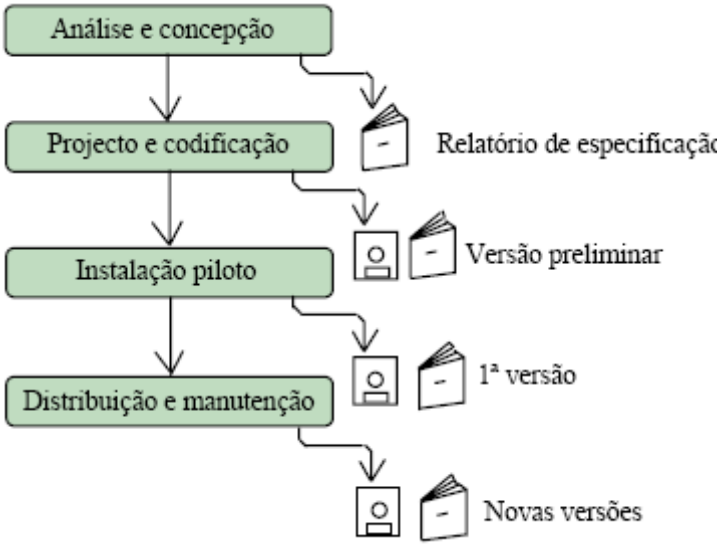


Figura 13 - Fases de desenvolvimento das aplicações SIGMA

Como as aplicações de contabilidade e gestão de pessoal tinham já alguma dinâmica de funcionamento, e os funcionários se encontravam embrenhados na sua utilização, optou-se por iniciar esta nova fase do processo de implementação de TI na autarquia, com instalação desses dois módulos.

Com a aprovação do relatório de especificação, o INESC constituiu equipas de programação vocacionadas parta cada uma das áreas processuais.

Na sua fase inicial, o desenvolvimento assentou no Sistema de Gestão de Bases de Dados (SGBD) UNIFY, com características relacionais e uma boa organização física, e nas suas ferramentas de desenvolvimento, as quais não impediram o recurso frequente à programação na linguagem C. Mais tarde, o INESC desenvolveu uma ferramenta própria, o SAGA[7], que permitiu acelerar o desenvolvimento, reduzir a quantidade de código das aplicações e transportar as aplicações para outros SGBD.

[6] Metodologia de análise de sistemas desenvolvida em 1985.

[7] Sistema Assistido de Geração de Aplicações, desenvolvido no INESC PORTO.

O SAGA permitiu utilizar diferentes SGBD relacionais ou gestores de ficheiros INFORMIX, UNIFY ou DISAM - de forma independente dos mesmos, permitindo a portabilidade de dados.

O código fonte das aplicações passou a ser armazenado de uma forma estruturada num dicionário de dados relacional. O desenvolvimento de aplicações saiu beneficiado com todos os serviços relacionais.

O ambiente de desenvolvimento ficou então integrado com o ambiente de execução (utilização final). Na mesma sessão, era permitido o acesso tanto ao código fonte como aos dados da aplicação, podendo passar-se do modo de desenvolvimento para o modo de execução, e vice-versa, podendo coexistir várias janelas num modo e outro (Faria et al., 1995).

As alterações ao modo de funcionamento obrigaram à alteração de circuitos funcionais e ao próprio atendimento geral. Os mapas de tesouraria/receita, até então elaborados de forma semi manual, deixaram de fazer sentido. Os serviços emissores de receita (coimas, rendas de casa, canídeos, cemitérios, obras municipais, emissão de guias de receita e ocupação de via pública), tornaram-se significativamente mais eficientes, tendo em conta a objetividade que o recurso às parametrizações previamente introduzidas em base de dados passou a induzir ao tratamento de toda a informação.

Paralelamente à receita contabilística, foi implementado um sistema de gestão de recursos humanos que, para além de utilizar os dados importados dos sistemas legados, passou também a desenvolver o conceito de gestão de funcionários contemplando já o cálculo de tempos de serviço, gestão de períodos de férias, agregado familiar, doença, ADSE e, de forma mais relevante, o balanço social que veio a permitir uma visão muito mais alargada, por parte do sector político e dirigente, do enquadramento em termos formativos, idade, tempo de serviço.

A grande mais valia resultante do recurso a um sistema multiutilizador, foi o da integração dos dados oriundos do processamento de salários, com a área da contabilidade responsável pelo tratamento da despesa.

Os mapas de vencimentos, anteriormente produzidos manualmente, e cujos dados careciam de tratamento prévio para a sua introdução no sistema de contabilidade,

passaram a ser automatizados em virtude de todas as classificações necessárias passarem para a parte da gestão de pessoal.

Na secção de pessoal o processo de elaboração e cálculo de vencimentos ficou facilitado pela possibilidade da introdução de todos os dados relevantes ao longo do mês. O processamento de vencimentos ficou então conhecido, curiosamente, como o "F12", tecla iniciava o processo de cálculo de vencimentos (o funcionário que tinha a seu cargo a responsabilidade de efetuar o processamento de salários, dizia "vou fazer F12" quando se referia a iniciar o processo).

A adaptação dos funcionários às novas aplicações foi facilitada pelas garantias que a inovação que as novas plataformas lhes podiam trazer. O facto de poderem ter mais do que um funcionário a fazer o tratamento de informação relativa à despesa ou receita, no que à área contabilística diz respeito, foi um fator de empenho de todos os intervenientes, no sentido de promover uma mais célere instalação das aplicações.

Paralelamente é iniciado o processo de desmaterialização documental com a microfilmagem de processos de licenciamento de obras particulares.

Nesta fase incipiente do processo de adoção de TI nota-se a inexistência de planeamento para o desenvolvimento das aplicações.

Os principais condicionalismos à implementação foram a inexistência de especialistas com capacidade de efetuar a ligação entre a experiência municipal e as novas realidades tecnológicas, bem como a dificuldade em obter consensos entre as várias autarquias.

No ano de 1992, através do programa comunitário Europeu RECITE, e conjuntamente com os municípios portugueses de Espinho, Matosinhos e Vila Real e dos "Ayuntamientos" espanhóis de Zamora e Collado Villalba, surge o projeto RESIGMUR (Redes de Sistemas de Informação Geográfica Municipais e Regionais) (UE, 2001).

O objetivo genérico deste projeto era a cooperação entre as regiões e cidades da comunidade para o intercâmbio de experiências e transferência de conhecimentos sobre a modernização administrativa local e regional. O objetivo específico, como instrumento importante da modernização administrativa, foi a criação de um sistema de informação geográfica (SIG). Para pôr em marcha o projeto SIG foi essencial a cartografia atualizada e em formato digital.

O desenvolvimento do SIG permitiu desenvolver as ligações necessárias aos procedimentos de georreferenciação de dados existentes na base de dados do SIGMA.

O problema da inexistência de planeamento para o desenvolvimento e exploração dos sistemas veio a revelar-se fatal, pelo menos para o SIG.

O projeto RESIGMUR permitiu, mais tarde, o desenvolvimento de ferramentas de escrita, leitura e indexação de imagens em disco ótico e a aquisição uma plataforma de tratamento de texto ELENIX sobre UNIX.

O ELENIX permitiu a partilha de documentos de texto. Embora anteriormente fosse já utilizado o software *SuperWriter*, a sua utilização era restrita a um só funcionário. O ELENIX veio possibilitar a generalização da utilização do processamento de texto por grande parte dos funcionários.

Em 1999 foram adquiridos dois servidores Digital 5000/133 (Figura 14) com sistema operativo ULTRIX (UNIX Barcleys), com a instalação de uma rede de cabo coaxial e Hub's com protocolo LAT (Figura 16) , ainda com recurso a "*dumb terminals*" (Figura 15).

Pode considerar-se que é nesta altura que se procede à grande revolução na utilização de SI na autarquia de Vila Real. A possibilidade de estender a rede informática a todos os locais do edifício possibilitou um incremento significativo do número de utilizadores.

Os módulos SIGMA de contabilidade e pessoal encontravam-se já estáveis o que permitiu passar para outras áreas da autarquia cujo desenvolvimento do sistema se encontrava ainda na fase inicial.

Relativamente ao setor de aprovisionamento, na fase anterior ao processo de informatização, os funcionários que necessitassem de efetuar a requisição, de um qualquer material, tinham de o fazer utilizando um livro, chamado o livro amarelo, a fim de formalizar o pedido que após a autorização de um superior hierárquico era entregue no armazém para processamento. O armazém procedia à verificação da existência em *stock*, caso não existisse, teria de ser consultada a tabela de fornecedores para que fosse iniciado o processo de autorização de compra.

Figura 14 - Digital Server 5000/133

Figura 15 - Dumb Terminal

Figura 16 - DecServer LAT

Nesta fase, os armazéns passaram a poder receber as requisições internas de materiais, em formato digital, a autorização do superior hierárquico passou a ser dada no sistema e a gestão de stocks e gestão de fornecedores passou também a fazer parte do módulo SIGMA de armazéns.

Em 2001, o crescimento natural do número de utilizadores e dos requisitos tecnológicos das aplicações implicaram a aquisição de um novo servidor. O Alpha Server da Digital (Figura 17) com processador 128 Bits, sistema operativo OSF 1 e um módulo de gavetas com expansão até 16 discos rígidos de 40Gb foi o selecionado.

Paralelamente foi adquirida uma licença do SGBD Informix para onde foram migradas as aplicações SIGMA até então em DISAM, permitindo a partir de então o recurso à linguagem SQL.

Figura 17 - Alpha Server

O poder do SQL permitiu a obtenção de dados que não seriam possíveis sem a intervenção das equipas de desenvolvimento. O Informix 4GL foi adotado como a linguagem utilizada no desenvolvimento de pequenas aplicações que permitiram automatizar procedimentos.

Em co-habitação com os "*dumb terminals"* passaram a ser utilizados PC com o sistema operativo Windows 3.11 que tinham de recorrer a emuladores de terminais VT100 para poder aceder à plataforma SIGMA.

A partir do ano de 2002, após a aquisição de servidores Windows, foi efetuada a migração de todo o sistema de Informix para SqlServer sobre Windows Server.

De salientar que todo o processo é iniciado num período em que as questões relacionadas com as tecnologias da informação se encontravam ainda num estado embrionário e o contacto com estas era ainda inexistente para a grande maioria dos cidadãos.

Houve vários níveis de empenho por parte dos funcionários no processo de implementação dos SI, tendo a resistência à mudança sido o principal entrave à introdução de novos conceitos.

Numa primeira fase houve funcionários que recusaram liminarmente qualquer envolvimento no processo. Estes na sua grande maioria pertenciam ao grupo dos funcionários que aguardavam a passagem à situação de aposentado. Para evitar situações de rotura estes foram excluídos de qualquer processo de adaptação.

O receio em "tocar" na tecnologia foi também fator de impedimento para a normal adaptação às tecnologias.

A verificação de que as tarefas ficavam mais facilitadas nos postos de trabalho onde a implementação dos SI ia sendo efetuada veio a contribuir para a adesão, de forma "paulatina", de todos os funcionários.

Atualmente, dos funcionários que estiveram na génese dos SI no município, já só se encontram em funções cerca de dez.

Ao longo do tempo, dadas as mudanças ao nível das lideranças, o apoio necessário à adoção de medidas a fim de, pelo menos, garantir um grau elevado de inovação e a implementação de novos métodos que permitissem prestar melhores serviços aos munícipes foi-se esvanecendo, pelo que atualmente não existem quaisquer mecanismos que motivem os funcionários a colaborar no sentido de propor novos métodos de tratamento de informação.

À nascença do Gabinete de Informática (GI) os recursos humanos resumia-se num funcionário que recebeu formação no INESC e assim se manteve até 1999, altura em que foram integrados mais dois elementos.

Atualmente o GI, transformado em divisão municipal, conta com três técnicos superiores, dois técnicos de informática e dois assistentes operacionais. No entanto, está simplesmente vocacionado para a manutenção, deixando as questões de inovação e as preocupações com o melhoramento das atividades para segundo plano.

O parceiro por excelência para a área de implementação dos sistemas de informação foi sempre a Medidata, Engenharia e Sistemas, S.A.

Esta empresa foi fundada em outubro de 1989 no meio universitário e nasceu fundamentalmente pela junção de duas áreas distintas: medicina e informática, tendo-se associado respetivamente os dois conceitos - "Medi" e "Data" originando o nome atual - MEDIDATA. Inicialmente a Empresa propôs-se desenvolver produtos para três mercados distintos, nas áreas de Saúde, Indústria e Administração Pública, passando, ao longo do tempo, a dar importância crescente à necessidade de se aperfeiçoar numa das áreas, direcionando as suas competências única e exclusivamente para as Autarquias.

A Medidata, empresa vocacionada para a Engenharia de Sistemas, evoluiu e desenvolveu o SIGMA- Sistema Integrado de Gestão Municipal - (originalmente concebido pelo INESC Porto) e do qual é, atualmente, detentora da marca. O SIGMA (ANEXO I) constitui hoje o sistema com maior número de instalações nas autarquias portuguesas, incluindo aplicações técnico-administrativas fundamentais para o *Back-Office* duma Câmara Municipal, nomeadamente o POCAL, Aprovisionamento, Património, Urbanismo, Obras Municipais, Aplicações de Taxas e Licenças, totalizando mais de trinta aplicações.

Todos os departamentos da administração municipal utilizam atualmente os diversos módulos da plataforma SIGMA que se pretende agregadora de todas as áreas funcionais.

Na Figura 18 representa-se a evolução da implementação das TI na autarquia de Vila Real, evidenciando-se os momentos chave de todo o processo de implementação das TIC na autarquia de Vila Real.

2013	
2005	Aquisição de servidores com Windows Server. Migração das base de dados Informix para SQL SERVER. Abate dos servidors UNIX.
2001	Aquisição do Servidor ALPHA SERVER. SGBD INFORMIX. Recurso a SQL. Substituição dos dumb terminals por PC com Windows.
1999	Aquisição de servidores ULTRIX. Expansão da rede. Expansão das aplicações SIGMA a todos os setores da autarquia.
1992	Projeto RESIGMUR / SIG. Processamento de texto partilado ELENIX.
1989	Criação do Gabinete de Informática. Aquisição do Servidor UNISYS 5000. Multiutilizador. SIGMA.
1986	Aquisição dos segundos equipamentos APRICOT F1. Aplicação de processamento de salários. Processamento de texto.
1985	Decisão política de implementação de "novas tecnologias". Aquisição dos primeiros APRICOT F1. Aplicação de contabilidade.
	Tratamento manual de dados. Cálculadoras e máquinas de escrever mecânicas.

Figura 18 - Estádios da informatização da autarquia.

Não seria justo finalizar este capítulo sem que fosse feita uma referência clara ao Sr. Alfredo dos Santos Fernandes, à altura chefe de secretaria municipal, e que, para além de visionário, foi o principal impulsionador do processo de informatização da autarquia.

Mais tarde, após a sua aposentação, integrou a equipe responsável pela implementação das TIC nas autarquias angolanas.

CAPITULO IV – CONCLUSÕES

CONCLUSÕES

Neste capítulo, é feita uma síntese dos temas abordados nesta dissertação, para além de um conjunto de considerações e propostas de trabalhos futuros sobre os mesmos.

4.1 - SÍNTESE DO TRABALHO PRODUZIDO

De acordo com o estabelecido no processo de investigação, o trabalho desenvolveu-se em duas fases distintas: a revisão do estado da arte e o trabalho de campo onde foram recolhidos testemunhos relevantes para o cumprimento dos objetivos definidos.

A revisão do estado da arte incidiu na temática FSI e GSI e no estudo da documentação disponível referente ao processo (dito) de modernização administrativa.

O estudo de caso focou-se essencialmente nos momentos em que as alterações do SI do município implicaram alterações mais significativas nos processos.

As conclusões fazem a compilação das teorias relativamente às práticas adotadas nas TI no município.

4.2 - CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO

Este trabalho de investigação, para além de permitir compreender como o município de Vila Real aproveitou as oportunidades surgidas no âmbito de um processo de modernização administrativa que decorreu no fim da década de 1980 e início da década de 1990, poderá ser um ponto de partida para estudos de enquadramento dos resultados obtidos com a implementação dos sistemas de informação nas autarquias portuguesas.

Feita uma avaliação, tendo por base o proposto no modelo das três dimensões da FSI (Varajão, 2005), verifica-se que relativamente a cada uma das dimensões os recursos tecnológicos existem, os recursos financeiros são reduzidos mas adequáveis às necessidades e os recursos humanos são os adequados ao estádio de exploração dos SI no município. A atividade de planeamento de sistemas de informação é inexistente, o desenvolvimento de sistemas de informação depende das atualizações que vão sendo efetuadas pela empresa responsável pelo SIGMA. A exploração dos SI é resume-se à administração das TI e à operação do sistema, as tarefas referentes à administração de recursos humanos é inexistente. Factualmente é verificável a inexistência de GSI no

município de Vila Real.

Para Laudon e Loudon (Laudon et al., 2006) os SI podem criar novas oportunidades quando capazes de racionalizar procedimentos e circuitos de informação. Relativamente à evolução da FSI no município de Vila Real, verificou-se o pico foi atingido na década de 1990. A partir do ano 2000, em virtude de alterações orgânicas decorrentes da aposentação do diretor administrativo e financeiro, principal impulsionador de todo o processo que se encontrava numa dinâmica reconhecida no panorama nacional, foi iniciada a fase decadente e abandono dos objetivos inicialmente traçados.

Não existindo qualquer processo de interação entre o GI e os funcionários, não se adivinha a implementação de um GSI a curto prazo.

Fica evidente que a adoção de boas práticas, com recurso a instrumentos como ITIL, ou o TOGAF, poderia diferenciar os processos internos inerentes à GSI.

No panorama autárquico nacional é possível identificar casos em que as oportunidades não foram inicialmente aproveitadas mas que, entretanto, devido à alteração de diversas variáveis, foram adotadas medidas que os conduziram ao estatuto de referência entre pares.

O desconhecimento das variáveis, endógenas ou exógenas às autarquias, que condicionam a forma como os SI evoluíram, ou regrediram, nas suas maturidades, pode configurar uma oportunidade de trabalhos futuros que possam vir a propor um novo *framework* que se adapte ao universo autárquico.

Embora todas as 308 autarquias Portuguesas tenham os mesmos objetivos finais, a sua gestão não é equivalente, dada a diversidade de regulamentação interna distinta para cada autarquia. Haveria benefícios decorrentes da definição de PSI supramunicipais, justificando desta forma o interesse e necessidade do desenvolvimento de representações que permitiriam a sua compreensão como uma verdadeira rede integrada de atividades relacionadas, concorrentes para os mesmos objetivos e empenhadas no seu sucesso.

4.3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que o resultado desta dissertação contribua para uma melhor compreensão de como surge a Função Sistemas de Informação numa autarquia local, tendo em conta que o processo teve início na década de 80 do século XX, e que permita perceber a sua evolução ao longo do tempo.

A modernização e simplificação administrativas são processos em permanente mutação dentro das organizações pelo que as três dimensões da FSI, atividades, recursos e fatores, devem ser permanentemente monitorizadas, envolvendo toda a cadeia hierárquica, das chefias de topo ao utilizador comum.

O município de Vila Real, a seu tempo, entendeu que a adoção de TI melhoraria o funcionamento dos serviços autárquicos, o que permitiu elevar a qualidade com que os prestava aos munícipes.

Porque "não há nada de novo debaixo do sol", o segredo para o sucesso está na forma como enfrentamos cada situação e da capacidade que temos em adequar o comportamento de forma a melhorar o desempenho.

Mesmo o conceito atual de "*cloud*", tecnologia que mais tarde ou mais cedo as autarquias virão a adotar, exige alguma integração de base que só pode ser obtida através do planeamento dos principais sistemas de informação envolvidos. Por outro lado, o redesenho de processos que envolvam outras entidades pressupõem a existência de cooperação entre essas entidades.

Na Administração Pública o sucesso deve ser avaliado em função da eficiência com que os seus funcionários desempenham as suas funções, e esta está diretamente relacionada com a qualidade dos serviços prestados aos cidadãos.

Os sistemas de informação que interessa promover na AP são aqueles que contribuem para aumentar a eficiência dos processos, por um lado reduzindo custos e por outro libertando tempo dos dirigentes e trabalhadores em geral, para que estes possam dedicar mais tempo a atividades produtivas que contribuam para melhorar o desempenho das organizações.

BIBLIOGRAFIA

Amaral, L. (1994). PRAXIS: Um referencial para o Planeamento de Sistemas de Informação. *Tese de doutoramento, Departamento de Informática, Universidade do Minho.*

Ashurst, C., Freer, A., Ekdahl, J., & Gibbons, C. (2012). Exploring IT-enabled innovation: A new paradigm? *International Journal of Information Management, 32*(4), 326-336.

Avgerou, C. (2000). Information systems: what sort of science is it? *Omega, 28*(5), 567-579.

Bergeron, F., & Raymond, L. (1995). The contribution of IT to the bottom line: a contingency perspective of strategic dimensions. *Proceedings of the 16th International Conference on Information Systems, Amsterdam, 1995, pp. 167–181.*

Bilhim, J. (2004). A governação nas autarquias locais. *Coleção inovação e governação nas autarquias. Porto–Portugal: SPI*.

Bouça, A. (1994). O Processo de Informatização Municipal na Região Norte. *2º Seminário sobre as novas tecnologias na modernização administrativa, revista Informação & Informática, Nº 14 - 1994,*
40-44.

Burn, J. (1994). A revolutionary staged growth model of information systems planning. *In:proceedings of the First European Conference on Information Systems, Whitley*.

Carvalho, J., & Amaral, L. (1993). Matriz de actividades: um enquadramento conceptual para as actividades de planeamento e desenvolvimento de sistemas de informação. *Sistemas de informação, 1*, 37-48.

Caves, R. W., & Walshok, M. G. (1999). Adopting innovations in information technology: The California municipal experience. *Cities, 16*(1), 3-12.

Chen, J.-S., & Tsou, H.-T. (2012). Performance effects of IT capability, service process innovation, and the mediating role of customer service. *Journal of Engineering and Technology Management, 29*(1), 71-94.

Cordella, A., & Iannacci, F. (2010). Information systems in the public sector: The e-Government enactment framework. *The Journal of Strategic Information Systems, 19*(1), 52-66.

Costa, M., & Neves, J. P. (1994). Estudo do Impacte Social da Utilização das Novas Tecnologias nas Autarquias Locais. *Relatório Científico do Projecto PCTS/FSC139/90,Universidade do Minho*.

Croteau, A.-M., & Bergeron, F. (2001). An information technology trilogy: business strategy, technological deployment and organizational performance. *The Journal of Strategic Information Systems, 10*(2), 77-99.

Damsgaard, J., & Scheepers, R. (2000). Managing the crises in intranet implementation: a stage model. *Information Systems Journal, 10*(2), 131-149.

Das, S. R., Zahra, S. A., & Warkentin, M. E. (1991). Integrating the Content and Process of Strategic MIS Planning with Competitive Strategy*. *Decision Sciences, 22*(5), 953-984.

Dickson, G. W., & Wetherbe, J. C. (1985). *The management of information systems* (Vol. 985): McGraw-Hill New York.

Dimond, G. (1996). The evaluation of information systems: a protocol for assembling information auditing packages. *International Journal of Information Management, 16*(5), 353-368.

Diniz, E. (1995). Governabilidade, Democracia e Reforma do Estado: Os Desafios da

Construção de uma Nova Ordem no Brasil dos Anos 90. *DADOS – Revista de Ciências Sociais. Rio de Janeiro, volume 38, nº 3*, 385-415.

Doherty, N., Marples, C., & Suhaimi, A. (1999). The relative success of alternative approaches to strategic information systems planning: an empirical analysis. *The Journal of Strategic Information Systems, 8*(3), 263-283.

Drucker, P. (1992). Inovação e gestão: uma nova concepção de estratégia de empresa. *Lisboa: Presença*.

Faria, J. P., Leitão, M. J., Moreira, J. M., & Bouça, A. V. (1995). Aspectos Tecnológicos do SIGMA e do Projecto de Informatização Municipal *Faculdade de Engenharia - Universidade do Porto*.

Hinde, S. V. (1995). Auditing Information Systems departments. *Computer Audit Update, 1995, Supplement 3*(0), 1-10.

Jamshidi, M. (2011). *System of systems engineering: innovations for the twenty-first century* (Vol. 58): Wiley.

Jarvis, R. (1989). Information Systems Planning - A Prototyping Approach. *Information Management and Planning*.

Josey, A. (2009). *TOGAF Version 9: A Pocket Guide*: Van Haren Pub.

Kampen, J. K., & Snijkers, K. (2003). E-Democracy A Critical Evaluation of the Ultimate E-Dream. *Social Science Computer Review, 21*(4), 491-496.

King, W. R., & Teo, T. S. (1997). Integration between business planning and information systems planning: validating a stage hypothesis. *Decision Sciences, 28*(2), 279-308.

Laudon, K. C., Laudon, J. P., & Brabston, M. E. (2006). *Management information systems: managing the digital firm*: Pearson/Prentice Hall Upper Saddle River, NJ.

Le Moigne, J. L. (1978). La théorie du système d'information organisationnel. *Informatique et gestion, 102*, 28-31.

Leavitt, H. J. (1964). Applied organization change in industry: structural, technical and human approaches. *New Perspectives in Organizational Research, 55*, 71.

Li, F., & Yin, Y. (2009). Approaches to knowledge reduction of covering decision systems based on information theory. *Information Sciences, 179*(11), 1694-1704.

McFarlan, F. W., McKenney, J. L., & Pyburn, P. (1983). The information archipelago-plotting a course. *Harvard business review, 61(1), 145.*

Miranda, V. L., J;Faria,J.P; Ferreira,J.C;Silva,E;Ranito, J;Serro, J. (1989). SIGMA - Gestão Municipal em UNIX/C e Bases de Dados em Implantação na Região Norte. *ENDIEL 89*.

Neves, J. (2002). A Gestão da Qualidade Total no Sector da Administração Pública. *Recursos Humanos Magazine*, 34-50.

Parker, R., & Bradley, L. (2000). Organisational culture in the public sector: evidence from six organisations. *International Journal of Public Sector Management, 13*(2), 125-141.

Pedro, J. M. (2011). As tecnologias de infromação e comunicação (TIC) e a co-produção de serviços públicos. *8ºCongresso Nacional da Administração Pública, 21 e 22 de Nov. de 2011: 268-287.*

Porter, M. E., & Millar, V. E. (1985). How information gives you competitive advantage: Harvard Business Review, Reprint Service.

Potgieter, B., Botha, J., & Lew, C. (2005). *Evidence that use of the ITIL framework is effective.* Paper presented at the 18th Annual conference of the national advisory committee on computing qualifications, Tauranga, NZ.

Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. S., Tu, Q., & Shi, Z. (2001). Information management (IM) strategy: the construct and its measurement. *The Journal of Strategic Information Systems, 10*(4), 265-289.

Ramos, P. A. B. (1996). A gestão na organização de unidades de informação. *Ciência da informação, 25*(1).

Real, M. d. V. (2013). História Retrieved 3 de setembro de 2012, from http://www.cm-vilareal.pt/concelho-mainmenu-162/hist-mainmenu-165.html

Rocha, J. O. (2010). *Gestão da Qualidade-Aplicação aos Serviços Públicos (2.ª Edição).* Lisboa: Escolar Editora.

Sá, P., & Sintra, O. (2008). Modernização administrativa e gestão da qualidade: um estudo empírico nos municípios portugueses. *Notas Económicas, (27), 57-80.*

Sernadas, C., & Semadas, A. (1983). Introduclo a Metodologia Info log. *Info log RR04, Faculdade de Ciencias de Lisboa*.

Trauth, E. M. (1989). The evolution of information resource management. *Information & Management, 16*(5), 257-268.

UE, U. E. (2001). Cooperação Transeuropeia Entre Autarquias. *Estudos do Comité das Regiões*.

Varajão. (2002). Função de Sistemas de Informação: Contributos para a melhoria do sucesso da adopção de tecnologias de informação e desenvolvimento de sistemas de informação nas organizações. *Tese de Doutoramento, Universidade do Minho.*

Varajão. (2005). *A Arquitectura da Gestão de Sistemas de Informação (3ª ed)*: FCA.

Vidal, R. M., Moreira, J. M., & Faria, J. P. (1993). Implementação de Novas Tecnologias da Informação na Administração Local e Regional - PIM (Projecto de Informatização Municipal): Um exemplo de aplicação. *ENDIEL 93*.

Vidigal, L. (2005). A Face Oculta da Administração Pública Electrónica–Uma Abordagem Sócio-Técnica. *Sistemas de Informação Organizacionais", Edições Sílabo*.

Ward, J. (1995). *Principles of Information Systems Management*: Thomson Learning.

Ward, J., & Peppard, J. (2007). *Strategic planning for information systems* (Vol. 28): Wiley.

Watson, H. J., Houdeshel, G., & Rainer Jr, R. K. (1996). *Building executive information systems and other decision support applications*: John Wiley & Sons, Inc.

Willcocks, L. (1994). Managing information systems in UK public administration: issues and prospects. *Public Administration, 72*(1), 13-32.

Wiseman, C. (1985). *Strategy and computers*: Dow Jones-Irwin.

Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods* (Vol. 5): sage.

Zachman, J. A. (1987). A framework for information systems architecture. *IBM systems journal, 26*(3), 276-292.

Zorrinho, C. (1991). *Gestão da informação*: Editorial Presença, Lisboa, 1991.

ANEXO I - FUNCIONALIDADES DO SIGMA

FUNCIONALIDADES DO SIGMA

Cada uma das aplicações que compõem o SIGMA tem funcionalidades específicas. Este anexo identifica as principais funcionalidades das aplicações mais significativas da plataforma SIGMA.

PLANO OFICIAL DE CONTABILIDADE DAS AUTARQUIAS LOCAIS (POCAL)

O POCAL é módulo que provavelmente mais importância tem no conjunto de todos os outros já que, num ambiente de racionalidade económica e perante a crescente necessidade de melhoria do sistema de informação da autarquia, a aplicação de Pocal (Imagem 19) facilita a integração e automatiza a informação contabilística possibilitando uma gestão financeira mais eficaz e eficiente.

A aplicação tem três módulos principais: planos de contas/configuração; elaboração de documentos; Mapas.

A Configuração diz respeito a todas as parametrizações base com o objetivo de automatizar as classificações contabilísticas dos documentos.

A Elaboração de Documentos engloba os documentos de receita e despesa: Propostas de cabimento, Requisições, Registos de Faturas, Ordens de Pagamento, cadernetas de pagamentos, Documentos de Receita, Notas de Lançamento, etc.

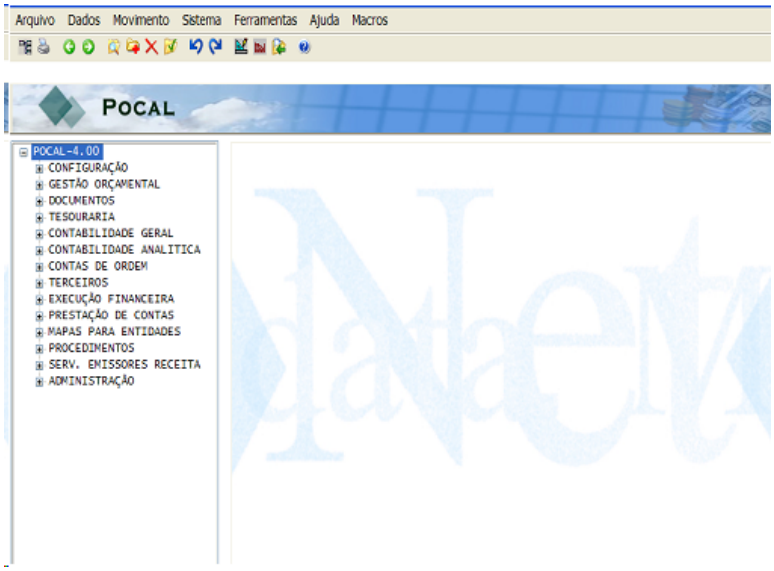


Figura 19 - POCAL

Com a gestão automatizada dos documentos, são efetuados na aplicação os lançamentos contabilísticos na contabilidade orçamental, patrimonial, contas de ordem e contabilidade de custos, permitindo assim a elaboração dos mapas diários, mensais e anuais dos vários subsistemas contabilísticos (Figura 19).

Módulo de configuração de despesa e receita, que permite uma fácil e rápida classificação contabilística dos documentos.

Elaboração e Gestão do Orçamento e Grandes Opções do Plano (Plano Plurianual de investimentos e Plano de Actividades Municipal).

Emissão e respectivo tratamento de documentos (requisições externas, registo de facturas, ordens de pagamento, documentos de receita), de uma forma automática, efectuando os respectivos lançamentos nos diários de movimentos, extractos, balancetes, etc., nos subsistemas de controlo orçamental, contabilidade patrimonial, contas de ordem, contabilidade de custos, gestão de tesouraria, gestão de terceiros, etc.

Gestão de tesouraria: gestão de pagamento de recebimentos; emissão de cheques; criação de ficheiros para transferências bancárias; reconciliação bancária.

Processamento de operações de fim de exercício e emissão dos Documentos de Prestação de Contas.

Disponibilização de informação para subsistemas da Administração Pública: DGAL; DGCI; DGO; Gestão de Garantias e Cauções em documentos; Gestão de terceiros.

Tratamento do Iva com o apuramento automático e emissão das declarações periódicas e anuais.

Emissão de diários, extractos de movimentos, balancetes, etc., das Contas de Controlo orçamental, Contabilidade patrimonial, Contabilidade de Custos e Contas de Ordem.

A integração das várias aplicações foi desenhada de acordo com a Figura 20.

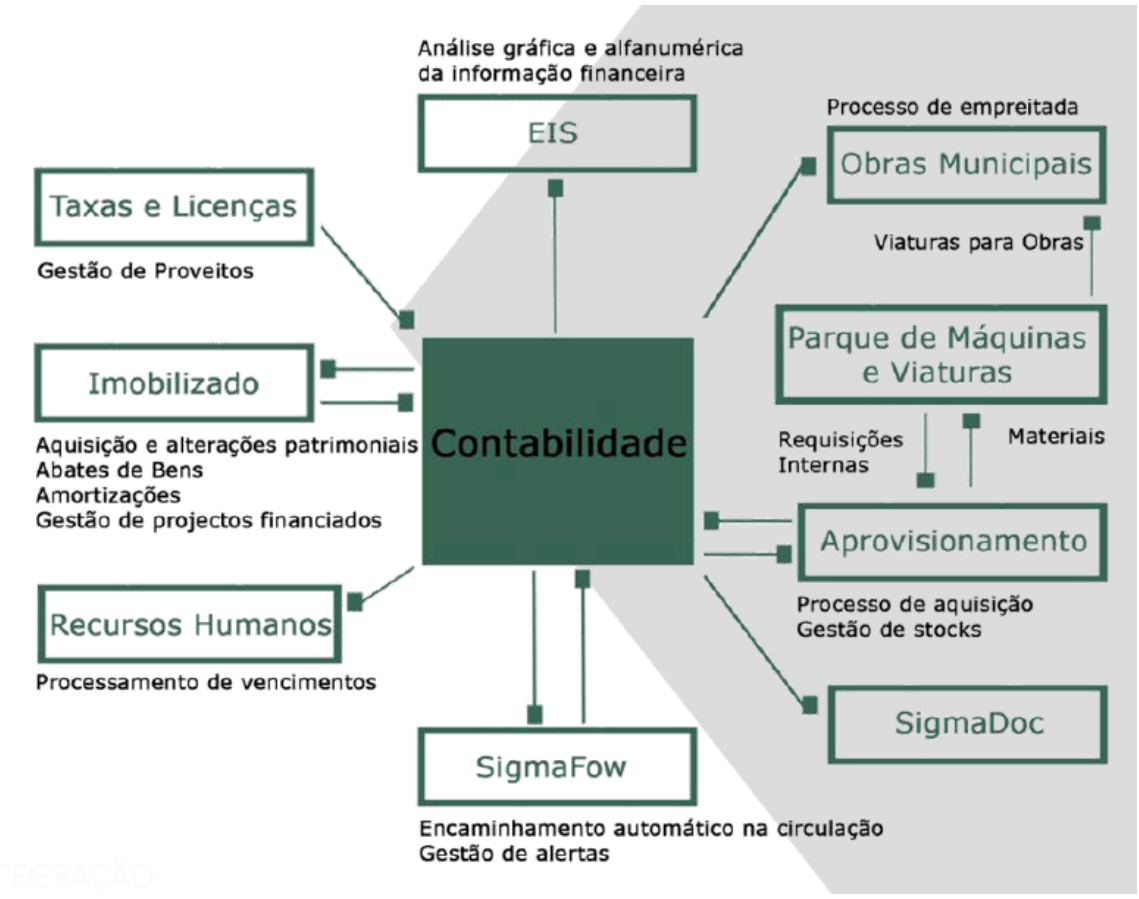


Figura 20 - Modelo de integração do SIGMA

GESTÃO DE APROVISIONAMENTO

A aplicação de Gestão de Aprovisionamento dá resposta às necessidades que as autarquias têm de gestão e controlo eficaz e eficiente das compras e dos stocks.

Além de gerir e controlar os stocks da autarquia, registando a entrada e saída de materiais, a aplicação controla também o movimento de todas as entidades requisitantes e fornecedores.

Em seguida apresenta-se um modelo exemplificativo da estrutura desta aplicação (Figuras 21, 22 e 23).

Figura 21 - Aprovisionamento - Relação de fluxos entre o Aprovisionamento e o POCAL

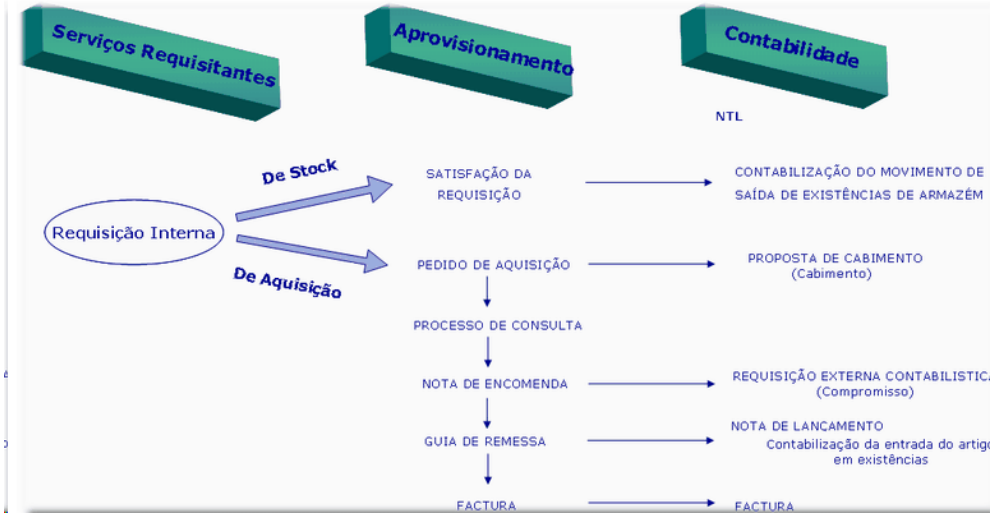


Figura 22 - Processo de requisição

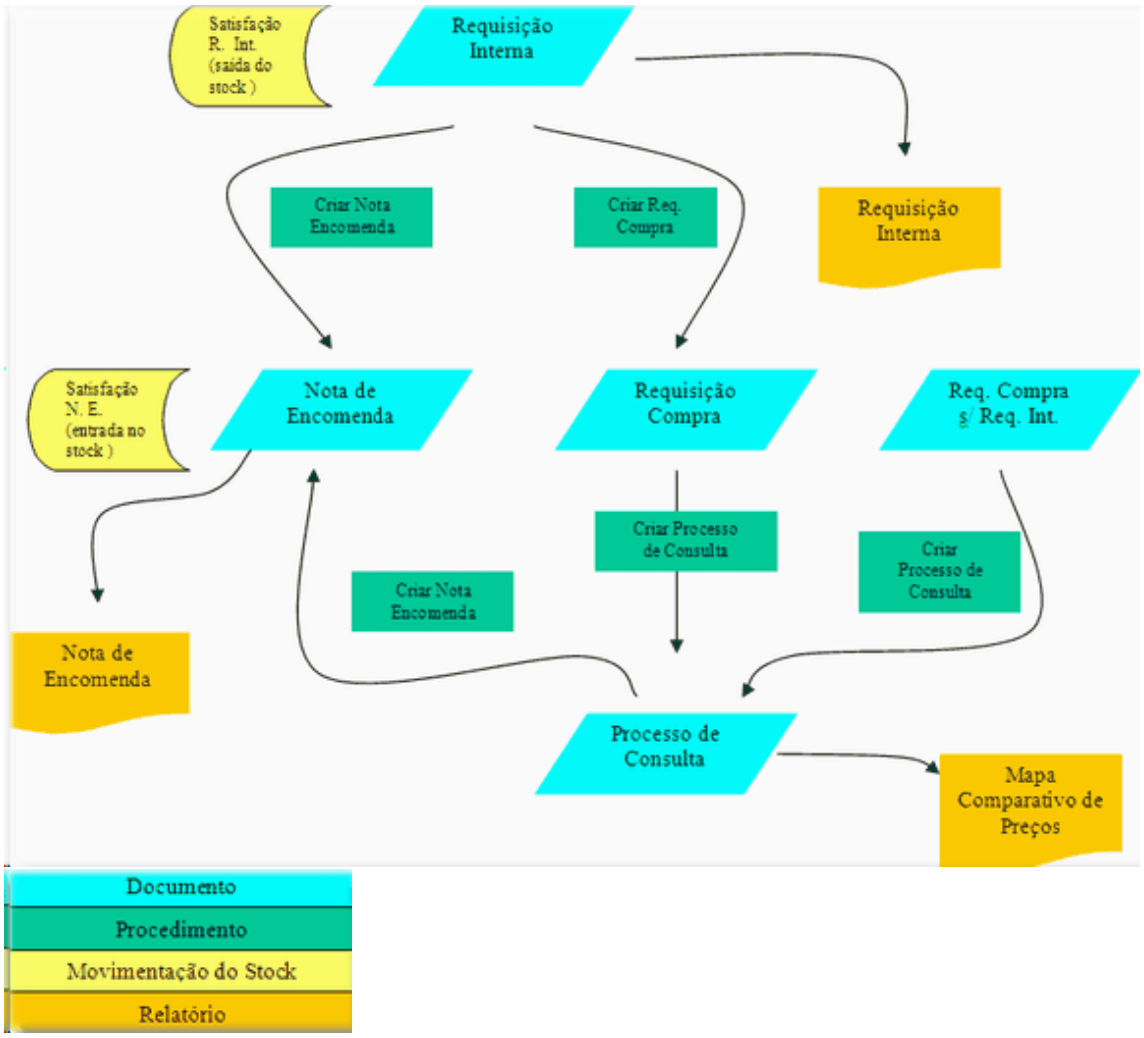


Figura 23 - Processo de requisição contabilística

As funcionalidades deste módulo permitem a elaboração de requisições internas de unidades orgânicas, obras e viaturas aos armazéns, controlo de entradas, saídas, transferências, devoluções e quebras de materiais. Possibilita a gestão de fornecedores e a sua relação com os artigos que fornece, a parametrização de requisições, registo automático dos movimentos associados à satisfação das requisições, autorização de requisições, pedidos de aquisição de imobilizado e de abastecimento do *stock*.

Permite os processos de consulta (D.L. 197/99) com impressão de documentos aos fornecedores e relatório comparativo de propostas.

Elaboração automática da Aquisição Externa para o fornecedor e o controlo de Contratos para os fornecimentos parcelares.

Relativamente aos artigos, efetua o registo automático dos movimentos do stock, controlo de inventário, sugere fornecedores, calcula o ponto de rutura, considerando os consumos e as quantidades a encomendar para manter o stock durante um número de meses definido com base nos consumos de anos anteriores. Possibilita a visualização da fotografia do artigo na tabela de artigos. Emite a declaração e resumo do volume de negócio por fornecedor.

Emite diversos relatórios de movimentos, de gestão de *stock*, resultado do inventário.

GESTÃO DE PATRIMÓNIO

Uma das etapas iniciais para a implementação do POCAL é a inventariação de todo o Património Autárquico (Figura 24). Assim, a aplicação de Património tem como objetivo a inventariação e manutenção de todo o imobilizado da Autarquia Local.

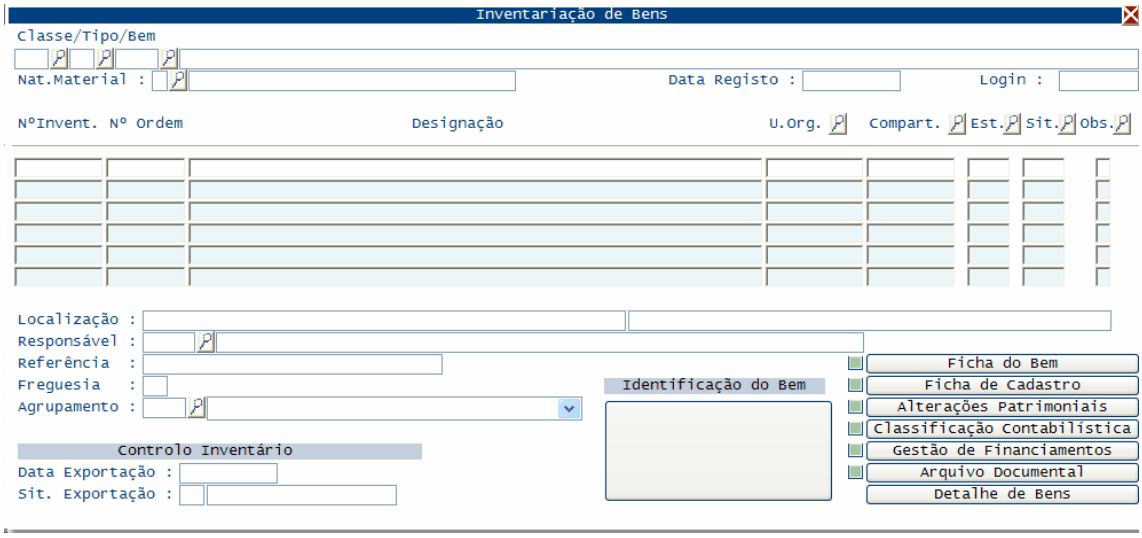


Figura 24 - Gestão de património

A gestão de património é responsável pela codificação de bens obedecendo ao classificador geral (classe, tipo de bem e bem) e ao número de inventário com base no tipo de bens com características comuns: objetos de arte; material informático; material administrativo; mobiliário; estabelecimento de ensino; terrenos; edifícios; quiosques e viaturas. Nas fichas de Inventário é registada a atividade, classificação económica, taxa de amortização, dados relativos à aquisição, abate e seguros.

Permite o cálculo anual de amortizações utilizando o método das quotas constantes ou duodécimos.

Registo de alterações patrimoniais e reavaliações.

Manutenção automática de históricos de situações, estados, descrições, serviços ou compartimentos.

Os relatórios de: conta patrimonial; ficha de amortizações; ficha de cadastro e inventário; mapa geral de bens; bens imóveis; bens móveis; lista de livros; lista de obras de arte, podem ser exportados para o MsOffice.

Permite a impressão de etiquetas com código de barras para que possa ser efetuado o controlo de inventário integrado através de leitores óticos.

Associa a imagem do bem à ficha, gere as apólices de seguros e efetua o registo de autos (abate, transferência, etc.) com a emissão do respetivo documento.

Permite efetuar a inventariação automática dos bens a partir do registo da fatura na contabilidade.

Gestão de Financiamentos permitindo o apuramento dos proveitos diferidos e a emissão da respetiva nota de lançamento, de imobilizado em curso com a emissão da nota de lançamento, após a passagem para imobilizado corpóreo.

Efetua procedimentos de controlo de Inventário, permitindo manter atualizado o inventário da Autarquia, faz o registo de regularizações relativas a anos anteriores e acertos contabilísticos relativos ao apuramento do Pró-Rata definitivo.

GESTÃO DE PESSOAL

Esta aplicação auxilia a gestão dos recursos humanos de uma autarquia (Figuras 25, 26 e 27). Permite efetuar vários tipos de processamento de vencimentos, emissão de todos os relatórios obrigatórios e transferência de dados para o POCAL.

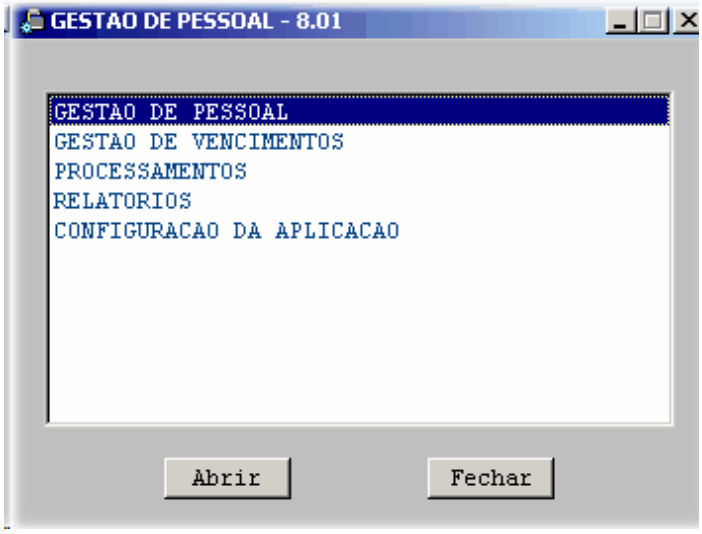


Figura 25 - Gestão de pessoal

Regista todo o processo do funcionário (dados biográficos, vencimentos e dados do agregado familiar).

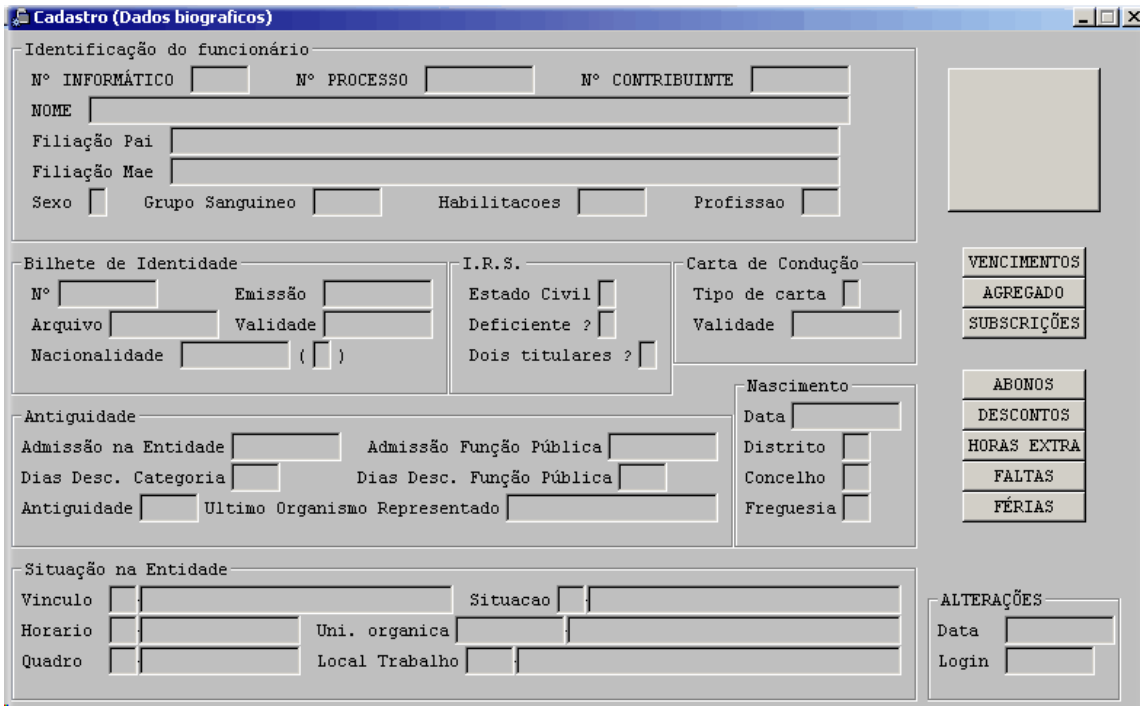


Figura 26 - Cadastro de Pessoal

Faz a gestão das entidades externas para as quais o funcionário desconta, das classificações de serviço do funcionário, regista os cursos frequentados, concursos e processos/louvores, acidentes ocorridos em serviço e o histórico de todas as mudanças ocorridas

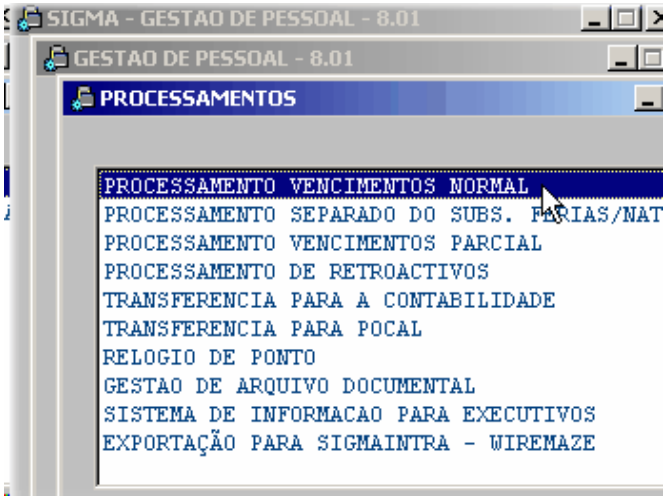


Figura 27 - Vencimentos

Trata: os abonos; descontos; ajudas de custo; horas extraordinárias com cálculo dos limites gerais; faltas e férias com controlo do número; dias de acordo com a legislação em vigor.

Trata o processo de comparticipações com controlo baseado na tabela de códigos da ADSE.

Efetua o cálculo automático de subsídios de férias e natal, e de valores a receber em caso rescisão ou aposentação, processa vencimentos mensalmente ou parcialmente, retroativos.

Faz a emissão do balanço social e de relatórios obrigatórios: folhas de vencimento e totais por classificação para a contabilidade; recibos de vencimento em papel próprio ou via correio eletrónico. Produz relatórios de depósitos bancários em papel ou ficheiro de acordo com a especificação dos bancos. Produz os mapas de descontos para Caixa Geral de Aposentações em papel ou em ficheiro, de descontos para segurança social em papel ou em ficheiro, de descontos para entidades diversas, relações de vencimento para seguros, mapas de despesas com saúde, mapas de horas extraordinárias, declarações de IRS, listagens periódicas e geração de ficheiros, de modalidades da segurança social, do quadro de pessoal e lista de progressões e de antiguidades, de assiduidade, férias e classificação de serviço, de históricos, acumulados e estatísticos.

Possibilita a parametrização de relatórios que não estejam previstos.

GABINETE DE ATENDIMENTO AO CIDADÃO

Utiliza o módulo de Gestão de Documentos e Atendimento Municipal (Figuras 28, 29 e 30) que tem por objetivo gerir todos os documentos (internos e externos/recebidos ou expedidos) de uma forma transversal à organização integrando-se com os diversos subsistemas existentes. Desta forma, a aplicação permite um atendimento centralizando num único local de atendimento e dando resposta à diversidade de serviços solicitados pelo munícipe.

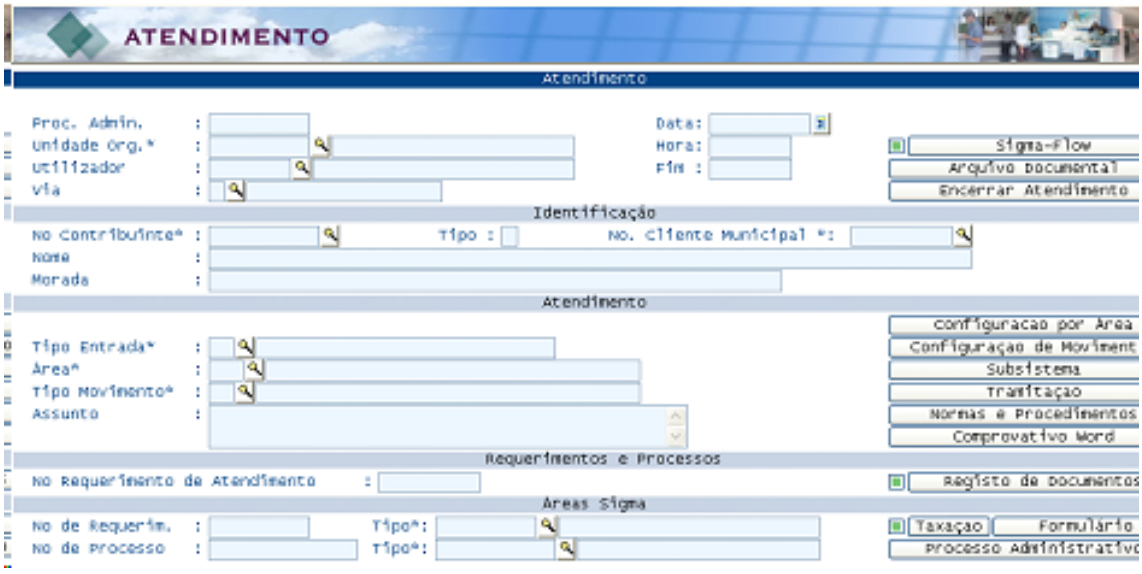


Figura 28 - Atendimento ao munícipe

Fornece ao funcionário informação de normas e procedimentos administrativos a serem transmitidos ao munícipe.

Faz a gestão de munícipes com emissão de cartão, registo de entradas e saídas de munícipes. Efetua o registo de atendimento com identificação do munícipe, área de intervenção e assunto. Permite a entrega de comprovativo ao munícipe e o pagamento das taxas respetivas. Valida formulários submetidos pela internet. Controla marcações nas agendas dos funcionários. Recolhe e trata reclamações ou sugestões. Permite consultas ao estado dos processos. Acompanha o circuito de documentos. Gere fluxos de tramitação dos documentos necessários e circuitos de tramitação processual. Emite mapas estatísticos de receção e de atendimento, documento de receita com base nas taxas aplicáveis ao requerimento.

Gere a emissão de certidões, de agendas com notificação ao munícipe da informação sobre a sua marcação, o processo administrativo de atendimento, os registo de Pareceres de Serviços e Entidades, de Deliberações e Despachos. Efetua o registo de documentos a partir de reconhecimento automático de carateres.

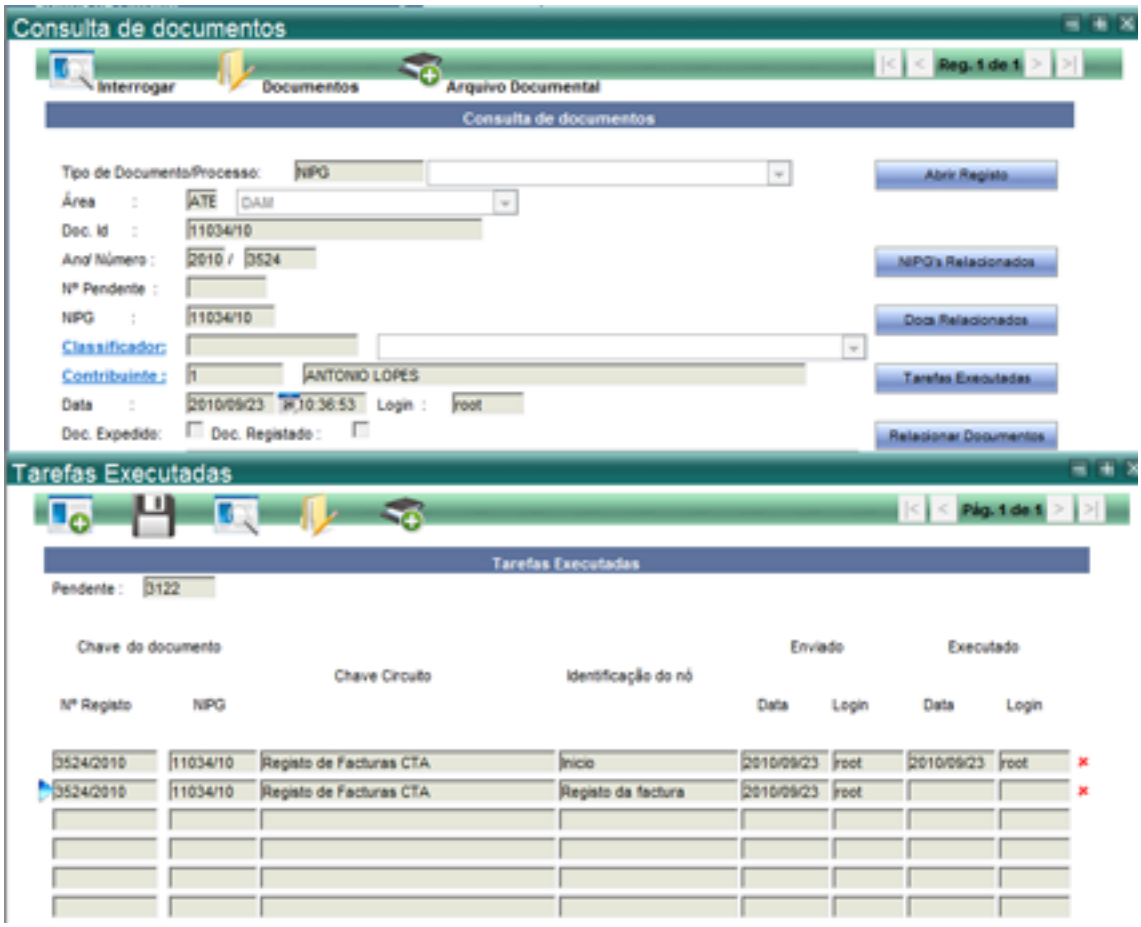


Figura 29 – Consulta de documentos

Efetua o registo e expedição de documentos, o registo de documentos internos, gera Ofícios/Documentos Listas, valida documentos.

Regista antecedentes de expediente e faz a tramitação com base em circuitos pré-definidos.

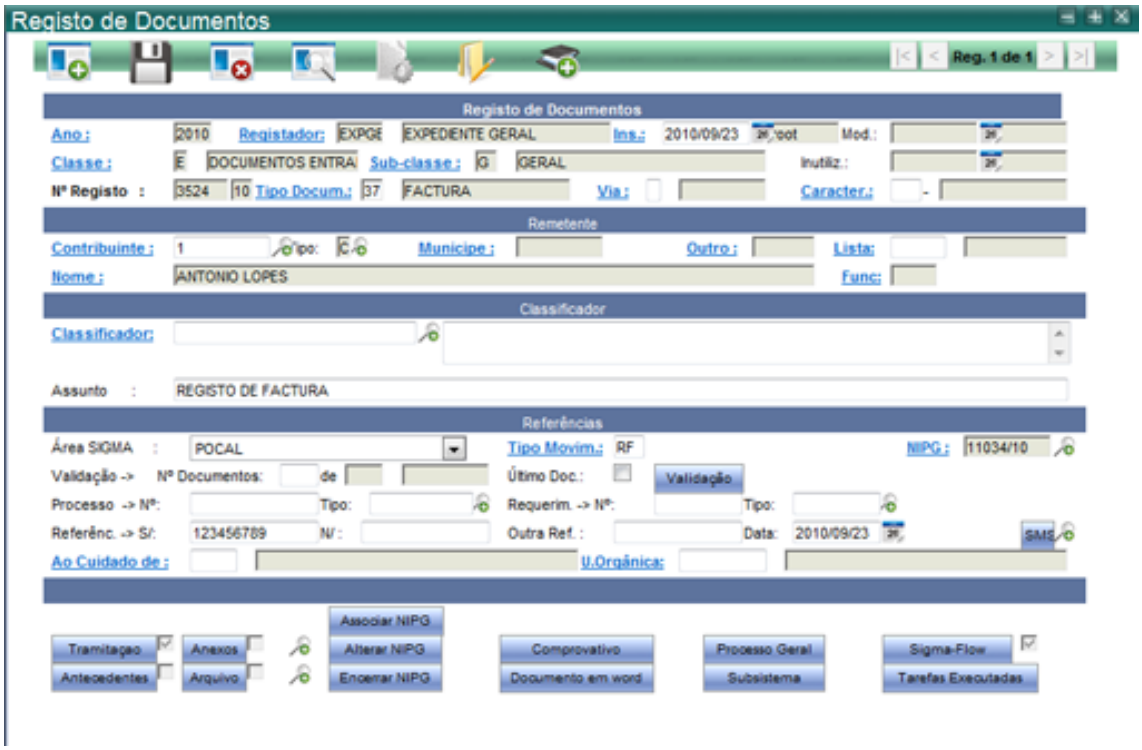


Figura 30 - Registo documental

URBANISMO

A aplicação de Urbanismo (Figura 31) gere, controla e acompanha os processos entrados na autarquia. Personaliza o atendimento ao público permitindo maior rapidez e eficiência nas entradas de processos e prestação de informações ao requerente.

Gere os processos de obras e loteamentos desde a entrada do requerimento até a emissão do respetivo alvará. Controla os documentos necessários, presentes e em falta de entidades externas a consultar por tipos de processo e requerimento. Possibilita a gestão de prazos de resposta dos serviços conforme tramitação do processo.

Gere os pedidos e respostas de pareceres externos, de resultados de despachos e deliberações, com os respetivos prazos legais. Regista a circulação do processo, e gestão de volumes do processo.

Sistematiza toda a informação numa vista sobre o estado do processo e sua localização. Controla os prazos do requerimento.

Define modelos para elaboração dos documentos: pareceres; notificações; alvarás; editais; certidões e autos com o MsWord.

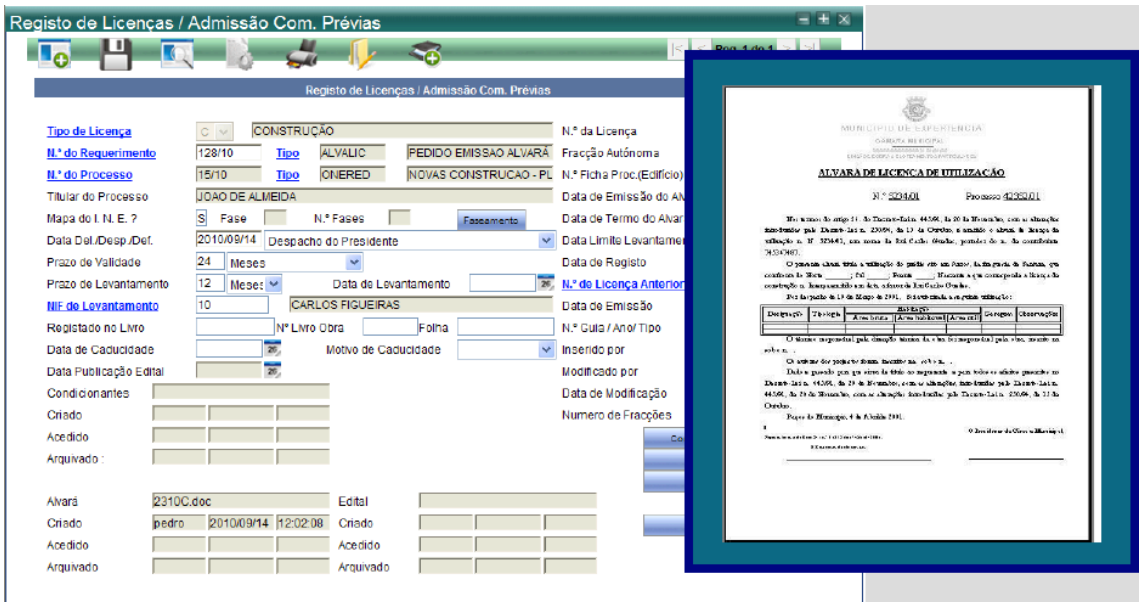


Figura 31 - Urbanismo

Faz uma utilização genérica do SIGMA para definição das taxas do processo e emissão automática do documento de receita.

Emite diversos relatórios: requerimentos; processos de construção e loteamento; licenças; notificações; fiscalização; vistorias; autos de peritagem; embargo; listagens de protocolo e processos por localização; previsão de receita com base na taxação; para o Instituto Nacional de Estatística (INE) e Finanças; estatísticas e controlo de prazos; gestão de edifícios; gestão de cauções; registo de vistorias para concessão de licenças de habitação ou utilização; gestão de licenças concedidas ou a conceder e respetivas prorrogações; usos do processo; BI de habitação; Ficha do INE.

Define as fórmulas de taxação automática e efetua o preenchimento automático das fichas de medições a partir do projeto de arquitetura.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA O EXECUTIVO

O sistema de informação para o executivo (Figura 32) permite o apoio à tomada de decisão do executivo municipal, disponibilizando a informação sintetizada de uma forma simples e eficiente.

Armazena a informação numa estrutura multidimensional e hierárquica, para facilitar a disponibilização e análise de dados. Cruza toda a informação por classificações. Elabora indicadores económico e financeiros pré-definidos. Define parâmetros base como

objetivo de cada indicador. Analisa indicadores através de comparações anuais ou através do cruzamento com o objetivo pré-estabelecido.

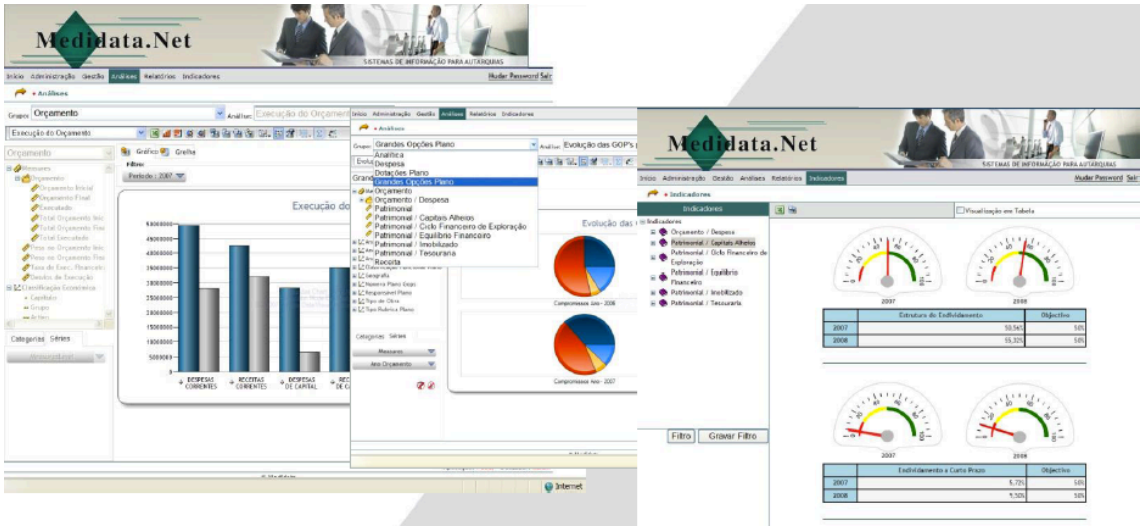
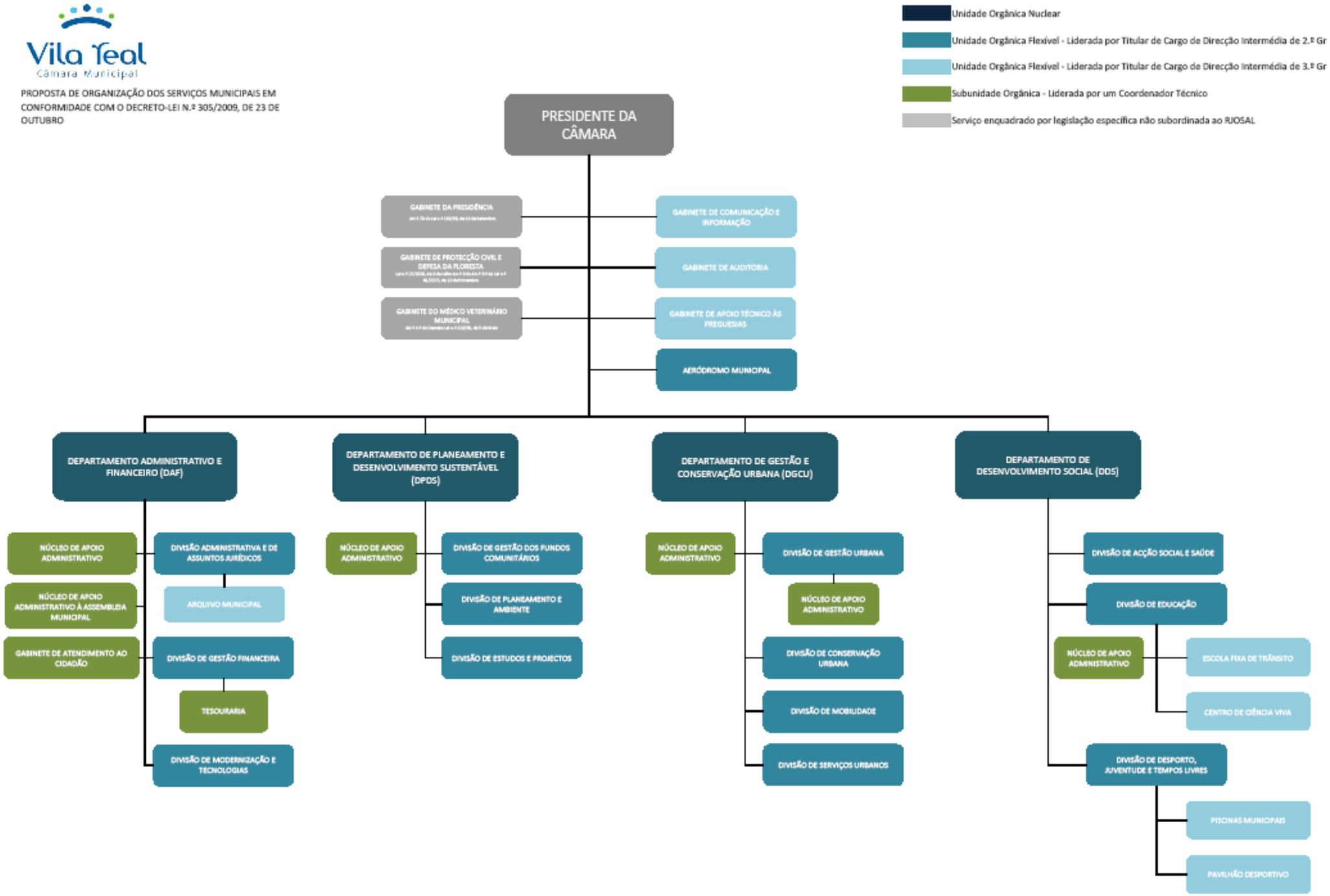


Figura 32 Informação de apoio ao executivo

Facilita a leitura e análise dos dados em formato de grelha ou através de gráficos. Possibilita a visualização em valores absolutos ou percentuais e a análise dos dados segundo critérios definidos pelo utilizador.

A aplicação importa e consolida os dados provenientes da estrutura de dados das aplicações SIGMA.

ANEXO II - ORGANIGRAMA DO MUNICÍPIO DE VILA REAL

Vila Real
Câmara Municipal

PROPOSTA DE ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS MUNICIPAIS EM CONFORMIDADE COM O DECRETO-LEI N.º 305/2009, DE 23 DE OUTUBRO