

UNIVERSIDADE DO ALGARVE E
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E
GESTÃO

MESTRADO EM CIÊNCIAS ECONÓMICAS E
EMPRESARIAIS

TITLE OF DISSERTATION: *SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE
INFORMAÇÃO NA SEGURANÇA SOCIAL*

ABSTRACT:

This dissertation is based on a research about the Information Systems and Technologies used by the portuguese social security.

The work has two main componentes - the first one, essentially theoretical, and the second , more practical.

The methodology used for the theoretical part has consisted in the bibliographic analisys, which has given the foundations to construct the Chapters I to IV.

About the practical part, which is introduced on the Chapter V, the method used consisted in the development and statistical analisys of a survey.

This survey was intended to measure the receptivity of the organizations to make a future partnership with the Portuguese Social Security, in order to implement an EDI (Electonic Data Interchange) project.

Trabalho realizado por:
Francisco José Simões Pinto

Trabalho orientado por:
Dra. Maria Manuel Godinho

UNIVERSIDADE DO ALGARVE E
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E
GESTÃO

MESTRADO EM CIÊNCIAS ECONÓMICAS E
EMPRESARIAIS

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: *SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE
INFORMAÇÃO NA SEGURANÇA SOCIAL*

RESUMO:

Este trabalho constitui um estudo sobre os sistemas e tecnologias de informação na segurança social portuguesa.

Tem duas componentes principais, uma essencialmente teórico-descritiva, e outra prática.

A metodologia utilizada para a parte teórica consistiu na análise bibliográfica, com base na qual foram desenvolvidos os Capítulos I a IV.

Quanto à parte prática, apresentada no Capítulo V, a mesma baseia-se no tratamento de um questionário, criado especificamente para este trabalho.

Com esse questionário procurou medir-se a receptividade das organizações para aderirem a um projecto de EDI (Electronic Data Interchange) com a Segurança Social.

Trabalho realizado por:
Francisco José Simões Pinto

Trabalho orientado por:
Dra. Maria Manuel Godinho

3666

A-2546

UNIVERSIDADE DO ALGARVE E
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E
GESTÃO

MESTRADO EM CIÊNCIAS ECONÓMICAS E
EMPRESARIAIS

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: *SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE
INFORMAÇÃO NA SEGURANÇA SOCIAL*

PALAVRAS-CHAVE:

Sistemas de Informação; Tecnologias de Informação; Segurança Social;
Intercâmbio Electrónico de Dados (EDI); Sociedade da Informação;
Administração Pública.

KEY-WORDS:

Information Systems; Information Technologies; Social Security;
Electronic Data Interchange (EDI); Information Society; Public
Administration.

Trabalho realizado por:
Francisco José Simões Pinto

Trabalho orientado por:
Dra. Maria Manuel Godinho

**Universidade do Algarve e Universidade Técnica de
Lisboa
Instituto Superior de Economia e Gestão**

Mestrado em Ciências Económicas e Empresariais

**SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NA SEGURANÇA
SOCIAL – *um contributo para a implementação de um projecto EDI***

Dissertação para a obtenção do Grau de
Mestre em Ciências Económicas e Em-
presariais.

Trabalho realizado por: Francisco José Simões Pinto

Faro, 1997



UNIVERSIDADE DO ALGARVE	
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO	
27/11/00	33283
011, 200	

**Universidade do Algarve e Universidade Técnica de
Lisboa
Instituto Superior de Economia e Gestão**

Mestrado em Ciências Económicas e Empresariais

**SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NA SEGURANÇA
SOCIAL – *um contributo para a implementação de um projecto EDI***

Dissertação para a obtenção do Grau de
Mestre em Ciências Económicas e Em-
presariais.

Trabalho realizado por: Francisco José Simões Pinto

Trabalho orientado por: Dra Maria Manuel Godinho

Faro, 1997

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho só foi possível devido à ajuda de muitas pessoas, onde se incluem grandes amigos.

Em primeiro lugar gostaria de agradecer à Dr^a Maria Manuel Godinho, a orientadora do trabalho, pela sua disponibilidade, pelos ensinamentos na área dos SI, que domina profundamente, cedência de bibliografia e todas as facilidades obtidas nos serviços do CRSSLVT, do qual é a presidente. Sem este apoio julgo que não teria conseguido realizar o projecto.

Um agradecimento muito especial ao meu amigo Dr. António Machado, companheiro de muitas viagens (estrada e internet), que apoiou este trabalho, como se fosse seu, desde o primeiro até ao último dia.

Quero agradecer também aos Drs. Luís Carito, Tainha de Oliveira e Jorge Botelho (o conselho directivo do CRSS Algarve) por todas as facilidades concedidas. Um obrigado especial ao meu amigo Dr. Tainha de Oliveira pelos incentivos dados ao longo de todo o projecto.

Agradeço ainda a todos os colegas do CRSS Algarve, em particular do Gabinete de Gestão Financeira por todo o apoio prestado.

A nível do CRSSLVT quero agradecer ao Dr. Gilberto Antunes e ao Dr. António Rodrigues pelo trabalho na preparação da base de dados do questionário. Um obrigado muito especial à Dr^a Rosa Maria Padrão pela dedicação e trabalho desenvolvido na recolha dos questionários. À D. Cecília e D. Rosalina um agradecimento também pela colaboração.

Gostaria de agradecer ao Professor Doutor Ribeiro Mendes pelo interesse e apoio disponibilizados logo na fase de arranque deste projecto, constituindo um grande incentivo para a realização do mesmo.

Um agradecimento ao Professor D. Manuel Carrasco da Universidade de Huelva que facilitou os contactos com a direcção provincial da segurança social. Agradeço também ao Professor D. Francisco Martinez Lopez pela cedência de informação sobre EDI.

No âmbito dos serviços da segurança social e trabalho em Huelva quero agradecer a D. Manuel Bago, director provincial da segurança social e a D. Henrique Guerrero, director provincial do trabalho. Agradeço ainda a todos os funcionários da segurança social em Huelva pelo grande profissionalismo e vontade de fornecer o máximo de informação possível.

Aqui fica também um agradecimento ao Eng^o Rui Rocha da Telepac pelas preciosas informações sobre EDI.

Ao meu amigo Pedro Azevedo um obrigado muito grande por todo o trabalho de formatação do texto e ainda pela companhia durante os coffee breaks, para refrescar a vista.

À Natália Calças um agradecimento pelas lições de word, (há alguns anos) que acabaram por me ser úteis.

À Vitória Pedro obrigado pelo apoio, mesmo quando o tempo para as actividades musicais começou a ser curto.

Ao Professor Almiro de Oliveira um agradecimento pelas sugestões e críticas ao trabalho.

Deixo também um agradecimento aos colegas de mestrado, em particular ao João Trabuco, ao Bernardino Duarte e à Patrícia Pinto.

Uma palavra especial de agradecimento ao Eng^o Vítor Teixeira ao Sr. Humberto de Sousa e ao Dr. João Vieira, pela colaboração prestada, ao nível das empresas onde trabalham, no teste do questionário.

Por último, não poderia deixar de agradecer à minha família, à Florbela, ao João e ao Tiago, por me terem proporcionado ambiente e condições de trabalho, para além de suportarem as ausências, que foram muitas.

RESUMO:

Este trabalho constitui um estudo sobre os sistemas e tecnologias de informação na segurança social portuguesa.

Tem duas componentes principais, uma essencialmente teórico-descritiva, e outra prática.

A metodologia utilizada para a parte teórica consistiu na análise bibliográfica, com base na qual foram desenvolvidos os Capítulos I a IV.

Quanto à parte prática, apresentada no Capítulo V, a mesma baseia-se no tratamento de um questionário, criado especificamente para este trabalho.

Com esse questionário procurou medir-se a receptividade das organizações para aderirem a um projecto de EDI (Electronic Data Interchange) com a Segurança Social.

Mestrado em Ciências Económicas e Empresariais

TITLE OF DISSERTATION: *SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE
INFORMAÇÃO NA SEGURANÇA SOCIAL – um contributo para a
implementação de um projecto EDI*

ABSTRACT:

This dissertation is based on a research about the Information Systems and Technologies used by the portuguese social security.

The work has two main componentes - the first one, essentially theoretical, and the second , more practical.

The methodology used for the theoretical part has consisted in the bibliographic analisys, which has given the foundations to construct the Chapters I to IV.

About the practical part, which is introduced on the Chapter V, the method used consisted in the development and statistical analisys of a survey.

This survey was intended to measure the receptivity of the organizations to make a future partnership with the Portuguese Social Security, in order to implement an EDI (Electronic Data Interchange) project.

Mestrado em Ciências Económicas e Empresariais

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: *SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NA SEGURANÇA SOCIAL – um contributo para a implementação de um projecto EDI*

PALAVRAS-CHAVE:

Sistemas de Informação; Tecnologias de Informação; Segurança Social; Intercâmbio Electrónico de Dados (EDI); Sociedade da Informação; Administração Pública.

KEY-WORDS:

Information Systems; Information Technologies; Social Security; Electronic Data Interchange (EDI); Information Society; Public Administration.

Índice Geral

1.1 - NOTA INTRODUTÓRIA,	2
1.2 - A LEI DE BASES DA SEGURANÇA SOCIAL,	3
1.2.1 - OBJECTIVOS,	3
1.2.2 - COMPOSIÇÃO E COMPETÊNCIAS DO SISTEMA DE SEGURANÇA SOCIAL,	4
1.2.3 - PRINCÍPIOS DO SISTEMA DE SEGURANÇA SOCIAL,	4
1.2.4 - ADMINISTRAÇÃO DO SISTEMA,	6
1.2.5 - O APARELHO ADMINISTRATIVO DA SEGURANÇA SOCIAL,	6
1.2.6 - FONTES DE FINANCIAMENTO,	7
1.2.7 - RELAÇÕES COM SISTEMAS ESTRANGEIROS,	6
1.3 - O REGIMES DE SEGURANÇA SOCIAL	8
1.4 - ACÇÃO SOCIAL,	9
1.5 - AS INSTITUIÇÕES PARTICULARES DE SOLIDARIEDADE SOCIAL (IPSS),	12
1.6 - A LEI ORGÂNICA DO MINISTÉRIO DA SOLIDARIEDADE E SEGURANÇA SOCIAL (MSSS),	14
1.6.1 - NOTA INTRODUTÓRIA,	14
1.6.2 - NATUREZA E ATRIBUIÇÕES,	15
1.6.3 - ÓRGÃOS, SERVIÇOS E ORGANISMOS SOB TUTELA,	16
1.7 - OS CENTROS REGIONAIS DE SEGURANÇA SOCIAL,	17
1.8 - AS CONTRIBUIÇÕES PARA A SEGURANÇA SOCIAL,	19
1.8.1 - NOTA INTRODUTÓRIA,	19
1.8.2 - ENQUADRAMENTO LEGAL DAS CONTRIBUIÇÕES,	20
1.8.3 - A COBRANÇA DAS CONTRIBUIÇÕES E O SEU IMPACTE NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA SEGURANÇA SOCIAL,	24
1.9 - PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO,	26
1.9.1- EVOLUÇÃO DO PRÓPRIO SISTEMA DE SEGURANÇA SOCIAL,	26
1.9.2 - EVOLUÇÃO DA ESTRUTURA DO APARELHO ADMINISTRATIVO DA SEGURANÇA SOCIAL,	29
1.9.3 - EVOLUÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS,	30
2.1 - INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO II	32
2.2 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO	33
2.2.1 - NOTA INTRODUTÓRIA,	33
2.2.2 - EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO,	34
2.2.3 - SITUAÇÃO ACTUAL E TENDÊNCIAS,	35
2.3 - ARQUITECTURA DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO,	36
2.3.1 - NOTA INTRODUTÓRIA,	36

2.3.2 - COMPONENTES DE UMA ARQUITECTURA DE TI,	37
2.3.3 - DESENVOLVIMENTO DE UMA ARQUITECTURA DE TI,	44
2.3.4 - A IMPORTÂNCIA DA ARQUITECTURA DE TI,	47
2.4 - PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO,	48
2.4.1 - NOTA INTRODUTÓRIA,	48
2.4.2 - IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS QUESTÕES ESTRATÉGICAS NO ÂMBITO DOS SI,	49
2.4.3 - A REENGENHARIA DE PROCESSOS (BPR-Business Process Reengineering) E O SI/TI,	54
2.4.4 - OS CUSTOS DOS SI/TI,	58
2.4.5 - OS RECURSOS HUMANOS E OS SI/TI,	60
2.4.6 - A MUDANÇA PARA AS NOVAS TECNOLOGIAS,	63
2.4.7- O OUTSOURCING,	66
2.4.8 - OS NOVOS ESTILOS DE GESTÃO,	68
2.5 - OS SI/TI NAS ORGANIZAÇÕES EMPRESARIAIS - A Vantagem Competitiva,	70
2.5.1 - ANÁLISE DO CONCEITO,	70
2.5.2 - TIPOS DE VANTAGEM COMPETITIVA,	71
2.5.3 - DURAÇÃO DA VANTAGEM COMPETITIVA,	71
2.5.4 - PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO,	73
2.6 - OS SI/TI NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - A Aproximação Serviço Público/Cidadão,	76
2.6.1 - NOTA INTRODUTÓRIA	76
2.6.2 - IMPACTES DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA,	77
2.6.3 - A EUROPA E A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO,	80
2.6.4 - A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO EM PORTUGAL - O ESTADO ABERTO,	83
3.1 - NOTA INTRODUTÓRIA,	87
3.2 - O SI/TI E AS FINALIDADES DA SEGURANÇA SOCIAL,	88
3.3 - O SI/TI NA SEGURANÇA SOCIAL - EVOLUÇÃO HISTÓRICA,	95
3.3.1 - EVOLUÇÃO ANTERIOR À DÉCADA DE 80,	96
3.3.2 - EVOLUÇÃO ENTRE 1980 E 1992,	103
3.4 - O SI/TI NA SEGURANÇA SOCIAL - PASSADO RECENTE E SITUAÇÃO ACTUAL,	114
3.5 - O SI/TI NA SEGURANÇA SOCIAL - PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO,	120
3.5.1. CENÁRIOS POSSÍVEIS,	121
3.5.2. O CASO ESPANHOL - Alguns pontos de referência,	124
3.6 - CONCLUSÕES,	128
4.1 - O QUE É O EDI?,	131
4.1.1 - CONCEITO	131

4.1.2. - QUESTÕES MAIS FREQUENTES SOBRE O EDI,	132
4.1.3. EDI - MAIS DO QUE UMA TECNOLOGIA,	138
4.1.4. OS BENEFÍCIOS DO EDI,	141
4.1.5. ANÁLISE DO NEGÓCIO, DETERMINAÇÃO DAS SUAS NECESSIDADES E IMPLEMENTAÇÃO DO EDI,	143
4.2 – MENSAGENS EDI (Estrutura e Sintaxe),	154
4.2.1 - NOTA INTRODUTÓRIA,	154
4.2.2 - DATA ELEMENT ,	156
4.2.3 - SEGMENT,	161
4.2.4 - LOOP,	163
4.2.5 - MESSAGE (Transaction Set),	165
4.2.6 - SUMÁRIO,	168
4.3 – STANDARDS EDI,	168
4.4 – SOFTWARE EDI E COMUNICAÇÕES,	171
4.5 – EDI ATRAVÉS DA INTERNET,	176
4.6 – A UTILIZAÇÃO DO EDI,	185
4.6.1 – NOS USA ,	185
4.6.2 – NA EUROPA,	185
4.6.3 – EM PORTUGAL,	187
4.7 – O PROJECTO EDI NA SEGURANÇA SOCIAL ESPANHOLA,	194
4.8 – O PROJECTO EDI E A SUA APLICAÇÃO À SEGURANÇA SOCIAL PORTUGUESA,	197
5.1 – NOTA INTRODUTÓRIA,	200
5.2 – OBJECTIVOS,	201
5.3 – METODOLOGIA,	202
5.3.1 – SELECÇÃO DA AMOSTRA,	202
5.3.2 – PREPARAÇÃO DO QUESTIONÁRIO E DO ANEXO,	203
5.3.3 – TESTE DO QUESTIONÁRIO ,	204
5.3.4 – ENVIO E RECOLHA ,	204
5.3.5 – FICHA TÉCNICA ,	205
5.4 – TRATAMENTO ESTATÍSTICO,	206
5.4.1 – CARACTERIZAÇÃO DAS RESPOSTAS ,	207
5.4.2 – TECNOLOGIAS E COMUNICAÇÕES UTILIZADAS,	210
5.4.3 – SUPORTE DE ENVIO DAS FOLHAS DE REMUNERAÇÕES,	215
5.4.4 – VANTAGENS DO EDI ,	216
5.4.5 – CONTRAPARTIDAS DA SEGURANÇA SOCIAL,	217
5.4.6 – RECEPTIVIDADE AO PROJECTO PILOTO,	218
5.4.7 – CRUZAMENTO DE VARIÁVEIS,	219
5.4.8 – NOTAS COMPLEMENTARES,	226
5.5 – CONCLUSÕES GERAIS SOBRE O QUESTIONÁRIO,	227
ABSTRACT,	VI
AGRADECIMENTOS,	III
APÊNDICES,	231

CAPÍTULO I - O SISTEMA DE SEGURANÇA SOCIAL E A SUA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL,	1
CAPÍTULO II - OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES - UMA ABORDAGEM GERAL,	32
CAPÍTULO III - OS SI/TI NA SEGURANÇA SOCIAL PORTUGUESA - ANTECEDENTES E PERPECTIVAS,	87
CAPÍTULO IV - EDI (Electronic Data Interchange) - ENQUADRAMENTO TEÓRICO E APLICAÇÕES,	131
CAPÍTULO V - APLICAÇÃO PRÁTICA - RECEPTIVIDADE DAS ORGANIZAÇÕES À IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROJECTO EDI COM A SEGURANÇA SOCIAL PORTUGUESA,	200
CONCLUSÕES,	228
Índice,	VIII
Índice de Figuras,	XIII
Índice de Quadros,	XII
INTRODUÇÃO,	XIV
KEY-WORDS,	VII
PALAVRAS-CHAVE,	VII
RESUMO,	V

Índice de Quadros

Número	Página
1.1	10
1.2	12
1.3	25
2.1	34
2.2	39
3.1	110
3.2	112
3.3	116
5.1	205
5.2	208
5.3	209
5.4	211
5.5	213
5.6	213
5.7	215
5.8	215
5.9	216
5.10	217
5.11	218
5.12	219
5.13	220
5.14	221
5.15	222
5.16	223
5.17	224
5.18	225

Índice de Figuras

Figura	Página
4.1 Mensagens Transaccionadas por EDI	131
4.2 Os 10 Passos Essenciais do Circuito EDI	135
4.3 Analogia entre uma Serpente e a Mensagem EDI	155
4.4 As Comunicações EDI	173
5.1 Responsável Pela Assinatura do Questionário	210
5.2 Tipo de Computador Usado no Processamento de Vencimentos	212
5.3 Sistema de Correio Utilizado	214
5.4 Tipo de Computador Usado no Processamento do EDI	226

INTRODUÇÃO

As funções que temos vindo a desempenhar na segurança social, ao longo de alguns anos, deram-nos a possibilidade de acompanhar a evolução do Sistema de Informação e a utilização das Tecnologias.

Esta experiência foi-nos ajudando a construir um quadro global do sistema de informação da segurança social onde, ainda que de uma forma empírica, começaram a ser identificados alguns constrangimentos.

Grande parte desses constrangimentos está relacionada com o que se convencionou designar por Processos Críticos.

Estes Processos Críticos são constituídos, na prática, por volumes de trabalho elevados e circuitos de informação complexos com repercussões importantes ao nível dos utentes e das finalidades da segurança social.

Ao mesmo tempo que se constatavam essas dificuldades internas no SI da segurança social, assistíamos à rápida evolução externa das TI, com especial ênfase na exploração das comunicações, sobretudo a partir do início da década de 90.

A percepção de que o SI da segurança social poderá retirar importantes benefícios da utilização das novas TI disponíveis, anulando, assim, alguns dos constrangimentos existentes, constituiu a motivação principal para realizarmos este trabalho.

- OBJECTIVOS

Os objectivos que nos propusemos atingir situam-se a dois níveis – estratégico e tático.

O objectivo estratégico do trabalho foi definido como: “dar um contributo para a evolução e aperfeiçoamento do Sistema de Informação da segurança social a partir da utilização das novas Tecnologias”.

Quanto aos objectivos táticos definiram-se os seguintes:

- Proporcionar uma visão abrangente do SI da segurança social e da sua evolução, criando pontos de ligação não só com outros SI na administração pública, mas também com os SI empresariais e ainda com o SI da segurança social espanhola;

- Estudar o funcionamento do EDI (*Electronic Data Interchange*) e identificá-lo como uma das novas tecnologias a adoptar, tendo em vista melhorar os níveis de eficácia do Sistema de Segurança Social;
- Contribuir para a difusão do EDI, em particular no âmbito da segurança social;
- Analisar a receptividade, das organizações contribuintes da segurança social, à implementação do EDI para comunicação e troca de diversos documentos;
- Dar a conhecer a experiência da Segurança Social Espanhola relativamente à utilização desta nova tecnologia de comunicação de dados.

• METODOLOGIA

A metodologia utilizada baseou-se na aplicação do método científico – formular interrogações sobre a realidade, antecipar soluções e comparar as soluções antecipadas com a realidade.

Relativamente às interrogações, formulámos as seguintes:

- Quais os processos mais críticos do SI da segurança social?
- Que soluções poderão ser adoptadas utilizando as novas TI?

No que respeita às soluções, anteciparam-se as seguintes:

- Descrever a evolução do SI da segurança social e posicioná-lo em relação a outros SI da administração pública e empresariais;
- Identificar o “Processo de Registo de Remunerações” e de “Registo de Contribuições” como sendo dos mais críticos em termos do SI da segurança social;
- Identificar o EDI como uma das novas tecnologias a adoptar tendo em vista ultrapassar alguns constrangimentos que actualmente se verificam na realização destes processos críticos;
- Medir a receptividade dos contribuintes da segurança social à utilização do EDI para troca de documentos, no âmbito daquele processo crítico.

- Estudar o funcionamento do EDI (*Electronic Data Interchange*) e identificá-lo como uma das novas tecnologias a adoptar, tendo em vista melhorar os níveis de eficácia do Sistema de Segurança Social;
- Contribuir para a difusão do EDI, em particular no âmbito da segurança social;
- Analisar a receptividade, das organizações contribuintes da segurança social, à implementação do EDI para comunicação e troca de diversos documentos;
- Dar a conhecer a experiência da Segurança Social Espanhola relativamente à utilização desta nova tecnologia de comunicação de dados.

• METODOLOGIA

A metodologia utilizada baseou-se na aplicação do método científico – formular interrogações sobre a realidade, antecipar soluções e comparar as soluções antecipadas com a realidade.

Relativamente às interrogações, formulámos as seguintes:

- Quais os processos mais críticos do SI da segurança social?
- Que soluções poderão ser adoptadas utilizando as novas TI?

No que respeita às soluções, anteciparam-se as seguintes:

- Descrever a evolução do SI da segurança social e posicioná-lo em relação a outros SI da administração pública e empresariais;
- Identificar o “Processo de Registo de Remunerações” e de “Registo de Contribuições” como sendo dos mais críticos em termos do SI da segurança social;
- Identificar o EDI como uma das novas tecnologias a adoptar tendo em vista ultrapassar alguns constrangimentos que actualmente se verificam na realização destes processos críticos;
- Medir a receptividade dos contribuintes da segurança social à utilização do EDI para troca de documentos, no âmbito daquele processo crítico.

- Análise do relatório elaborado pela representação do Ministério da Solidariedade e Segurança Social, após uma visita aos serviços centrais da segurança social espanhola em Madrid.

Relativamente ao estudo sobre o conceito e funcionamento do EDI, utilizámos:

- Livros estrangeiros;
- Recolhas da internet;
- Revistas especializadas;
- Entrevistas ao responsável de EDI da Telepac;
- Normas técnicas internas de EDI, elaboradas pela segurança social espanhola.

No que concerne à elaboração do questionário e anexo, remetidos às organizações contribuintes da segurança social, revelou-se fundamental, não só o estudo da bibliografia já referenciada, mas também as sugestões e críticas recebidas do responsável pelo EDI da Telepac.

• RESUMO DO CONTEÚDO

O trabalho está estruturado em cinco capítulos.

No primeiro capítulo é analisado “O sistema de segurança social e a sua estrutura organizacional”, com o objectivo de posicionar estruturalmente o sector que iremos tratar e estabelecer pontos de ligação ao SI/TI.

No segundo capítulo é efectuada uma “Abordagem geral aos SI/TI nas organizações”, onde se procura dar uma panorâmica global desta vasta área do conhecimento, colocando o enfoque em questões actuais como sejam a reengenharia e o planeamento estratégico, abordando ainda o problema mais específico dos SI na administração pública.

O terceiro capítulo é constituído pela descrição do “SI/TI na segurança social portuguesa – antecedentes e perspectivas”, no qual se efectua uma análise da evolução histórica do sistema, desde princípios dos anos 70 até aos dias de hoje. Traçam-se também perspectivas, apoiadas em decisões recentes sobre a futura gestão e funcionamento do SI/TI da segurança social. É

analisado ainda o SI da segurança social espanhola com o objectivo de, numa perspectiva de estudo de caso, trazer referências positivas ao sistema português.

No quarto capítulo é efectuado um “Enquadramento teórico do EDI”, onde se descreve o conceito, o funcionamento, com especial ênfase nas mensagens, a questão dos standards, as comunicações e ainda o software de tradução EDI. Em termos de aplicação do sistema é analisado não só o panorama internacional (Estados Unidos e Europa), mas também o caso português. É também focada a questão actual da Internet como meio para a expansão do EDI. Por último, é abordado o caso da segurança social espanhola que implementou o sistema e são traçadas algumas perspectivas para a sua utilização na segurança social portuguesa.

No quinto capítulo é analisada a “Receptividade das organizações à implementação de um projecto EDI com a segurança social”, o qual se baseia, fundamentalmente, na análise resultante do tratamento estatístico de um questionário enviado a 1.126 empresas do Distrito de Lisboa (CRSSLVT), envolvendo cerca de 325.348 trabalhadores (beneficiários).

Por último, são apresentadas as conclusões gerais do trabalho.

De acordo com o objectivo estratégico definido “dar um contributo para a evolução e aperfeiçoamento SI da segurança social”, pensa-se que o trabalho apresentará interesse, sobretudo, a nível interno da segurança social, não sendo de excluir também o interesse externo dado a relevância e actualidade do tema para as empresas.

Nesta perspectiva, a decisão que tomámos, relativamente à estruturação do conteúdo, parece apresentar algumas vantagens, em particular quanto à flexibilidade de consulta.

Assim, as opções vão, desde a leitura integral do trabalho, até à consulta isolada de determinados capítulos.

Este tipo de estrutura poderá envolver, mais facilmente, interessados com diferentes perfis – gestores, quadros de áreas funcionais, pessoal do departamento de SI não familiarizado com o EDI, técnicos e outro pessoal recém-chegado à segurança social, utilizadores em geral.

Capítulo I

O SISTEMA DE SEGURANÇA SOCIAL E A SUA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

CAPÍTULO I

O SISTEMA DE SEGURANÇA SOCIAL E A SUA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

1.1 - NOTA INTRODUTÓRIA

Neste primeiro capítulo vai ser apresentado o Sistema de Segurança Social, os seus objectivos e a estrutura orgânica responsável pela concretização desses mesmos objectivos.

A nossa intenção não é descrever a evolução histórica do sistema, nem sequer analisar profundamente a realidade actual em termos legislativos.

No âmbito deste trabalho pretende-se somente traçar uma panorâmica geral do sistema, destacando algumas áreas que nos parecem fundamentais em termos de impacto nos Sistemas de Informação.

A abordagem que vamos realizar consiste no que, em linguagem empresarial, seria designado por “definição do negócio”. Tem por objectivo estabelecer alguns pontos de referência, considerados importantes para a análise apresentada no capítulo 3 sobre os Sistemas de Informação da Segurança Social.

Assim, serão focadas neste capítulo as seguintes questões:

- A Lei de Bases da Segurança Social
- Os Regimes
- A Acção Social
- As Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS)
- A Lei Orgânica do Ministério da Solidariedade e Segurança Social (MSSS)
- Os Centros Regionais de Segurança Social (CRSS)
- As Contribuições para a Segurança Social
- Perspectivas de Evolução

1.2 - A LEI DE BASES DA SEGURANÇA SOCIAL

A Lei n.º 28/84 de 14 de Agosto define as bases do sistema de segurança social, tal como é referido no artigo 1º, que se transcreve:

“A presente lei define as bases em que assentam o sistema de segurança social previsto na Constituição e a acção social prosseguida pelas instituições de segurança social, bem como as iniciativas particulares não lucrativas de fins análogos aos daquelas instituições”.

A lei n.º 28/84 é um diploma extenso que, em termos interpretativos, envolve alguma complexidade, sobretudo devido à evolução das questões sociais registada nos últimos anos.

Dentro dos objectivos fixados para este capítulo, faremos uma análise da citada lei apenas em questões mais relacionadas com os SI/TI. Assim, iremos abordar os aspectos seguintes:

- ◇ Objectivos
- ◇ Composição e Competências do Sistema
- ◇ Princípios do Sistema
- ◇ Administração do Sistema
- ◇ Aparelho Administrativo da Segurança Social
- ◇ Fontes de Financiamento
- ◇ Relações com Sistemas Estrangeiros

Estas questões constituem a parte introdutória da Lei n.º 28/84, onde são tratadas individualmente nos artigos números 2 a 9.

1.2.1 - OBJECTIVOS

A leitura do artigo 2º permite-nos concluir que o grande objectivo do Sistema é a protecção de diversas situações que incidam sobre trabalhadores, suas famílias e outras pessoas.

As eventualidades a proteger são:

- Falta ou diminuição de capacidade para o trabalho
- Desemprego involuntário
- Falta ou diminuição de meios de subsistência
- Morte

O Sistema garante ainda a compensação de encargos familiares.

1.2.2 - COMPOSIÇÃO E COMPETÊNCIAS DO SISTEMA DE SEGURANÇA SOCIAL

O artigo 4º estabelece que o sistema de segurança social é constituído pelos regimes e pelas instituições de segurança social.

Em termos de competências, o mesmo artigo atribui às instituições de segurança social as seguintes:

- Gestão dos Regimes
- Exercício da Acção Social, destinada a completar e suprir a protecção garantida

1.2.3 PRINCÍPIOS DO SISTEMA DE SEGURANÇA SOCIAL

A Lei n.º 28/84 estabelece no artigo 5º oito princípios:

- ◇ Universalidade
- ◇ Unidade
- ◇ Igualdade
- ◇ Eficácia
- ◇ Descentralização
- ◇ Garantia Judiciária
- ◇ Solidariedade

◇ Participação

Não iremos desenvolver cada um dos oito princípios. Todavia, parece-nos oportuno estabelecer, desde já, algumas ligações entre estes e os SI/TI da segurança social.

Assim:

a) Princípio da Unidade

Transcrevendo parte do artigo 5º da Lei n.º 28/84:

“... impõe a articulação dos regimes constitutivos do sistema e do respectivo aparelho administrativo com vista à sua unificação”.

Esta articulação entre os regimes e o aparelho administrativo é uma questão fundamental no sistema de informação da segurança social, como veremos no capítulo 3. Trata-se da coesão entre os meios e os objectivos (finalidade) do sistema, ou seja, identificar quem são os “clientes” da segurança social (regimes) e fixar que o aparelho administrativo existe porque existem os regimes.

b) Princípio da Eficácia

De acordo com a Lei de Bases “... traduz-se na concessão oportuna de prestações pecuniárias e em espécie ...”.

É outro aspecto extremamente importante ligado aos SI, em que as tecnologias de informação desempenham um papel fulcral, em termos de rapidez, simplificação, automatização e segurança no tratamento da informação e no processamento das prestações aos beneficiários.

c) Princípio da Descentralização

Também de acordo com a Lei n.º 28/84, “... manifesta-se pela autonomia das instituições ..., tendo em vista uma maior aproximação às populações”.

É um dos problemas mais complexos a que o SI da segurança social tem que responder.

Ressaltam deste problema questões do tipo:

- A importância e o papel dos Centros Regionais de Segurança Social;
- A questão das bases de dados nacionais e regionais;
- As características do sistema de comunicações entre os vários departamentos da segurança social;
- O tipo de comunicações entre a segurança social, as organizações e os cidadãos.

Esta última questão constitui, aliás, a base de investigação que originou a parte prática do presente trabalho (capítulos 4 e 5) – estudo sobre a receptividade das organizações à utilização do EDI (Electronic Data Interchange), para realizar comunicações e transmissão de dados com a segurança social.

1.2.4 - ADMINISTRAÇÃO DO SISTEMA

A administração do sistema de segurança social compete ao Estado, conforme artigo 6º da Lei de Bases, o qual se transcreve:

“Compete ao Estado garantir a boa administração do sistema e o cumprimento dos compromissos legalmente assumidos pelas instituições de segurança social”.

1.2.5 - O APARELHO ADMINISTRATIVO DA SEGURANÇA SOCIAL

Do artigo 7º da Lei n.º 28/84 retiram-se as seguintes ilações:

- O aparelho administrativo da segurança social é composto por dois tipos de serviços:
 - ◇ Serviços integrados na administração directa do Estado
 - ◇ Instituições de Segurança Social
- As instituições de segurança social são pessoas colectivas de direito público e constituem o sector operacional do aparelho administrativo da segurança social;

- As instituições de segurança social estão sujeitas à tutela do Governo e são coordenadas pelos serviços de administração directa do Estado.

1.2.6 - FONTES DE FINANCIAMENTO

O sistema de segurança social, nos termos do artigo 8º da Lei de Bases, é financiado basicamente por duas vias:

- Contribuições dos beneficiários e entidades empregadoras
- Transferências do Estado

1.2.7 - RELAÇÕES COM SISTEMAS ESTRANGEIROS

O artigo n.º 9 da Lei 28/84 estabelece:

“O Estado promove a celebração ou adesão a acordos internacionais de segurança social com o objectivo de ser reciprocamente garantida igualdade de tratamento aos cidadãos portugueses e suas famílias que exerçam a sua actividade ou se desloquem a outros países ...”.

Trata-se de um princípio que tem vindo a ser reforçado e evoluído, especialmente por força do intercâmbio cada vez maior a nível da Europa Comunitária - livre circulação de pessoas, bens e capitais.

De facto, embora seja lícito pensar que o legislador estaria talvez mais preocupado com a protecção dos trabalhadores portugueses no estrangeiro (número elevado), o problema tem evoluído no sentido de, cada vez mais, ser também necessário estabelecer normas e acordos para protecção dos cidadãos estrangeiros que se deslocam a Portugal para trabalhar.

1.3 - OS REGIMES DE SEGURANÇA SOCIAL

Segundo Ilídio das Neves² “... os regimes são o ordenamento jurídico da efectivação do direito à segurança social”. O mesmo autor, na obra citada, refere ainda “os regimes são a essência do Sistema de Segurança Social”.

De acordo com o artigo 10º da Lei de Bases “os regimes de segurança social são o regime geral e o regime não contributivo e concretizam-se em prestações garantidas como direitos”.

Por outro lado, o artigo 18º estabelece que o regime geral é composto por:

- Trabalhadores por conta de outrem
- Trabalhadores independentes

Estas duas formas de actividade profissional estão obrigatoriamente abrangidas pelo regime geral.

O artigo n.º 28 da Lei de Bases, por sua vez, fixa os objectivos do regime não contributivo:

- Protecção das situações de carência económica ou social não cobertas efectivamente pelo regime geral.

Em termos do financiamento de cada uma das modalidades (regime geral e regime não contributivo) existem grandes diferenças. Enquanto a primeira é financiada pelas contribuições dos trabalhadores (por conta de outrem e independentes) e das entidades empregadoras, a segunda é financiada pelo Estado. Todavia, o Estado não tem cumprido integralmente o disposto na Lei de Bases, verificando-se uma “crónica e ininterrupta insuficiência de transferência de verbas do OE para a Segurança Social”³.

No que respeita ao regime geral, a forma de financiamento estabelecida com base nas remunerações, origina um relacionamento específico entre o aparelho administrativo da segurança social, as organizações empregadoras e os cidadãos (trabalhadores).

Este relacionamento tripartido é um factor de grande peso a ter em conta no planeamento do sistema de informação da segurança social, bem como na implementação de novas tecnologias.

² Neves, Ilídio, “A Segurança Social Portuguesa - Problemas, Realidades e Perspectivas”, *Colecção Estudos, Instituto Superior Politécnico Internacional*, 1993, pag. 58

³ Secretaria de Estado da Segurança Social, *Segurança Social – Evolução Recente: 1992 a 1995*, pág. 64.

O artigo n.º 24 da Lei 28/84 estabelece que:

- Os beneficiários e entidades empregadoras são obrigados a contribuir;
- As contribuições são calculadas com base em percentagens incidentes sobre as remunerações ou equiparadas;
- No caso dos trabalhadores por conta de outrem, as contribuições devem ser descontadas nas respectivas remunerações, competindo à entidade empregadora a sua entrega juntamente com a contribuição própria.

A entidade empregadora, ao entregar a contribuição (própria + desconto do trabalhador) à segurança social, terá também que declarar quais os trabalhadores e sobre que remunerações incidiram as taxas. Essa declaração é efectuada através do documento designado por “folha de ordenados e salários” (FOS).

A partir daquele documento (FOS) desencadeia-se um processo mais ou menos complexo de tratamento de informação (com destaque para o papel dos SI/TI). Este processo, que envolve beneficiários (trabalhadores), entidades empregadoras (contribuintes), o aparelho administrativo da segurança social e até entidades externas (banca), é a base em que se apoia praticamente todo o esquema de prestações atribuídas pelo sistema de segurança social.

1.4 - ACÇÃO SOCIAL

Ao analisarmos no ponto 1.2.2 a composição e competências do sistema de segurança social, referiu-se que, de acordo com o artigo n.º 4 da Lei 28/84 “compete às instituições de segurança social gerir os regimes de segurança social e exercer a acção social destinada a completar e suprir a protecção garantida”.

Temos assim, para além dos regimes, uma segunda vertente do sistema, com características muito específicas.

Citando Ilídio das Neves⁴:

“Há, de facto, na actual segurança social portuguesa, entendida em sentido amplo, duas realidades interdependentes mas não fusionáveis, já que têm

⁴ Neves, Ilídio, “A Segurança Social Portuguesa - Problemas, Realidades e Perspectivas”, *Colecção Estudos, Instituto Superior Politécnico Internacional*, 1993, pag. 55

objectivos próprios e utilizam técnicas específicas na realização da protecção social”.

Trata-se, na realidade, de duas componentes do sistema de segurança completamente distintas. Aliás, a própria Lei de Bases, logo no seu artigo 1º, procura separar os dois conceitos, referindo que o diploma “*define as bases em que assentam o sistema de segurança social previsto na Constituição e a acção social prosseguida pelas instituições de segurança social*”.

As diferenças entre estas duas vertentes do sistema de segurança social, segundo a abordagem de Ilídio das Neves (obra já citada), poderão sintetizar-se no quadro seguinte:

Quadro 1.1

REGIMES	ACÇÃO SOCIAL
1. Técnica de garantia de rendimentos (seguro social)	1. Técnica de serviço social
2. Prestações garantidas como direitos	2. Prestações ou modalidades de apoio social personalizadas
3. Prestações juridicamente exigíveis	3. Prestações não garantidas como direitos subjectivos (não exigíveis)

Deve no entanto referir-se que, muito embora esta forma de representação traduza a filosofia inicial da Lei de Bases, a realidade actual da sociedade e as suas tendências evolutivas determinam a criação de novas prestações sociais e a reformulação de outras, passando a verificar-se uma coexistência total das duas vertentes acima descritas. É o caso do Rendimento Mínimo Garantido⁵ e do novo Regime Jurídico das Prestações Familiares⁶.

A regulamentação das bases da modalidade de Acção Social está concretizada nos artigos n.ºs 33 a 38 da Lei 28/84.

Queremos destacar os artigos 33º e 36º, onde são definidos respectivamente os objectivos e as formas de exercício da acção social.

Transcrevendo parte do artigo 33º:

⁵ Rendimento Mínimo Garantido, criado pela Lei nº 29-A/96 de 29 de Junho.

⁶ Decreto-Lei nº 133-B/97 de 30 de Maio.

“A acção social tem como objectivos fundamentais a prevenção de situações de carência, disfunção e marginalização social e a integração comunitária... assegura especial protecção aos grupos mais vulneráveis, nomeadamente crianças, jovens, deficientes e idosos..., na medida em que estas situações não sejam ou não possam ser superadas através dos regimes de segurança social”.

Constata-se, de facto, neste artigo, a abrangência e o enorme leque de situações que a acção social tem por objectivo proteger.

Relativamente às formas de exercício da acção social o artigo 36º refere:

“As instituições de segurança social exercem a acção social directamente e celebram acordos para utilização de serviços e equipamentos com outros organismos ou entidades públicas ou particulares não lucrativas ...”

A combinação destes dois artigos (objectivos/formas de exercício) permite-nos estabelecer as ligações entre a acção social e os SI/TI, de acordo com a metodologia que temos seguido neste capítulo.

Assim, enquanto nos regimes de segurança social identificámos a trilogia:

aparelho administrativo ⇒ organizações ⇒ trabalhadores

Na acção social é possível estabelecer uma segunda trilogia, nos casos⁷ em que há intervenção das IPSS como prestadoras de serviços:

aparelho administrativo ⇒ entidades com acordo ⇒ utentes

Muito embora em ambas as situações (regimes/acção social) subsista uma sobreposição de entidades, ou seja, o aparelho administrativo da segurança social e os interessados no sistema (trabalhadores/utentes), verificam-se necessidades de informação com características completamente distintas.

Nos regimes, existe uma entidade intermediária no processo (entidade empregadora) que, para além de fornecer informações relativas aos trabalhadores (datas de admissão, saída, montante de salários), através de documentos e circuitos adequados, efectua também o pagamento das contribuições – financia o sistema (*inflow financeiro*).

Na acção social, quando intervêm as IPSS, na qualidade de instituições prestadoras de serviços (com base em acordo) surgem necessidades específicas de

⁷ Note-se que a Acção Social, a nível de equipamentos, não é exclusivamente realizada pelas IPSS. A Segurança Social possui um conjunto significativo de estabelecimentos oficiais totalmente integrados no sistema, que desenvolvem também essas actividades.

circulação de informação. Esta informação, sobretudo relacionada com a população utente e serviços prestados, que deverá ser canalizada das IPSS para a segurança social, apresenta alguma analogia com o papel das organizações empregadoras nos regimes, em termos de fornecimento de dados. Todavia, no que se refere aos aspectos financeiros, temos uma situação inversa dos regimes, uma vez que a segurança social comparticipa as instituições com acordo pelos serviços prestados (*outflow financeiro*).

Para além destas questões de base, que diferenciam o SI dos regimes e da acção social, existem outras diferenças a nível do tipo de informação necessária, volume de dados, circulação, consultas, etc., as quais serão abordadas no capítulo 3.

Com o objectivo de dar uma ideia da dimensão da acção social, indicam-se alguns valores relativos ao ano de 1995, englobando acções directas da segurança social e instituições com acordo⁸:

Quadro 1.2

Número de Equipamentos	9.796
Número de Utentes	506.274
Despesa Total (em contos)	88.000.000

Fonte: Estudo da Secretaria de Estado da Segurança Social

1.5 - AS INSTITUIÇÕES PARTICULARES DE SOLIDARIEDADE SOCIAL (IPSS)

No ponto anterior referiu-se que, em conformidade com a Lei de Bases, uma das formas de exercício da acção social é através de acordos com organismos públicos ou particulares não lucrativos, para utilização de serviços e equipamentos.

No conjunto de organismos que podem intervir na modalidade de acção social, celebrando acordos com a segurança social, queremos destacar o papel das IPSS. Aliás, a Lei 28/84 pretendeu igualmente tratar de forma específica a intervenção dessas instituições, conforme se pode constatar através dos artigos 66º e 67º.

⁸ Segurança Social, Evolução recente: 1992 a 1995, *Estudo da Secretaria de Estado da Segurança Social*, Março/96

Assim, no artigo 66º pode ler-se:

“O Estado reconhece e valoriza a acção desenvolvida pelas instituições particulares de solidariedade social ...”

“O Estado exerce em relação às IPSS acção tutelar ...”

“A tutela pressupõe poderes de inspecção e de fiscalização ...”

No artigo 67º destaca-se:

“O contributo das IPSS para a prossecução dos objectivos de segurança social e o apoio que às mesmas é prestado pelo Estado concretizam-se em formas de cooperação a estabelecer mediante acordos”.

A conjugação destes dois artigos permite-nos voltar a estabelecer aproximações com os SI/TI.

De facto, constata-se que os conceitos de acção tutelar, poderes de inspecção e fiscalização que o Estado exerce para com as IPSS, segundo o teor do artigo 66º, não só reforçam o que havíamos referido no ponto 1.4, relativamente às ligações com os SI/TI, mas introduzem-lhe até especificidades.

Assim, em termos de ligações aos SI/TI, verifica-se que para além dos dados relativos aos utentes, que é necessário que as IPSS canalizem para o aparelho administrativo da segurança social, os novos conceitos de tutela, inspecção e fiscalização criam necessidades acrescidas de informação.

Estamos a referir-nos a questões do tipo:

- Planos de actividades das IPSS
- Orçamentos
- Relatórios e Contas
- Dados relativos à população utente e serviços prestados

Estes item constituem blocos de informação valiosa e volumosa que a segurança social tem que ter disponível, na perspectiva dos poderes de tutela que possui sobre as IPSS.

Os SI/TI terão, como é óbvio, de ser capazes de dar resposta a estas necessidades de informação.

1.6 - A LEI ORGÂNICA DO MINISTÉRIO DA SOLIDARIEDADE E SEGURANÇA SOCIAL (MSSS)

1.6.1 - NOTA INTRODUTÓRIA

Até finais do ano de 1995, as políticas de segurança social foram desenvolvidas sob a responsabilidade directa da Secretaria de Estado da Segurança Social, a qual dependia do Ministério do Emprego e da Segurança Social.

O Decreto - Lei n.º 296 - A/95 de 17 de Novembro aprovou a lei orgânica do XIII Governo Constitucional e cindiu o anterior ministério em dois - o Ministério para a Qualificação e Emprego e o Ministério da Solidariedade e Segurança Social.

Havia, portanto, que definir uma estrutura orgânica para o novo Ministério da Solidariedade e Segurança Social, objectivo que veio a ser atingido com o Decreto - Lei n.º 35/96 de 2 de Maio, o qual veio a sofrer pequenos reajustamentos através do Decreto - Lei n.º 88/97 de 18 de Abril.

O referido D. L. 35/96 que aprovou a Lei Orgânica do MSSS define no seu preâmbulo alguns objectivos gerais:

- Distinguir as funções dos serviços da administração directa das funções dos organismos do sistema de segurança social, em respeito pela Lei de Bases da Segurança Social;
- Constituir um instrumento de reforma do sistema de segurança social;
- Constituir uma base de reestruturação orgânica de todo o aparelho administrativo, a qual será completada com as restantes leis orgânicas a publicar;
- Criar uma estrutura leve e apta para o funcionamento descentralizado;
- Extinguir, actualizar e criar serviços de âmbito nacional, visando a modernização da estrutura;

- Criar órgãos específicos de consulta, inseridos numa perspectiva de reforço dos laços de articulação com a sociedade civil.

1.6.2 - NATUREZA E ATRIBUIÇÕES

O Decreto - Lei n.º 35/96 define no artigo 1º que o MSSS “é o departamento governamental responsável pela definição e prossecução das políticas de segurança social e de inserção social”.

Por sua vez, o artigo 2º fixa as atribuições do MSSS que consistem em:

- Conceber e formular as medidas de política nas áreas da segurança social e da inserção social;
- Exercer, na área da inserção social, as funções normativas relativas a programas de acção;
- Exercer, na área da segurança social, as funções normativas dos respectivos regimes;
- Assegurar a execução dos programas e acções decorrentes das políticas e funções normativas estabelecidas.

Constata-se, pela leitura destas atribuições, que se mantém o respeito pela Lei de Bases da Segurança Social, como aliás é referido no preâmbulo do Decreto-Lei nº 35/96.

Todavia, o facto de este diploma se assumir como “*um instrumento de reforma do sistema de segurança social*” confere-lhe alguma flexibilidade para, face às novas realidades sociais, criar soluções inovadoras que podem perfeitamente constituir interpretações extensivas da Lei de Bases.

Poderemos integrar nesse espírito a criação do Rendimento Mínimo Garantido (Lei nº 19-A/96 de 29 de Junho) e a reformulação do Regime Jurídico das Prestações Familiares (Decreto-Lei nº 133-B/97 de 30 de Maio).

1.6.3 - ÓRGÃOS, SERVIÇOS E ORGANISMOS SOB TUTELA

Igualmente, neste campo, se mantém o respeito pela Lei de Bases que havia definido dois tipos de serviços:

- ◇ Serviços de Administração Directa do Estado
- ◇ Instituições de Segurança Social

A lei orgânica do MSSS mantém, de facto, esse espírito, em termos de estrutura de serviços, reforçando-o apenas com a introdução de alguns órgãos de consulta.

Assim, a partir da descrição de serviços apresentada na lei orgânica do MSSS, construíram-se os Apêndices 1 e 2, através dos quais pode ser analisada a estrutura global dos serviços:

- ◆ Apêndice 1 - Serviços de Administração Directa e Órgãos de Consulta
- ◆ Apêndice 2 - Organismos sob Tutela

Neste segundo grupo de serviços podem distinguir-se três subgrupos de organismos:

- ◇ Instituições de segurança social de âmbito nacional
- ◇ Instituições de segurança social de âmbito regional
- ◇ Outros organismos sob tutela

Não iremos analisar aqui as competências de cada um destes serviços, descritas na lei orgânica do MSSS. Todavia, e seguindo a metodologia adoptada, em termos de ligações aos SI/TI, julga-se que deverá ser dado um destaque especial ao papel da Secretaria Geral, um dos serviços apresentados no Apêndice 1.

Trata-se de um serviço de administração directa, responsável por diversas actividades de apoio técnico e normativo, como sejam a gestão dos recursos humanos, a organização e a informática.

No que diz respeito à informática transcreve-se a alínea d) do n.º 2 do artigo 8º da lei orgânica do MSSS:

“Compete à Secretaria Geral (SG) definir, coordenar e avaliar a execução da política de informática, garantir e assegurar a gestão dos respectivos meios e elaborar e promover procedimentos de natureza normativa relativos à sua aquisição e utilização”.

Constata-se assim o elevado nível de responsabilidade deste serviço em diversos aspectos ligados à política de informática da segurança social. No capítulo 3 será analisada a intervenção concreta que a SG tem, no contexto actual, na redefinição dos SI/TI da segurança social.

1.7 - OS CENTROS REGIONAIS DE SEGURANÇA SOCIAL

No ponto anterior (1.6.3.) ao serem indicados os organismos sob tutela do MSSS (Apêndice 2) apresentou-se um conjunto de instituições de âmbito regional.

Essas instituições são os Centros Regionais de Segurança Social (CRSS), que compreendem ainda os respectivos serviços sub-regionais e serviços locais.

A lei orgânica do MSSS identifica cinco CRSS:

- CRSS do Norte e respectivos serviços sub-regionais e locais;
- CRSS do Centro e respectivos serviços sub-regionais e locais;
- CRSS de Lisboa e Vale do Tejo e respectivos serviços sub-regionais e locais;
- CRSS do Alentejo e respectivos serviços sub-regionais e locais;
- CRSS do Algarve e respectivos serviços locais.

A estrutura de serviços regionais aqui apresentada corresponde à estrutura que está em vigor desde 1 de Setembro de 1993, por força do Decreto - Lei n.º 260/93. Este diploma havia introduzido uma profunda reestruturação nos CRSS, os quais passaram de um total de 18 Centros (área geográfica de distrito) para um total de 5 centros (área de região), tendo também sido criada a estrutura de serviços sub-regionais e serviços locais.

Constata-se assim que a lei orgânica do MSSS manteve a anterior estrutura de serviços de âmbito regional, muito embora esteja prevista a publicação de novas

leis orgânicas redefinindo a organização, competências e funcionamento destes serviços, tal como decorre do artigo 25º daquela lei orgânica.

O artigo 18º do Decreto - Lei n.º 35/96 (Lei Orgânica do MSSS) refere:

“... os CRSS são os organismos responsáveis, na respectiva área geográfica de actuação, pela atribuição de prestações pecuniárias na área dos regimes, do exercício da acção social e execução de programas e acções de inserção social”.

O citado decreto define ainda no mesmo artigo 18º as competências dos CRSS, as quais basicamente correspondem às que constavam no Decreto - Lei n.º 260/93 (reestruturação dos CRSS), aí designadas por atribuições.

Pela própria definição e pelas competências que lhes estão atribuídas, os CRSS são os organismos encarregados de concretizar regional e localmente, junto das populações, as políticas de segurança social definidas pelo MSSS a nível de regimes, acção social e reinserção social.

Neste contexto, os CRSS desempenham um papel extremamente importante, o qual, para ser concretizado eficazmente, tem que estar apoiado em sistemas e tecnologias de informação.

Aliás, deve referir-se que, umas das razões que determinaram a profunda reestruturação dos CRSS, a partir de 1 de Setembro de 1993, segundo o preâmbulo do Decreto - Lei n.º 260/93, prende-se com a necessidade de introduzir paralelamente profundas mudanças na política de informática do sector.

Alguns dos problemas a solucionar, apresentados no preâmbulo daquele diploma, foram:

- Arranque do processo de informatização dos CRSS, na década de 80, sem plano director;
- Existência de riscos de pulverização e dispersão na implantação de equipamentos;
- Dificuldades técnicas de conexão das numerosas bases de dados regionais e destas com as bases de dados nacionais;
- Necessidade de rentabilizar os investimentos efectuados.

Muito embora se reconheça que o sistema de informação da segurança social tem, de facto, problemas, conforme teremos oportunidade de analisar no Capítulo 3, não nos parece correcta a argumentação acima referida.

Na realidade, pensa-se que, fundamentar uma mudança na estrutura devido à política de informática existente, demonstra uma inversão de valores. A estrutura terá que ser construída a partir dos objectivos e missão da organização. Essa estrutura, para funcionar, terá que ver satisfeitas várias necessidades (*business needs*), nomeadamente informacionais. O sistema de informação e a política de informática deverão acompanhar a sequência lógica deste processo, e não ao contrário.

1.8 - AS CONTRIBUIÇÕES PARA A SEGURANÇA SOCIAL

1.8.1 - NOTA INTRODUTÓRIA

Ao longo deste primeiro capítulo foram feitas algumas referências à importância que representa para a segurança social o mecanismo da cobrança de contribuições.

Segundo a nossa perspectiva, essa importância repercute-se no sistema de segurança social a três níveis:

- ◆ As contribuições são a principal fonte de financiamento do sistema (cerca de 72% da estrutura de receitas no ano de 1995)⁹;
- ◆ A declaração das remunerações, sobre as quais são calculadas as contribuições, constitui a estrutura base do tratamento processual das prestações sociais;
- ◆ Estima-se que mais de 80% dos SI/TI da segurança social estarão dedicados, directa ou indirectamente, às funções de *contribuições, registo de remunerações e prestações sociais*.

⁹ Segurança Social, Evolução recente: 1992 a 1995, *Estudo da Secretaria de Estado da Segurança Social*, Março/96

Assim, tendo presente a importância das contribuições, entendeu-se que deveria ser desenvolvida uma análise específica sobre essa matéria.

Essa análise, seguindo aliás a metodologia adoptada anteriormente, será endereçada, sempre que possível, para o campo das ligações entre a cobrança/declaração de contribuições e os SI/TI.

Nesta perspectiva, após um breve enquadramento legal, focando os diplomas que nos parecem mais relevantes sobre a problemática das contribuições, passar-se-á, de imediato, à pesquisa de pontos de ligação com os SI/TI.

1.8.2 - ENQUADRAMENTO LEGAL DAS CONTRIBUIÇÕES

Até ao ano de 1980 a regulamentação jurídica das contribuições para a segurança social encontrava-se dispersa por diversos diplomas.

O início da década de 80 marca, de facto, algumas mudanças importantes em matéria de contribuições.

Assim:

- ⇒ O problema do crescimento da dívida à segurança social atingia já níveis de preocupação elevados;
- ⇒ A estrutura de serviços regionais encarregada da cobrança das contribuições estava em fase de transição¹⁰;
- ⇒ A dispersão de diplomas legais sobre contribuições dificultava a implementação de soluções.

O Decreto - Lei n.º 103/80 de 9 de Maio pretendeu ultrapassar alguns destes obstáculos.

Este diploma regulamentou o “Regime Jurídico das Contribuições para a Previdência”¹¹ e teve, de facto, êxito nalguns aspectos.

¹⁰ Foram extintos diversos serviços e departamentos regionais - Caixas de Previdência, Junta Central das Casas do Povo, Instituto da Família e Assistência Social, Instituto de Apoio ao Retorno de Nacionais, para dar origem aos Centros Regionais de Segurança Social, os quais em 1980 estavam em regime de instalação.

Assim, no que respeita à redução da dispersão jurídica, o diploma atingiu os objectivos. E a prova está no facto de, ainda hoje, continuarem em vigor algumas das suas normas, especialmente no que se refere a inscrição de beneficiários e registo de contribuintes, entrega de folhas de remunerações e pagamento de contribuições.

Relativamente ao problema das dívidas, o diploma criou também alguns mecanismos inovadores, como por exemplo o *controle notarial* e a possibilidade de *publicação das dívidas* de algumas empresas. Todavia, com a dimensão que o problema das dívidas tem vindo a assumir, bem como a evolução dos mecanismos de regularização, grande parte das normas do D.L. 103/80 foram já alteradas, ou mesmo revogadas.

A Lei 28/84, ao definir as bases do sistema de segurança social, não poderia, como é óbvio, deixar de fazer referência às contribuições.

Assim, nos termos do artigo 50º, constituem receitas do sistema de segurança social, nomeadamente:

- As contribuições dos trabalhadores
- As contribuições das entidades empregadoras



Por sua vez, o artigo 52º determina que “o regime geral de segurança social é financiado pelas contribuições dos trabalhadores e, quando se trate de trabalhadores por conta de outrém, das respectivas entidades empregadoras”.

Por consequência, o regime geral apresenta duas grandes modalidades:

- ◇ Regime dos trabalhadores por conta de outrém - inclui as contribuições dos trabalhadores e das entidades empregadoras;
- ◇ Regime dos trabalhadores independentes - inclui apenas contribuições dos trabalhadores.

¹¹ Note-se a utilização do termo *Previdência*, que vigorava na altura, em forte ligação com o aparelho administrativo que o suportava - as ex-Caixas de Previdência. A Lei de Bases (Lei 28/84) provocou o abandono do termo, ao instituir o *Sistema de Segurança Social*.

Outro diploma, com importantes repercussões no esquema de contribuições para a segurança social, é o Decreto - Lei n.º 140-D/86 de 14 de Junho. É conhecido pelo *decreto da taxa social única*.

Aquele decreto unificou as taxas aplicáveis à segurança social e ao fundo de desemprego numa taxa global, designada por taxa social única e administrada exclusivamente pela segurança social.

Até essa altura, para além das contribuições para a segurança social, os trabalhadores por conta de outrem e respectivas entidades empregadoras, liquidavam também contribuições para o fundo de desemprego, receitas administradas pelo Gabinete de Gestão do Fundo de Desemprego (organismo extinto).

A Lei nº 39-B/94 de 27 de Dezembro (Lei do Orçamento do Estado para 1995) consignou à segurança social o adicional de 1% do IVA (IVA social) como compensação da redução operada na taxa Social Única, passando assim o regime geral a ter um financiamento tripartido (trabalhadores + empregadores + consignação da receita fiscal).

A criação da taxa social única (TSU) obrigou à introdução de importantes alterações no aparelho administrativo da segurança social, com os inevitáveis impactes nos SI/TI.

De facto, a introdução da *taxa social única* (conceito diferente de uniforme) estava associada a um conjunto vasto de situações (taxas diferenciadas), consoante o tipo de entidade empregadora, os seus fins e o vínculo dos trabalhadores, situações para as quais o SI/TI não estava preparado, uma vez que tinha sido concebido segundo uma filosofia diferente.

Para além dos aspectos inovadores já citados, o referido Decreto Lei regulamentou, pela primeira vez, uma questão fundamental relacionada com os SI/TI e, mais concretamente, com o objectivo específico deste trabalho - comunicação electrónica de dados entre as organizações e a segurança social.

Estamos a referir-nos concretamente aos artigos 15º, 16º e 17º, onde são estabelecidas normas específicas sobre a possibilidade de as entidades empregadoras substituírem o envio das folhas de

ordenados e salários à segurança social em suporte de papel, por suporte informático.

O Decreto - Lei n.º 103/80 de 9 de Maio, tal como se referiu anteriormente, constituiu o “Regime Jurídico das Contribuições”, agrupando legislação que se encontrava dispersa em vários diplomas e, ao mesmo tempo, introduzindo alguns mecanismos inovadores relativos à contenção do crescimento das dívidas.

O Decreto - Lei n.º 411/91 de 17 de Outubro, veio regulamentar o “Regime Jurídico das Dívidas à Segurança Social”, reunindo normas dispersas em diversos diplomas, bem como criando inovações ou aperfeiçoando mecanismos já existentes para regularização das dívidas, na tentativa de adequar a legislação às novas realidades económicas e sociais.

Parece-nos lícito estabelecer, assim, alguma analogia entre o D.L. 103/80 e o D.L. 411/91 - dois diplomas que tratam a problemática das contribuições como objectivo genérico, mas envolvendo objectivos específicos diferentes.

O primeiro diploma apresenta um maior enfoque nas contribuições em sentido lato (quem contribui? como contribui? quando contribui?), enquanto o segundo está especificamente vocacionado para o problema das dívidas (formas de regularização, garantias, fiscalização).

As dívidas à segurança social resultam da diferença entre os valores declarados pela empresas mensalmente, e os valores efectivamente liquidados, constituindo essa diferença um factor de acréscimo do endividamento.

O endividamento à segurança social começou a assumir níveis elevados a partir do início da segunda metade da década de 70. Desde então, podemos afirmar que a dívida não parou de crescer, apesar dos múltiplos esforços, de natureza legislativa, realizados no sentido de conter esse crescimento.

Esses esforços legislativos têm sido contínuos e constituem uma das preocupações actuais. De facto, a década de 90 regista já várias tentativas de resolução do problema, conforme se constata pela legislação publicada, da qual destacamos:

⇒D.L. 411/91 (já citado)

⇒D.L. 225/94 de 5/Setembro

⇒D.L. 124/96 de 10/Agosto

O problema do financiamento da segurança social, objecto de amplo debate público nos nossos dias, não é originado pela questão do endividamento, muito embora a redução deste implicasse, certamente, melhorias ao nível das prestações sociais.

Queremos citar, a este propósito, duas afirmações do autor Henrique Medina Carreira¹²:

“Não deixando de se considerar negativa a prática do endividamento de certas empresas, a verdade é que o cumprimento integral, em função dos valores globais declarados, não modificaria sensivelmente a situação financeira da nossa segurança social”.

“Portanto, mesmo na hipótese extrema e inalcançável do rigoroso cumprimento por parte de todas as empresas, o panorama financeiro da Segurança Social ficaria longe do desafogo que seria desejável e alguns querem fazer crer”.

A questão do financiamento da segurança social tem a ver com problemas económicos e sociais, sobretudo no campo da demografia e do emprego, tal como adiante será referido.

1.8.3 - A COBRANÇA DAS CONTRIBUIÇÕES E O SEU IMPACTE NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA SEGURANÇA SOCIAL

Na nossa perspectiva, o conceito de “cobrança de contribuições”, em termos de relacionamento com os SI/TI, envolve uma análise segundo três grandes dimensões. O quadro seguinte procura reflectir essa análise:

¹² Carreira, Henrique Medina, “As Políticas Sociais em Portugal”, *Trajectos, Gradiva - Publicações, L.da.*, 1996, pag. 105

Quadro 1.3

DIMENSÕES DE ANÁLISE	TIPO DE LIGAÇÃO AOS SI/TI
1. Cobrança Normal (mensal)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entidades empregadoras (contribuintes) ■ Tesourarias e balcões da segurança social ■ Balcões dos Bancos ■ SI/TI - Conta corrente de contribuintes
2. Declaração de Remunerações (mensal)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entidades empregadoras ■ Tesourarias e balcões da segurança social ■ Balcões dos Bancos ■ Beneficiários (trabalhadores) ■ SI/TI - Conta corrente de contribuintes ■ SI/TI - Registo de remunerações ■ SI/TI - Processamento das prestações sociais
3. Cobrança Excepcional (dívidas)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entidades empregadoras ■ SI/TI - Conta corrente de contribuintes ■ Serviços de participação de dívidas ■ Serviços jurídicos ■ Serviços de justiça fiscal (Finanças)

Verifica-se que, qualquer que seja a dimensão de análise considerada, está sempre presente algum dos intervenientes na trilogia identificada anteriormente:

Aparelho administrativo ↔ Entidades empregadoras ↔ Trabalhadores

Assim, para simplificação da análise, podemos concluir que o aparelho administrativo da segurança social, no que se refere à cobrança de contribuições em sentido lato (3 dimensões), estabelece ligações a dois níveis:

A) Com entidades empregadoras (contribuintes):

- Cobrança normal;
- Cobrança Excepcional.

B) Com trabalhadores (beneficiários):

- Declaração de remunerações¹³;
- Processamento de prestações sociais.

¹³ Muito embora a responsabilidade de declarar as remunerações seja da entidade empregadora, o impacto dessa informação sobre o processamento das prestações é tão forte que nos leva a considerar que, na prática, a ligação se estabelece com o trabalhador.

1.9 - PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO

1.9.1- EVOLUÇÃO DO PRÓPRIO SISTEMA DE SEGURANÇA SOCIAL

É do conhecimento público que o sistema de segurança social enfrenta um grave problema de financiamento. Poderemos também afirmar, face ao amplo debate que decorre sobre o tema, ser quase do conhecimento geral que a questão do financiamento tem origem não só em desequilíbrios relacionados com o ritmo da actividade económica, mas também, e especialmente, com a demografia e o emprego.

Sobre este último fenómeno queremos citar Henrique Medina Carreira¹⁴, autor que sintetiza o problema da seguinte forma:

*“Vigorando o regime de repartição, a garantia dos meios necessários para a sustentação dos inactivos só pode provir dos rendimentos gerados pelo sector activo da população. A relação de dependência entre este e aquele é, por isso, decisiva para aferir do conteúdo efectivo das prestações e do futuro sistema. Um pequeno número de activos face a cada inactivo não pode gerar os meios financeiros suficientes para proporcionar prestações de conteúdo satisfatório, especialmente se o rendimento médio de cada activo não for muito elevado como acontece em Portugal. Em boa parte, é o rendimento médio de cada activo e a relação entre o número de activos e inactivos que distinguem os bons sistemas de segurança social dos sistemas medíocres. Onde o rendimento médio seja baixo e reduzido o número de activos por cada inactivo, é inevitável um mau sistema de segurança social. **É o caso português.**”*

A necessidade de corrigir o problema do financiamento, através da introdução de reformas profundas no sistema de segurança social, é uma das preocupações do XIII Governo Constitucional, que, no seu programa incluiu o objectivo de criar uma Comissão do Livro Branco da Segurança Social.

¹⁴ Carreira, Henrique Medina, “As Políticas Sociais em Portugal”, *Trajectos, Gradiva - Publicações, L.da.*, 1996, pag. 87

Este objectivo veio a ser concretizado com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 22/96 de 15 de Fevereiro, que criou a referida comissão.

No preâmbulo da Resolução pode ler-se:

“A esta Comissão deverá incumbir o estudo das diversas alternativas e a proposta ao Governo das medidas que garantam a sustentabilidade da segurança social de forma economicamente eficiente e com respeito pelos princípios de equidade e solidariedade que enformam o Programa do Governo.”

A Resolução, para além de definir a constituição da Comissão e as regras de funcionamento, fixa os objectivos a atingir, bem como algumas metodologias genéricas a adoptar.

Assim, em termos de objectivos, são indicados, nomeadamente:

- ◇ Análise da situação passada e presente da segurança social em Portugal;
- ◇ Projecção de diferentes cenários para horizontes futuros;
- ◇ Recolher a opinião de instituições e parceiros sociais;
- ◇ Elaborar medidas de curto e médio prazo indispensáveis à reforma da segurança social;
- ◇ Recomendar ao Governo medidas de médio e longo prazo.

No que respeita a metodologias genéricas, destacam-se:

- ◇ Promoção do debate público;
- ◇ Divulgação da informação pertinente;
- ◇ Elaboração de propostas de textos legislativos;
- ◇ Preparação de instrumentos de monitorização e controlo da execução da reforma.

A Comissão do Livro Branco, após alguns meses de trabalho, fez chegar ao Ministro da Solidariedade e Segurança Social um con-

junto de recomendações, as quais foram divulgadas¹⁵ em 12 / Setembro / 96, e que em síntese (grande temas) se transcrevem:

- ⇒ Aperfeiçoamento do financiamento da Segurança Social;
- ⇒ Responsabilidade da Segurança Social no financiamento de medidas activas de emprego e formação profissional;
- ⇒ Medidas de selectividade a introduzir nas prestações familiares para melhorar a equidade e a eficiência alocativa;
- ⇒ Fixação de limites máximos de contribuições actuais para redução das responsabilidades financeiras com pensões futuras (*plafonamento de contribuições e pensões*);
- ⇒ Desagregação dos aumentos anuais nas pensões de menor montante, em função da carreira contributiva do pensionista;
- ⇒ Incentivos económicos e correcção de desigualdades fiscais entre agentes que intervêm nos segundo e terceiro pilares da Segurança Social;
- ⇒ Outras medidas de adopção imediata.

Estão assim lançadas as bases para a introdução de mecanismos de correcção, que a Comissão do Livro Branco considerou importantes, no sentido de preparar a reforma da segurança social.

É certo que algumas destas medidas são de muito curto prazo, produzindo já efeitos no ano de 1997. É o caso, por exemplo, da nova legislação sobre as prestações familiares e a reestruturação do regime de trabalhadores independentes.

Outras medidas só poderão ser adoptadas a partir de 1998, assumindo uma programação de médio e longo prazo. Na verdade, trata-se de matéria tão delicada e com tantas repercussões sociais que só através de um processo incremental é possível realizar a mudança.

¹⁵ Intervenção de Sua Ex.^a o Ministro da Solidariedade e Segurança Social por ocasião do Workshop “Reformar a Segurança Social - Porquê e Como?”, 12 de Setembro de 1996.

1.9.2 - EVOLUÇÃO DA ESTRUTURA DO APARELHO ADMINISTRATIVO DA SEGURANÇA SOCIAL

A Lei Orgânica do MSSS (D. L. 35/96) afirmou-se como um instrumento base de reestruturação do aparelho administrativo. Assim, de acordo com o seu preâmbulo:

“Desta forma inicia-se um processo de reestruturação de todo o edifício institucional do sistema, o qual prosseguirá com a prevista alteração das leis orgânicas dos diferentes serviços e organismos sob tutela do Ministério da Solidariedade e Segurança Social.”

Ficou assim lançada a intenção de, a partir da publicação das restantes leis orgânicas, se efectivar a reestruturação e modernização do aparelho administrativo.

Os serviços e organismos sob tutela do ministério, tal como se referiu anteriormente, (Apêndice 2) incluem instituições de âmbito nacional e âmbito regional.

A regulamentação que as futuras leis orgânicas trouxeram a estes serviços, traduzirá a medida exacta daquilo que, efectivamente, se pretende do aparelho administrativo. Um destaque muito especial para o papel e intervenção que vier a ser definido para os Centros Regionais, uma vez que são os organismos por excelência encarregados de concretizar as políticas de segurança social junto das populações.

Um outro aspecto que se considera também importante ter em conta é que, a modernização da estrutura administrativa da segurança social não pode ser vista isoladamente. A comunicação entre departamentos de diferentes ministérios, e a existência da flexibilidade necessária para adaptar legislação com esse propósito, parece-nos relevante.

De facto, numa altura em que se modernizam serviços e se introduzem novas tecnologias (acesso a bases de dados, correio electrónico, Internet) não fará sentido que não haja partilha de informação, isto, obviamente com o respeito pelas regras da privacidade e confidencialidade de dados pessoais.

Sobre este aspecto, julga-se que a segurança social será talvez das áreas com maiores necessidades de comunicação com outros ministérios. Por exemplo:

- *Com as Finanças* - questões de dívidas, cobranças, inícios de actividade, números de pessoa colectiva;
- *Com a Saúde* - baixas por doença, programas integrados de apoio a determinados grupos da população;
- *Com a Educação* – participações por educação pré-escolar, educação especial e comprovativos de frequência escolar, no âmbito das prestações familiares;
- *Com o Emprego* - programas de criação de emprego, programas ocupacionais, trabalho temporário, reduções de taxa;
- *Com a Justiça* - registos, escrituras e controle notarial;

Por último, uma referência terá que ser feita à necessidade do aparelho administrativo da segurança social ter que ajustar-se, para responder com eficiência e eficácia às atribuições que lhe estão fixadas, num quadro de alterações profundas que vierem a ocorrer, nomeadamente por força:

- Das decisões que forem tomadas relativamente ao processo de regionalização;
- Da transferência de competências, na área social, para as autarquias.

1.9.3 - EVOLUÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS

Se bem que o capítulo 3 trate especificamente das questões relacionadas com os SI/TI da segurança social, não queremos deixar de fazer, desde já, uma breve referência, em termos cronológicos, a alguns acontecimentos recentes, demonstrativos de que o processo de mudança está em curso.

Assim:

- ◆ 18/Junho/96 - é apresentado ao Gabinete do Secretário de Estado da Segurança Social um “Relatório Preliminar do Grupo de Reflexão sobre o Sistema de Informação da Segurança Social”;
- ◆ 2/Setembro/96 – O Ministro da Solidariedade e Segurança Social aprova as conclusões daquele relatório (Despacho 125/MSS/96);
- ◆ 25/Setembro/96 – O Ministro da Solidariedade e Segurança Social cria o Conselho Geral de Utilizadores do Sistema de Informação da Segurança Social (Despacho 155/MSSS/96), que era uma das propostas do relatório;
- ◆ 24/Outubro/96 - Realiza-se a primeira reunião do Conselho Geral de Utilizadores;
- ◆ 31/Dezembro/96 - É apresentado ao Ministro da Solidariedade e Segurança Social um Relatório solicitado ao Engenheiro Ludgero Pinto Basto, sobre “A Informática da Segurança Social - situação actual e perspectivas de evolução”;
- ◆ 13/Janeiro/97 - O Ministro da Solidariedade e Segurança Social emite um despacho sobre aquele relatório, considerando-o muito importante e solicitando ao Conselho Geral de Utilizadores para se pronunciar sobre aspectos específicos do mesmo.

CAPÍTULO II

OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES – UMA ABORDAGEM GERAL

2.1 - INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO II

Neste capítulo será efectuada uma abordagem aos sistemas e tecnologias de informação utilizados nas organizações em geral, quer públicas, quer privadas, com ou sem fins lucrativos.

O nosso principal objectivo é, ainda que numa perspectiva macro, deixar desde já em destaque algumas referências que nos servirão para a análise que iremos desenvolver sobre os **SI/TI no âmbito da Segurança Social, que constitui a parte fulcral deste trabalho.**

Assim, e considerando a enorme variedade de questões que o tema envolve, houve que seleccionar aquelas que nos pareceram mais adequadas à sequência do trabalho. A nossa escolha recaiu sobre as seguintes áreas que constituem o presente capítulo:

- ◆ Caracterização geral dos SI/TI
- ◆ Arquitectura das tecnologias de informação
- ◆ Planeamento estratégico dos SI
- ◆ Os SI/TI nas organizações empresariais e a vantagem competitiva
- ◆ Os SI/TI na administração pública e a aproximação do serviço ao cidadão

2.2 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

2.2.1 - NOTA INTRODUTÓRIA

A designação *sistema de informação* é composta pela combinação dos conceitos isolados de “sistema” e de “informação”, os quais têm sido abordados por diversos autores das mais variadas formas. Não estando no âmbito deste trabalho realizar uma análise dos vários tipos de abordagem daqueles conceitos, preferimos partir de um conceito já construído e designado por *Sistemas de Informação Organizacional (SIO)*. Assim, utilizando a definição dada pelo Professor Almiro de Oliveira¹⁶, designaremos Sistema de Informação Organizacional como:

“O conjunto de meios e procedimentos que, através de mecanismos de representação (**Informacionais**), têm por finalidade explícita ou resultado implícito fornecer aos diferentes membros da organização uma percepção do estado e do funcionamento da dita organização e do seu meio envolvente (**Sistema de Informação de Gestão**) e suportar de modo operacional as actividades do Sistema de Operações cujo objecto seja informação (**Sistema de Informação Produtivo**)”.

No que respeita à designação *tecnologias de informação*, e novamente sem pretendermos entrar no campo dos conceitos, citaremos Ribault¹⁷ que define *tecnologia* como sendo:

“Um conjunto de conhecimentos, de meios e de know-how, organizado com vista a uma produção”.

Assim, utilizando o anterior conceito, considera-se que as *tecnologias de informação*, em sentido lato, são o conjunto de conhecimentos, de meios e de know-how em que se apoia o sistema de informação organizacional (SIO).

Depois de havermos introduzido definições para Sistemas e Tecnologias de Informação, passamos a apresentar dados relativos à sua evolução histórica, à situação actual e tendências futuras,

¹⁶ Lições da Cadeira “Sistemas de Informação”, 2º Mestrado em Ciências Económicas e Empresariais - Universidade do Algarve (1995)

¹⁷ Ribault, J. Michel, B. Martinet e D. Lebidouis, “A Gestão das Tecnologias”, *Public. D. Quixote* (1995)

completando assim este ponto que designámos por *caracterização dos sistemas e tecnologias de informação*.

2.2.2 - EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

A evolução dos sistemas de informação tem estado sempre relacionada com a evolução das tecnologias, podendo afirmar-se que existe um ciclo de influência mútua que se repete e, para o qual, não é possível estabelecer um limite temporal. Assim, temos:

Tecnologia \Rightarrow Estratégia da Organização \Rightarrow Sistema de Informação \Rightarrow Tecnologia .

De facto, segundo este esquema, considera-se que as tecnologias disponíveis determinam mudanças na estratégia (novos mercados, produtos e serviços). A nova estratégia, por sua vez, irá provocar alterações no sistema de informação que a suporta e, em consequência, a adopção de novas tecnologias, prolongando-se assim o ciclo indefinidamente. Em resumo, podemos afirmar que as novas tecnologias criam oportunidades, acabando estas por exigir ainda mais tecnologia.

Partindo deste pressuposto de influência entre sistemas e tecnologias de informação, apresenta-se um quadro de evolução que, quanto a nós, caracteriza as principais mudanças ocorridas nos SI/ TI ao longo das últimas quatro décadas:

Quadro 2.1

Período	Era	Características
Até 1970	Mainframe (1)	Automatização de processos, encurtar tempos de processamento, diminuir custos, aumentar produtividade;
Década de 70	Mainframe (2) + Sistemas Departamentais	Aplicações integradas, enfoque em áreas funcionais, múltiplos interfaces, diminuição de custos de registo e processamento de dados, novas ferramentas de processamento e arquivo de informação;
Década de 80	Computador Pessoal + Filosofia Cliente/Servidor	Novos equipamentos, novas aplicações, miniaturização, standardização, redução de custos de produção, redes locais, processamentos em tempo real e arquitecturas cliente/ servidor;

Quadro 2.1 (continuação)

Período	Era	Características
Década de 90	Redes Telecommunic.	Partilha de informação, desenvolvimento das arquiteturas cliente/servidor, desenvolvimento das redes, trabalho em grupo, acesso à internet, construção de intranets nas organizações, E-mail e EDI;

2.2.3 - SITUAÇÃO ACTUAL E TENDÊNCIAS

O quadro de evolução anterior apresenta-nos a década de 90 que caracterizámos como sendo a era das telecomunicações, ligações em redes globais (Internet), partilha de informação, E-mail, EDI e trabalho em grupo. De facto, e muito embora os desenvolvimentos a nível da tecnologia PC e respectivas aplicações iniciados na década de 80 continuem a processar-se, a grande ênfase parece estar actualmente no binómio computador/telecomunicações.

O quadro tendencial para o século XXI estará assim cada vez mais ligado ao desenvolvimento das telecomunicações, aproximando-se uma nova era que Bill Gates¹⁸ designa por “*era da auto-estrada da Idade da Informação*”. Aliás, este autor considera que actualmente estamos ainda na era dos computadores pessoais, a avaliar pela sua frase “*algures no futuro está o patamar que divide a era dos computadores pessoais da era da auto-estrada*” (Rumo ao Futuro, pág. 355).

A concretização da tendência apresentada irá alterar radicalmente, e isso já está a acontecer nos nossos dias, a vida das organizações¹⁹. Desde a sua articulação interna, formas de trabalho e de gestão, até, e muito especialmente, aos contactos com o meio envolvente, localização dos mercados, comunicação com clientes e fornecedores, formas de pagamento, etc., **tudo será afectado pelo desenvolvimento da auto-estrada da informação.**

¹⁸ Gates, Bill, “Rumo ao Futuro”, McGraw Hill de Portugal, Lda., 1995. Pág. 355

¹⁹ Drucker, Peter F., “The Coming of the New Organization”, *Revolution in Real Time*, Harvard. B. Review, (1990)

2.3 - ARQUITECTURA DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

2.3.1 - NOTA INTRODUTÓRIA

As tecnologias de informação (TI) constituem ferramentas que permitem às organizações gerir a informação - desde a recolha e processamento dos dados, até à comunicação da informação através da organização e entre esta e o seu meio envolvente. As TI não só ajudam a organização a desenvolver a sua actividade com maior eficiência, mas podem até mudar profundamente a forma como actua. Por outro lado, estima-se que mais de 50% dos novos investimentos anuais das organizações dizem respeito a TI e respectivos custos associados. Se considerarmos também o facto de os custos das TI decrescerem em média entre 20 e 30% ao ano, fica ainda mais evidente o peso do investimento anual em tecnologias.

Neste contexto, a gestão das TI constitui na década de 90 uma elevada prioridade das organizações.

A arquitectura das tecnologias de informação define a infra-estrutura das TI na organização. Inclui as políticas e normas que regulam a composição dos recursos em TI - computadores, dados, aplicações e comunicações. Desta forma, proporciona uma estrutura facilitadora da tomada de decisão, não só em termos de investimento em tecnologias, mas também na utilização das mesmas. Logo, uma adequada arquitectura de TI origina um planeamento lógico e coerente que, por sua vez, irá assegurar que as decisões relativas a tecnologia sejam feitas estrategicamente e não de forma errática, pontual ou ao acaso.

A arquitectura de um sistema segundo Rousset²⁰ é “a combinação harmoniosa das suas diferentes partes” ou, numa definição ainda mais completa, “é a ciência que organiza os elementos constituintes do sistema, tanto ao nível das suas posições geográficas no conjunto, como no papel que cada um desses elementos deve assegurar”.

Esta forma de abordagem tem tornado comum estabelecer uma analogia entre a preparação de uma infra-estrutura de TI e o pa-

²⁰ ROUSSET, Huet, Systèmes D'information, Edition Siney, 1980

pel da arquitectura num projecto de construção de um edifício. De facto, a pessoa (dono) que pretende construir um edifício começa por ter uma ideia do tipo de construção que satisfaz as suas necessidades e desejos. Depois, trabalha com um arquitecto que fará a tradução da ideia para um projecto, com base no qual o construtor executará o trabalho. O construtor e a sua equipa irão, em seguida, reunir os materiais e desenvolver uma estrutura física, de acordo com as especificações do arquitecto e as necessidades do dono do edifício. Esta pessoa não precisa de ser um especialista em cálculos de construção, resistência de materiais, desenho, etc.. Apenas necessita ter uma ideia clara das características e potencialidades que pretende na construção e perceber, de forma básica, o papel do projecto de arquitectura, a fim de poder estabelecer a comunicação com o arquitecto.

Porquê a apresentação desta analogia entre arquitectura de construção e arquitectura de TI?

Porque nos parece existir uma forte associação entre as características envolvidas na comunicação entre o dono da obra e o arquitecto e as características que devem nortear a comunicação entre a gestão de topo e o responsável pelo SI/TI numa organização.

O gestor de topo não necessita ser um especialista em ciências de computadores e programação. Precisa sim ter uma ideia clara da estratégia da organização e das necessidades de TI associadas a essa estratégia, de forma a poder comunicá-las ao responsável pelo SI/TI.

Nesta perspectiva, serão analisados os seguintes aspectos²¹, relativos à arquitectura das TI:

- ◆ Componentes de uma arquitectura de TI;
- ◆ Desenvolvimento de uma arquitectura de TI;
- ◆ Importância da arquitectura de TI.

2.3.2 - COMPONENTES DE UMA ARQUITECTURA DE TI

²¹ "Managing Information: the IT Architecture", Informação adaptada de um *paper* de Katherine Seger e Donna B. Stoddard, *Harvard Business School*, 1993

A arquitectura de TI vai ser analisada segundo três grandes áreas:

- ◇ O Inventário das TI;
- ◇ O uso funcional das tecnologias de informação;
- ◇ Os planos estratégicos para utilização das TI na organização.

a) O Inventário das TI

O inventário de TI inclui os blocos base da arquitectura, ou seja:

- Hardware
- Software
- Dados
- Comunicações

Estes blocos base interligam-se para formar uma estrutura funcional de TI, a qual passará a ser utilizada para responder aos objectivos estratégicos da organização.

O inventário de TI constitui aquilo a que poderemos designar por tecnologia “hard”, à qual a gestão de topo não está, normalmente, muito ligada. Aliás, sendo a área das tecnologias tão complexa e em tão rápida mudança não será de esperar que os gestores se mostrem especializados e a par das últimas capacidades dos equipamentos. Todavia, considera-se que uma familiaridade básica com os sistemas de computadores é importante quando a gestão de topo pretende estabelecer a ponte entre a sua *business vision* e as potencialidades das TI, com as quais pretende resolver problemas estratégicos.

Hardware - Os computadores são geralmente classificados segundo o tamanho e potência em três categorias:

- Micro-computadores ou PCs
- Minicomputadores

■ Mainframe

Há também quem ainda considere mais duas categorias, a das workstations (do tipo de computador pessoal mas com grande poder de cálculo – equivalente aos mini computadores) e a dos super computadores (de maior poder de cálculo para aplicações especiais). Todavia, com o rápido desenvolvimento das tecnologias e o gradual aumento de capacidade de memória e rapidez de processamento dos computadores, torna-se cada vez mais difícil estabelecer linhas bem definidas de separação entre as diferentes categorias de computadores.

O hardware inclui ainda os periféricos, como sejam impressoras, ecrãs de vídeo, discos de armazenamento, CD-ROM e outros.

É frequente utilizar-se uma estrutura baseada em *input/processamento/output* para descrever as funções de um sistema de computadores:

Quadro 2.2

Input		Recolha e entrada dos dados
Processamento	Transmissão	Envio dos dados de um componente do sistema para outro sem lhes alterar a sua forma intrínseca
	Transformação	Alteração da forma intrínseca dos dados
	Armazenamento	Guarda dos dados permitindo a sua recuperação/consulta sem ser necessário efectuar reentrada dos mesmos
Output		Distribuição dos dados pelos vários pontos/locais de utilização

Fonte: Adaptação do *paper* de Katherine Seger e Donna B. Stoddard, “*Managing Information: The IT Architecture*”, Harvard Business School, 1993.

Um teclado ou um rato são acessórios bem conhecidos como instrumentos de *input* num computador pessoal. Já um terminal constitui um instrumento de *input* num mainframe, ao qual se encontra ligado através de rede.

A nível de *processamento* existe a CPU (*Central Processing Unit*) que constitui o coração de qualquer sistema de computadores. É composta por circuitos electrónicos que gerem e controlam todos os outros componentes de hardware e transportam sequências detalhadas de instruções em linguagem máquina. A

CPU contém três componentes fundamentais: a unidade principal de controlo que supervisiona os programas e operações; a unidade aritmética e lógica que efectua as operações aritméticas e lógicas; e a unidade de gestão da memória principal que, nalguns computadores, se decompõe em memória **RAM** (*Random Access Memory*) e memória **ROM** (*Read Only Memory*).

No que respeita aos meios de saída de informação (*output*) podemos referir as impressoras e os ecrãs de vídeo. Um computador pessoal pode funcionar como meio de output relativamente a um computador mainframe.

Software - O hardware é dirigido pelo software, ou seja o conjunto de instruções que constituem os programas.

A maior parte dos sistemas informáticos exige dois tipos de *software*: “*software* de sistemas” e o “*software* de aplicação”. O primeiro possibilita que o computador opere e permite que os outros programas sejam executados (exemplo: DOS). O software de aplicação possibilita que o sistema de computador realize funções específicas requeridas pelos utilizadores (exemplo: Lotus 1-2-3).

O *software* pode ser adquirido comercialmente (*packaged software*) ou desenvolvido por medida (*custom software*).

Tal como as linhas de distinção entre mainframe, minicomputador e micro-computador têm ficado esbatidas, também a distinção entre hardware e software se torna por vezes difícil, na medida em que muitas funções tradicionais de hardware têm sido convertidas para *software*.

Dados - Podemos definir dado como sendo os atributos das entidades e dos eventos. Num contexto de computador, dados são números, texto, gráficos, imagens e voz, guardados numa forma digital que seja possível processar pelo computador. Os dados transformam-se em informação apenas quando são interpretados, passando a significar algo.

Dentro de uma organização e no seu meio envolvente circula uma enorme quantidade e variedade de dados. A questão fulcral reside em recolher e armazenar apenas os dados que representem informação, a qual deverá ser gerida de forma a poder extrair-se

apenas a informação válida e fiável, isto é, aquela que interessa à organização.

Numa perspectiva de arquitectura de TI, os dados podem considerar-se matéria-prima e, tal como os outros componentes do inventário de TI, têm custos associados à recolha, armazenamento e consulta. Logo, *as organizações deverão decidir cuidadosamente que dados precisam, como recolher e guardá-los, e ainda como efectuar a sua gestão, assegurando que os mesmos proporcionam a informação adequada que suportará a estratégia.*

Comunicações - A infra-estrutura de comunicações possibilita a partilha de dados e informação entre os vários utilizadores, dentro e fora da organização.

O sistema de comunicações aplicado aos computadores permite ligar peças de hardware e utilizadores entre si. Vários tipos de dados poderão ser transmitidos digitalmente (números, texto, gráficos, voz e vídeo) através deste sistema de comunicações. Os limites dessa transmissão residem apenas na largura de banda das linhas de comunicações (*bandwidth*), que determina a velocidade e quantidade de dados e, como tal, constitui o principal indicador da extensão das aplicações a suportar.

O termo rede (*network*) é utilizado para referenciar um sistema de interligação de hardware e software que permite realizar comunicações de computador para computador ou de computador para periférico. As redes podem ser classificadas geograficamente. Uma rede ligando utilizadores geograficamente próximos é designada por **LAN** (**L**ocal **A**rea **N**etwork). Uma rede estabelecendo a ligação para grandes distâncias designa-se por **WAN** (**W**ide **A**rea **N**etwork).

As redes são também descritas em termos do *protocolo* ou *standard* que assegura que os computadores e periféricos ligados comuniquem entre si. Estes protocolos são importantes, na medida em que os dados são enviados através de linhas de telecomunicações numa forma compactada, a par de outros dados. O computador que envia transforma os dados para uma forma comprimida, e o computador que recebe descomprime-os.

Alguns protocolos conhecidos são o X.21, X.25 e X.75 para redes WAN e Ethernet e Token Ring para redes LAN.

b) O Uso Funcional das TI

Acabámos de apresentar os elementos que compõem o **inventário de TI**, ou seja a resposta para a pergunta: *quais os componentes e capacidades da tecnologia?*

Mas é preciso responder também a uma segunda pergunta: *como é que essas capacidades são utilizadas na organização?*

A resposta é encontrada através da identificação do **uso funcional das TI**.

É a este nível de conceitos, relativamente à função das TI, que sobressai a necessidade de perfeita ligação entre a gestão de topo e o responsável pelo SI/TI na organização. O gestor possui determinadas tarefas e funções que é necessário que as TI executem para suportar as actividades (business) da organização. A gestão não está preocupada se a solução reside no *mainframe* ou em micro-computadores ligados em rede. A sua preocupação está nas **aplicações** a utilizar, nos **dados** que estarão disponíveis e quais as **comunicações** possíveis. O gestor indica as funções que deverão ser executadas pelo sistema e o responsável pelas TI propõe a tecnologia adequada. Em conjunto eles constroem aquilo que designamos por **arquitectura funcional de TI**.

O uso funcional das TI envolve três tipos de elementos:

- ◇ Aplicações
- ◇ Dados
- ◇ Comunicações

Aplicações - São os conjuntos de programas que permitem a operacionalização do SI. Uma aplicação pode envolver o desenvolvimento de vários programas de software. Algumas aplicações automatizam actividades repetitivas (processamento de salários) outras actuam como fornecedoras de informação, causando um efeito alavanca ao nível dos conhecimentos e capacidades dos trabalhadores (folhas de cálculo ou CAD/CAM).

Dados - As organizações utilizam programas de aplicação que exploram ou operam sobre as *bases de dados* para gerir os dados recolhidos, os quais poderão assim transformar-se em informação válida e fiável. Trata-se de uma área onde se registou grande evolução. Foram criados os sistemas de gestão de bases de dados, que permitem a criação de bases de dados, de forma a que diferentes programas aplicativos possam aceder ao mesmo dado, eliminando qualquer redundância e mantendo a segurança. Surgiram assim os sistemas de bases de dados relacionais, nos quais a informação contém referências cruzadas, podendo ser acedida através dos mais variados e complexos critérios de busca. Este modelo representa um avanço muito grande relativamente aos sistemas antigos em que a informação era acedida de forma hierárquica.

Comunicações - São a componente da arquitectura de TI que possibilita que a informação seja partilhada dentro da organização ou entre esta e o exterior.

A gestão deve decidir quem necessita e qual a informação, quando e com que rapidez. De acordo com a estratégia organizacional o sistema de comunicações deve possibilitar que as pessoas certas obtenham e partilhem a informação certa no momento adequado.

A função de comunicação é apoiada por uma combinação de TI (hardware e software). Os telefones, fax, redes de computadores utilizando aplicações de correio electrónico e programas de *groupware* proporcionam níveis de comunicação e colaboração que não era possível obter antes da introdução das TI.

c) Plano Estratégico para as TI

Até há alguns anos a metodologia mais utilizada, relativamente às TI, consistia numa separação entre a estratégia da organização e a arquitectura das TI. A gestão de topo preocupava-se com a estratégia e delegava as decisões sobre tecnologia nos especialistas. Com a importância estratégica que as TI têm vindo a assumir, esta maneira de actuar deixou de ter cabimento nas organizações de hoje. Assim, constata-se a necessidade de adoptar uma nova estratégia relativamente ao processo de decisão sobre TI. Este novo modelo deverá combinar o conhecimento

técnico dos especialistas de computadores com a visão da gestão de topo²².

Esta combinação assume dois sentidos na organização: direcção *top-down* e direcção *bottom-up*. A primeira pratica-se quando as exigências estratégicas da organização conduzem o processo de desenho da arquitectura de TI. A segunda surge quando os especialistas das tecnologias são envolvidos no processo de planeamento das TI, aplicando o seu conhecimento e experiência. Esta metodologia, envolvendo decisões nos dois sentidos, tem o seu ponto óptimo algures no meio do processo (*meet in the middle*). Este ponto óptimo teórico quer significar que **as decisões sobre TI deverão envolver a escolha da tecnologia mais apropriada para apoiar a obtenção das metas estratégicas da organização.**

Nos últimos anos (a partir do início da década de 90) as questões estratégicas relacionadas com a arquitectura de TI têm sofrido grande evolução, particularmente ao nível dos DSS – *Decision Support Systems*.

Surgiram conceitos, como seja o de *Data Warehouse*, que determinam novas formas de implementação, exploração e rentabilização da arquitectura, com especial enfoque nas bases de dados, que passam a ser exploradas numa perspectiva estratégica de apoio à decisão, para além do apoio ao nível operacional que, tradicionalmente, vinham prestando.

2.3.3 - DESENVOLVIMENTO DE UMA ARQUITECTURA DE TI

Desenvolver e construir uma arquitectura de TI não é um processo simples para ser executado de uma só vez. Podemos afirmar que se trata de um processo contínuo.

O planeamento da arquitectura de TI tem que enfrentar diversas escolhas bastante difíceis. Terá que se decidir, por exemplo, quais os dados e aplicações que deverão ser geridos através de toda a organização e quais os que deverão ser exclusivos dos departamentos. Haverá ainda que encontrar respostas para perguntas do tipo:

²² Thomas H. Davenport, Michael Hammer and Tauno J. Metsisto, "How Executives Can Shape Their Company's Information Systems", *Harvard Business Review* (Março - Abril 1989)

- ◇ Quais os standards a adoptar?
- ◇ Quais os fornecedores a escolher?
- ◇ Que regras deverão orientar as decisões?
- ◇ Que políticas deverão guiar o processo?

Enfim, um processo complicado em que o objectivo principal consiste na obtenção de consenso entre o departamento de sistemas de informação e a gestão, tendo como pano de fundo a estratégia global da organização, a qual conduzirá as decisões sobre TI.

O processo de desenvolvimento da arquitectura de TI não pode ser standardizado, isto é, depende sempre das características específicas de cada organização e da sua *cultura*. Todavia, há alguns passos essenciais que deverão ser percorridos por qualquer organização que pretenda desenhar e construir a sua arquitectura de TI. Apresentamos um modelo que envolve cinco passos²³:

Passo 1 - *Articular a estratégia da organização e as implicações na arquitectura de TI* - É fundamental que a arquitectura de TI esteja alinhada com o planeamento estratégico da organização. A gestão de topo terá que estar envolvida neste processo, a fim de assegurar a ligação. O primeiro passo consiste no entendimento mútuo entre a gestão e o responsável pelas TI, relativamente à estratégia global e às soluções funcionais esperadas das TI. É da responsabilidade da gestão de topo liderar este passo “top-down”, uma vez que é o órgão envolvido no planeamento estratégico. A partir da visão estratégica da organização serão desenvolvidos um conjunto de vectores estratégicos que irão estabelecer ligações com a visão de TI.

Passo 2 - *Identificar as bases (alicerces) da arquitectura da organização* - Deverá ser elaborado um esboço das tecnologias de informação e recursos associados já existentes na organização. Não é apenas um inventário dos equipamentos e informação mas também da sua estrutura actual. O grupo de planeamento da arquitectura de TI terá, em primeiro lugar, de identificar o que é que a organização já possui. A liderança deste processo “bottom-

²³ Modelo adaptado de Richard L. Nolan e Dennis W. Mulryan, “Undertaking an Architecture Program”, “*Stage by Stage*”, Vol. 7, Número 2 (Março - Abril 1987)

up” deverá competir ao responsável pelas TI, uma vez que é ele que melhor conhece as tecnologias, as suas capacidades e o historial da infra-estrutura.

Passo 3 - Identificar as questões chave da arquitectura - Deverão ser formuladas diversas questões, cujas respostas indicarão a linha de rumo a seguir pelo grupo de planeamento da arquitectura. Assim, numa primeira fase, as questões deverão ser dirigidas para os “alicerces” das TI:

- ◇ Que tecnologias temos?
- ◇ São estas as tecnologias adequadas?

- ◇ As tecnologias actuais estão estruturadas correctamente?

- ◇ Com que eficiência responde a actual arquitectura no apoio às actividades da organização?

- ◇ Estamos a obter alguma vantagem competitiva através da arquitectura actual?

Numa segunda fase, as questões deverão ser já direccionadas para o projecto da futura arquitectura:

- ◇ Em que tecnologia iremos investir?

- ◇ Como deverá ser estruturada?

- ◇ Como iremos assegurar uma maior eficiência e vantagem competitiva?

- ◇ Deveremos considerar a hipótese de recorrer ao outsourcing?

- ◇ Caso se opte pelo outsourcing, o que é que contrataremos fora e o que será desenvolvido dentro da organização?

- ◇ O equipamento deverá ser comprado ou adquirido em leasing?

Passo 4 - Desenhar o projecto de arquitectura - Após a inventariação da estrutura e recursos existentes em TI, os responsáveis pelo planeamento deverão perspectivar o futuro. Deverá agora decidir-se o que será a arquitectura de TI. A partir da visão estra-

tégica da gestão de topo deverão desenvolver-se princípios que irão servir de guias para os investimentos na futura arquitectura²⁴.

Passo 5 - Iniciar o plano de arquitectura - Construir uma arquitectura de TI pode envolver a aquisição e introdução de novo hardware, novas aplicações, redefinir estruturas de dados e desenvolver novas estruturas organizacionais de comunicação, de acordo com os princípios definidos no plano de arquitectura. Há dois métodos para iniciar o plano de arquitectura: o método *revolucionário* e o método *evolutivo*. O primeiro, mais adequado para organizações com um pequeno investimento em TI, envolve a substituição radical das antigas tecnologias pelas novas. No método evolutivo as novas tecnologias são sobrepostas à antiga infra-estrutura. A informação e os dados são transferidos do antigo para o novo sistema à medida das necessidades. O antigo sistema vai sendo gradualmente substituído.

2.3.4 - A IMPORTÂNCIA DA ARQUITECTURA DE TI

Na nota introdutória apresentada sobre a arquitectura de TI havíamos estabelecido a analogia com o projecto de arquitectura para a construção de um edifício. Queremos reforçar essa ideia, referindo que, tal como o projecto de construção serve de veículo na comunicação entre o proprietário e os construtores, o plano de arquitectura de TI permite à gestão de topo descrever *como* tenciona usar a tecnologia, ficando a cargo dos especialistas trabalhar esses planos e assegurar a construção do sistema adequado.

O desenvolvimento de uma arquitectura de TI revela-se crítico para o sucesso da organização, na medida em que possibilita retirar verdadeiros benefícios das tecnologias de informação.

Os standards e plataformas operacionais, fixados pela arquitectura de TI, possibilitam a integração da informação e dos processos organizacionais segundo padrões que anteriormente não seriam possíveis. Esta integração pode ocorrer em cinco eixos:

◇ Integração horizontal através das linhas funcionais;

²⁴ Princípios desenvolvidos por Thomas H. Davenport, Michael Hammer e Tauno J. Metsisto, "How Executives Can Shape Their Company's Information Systems", *Harvard Business Review* (Março - Abril 1989)

- ◇ Integração vertical (up and down) ao longo da hierarquia da organização;
- ◇ Integração temporal (através do tempo);
- ◇ Integração física (considerando espaço e geografia);
- ◇ Integração de passagem entre a organização e as organizações do meio envolvente.

A integração e partilha de informação ao longo destes eixos possibilitam novas formas de estratégia, inovação e eficiência, conduzindo a vantagens competitivas.

Uma arquitectura de TI serve de meio de comunicação entre a gestão de topo e o responsável pelas tecnologias. Proporciona uma estrutura mista de planeamento tipo “*top-down*” e “*bottom-up*”, com um encontro de ideias algures num ponto óptimo “*meet in the middle*”, e com a vantagem de combinar diferentes áreas de especialização, convergindo para um resultado desejado, ou seja, o alinhamento da estrutura de TI com o planeamento estratégico global da organização.

A informação é um recurso crítico na chamada *Economia da Informação*. As TI possibilitam que essa informação seja gerida como um recurso estratégico. Todavia, considerando a complexidade e extrema rapidez de mudança, a gestão de topo enfrenta um dilema: *não pode deixar as decisões sobre TI exclusivamente nas mãos dos especialistas, mas, por outro lado, também não pode ter a pretensão de ser tecnicamente competente para tomar as decisões correctas sobre TI*. A solução reside em gerir a construção da arquitectura de TI, funcionando esta como **ponte entre a estratégia e a tecnologia**.

2.4 - PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

2.4.1 - NOTA INTRODUTÓRIA

As TI têm vindo a tornar-se uma parte vital das organizações. Os sistemas de informação, fortemente suportados pelas TI, apoiam praticamente todas as áreas organizacionais desde a produção até aos serviços administrativos, passando pelo marketing. Esta importância crescente que os SI/TI têm vindo a assumir reforça a necessidade que as organizações sentem, cada vez mais, de **alinhar os SI com a estratégia global**.

Para que esse alinhamento se verifique, e dele possam ser retiradas as vantagens competitivas esperadas, existe um pressuposto: *os sistemas de informação terão que ser planeados estrategicamente*.

É este o tema “*Strategic Planning for Information Systems*” que iremos abordar, sem qualquer pretensão de efectuar um estudo profundo duma matéria tão vasta e sobre a qual muito se tem investigado e escrito. O nosso objectivo é, tão somente numa abordagem geral aos SI/TI, que constitui o propósito deste capítulo II, analisar algumas das questões que nos últimos tempos têm tido maior enfoque e outras que, embora menos discutidas, possam ser relevantes num contexto de planeamento estratégico aplicado aos SI na Administração Pública. Assim, serão focados os seguintes tópicos:

- ◆ Identificação das principais questões estratégicas no âmbito dos SI;
- ◆ A Reengenharia de Processos e o SI;
- ◆ Os custos dos SI;
- ◆ Os recursos humanos e os SI;
- ◆ A mudança para as novas tecnologias;
- ◆ O outsourcing;
- ◆ Os novos estilos de gestão.

2.4.2 - IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS QUESTÕES ESTRATÉGICAS NO ÂMBITO DOS SI

Um SI estratégico envolve o processamento da informação como parte integrante da estratégia organizacional, normalmente com o objectivo de obter algum tipo de vantagem competitiva. Os SI estratégicos caracterizam-se pela funcionalidade cruzada, ou seja, interligam duas áreas de actividade diferentes na organização, geralmente numa relação cliente/fornecedor.

Existem várias questões estratégicas a considerar. Abordaremos as seguintes:

- ◇ As tecnologias;
- ◇ Os utilizadores;
- ◇ O papel do responsável pelo SI (CIO - Chief Information Officer);
- ◇ Os mercados e a concorrência;
- ◇ A nova estrutura de TI;
- ◇ As TI e o valor acrescentado;
- ◇ O cepticismo da gestão de topo;
- ◇ O problema da não implementação dos SI planeados estrategicamente.

a) As Tecnologias

As tecnologias têm sido a principal força condutora dos SI estratégicos, proporcionando o ambiente adequado a tais sistemas. O principal contributo identificado diz respeito à contínua melhoria do rácio *custo do hardware/performance*, o qual origina a expansão das TI. Por outro lado, esta expansão do hardware, associada a razões de viabilidade económica, origina uma considerável evolução ao nível das aplicações, não só em termos da qualidade e quantidade de soluções desenvolvidas, mas também em relação aos preços cada vez mais baixos. Um outro aspecto também importante é a evolução registada nas comunicações e no software de rede, contribuindo para a melhoria das ligações e alteração dos métodos de trabalho nos últimos anos. Identificámos, assim, três factores na área das TI com importância estratégica nos SI:

- ◇ Evolução do hardware (rácio custo/performance);
- ◇ Evolução das aplicações;
- ◇ Evolução das comunicações.

b) Os Utilizadores

Uma outra força impulsionadora dos SI estratégicos, que identificámos, refere-se ao papel cada vez mais importante dos utilizadores, particularmente originado pelo acréscimo de conhecimentos e habituação às TI. Este facto reflecte-se nos aspectos seguintes:

- ◇ Construção e desenvolvimento de hardware e aplicações pensando no utilizador;
- ◇ Acréscimo da produtividade do utilizador na exploração das TI;
- ◇ Maior distribuição das tarefas de processamento de dados;
- ◇ Maior responsabilidade para os utilizadores dentro da organização.

Sintetizando, poderemos afirmar que os utilizadores estão a ficar mais perto, logo mais envolvidos, das orientações estratégicas da organização. Ao aperceberem-se das capacidades das TI, descobrem novas formas de as aplicar na resolução dos problemas organizacionais aumentando a eficiência.

c) O Papel do Responsável pelo SI (CIO)

Ao mudar a forma como os utilizadores encaram o SI e exploram as capacidades das TI altera-se também o papel do responsável - CIO (*Chief Information Officer*). Nas novas organizações, (*information-based organizations*) citando Peter Drucker, – *os executivos e profissionais especializados terão que saber definir qual a informação que necessitam. Os especialistas do departamento de SI são apenas “construtores de ferramentas”*. Refere ainda o mesmo autor que esta mudança de filosofia será crucial para que o Departamento de Sistemas de Informação deixe de ser

visto como um centro de custos, passando a ser um centro de resultados.

Esta mudança poderá reforçar a tendência, que já se verifica em muitas organizações, de **recrutar CIOs mais experientes e especializados em gestão do que propriamente em TI**. Esta atitude conduzirá a uma maior facilidade na comunicação das estratégias pela gestão de topo e uma melhor adequação das TI às soluções pretendidas - papel a desempenhar pelo CIO.

d) Os Mercados e a Concorrência

A época dos mercados fechados e monopólios terminou. Estamos numa era de mercados globais com concorrência à mesma dimensão. As organizações concorrem não apenas com outras do seu país, mas também com organizações de outros países e continentes.

Querendo enfrentar a concorrência a este nível, as organizações estão a colocar o enfoque no **serviço que oferecem aos clientes**, isto é, numa atitude mais voltada para o exterior. Trata-se de uma mudança que obriga, muitas vezes, a um repensar de processos e actividades (*business rethinking*).

Esta orientação do enfoque para o cliente determina não só mudança de atitudes, mas também alterações na estrutura da organização, evidenciando bem a importância estratégica que o SI/TI tem que assumir neste contexto.

e) A Nova Estrutura de TI

As mudanças ao nível dos mercados e da concorrência, que acabámos de referir, requerem também profundas alterações na estrutura das organizações, as quais deverão passar a ter cada vez mais estruturas descentralizadas e unidades com maior autonomia.

Acompanhando esta evolução, a arquitectura de TI deverá igualmente sofrer transformações. Aliás, na perspectiva de que a estrutura organizacional deverá seguir a estratégia e devendo também as TI alinhar com a estratégia, entende-se o porquê daquelas transformações. Para responder às necessidades destas novas organizações que requerem grande flexibilidade, autonomia de unidades e eficiência global, uma arquitectura tradicional de TI baseada no mainframe revela cada vez mais não ser a solução a adoptar. Assim, procura-se implementar uma estrutura de TI que

responda efectivamente à nova estrutura das organizações. Obviamente que a mudança na arquitectura de TI acarreta também mudança no departamento de SI, em particular no papel que o mesmo deverá assumir perante os restantes departamentos, ou seja o de **fornecedor de serviços** - na perspectiva da utilização e manutenção das aplicações desenvolvidas internamente.

f) As TI e o Valor Acrescentado

As TI deverão ser vistas como um factor chave na estratégia da organização e não apenas como um centro de custos. Como já se referiu, a organização para competir no mercado global, terá que adoptar uma arquitectura de TI que lhe proporcione flexibilidade e descentralização. Estas características são atingidas através da escolha e implementação das aplicações adequadas, as quais normalmente correm em arquitecturas tipo cliente/servidor.

A implementação da nova arquitectura deverá ter um grande enfoque no valor acrescentado que a mesma irá proporcionar à actividade/negócio da organização. Não faz sentido introduzir uma aplicação sem primeiro se identificar o seu valor acrescentado. Este valor acrescentado, que terá que ser medido através de métodos quantitativos, normalmente numa análise custo/benefício, é importante para a tomada de decisão.

g) O Cepticismo da Gestão de Topo

As questões que temos vindo a apresentar sobre a importância do planeamento estratégico dos SI/TI traduzem a opinião de muitos analistas e investigadores. Essa opinião vai no sentido de que as TI podem acrescentar valor à actividade/negócio da organização - acesso a mercados, diferenciação de produtos e serviços, redução de custos e reforço da vantagem competitiva.

Todavia, apesar destas opiniões bastante generalizadas, regista-se uma tendência para a gestão de topo das organizações, quando questionada sobre as TI, conseguir identificar apenas vantagens temporárias resultantes do investimento efectuado. Esta questão, identificada por *cepticismo da gestão de topo*²⁵, traduz alguma controvérsia na análise da performance e eficiência, em termos de longo prazo, dos sistemas estratégicos.

²⁵ "Strategic Planning for Enterprise Information Systems", *Computer Technology Research Corp.*, 1996

h) O Problema da não Implementação dos SI Planeados Estrategicamente

A questão da não implementação tem a ver com o tempo de desenvolvimento dum sistema estratégico, normalmente dois ou três anos. Trata-se de um período demasiado longo, durante o qual podem ocorrer profundas mudanças nos mercados e nas actividades/negócios, de tal forma que o sistema planeado já não responde às actuais necessidades.

Este aspecto é comprovado com os resultados de um estudo (*survey*) realizado nos Estados Unidos. Esse estudo analisou a implementação de sistemas SI/TI planeados estrategicamente, abrangendo um período de dez anos. Os casos revelam que 68% dos sistemas não chegaram sequer a ser implementados. Cerca de 28% estavam na segunda ou terceira versão em termos de desenvolvimento. Apenas 8% das organizações haviam implementado com sucesso os respectivos sistemas.

Trata-se de um problema importante a ser considerado no âmbito do planeamento estratégico dos sistemas, deixando bem evidente a necessidade de encurtar os prazos de planeamento/desenvolvimento. Será o mesmo que dizer que **o planeamento/desenvolvimento/implementação dos SI/TI terão que ser compatíveis com os ciclos de actividades/negócios da organização.**

2.4.3 - A REENGENHARIA DE PROCESSOS (BPR-Business Process Reengineering) E O SI/TI

A relação entre a reengenharia de processos e o uso das tecnologias de informação tem vindo a ser explorada basicamente em duas vertentes. Uma, a *positiva*, que encara a utilização das novas potencialidades das TI como uma questão estratégica indispensável ao próprio processo de reengenharia. A outra, a *negativa*, que constata a existência de grandes investimentos em TI, os quais se traduziram em resultados práticos decepcionantes.

Michael Hammer²⁶ atribui as causas destes resultados ao facto de *as organizações terem a tendência para usar a tecnologia para automatizar velhos procedimentos/actividades*. Isto é, mantêm os processos antigos e usam os computadores apenas para tentar acelerar as operações.

²⁶ "Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate", *Harvard Business Review* (Julho-Agosto/1990)

A questão dos processos antigos versus novos processos tem a ver com a mudança de objectivos e filosofias de gestão. Os processos antigos estão fundamentados em estruturas organizacionais cuja origem remonta aos tempos da Revolução Industrial, direccionados para objectivos de controlo e eficiência. Os novos processos são dirigidos para estruturas flexíveis e informação partilhada, tendo como objectivos a inovação, a qualidade do serviço/produto e a preocupação com o cliente.

É neste conjunto de problemas apresentados, que se situa o actual paradigma - **realizar a reengenharia de processos (BPR) através da utilização adequada das TI**.

Numa recente survey (1996), realizada pela *Computer Sciences Corporation*, constatou-se que **69%** das 497 organizações norte americanas inquiridas e **75%** das 124 europeias tinham em curso acções de reengenharia, o que demonstra a actualidade e interesse do problema.

A integração das TI, num contexto de reengenharia de processos, implica ultrapassar alguns obstáculos, como sejam:

- Os dados existentes em diversos formatos (papel, folhas de cálculo, bases de dados) deverão ser integrados;
- As aplicações deverão também ser integradas e o conhecimento deve ser partilhado na organização. É o caso, por exemplo, de informação sobre vendas existente numa determinada aplicação, informação financeira numa folha de cálculo e informação sobre prestação de serviços ao cliente constante noutra aplicação;
- A informação adequada deverá estar disponível nos utilizadores certos, utilizando um interface fácil de aceder;
- Os dados e aplicações deverão ser transportáveis e com capacidade de interligação, numa perspectiva de diferentes configurações de hardware.

Vários autores/investigadores têm proposto modelos e metodologias para ultrapassar não só os obstáculos que acabámos de referir, mas também outros que surgem sempre num processo de reengenharia.

Thomas Davenport²⁷ indica uma metodologia baseada em cinco passos, que deverão ser analisados numa perspectiva de procedimentos paralelos e iterativos (não sequenciais):

⇒ **Passo 1** - Identificar os processos visando a inovação.

Envolve estabelecer prioridades e definir processos críticos, com base em critérios como sejam o efeito nos clientes, capacidade de provocar mudanças radicais, simplicidade e rapidez de concretização;

⇒ **Passo 2** - Identificar as alavancas de mudança.

Trata-se de identificar factores que maximizem os benefícios de um novo processo. O uso das novas tecnologias pode ter um impacto psicológico positivo nos utilizadores, facilitador da sua própria adaptação e formação e ao mesmo tempo impulsionador na concretização dos objectivos da reengenharia. Poderá ser o caso quando se implementam sistemas multimédia, arquitecturas cliente/servidor ou fontes de dados partilhadas;

⇒ **Passo 3** - Criar visões de processos.

O método proposto consiste em analisar os actuais pontos fortes e fracos, os mercados e as oportunidades da organização e, em seguida, desenvolver um processo de *benchmarking* comparando a situação observada com as melhores práticas de outras organizações. Este procedimento permitirá estabelecer um ponto de referência para a criação da visão dos futuros processos a adoptar com a reengenharia;

⇒ **Passo 4** - Perceber os processos actuais.

Deverão ser elaborados fluxo-gramas descrevendo os circuitos actuais de informação e processos;

⇒ **Passo 5** - Desenhar e implementar os novos processos.

Depois de ter sido estabelecida a visão dos novos processos e haverem sido entendidos os processos actuais, deverá ser tomada a decisão se o projecto de redefinição irá ou não avançar. Esta decisão envolve a identificação, estruturação e estimativa de qual a implementação mais rentável em termos de custos.

²⁷ "Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology", *Harvard Business School Press*, (1993)

Muito embora exista já imensa bibliografia sobre esta matéria, com conceitos e modelos desenvolvidos, continua a verificar-se uma elevada percentagem de casos de insucesso na implementação da reengenharia de processos.

O maior problema parece estar na incorrecta interpretação do conceito, acabando as organizações por o confundir com outros projectos de mudança e reestruturação mas que, na realidade não constituem reengenharia de processos (BPR).

Identificam-se a seguir cinco situações que, com alguma frequência, são erradamente interpretadas como reengenharia, muito embora algumas delas possam resultar desse processo:

- ◇ Reengenharia do software que integra o SI;
- ◇ Reorganização das competências e hierarquia nos vários departamentos;
- ◇ Reengenharia do departamento de SI, ou qualquer outro;
- ◇ Redução de custos, nomeadamente em pessoal, utilizando técnicas de *downsizing*;
- ◇ Mudança incremental num processo antigo.

A título de nota conclusiva, podemos dizer que a reengenharia de processos e a respectiva articulação com o SI/TI, para ser realizada com sucesso numa organização, envolve um projecto bastante complexo, do qual destacamos:

- ◆ **Correcta interpretação do conceito;**
- ◆ **Entendimento dos obstáculos a ultrapassar;**
- ◆ **Domínio dos modelos e metodologias existentes;**
- ◆ **Forte envolvimento da gestão de topo;**
- ◆ **Visão, consistência e liderança;**
- ◆ **Adequada constituição dos grupos de trabalho;**

- ◆ **Mudança da cultura organizacional e motivação dos trabalhadores;**
- ◆ **Envolver o pessoal do SI logo no início do processo.**

2.4.4 - OS CUSTOS DOS SI/TI

A designação “custos” aqui utilizada poderá induzir, desde logo, alguns constrangimentos ao tipo de análise que iremos apresentar. De facto, é quase impossível abordar os custos com os SI/TI sem falar dos seus benefícios e também do respectivo balanceamento entre ambos – avaliação do SI. Todavia, a escolha do título foi propositada na medida em que, tratando-se de uma abordagem necessariamente sintética enquadrada no planeamento estratégico dos SI, optámos por deslocar o enfoque mais para a vertente dos custos.

Talvez não estejamos a cometer nenhuma “ilegalidade” se afirmarmos que a questão dos custos é das mais paradigmáticas e menos consensual dentro da área dos SI/TI. *Porquê?*

Referiremos apenas algumas das razões apontadas com maior frequência:

- ◇ O peso significativo dos custos com investimento nos SI/TI no conjunto dos custos totais das organizações;
- ◇ As poucas provas existentes de que esse investimento esteja a produzir os resultados correspondentes;
- ◇ A grande dificuldade em apurar a totalidade dos custos, em especial os designados por custos ocultos;
- ◇ Dificuldade na escolha do método de avaliação do SI mais adequado;
- ◇ A necessidade de gerir os riscos associados ao investimento em TI.

Um dos aspectos mais importantes deste paradigma é o dos custos ocultos e, como tal, não previstos nem orçamentados pelas

organizações ao implementarem os sistemas. Peter Keen²⁸ indica, em resultado de investigação realizada, que um gasto de 1 milhão de unidades monetárias no desenvolvimento de um sistema de software, gera automaticamente um custo anual de 600.000 unidades monetárias para apoiar o investimento inicial.

Trata-se do problema do ciclo total de vida do software, que envolve custos anuais não só com operações mas também, e especialmente, com manutenção. Segundo o estudo desenvolvido por Peter Keen (1991) esses custos atingiam, em média, 2,4 vezes os custos de desenvolvimento durante todo o ciclo de vida.

Mas não são apenas estes os custos ocultos dos SI. Os custos com formação, por exemplo, são normalmente dos mais variáveis e subestimados. Existem ainda outros que, não sendo propriamente ocultos, ao serem omitidos do Centro de Custos Informática (Linguagem Contabilística) acabam, na prática, funcionando como tal – custos com recursos humanos, mobiliário específico, ar condicionado, segurança, material de consumo corrente, energia eléctrica, comunicações e gestão de redes.

Estima-se que, durante a década de 80, as organizações de todo o mundo terão despendido em TI cerca de 800 biliões de dólares, prevendo-se para os anos 90 valores compreendidos entre os 2 e os 3 triliões de dólares. Trata-se efectivamente de verbas, cuja grandeza justifica grande atenção por parte das organizações e daí a preocupação em incluir o factor **custos** no âmbito do chamado **Strategic Planning for Information Systems**.

Com a crescente divulgação das TI, podemos dizer que os membros da actual comunidade organizacional são consumidores de tecnologia informados. Este crescimento do conhecimento origina que, actualmente, já se façam as perguntas certas acerca da problemática do investimento em tecnologias. Questões do tipo:

⇒ Para onde vai o dinheiro?

⇒ Que valor acrescentado estamos a conseguir com o investimento?

²⁸ "Shaping the Future", *Harvard Business School Press*, (1991)

⇒Estaremos a gastar a quantia certa em tecnologias?

O facto de estarem a ser colocadas as questões correctas revela a consciência de existir um problema real. Esse problema, conforme se identificou, consiste na dificuldade de prever alguns dos custos quando se planeia a implementação dos SI/TI.

Reconhecida a importância estratégica do problema, a solução ou, pelo menos, **o caminhar para a solução**, consistirá em tratá-lo como um verdadeiro **paradigma de gestão** para continuar a ser investigado, de forma a serem desenvolvidos os **modelos quantitativos e qualitativos**, que permitam efectuar a previsão dos custos com SI/TI, com o maior rigor possível.

2.4.5 - OS RECURSOS HUMANOS E OS SI/TI

Os recursos humanos, habitualmente identificados como sendo o factor mais importante das organizações, desempenham um papel fundamental em todas as fases dos SI/TI. Todavia, no que se refere à área que temos vindo a analisar (Planeamento Estratégico dos SI), parece-nos que esse papel se destaca ainda mais, especialmente pela dificuldade inerente ao próprio processo de planeamento, que envolve antecipação e previsão. Dificuldade acrescida pela necessidade de encontrar combinações e processos otimizados relativamente às duas variáveis - *recursos humanos e tecnologias de informação*.

A utilização das TI nas organizações interage com todos os recursos humanos, muito embora de forma diferenciada, consoante os níveis hierárquicos e tipos de trabalho. Assim, poderemos considerar três grupos:

- ◇ Pessoal da Gestão;
- ◇ Pessoal do Departamento de SI;
- ◇ Utilizadores.

Os processos de gestão são fortemente afectados pelas TI e, como tal, também as pessoas e a estrutura encarregados de desenvolver esses mesmos processos. No artigo "*Information Techno-*

logy and Tomorrow's Manager”²⁹ são identificados quatro aspectos relacionados com a transformação dos processos de gestão:

⇒ Tomada de decisão;

⇒ Controlo;

⇒ Criatividade;

⇒ IS como garante do historial e experiência da organização.

Não iremos desenvolver cada um destes aspectos, mas tão somente apresentar alguns considerando relativamente ao controlo e à criatividade.

A questão do controlo está ligada ao sistema tradicional de gestão, cujos mecanismos eram executados em perfeita articulação com o organograma. Ou seja, um gestor, a determinado nível da organização, é responsável por tudo o que acontece na área do seu departamento e transmite ao nível superior a informação relevante através de relatórios.

A utilização das TI tem vindo a alterar estes métodos. Com o desenvolvimento das comunicações aplicadas aos computadores (*networks*), passou a existir partilha de informação, trabalho em grupo e até teletrabalho, mudando também o sistema de controlo. Não há necessidade de sistemas muito formais de controlo, uma vez que a comunicação está facilitada a todos os níveis. Verifica-se particularmente uma perda de relevo para os chamados níveis de gestão intermédia.

Relativamente à criatividade, pretende-se apenas referir que a adopção das várias ferramentas disponíveis (TI) para realizar um conjunto de tarefas analíticas, liberta os recursos humanos, aos vários níveis, para o desenvolvimento de trabalho mais criativo. Deve referir-se que, até há algum tempo, só a gestão de topo reunia condições para um trabalho deste tipo – pensamento criativo.

O segundo grupo de recursos humanos identificado anteriormente foi o do *departamento de SI*. A principal questão nesta área tem a ver com um processo de mudança de atitude que, quanto a nós, terá que ser realizado no departamento de SI. Designaremos esse processo por *atitude reactiva versus atitude*

²⁹ Lynda M. Applegate, James I. Cash, Jr., e D. Quinn Mills, *Harvard Business Review* (Janeiro/1990)

de antecipação. A atitude reactiva é aquela que, com maior frequência, tem sido utilizada nas organizações. O departamento de SI procura implementar soluções a partir de pedidos, propostas ou reclamações dos vários utilizadores.

Uma atitude de antecipação, que será a desejável, pressupõe que o SI deverá andar à frente dos utilizadores. Isto é, conhecendo o sistema actual, os pontos fortes e fracos e os novos desenvolvimentos de TI, deverá ser o próprio departamento de SI a sugerir melhorias aos utilizadores.

Obviamente que esta mudança de atitude está ligada a outra questão extremamente importante que é a **formação**.

A simbologia utilizada por Peter Keen³⁰, relativamente ao impacte da formação nos recursos humanos, comparando-o com os efeitos da manutenção no hardware, parece-nos particularmente feliz. É que, de facto, como refere o autor, a maioria das organizações revela preocupações quanto à manutenção do hardware, planeando e investindo montantes consideráveis. Já em relação à formação, são raras as organizações que apresentam um projecto consistente para fazer face ao processo de mudança – tarefas, carreiras, capacidades e necessidades, associado ao SI.

O terceiro e último grupo de recursos humanos ligado ao SI é o dos *utilizadores*.

No conjunto dos factores críticos que determinam o sucesso ou insucesso do planeamento estratégico do SI destaca-se especialmente a *participação dos utilizadores*.

O processo de conseguir essa participação é complicado e envolve muitas variáveis:

- ◇ Formação;
- ◇ Intervenção do Departamento de SI;
- ◇ Carreiras, sistema remuneratório e incentivos;
- ◇ Cultura organizacional;

³⁰ "Shaping the Future", *Harvard Business School Press*, (1991)

◇ Motivação e Liderança.

Qualquer um destes aspectos mereceria um adequado desenvolvimento. Todavia, considerando o contexto em que esta análise se desenvolve, iremos apresentar apenas um aspecto prático relativamente à participação dos utilizadores, algumas vezes esquecido pelas organizações durante o processo de planeamento estratégico do SI.

A primeira questão que a organização tem que resolver é identificar quem são os *reais utilizadores*. Em seguida, será possível identificar *dois subgrupos* - um, constituído pelos adeptos das tecnologias, e outro, constituído por pessoas com algumas dificuldades na sua utilização, podendo incluir até elementos que demonstrem uma completa aversão às TI.

Os adeptos das tecnologias, são pessoas que já exploram as capacidades das TI e revelam apetência para rapidamente se integrem em novos desenvolvimentos de hardware e software.

O processo a desenvolver para conseguir a participação dos utilizadores deve colocar **especial ênfase naqueles que apresentam mais dificuldades na utilização das TI**, dado que são esses que representam maior risco na implementação dos SI. Após ser encontrada a metodologia que facilite a aceitação e o uso das TI por este grupo de utilizadores, será relativamente fácil alargar o processo aos restantes.

A década de 90 é caracterizada pela acessibilidade dos dados, com um enfoque especial na exploração das TI através de networks. **As mudanças** que estão em curso nesta década são mais profundas do que na década de 80 e **afectam significativamente a forma como as pessoas trabalham**.

Um aspecto curioso é o dos recursos humanos afectos ao SI, que em tempos foram os percursores da mudança sem, todavia, serem afectados pelo seu desenvolvimento. Nos dias de hoje, o pessoal do SI tem também a oportunidade de sentir os efeitos da mudança num meio envolvente repleto de tecnologia.

2.4.6 - A MUDANÇA PARA AS NOVAS TECNOLOGIAS

Assiste-se hoje, em praticamente todas as organizações, ao aparecimento de novas filosofias para os SI/TI. Esta mudança tem muito a ver com a transição dos antigos sistemas proprietários (fornecedores específicos) para os novos sistemas abertos, tendo em vista obter aumentos de produtividade e redução dos custos operacionais.

A obtenção destes benefícios envolve um **pressuposto** fundamental – a combinação óptima das capacidades do departamento de SI com os processos de negócio/actividade da organização em geral.

É a partir deste pressuposto que analisaremos algumas tecnologias que actualmente as organizações, no processo de mudança em curso, procuram implementar.

Serão analisados os aspectos seguintes:

◇ Sistemas distribuídos Cliente/Servidor;

◇ Workflow;

◇ EDI - Electronic Data Interchange.

Segundo Gary Gagliardi³¹ *hardware mais comunicações mais aplicações é igual a um sistema distribuído*. Esta equação satisfaz várias necessidades. Entre elas destaca-se:

- Compatibilidade dentro da organização;
- Controlo de processos numa unidade de negócios (Centro de Actividade);
- Disponibilidade de Informação para os utilizadores;
- Redução dos custos de manutenção dos sistemas.

A filosofia cliente/servidor procura dar resposta a estas necessidades, na medida em que possibilita a divisão do sistema em componentes de hardware e software separados, de forma a que esses componentes sejam distribuídos ao longo de uma rede.

³¹ "Client/Server Computing: Killing the Mainframe Dinosaur and Slashing Runaway MIS Costs", *Prentice Hall, Inc.* (1993)

Cientes são sistemas através dos quais os seus utilizadores realizam tarefas. *Servidores* são sistemas que suprem os utilizadores com informação e outros recursos necessários para a realização das tarefas.

A grande vantagem destes sistemas é que permite a distribuição de dados e processamento através de plataformas variadas. Assim, por exemplo, dados residentes no mainframe poderão ser extraídos para depósitos de dados ou para bases de dados multi dimensionais. A partir daí os dados poderão ficar disponíveis em bases de dados distribuídas, onde estarão sujeitos a análises específicas, de acordo com as actividades ou processos de negócio.

Uma outra tecnologia recente é o chamado software de *work flow*. É um conceito difícil de definir e dos menos entendidos no conjunto da terminologia de computadores. A empresa Delphi Consulting Group de Boston, que se dedica à implementação da tecnologia *work flow*, define-a como sendo “*uma ferramenta adequada para análise proactiva, compressão e automatização de tarefas e actividades baseadas em informação*”.

O *work flow* está a ganhar popularidade porque ajuda as organizações a melhorar os processos de trabalho. Obriga a uma descrição minuciosa dos procedimentos, conduzindo ao corte dos que se mostrem excessivos, e em consequência a uma redefinição de circuitos.

Grande parte dos pacotes de software de *work flow* são abertos, isto é, correm por cima de outras aplicações, outros formatos de documentos e bases de dados.

É também frequente associar o *work flow* à reengenharia de processos. Há quem o recomende como um bom início de reengenharia para os “tímidos”. Ou seja, para as organizações que não pretendam entrar num processo “hard” de reengenharia, o *work flow* pode constituir um bom método incremental, na medida em que, como já se referiu, obriga à análise de procedimentos.

Por último, no que concerne à mudança para novas tecnologias, faremos uma breve referência ao EDI - *Electronic Data Interchange*. No Capítulo 4 será analisada a ferramenta EDI com maior profundidade.

O EDI poderá ser definido como “uma técnica usada para comunicar transações de negócio e informações entre sistemas de computadores de diferentes empresas e organizações”. A sua principal característica, e que também o diferencia do sistema de correio electrónico, consiste na utilização de padrões acordados para o formato dos documentos - os mais utilizados são o X.12 e o EDIFACT.

Citaremos Peter Keen³² que, no glossário seleccionado de termos TI para gestores, refere:

“O EDI elimina os passos intermédios nas transacções que anteriormente assentavam em papéis. Os exemplos são ordens de compra, envio de facturas e despachos de documentação de fretes. Os benefícios económicos e organizativos que muitas empresas afirmam ter com a utilização EDI, juntamente com a tendência entre as empresas para escolherem fornecedores com base nas capacidades de EDI, tornam-no uma das mais competitivas utilizações emergentes de TI, para os anos 90. Os aspectos mais complexos do EDI são organizativos em vez de técnicos. O EDI assenta no repensar dos processos da empresa, não na aceleração dos velhos processos burocráticos e cadeias de papelada”.

2.4.7 - O OUTSOURCING

Quando no ponto anterior se abordou a mudança para as novas tecnologias, falou-se da necessidade de conciliar as capacidades do departamento de SI com os processos de negócio da organização.

Por vezes essa articulação não funciona, existindo então um gap entre a estratégia de negócio e as capacidades do SI. Se a gestão tem a percepção real das necessidades de mudança, de quais os processos a alterar visando o aumento das vantagens competitivas ou a criação de valor para o cliente e verifica que o departamento de SI não consegue desenvolver essa mudança, acontece geralmente um **processo de outsourcing**.

Uma definição de outsourcing poderá ser:

³² “Shaping the Future”, Harvard Business School Press, (1991)

A utilização de fornecedores externos para obter serviços, cujo desenvolvimento dentro da própria organização seria demasiado caro em tempo, pessoal, equipamento e dinheiro.

Estamos assim perante uma definição de outsourcing que coloca em evidência a intenção de reduzir custos. De facto, o aspecto dos custos e a desadequação do SI anteriormente referida, serão talvez os dois grandes motivos que levam a organização a contratar fora, em vez de desenvolver internamente.

A lista de serviços fornecidos em regime de outsourcing tem crescido muito nos últimos tempos. É já possível adquirir, praticamente qualquer tipo de serviço ligado ao SI, fora da organização – aquisição e registo de dados, processamento de pagamentos, manutenção de sistemas, desenvolvimento de sistemas de raiz, desenvolvimento suplementar de sistemas, programação suplementar, aquisição de software aplicacional, apoio na reengenharia de processos.

Com a elevada expansão das networks e das bases de dados distribuídas, está a constatar-se a tendência para os departamentos de SI procurarem o apoio externo para implementação dos sistemas Cliente/Servidor, passando este tipo de serviço a ser um dos mais procurados.

Muito embora se verifique existirem vantagens no *outsourcing*, especialmente em relação a custos, menor envolvimento da gestão e acréscimo de serviços para o cliente, o processo deverá envolver alguns cuidados.

Os aspectos menos positivos no outsourcing são a perda de controlo directo, alguma perda de flexibilidade, custos acrescidos quando surgem situações não previstas e perda de alguns recursos humanos valiosos.

É aconselhável que a organização mande fazer fora as tarefas correntes, que lhe são familiares. Por outras palavras, o objectivo será canalizar para o outsourcing funções que a organização pode fazer, mas que prefere não fazer. Os aspectos estratégicos nunca deverão ser contratados no exterior.

Por outro lado, para além do aspecto selectivo sobre o que se deve contratar em outsourcing, haverá que ter em atenção que se

trata de um processo com limites temporais, não é para toda a vida.

Estas questões já serão suficientes para nos transmitir a percepção de que se trata de um sistema não consensual. Aliás, há até autores que o contrariam frontalmente.

A corrente antagónica ao outsourcing vai no sentido de considerar as TI como um fornecedor de valor acrescentado, e não como um centro de custos. Esta perspectiva levaria à execução de todo o SI dentro da própria organização. A ideia consiste em:

⇒As TI fornecem a arquitectura de informação;

⇒O negócio/actividade fornece a visão;

⇒A parceria entre TI/Negócio fornece a integração necessária.

Nesta perspectiva, e em termos de longo prazo, o negócio (*business*) não poderia sobreviver sem a coexistência daqueles três elementos.

2.4.8 - OS NOVOS ESTILOS DE GESTÃO

Na análise que temos vindo a efectuar, relativamente aos aspectos mais relevantes que se prendem com o Planeamento Estratégico dos SI/TI, tivemos oportunidade de acentuar o período de grande mudança que se está a viver, neste final de século. Assim, entre outros aspectos relacionados com essa mudança, falou-se de:

- ◆ Alteração da estrutura e dimensão dos mercados;
- ◆ Mudanças nos clientes/consumidores;
- ◆ Alteração da estrutura das organizações;
- ◆ Mudanças nas tecnologias;
- ◆ Alterações na gestão;

- ◆ Alteração dos processos de trabalho;
- ◆ Alterações nas organizações em geral.

Perante um quadro de mudança tão complexo terão que ser desenvolvidos novos estilos de gestão nas organizações.

O estilo antigo, baseado na definição de uma estratégia rígida pela gestão de topo e a sua comunicação aos restantes níveis da organização, não poderá subsistir. Neste contexto de mudança tão rápido, é muito provável que essa estratégia se torne irrelevante ou desactualizada antes que possa ser executada pelos trabalhadores da linha da frente.

Assim, o novo estilo de gestão terá que estar associado a uma organização mais fluida, repartida em pequenas unidades, com definição de metas genéricas e processos eficientes.

Derivado da já referida alteração dos mercados, muito particularmente com o desenvolvimento do comércio electrónico, está a mudar a forma como se produz, como se armazena, como se distribui, como se vende e como se recebe.

Relativamente á produção a diferença é abismal. Durante mais de cem anos a produção em massa foi um standard, produzindo-se quantidades que eram armazenadas para satisfazer níveis de procura esperada.

Nos nossos dias assiste-se à chamada mass customization, em que os produtores adaptam os seus produtos e serviços às necessidades de cada cliente. Resultado, **os produtores primeiro vendem os produtos, e depois fabricam-nos.**

A importância das TI neste contexto de mudança é óbvia. Será, todavia, a atitude que a gestão de topo revelar perante as TI, que condicionará o futuro das organizações. **Se as tecnologias forem vistas como um recurso estratégico, penetrarão na organização, transformando-se numa parte fundamental da função e estilo de vida de cada trabalhador.**

2.5 - OS SI/TI NAS ORGANIZAÇÕES EMPRESARIAIS – “A Vantagem Competitiva”

2.5.1 - ANÁLISE DO CONCEITO

A decisão sobre o investimento em SI/TI, numa perspectiva empresarial, está quase sempre associada à sua maior ou menor capacidade de proporcionar vantagens competitivas à organização investidora.

Determinar essa capacidade e relacioná-la com um conjunto de variáveis, que podem influenciar a obtenção de vantagens competitivas, tem sido tema de vários estudos realizados ao longo dos últimos trinta anos, através dos quais se construíram modelos e retiraram conclusões nem sempre convergentes.

À medida que as tecnologias evoluem e as transformações económico/empresariais se sucedem, o paradigma da vantagem competitiva obtida ou desejada para o SI/TI vai também passando por diferentes perspectivas de análise.

Neste contexto, faremos uma abordagem às questões que nos parece terem sido utilizadas com maior frequência no estudo do problema, procurando, a partir dessa análise, **determinar o estado actual e tendências dos SI/TI como factor gerador de oportunidades tendentes à obtenção de vantagens competitivas.**

Aliás, o conceito de SI/TI gerador de oportunidades, aqui utilizado, constitui uma adaptação parcial do que Carlos Zorrinho³³ escreve sobre a questão, e que a seguir transcrevemos:

“O mito de que a simples adopção de tecnologias de informação avançadas é garante de vantagens competitivas para a organização que as adopta, cede cada vez mais terreno à ideia de que essa adopção apenas gera a oportunidade de obter essas vantagens, dependendo a sua concretização da utilização dada às tecnologias disponíveis”.

O autor deixa-nos assim a ideia, com a qual concordamos, de que a simples introdução de TI numa empresa não garante que venham a ser obtidas vantagens competitivas.

³³ “Gestão da Informação”, *Editorial Presença*, (1991)

2.5.2 - TIPOS DE VANTAGEM COMPETITIVA

Grande parte dos modelos desenvolvidos sobre a questão da vantagem competitiva do SI/TI apresentam uma característica comum, que lhes serve de pano de fundo, e a partir do qual se constróem depois análises específicas. Essa característica comum consiste em estabelecer dois parâmetros:

- ◇ Vantagem competitiva através dos custos
- ◇ Vantagem competitiva através da diferenciação

Estes conceitos mantêm uma forte ligação a Michael Porter, autor que os desenvolveu no âmbito da estratégia empresarial e que acabou por os aplicar extensivamente ao campo dos SI/TI. Segundo o mesmo autor³⁴, a análise da vantagem competitiva deverá ainda basear-se num outro conceito - a cadeia de valor, que influencia a opção a tomar quanto às duas alternativas custos/ diferenciação.

A vantagem competitiva pelos custos tem subjacente a ideia de que a empresa, ao adoptar determinada TI, consegue alterar os custos em qualquer ponto da cadeia de valor (actividades principais ou actividades de suporte), obtendo assim uma vantagem sobre os concorrentes.

A vantagem competitiva pela diferenciação está fortemente relacionada com a personalização do produto/serviço (feito por medida), na qual o SI/TI assume um papel fundamental, acabando por se misturar no produto físico, de tal forma que o cliente lhe atribui um valor final (Produto + TI) diferente do produto fornecido pela concorrência.

A partir destes parâmetros (custos/diferenciação) os vários autores têm desenvolvido perspectivas de análise específicas, quer através da exploração de modelos inovadores quer introduzindo melhorias a modelos já existentes, com o objectivo de determinar as vantagens competitivas obtidas a partir do SI/TI.

2.5.3 - DURAÇÃO DA VANTAGEM COMPETITIVA

³⁴ Porter, Michael e Millar, Victor E., "How Information Gives You Competitive Advantage", *Harvard Business Review*, (Julho-Agosto/1985)

Uma outra questão fundamental sempre presente, quer se opte pelos custos, quer se opte pela diferenciação, consiste em prever a duração da vantagem competitiva. Este tipo de análise, por sua vez, conduz-nos imediatamente a dois novos conceitos - o papel do pioneiro (líder) na utilização das TI e o papel do seguidor (imitador).

A rapidez e a maior ou menor facilidade em imitar o uso das TI é crucial, numa perspectiva de análise da duração da vantagem competitiva. Peter Keen³⁵ afirma:

“O espaço que medeia entre o primeiro avanço e a instalação de meios em larga escala determina a vantagem competitiva do que deu o primeiro passo”.

Este espaço de tempo é limitado e depende de muitos factores – nível de tecnologia utilizado, complexidade do software, propriedade do mesmo, sector de actividade da empresa, características do mercado, clientes e fornecedores. O autor atrás citado refere ainda a propósito deste problema:

“Nenhuma vantagem pode durar eternamente, mas três a sete anos pode constituir um valioso trampolim para a empresa, especialmente se o que deu o primeiro passo consegue acrescentar novas características e incentivos à base original, enquanto que os retardatários lutam para o alcançar”.

A questões que acabámos de abordar - vantagem pelos custos, vantagem pela diferenciação e duração da vantagem competitiva, traduzem, em nossa opinião as principais áreas de enfoque escolhidas pelos vários autores que têm analisado esta matéria.

Como também já se referiu, as perspectivas e objectivos das empresas relativamente à vantagem competitiva do SI/TI tem evoluído, acompanhando aliás a evolução das organizações em geral e das tecnologias em especial. Assim, é opinião aceite que os anos 60 e 70 se caracterizaram, relativamente ao uso das TI, pela ênfase na redução de custos, conseguida a partir da automatização de trabalhos repetitivos. Nos anos 80 as atenções terão

³⁵ “Shaping the Future”, *Harvard Business School Press*, (1991)

estado mais viradas para aspectos ligados à diferenciação de produtos e serviços.

2.5.4 - PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO

E relativamente aos anos 90, que se estará a passar?

Encontramo-nos na segunda metade da década, a caminhar muito rapidamente para o século XXI, pelo que faz todo o sentido colocar uma questão deste tipo, reveladora de uma certa curiosidade quanto a tendências futuras.

A nossa observação da realidade actual das organizações e do seu meio envolvente, induz-nos a apresentar uma opinião pessoal, em termos de conceitos-chave caracterizadores dos anos 90:

Parceria - Inovação - Qualidade - Disponibilidade - Baixo Preço

Estes conceitos têm implícita a perfeita associação entre computadores e telecomunicações que, tal como temos referido, caracteriza a década de 90 e a tendência dos próximos anos, em termos de arquitectura de TI.

Por outro lado, aqueles conceitos-chave estão relacionados com um conjunto de instrumentos que, apoiados na referida associação computadores/telecomunicações, irão determinar a obtenção de vantagens competitivas ao nível do SI/TI. Destacamos alguns desses instrumentos:

- ◇ EDI;
- ◇ Internet;
- ◇ Direct Marketing;
- ◇ Teletrabalho.

Faremos em seguida uma análise breve daqueles conceitos-chave, relativamente às razões que nos levam a considerá-los como sendo os actuais caracterizadores de vantagem competitiva. Por outro lado, serão também introduzidas algumas referências aos instrumentos mencionados, e que consideramos importantes para atingir os objectivos implícitos naqueles conceitos.

Parceria - Este conceito deverá ser, em nossa opinião, uma das grandes apostas para a utilização das TI nos próximos tempos, com o objectivo de conseguir vantagens competitivas. As comunicações computador a computador, os sistemas interorganizacionais, a partilha de informação em especial para projectos de investigação e desenvolvimento de produtos, as ligações entre cliente e fornecedor para fornecimentos just-in-time, etc. terão que envolver sempre o conceito de parceria. Independentemente de outros sistemas viáveis para utilização neste contexto, queremos dar um destaque especial ao EDI, o qual, devido ao crescimento que tem registado, nos parece ser o formato preferido para comunicação de dados no futuro. No capítulo IV abordaremos este sistema com maior detalhe.

Inovação - O conceito de inovação tem aqui duas vertentes. Por um lado, a inovação que terá que existir ao nível de produtos e serviços, tendo em vista satisfazer mercados globais e clientes cada vez mais exigentes e esclarecidos. As TI exploradas em parceria, nomeadamente na investigação, desenvolvimento e produção terão um papel fundamental.

A segunda vertente implícita na inovação refere-se à utilização das próprias TI, apoiando novos processos de trabalho.

Qualidade - nos nossos dias o conceito de TQM (*Total Quality Management*) voltou a estar na moda, constituindo uma preocupação das organizações em geral.

As normas de qualidade ISO adoptadas, primeiro a série 9000 e, mais recentemente as ISO 14000, conseguem ter uma cobertura quase total das áreas organizacionais (*design*, produção, serviços, instalações, ambiente), levando cada vez mais organizações a adoptarem o mecanismo da certificação para puderem competir no mercado global.

Os SI/TI deverão estar cada vez mais associados a este tipo de gestão, especialmente em áreas como o *benchmarking*, melhoria de produtos e serviços, auscultação das preferências e necessidades dos clientes.

O papel dos SI/TI, em termos de qualidade, apresenta até duas vertentes. A primeira, já citada, em que funciona como ferramenta de apoio ao processo da qualidade, e uma segunda,

directamente relacionada com a qualidade do próprio sistema de informação. Isto é, pretende-se que o SI disponibilize informação útil e necessária, e que esta seja, de facto, utilizada com objectivos de qualidade.

Instrumentos como a Internet e o *Direct Marketing* estarão, em nosso entender fortemente associados ao conceito de qualidade. As possibilidades de o cliente dispor de toda a informação em rede sobre o produto, obriga a que este preencha efectivamente os padrões de qualidade requeridos, sob pena de não ter aceitação.

Por outro lado, o Teletrabalho, especialmente no que concerne à qualidade ambiental, melhor localização das populações, descongestionamento dos centros urbanos e qualidade dos transportes, parece-nos igualmente ser um instrumento em expansão, neste final de século, com fortes ligações ao conceito de qualidade que temos vindo a analisar.

Disponibilidade - é um conceito óbvio, face às capacidades actuais e futuras das tecnologias, especialmente no campo das comunicações.

Praticamente todos os instrumentos indicados (EDI, Internet, Direct Marketing, Teletrabalho) continuarão a contribuir decisivamente para que os produtos e serviços estejam disponíveis no consumidor, no mais curto espaço de tempo.

Baixo Preço - pensa-se que, será igualmente uma tendência dos próximos tempos, a redução dos preços dos bens e serviços, por força da utilização de ferramentas tecnológicas. Essa baixa de preços será realizada por duas vias:

⇒ Via redução dos custos;

⇒ Via ganhos de produtividade.

No que respeita a redução de custos, dos instrumentos apresentados, parece-nos que o EDI, Internet e Direct Marketing contribuirão mais para esse objectivo.

O EDI através da eliminação de trabalhos repetitivos (encomendas, stocks, facturação, meios de pagamento).

A Internet e o Direct Marketing, reduzirá também diversos custos, como sejam a publicidade e a força de vendas.

Relativamente aos ganhos de produtividade, parece-nos que os mesmos poderão advir sobretudo do EDI e do Teletrabalho.

2.6 - OS SI/TI NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA – “A Aproximação Serviço Público/Cidadão”

2.6.1 - NOTA INTRODUTÓRIA

A análise que é apresentada a seguir, forçosamente sintética, focará, tal como o título indica, questões de relacionamento da administração pública com o cidadão, onde intervêm os SI/TI. O termo cidadão deverá ser interpretado em sentido lato, referindo-se, portanto, aos cidadãos individualmente e em grupos (empresas/ organizações).

Neste pressuposto, a análise recai sobre três pontos:

- Impactes das Tecnologias da Informação na Administração Pública
- A Europa e a Sociedade da Informação
- A Sociedade da Informação em Portugal - O Estado Aberto

Com o primeiro tópico, pretende-se fazer um breve ponto da situação sobre a forma como as TI têm sido utilizadas na administração pública, sobretudo na vertente da comunicação com o cidadão.

Através do segundo ponto, procura-se dar uma panorâmica sobre a importância que a Europa comunitária tem vindo a dar à questão da informação e das novas tecnologias.

Por último, é feita uma breve síntese do documento “Livro Verde para a Sociedade da Informação”, nos aspectos relativos à comunicação entre a administração pública e o cidadão, onde se procura dar também uma ideia do tratamento que esta questão está a ter no nosso país.

2.6.2 - IMPACTES DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

As tecnologias da informação têm vindo a ser utilizadas na administração pública há cerca de três décadas, registando-se um reforço bastante forte dessa utilização a partir de 1990.

Os departamentos e serviços da administração pública são muitos e variados, como se sabe. Logo, procurar standardizar as expectativas que esses vários serviços criam, ou criaram nos últimos anos, quando projectam utilizar as TI, não nos parece ser tarefa fácil.

Uma forma de ultrapassar ou contornar a questão será utilizar uma frase/objectivo, geralmente aceite quando se aborda este problema:

Modernizar o aparelho administrativo do Estado

Este é, de facto, um objectivo genérico associado a todos os projectos de implementação de TI na administração pública. A partir do mesmo, começam então a derivar outros conceitos também conhecidos:

- ◇ Melhorar a eficiência;
- ◇ Aumentar a eficácia;
- ◇ Introduzir processos de mudança;
- ◇ Adoptar novas técnicas de gestão;
- ◇ Fundamentar o processo de decisão;
- ◇ Melhorar a qualidade de serviço ao utente;
- ◇ Aproximar o serviço público ao cidadão.

Enfim, uma lista de conceitos que está longe de ficar esgotada.

Com o objectivo de aferir os impactes resultantes da utilização das TI na administração pública, o Instituto de Informática desenvolveu no ano de 1993 um estudo, baseado em questionários, que envolveu dirigentes de topo e responsáveis de

informática de todas as Direcções/Gerais e organismos equiparados da Administração Central do continente.

Os resultados desse estudo constam de uma publicação do Instituto de Informática, intitulada “Impactes das Tecnologias da Informação na Administração Pública - Inquérito à Administração Central 1994”.

Aquele trabalho apresenta, de facto, conclusões bastante interessantes, as quais complementadas com dados mais recentes, nomeadamente a evolução ocorrida nas tecnologias e comunicações ao longo dos últimos três anos, constituiria um novo trabalho de investigação bastante aliciante.

Do conjunto de conclusões apresentadas no referido estudo, quisemos retirar algumas que nos parecem estar mais ligadas ao problema em análise - relação serviço público/cidadão.

Assim, os maiores impactes pelo uso da TI, identificados no estudo, têm a ver com:

- ◇ Automatização de processos básicos;
- ◇ Eficácia das operações;
- ◇ Aumento da produtividade;
- ◇ Celeridade na prestação de produtos/serviços.

A título de conclusão genérica sobre estes impactes o estudo refere³⁶:

“Deste modo, as TI parecem estar mais a influenciar mudanças relacionadas com o aperfeiçoamento e a racionalização das situações já existentes do que a induzir mudanças de cariz qualitativamente superior”.

A automatização de processos básicos através das TI conduziu, efectivamente, em grande parte dos serviços públicos, à celeridade na prestação de serviços ao utente. Estamos a recordar-nos, por exemplo, do tipo de serviço prestado por alguns departamentos públicos há alguns anos:

³⁶ “Impactes das Tecnologias da Informação na Administração Pública - Inquérito à Administração Pública Central 1994”, Instituto de Informática, 1994, pág. 49.

- a) Segurança Social - registava atrasos significativos no processamento das prestações sociais, agravados ainda por dificuldades no sistema de pagamentos à boca do cofre ou através de cheque emitido manualmente;
- b) Saúde - registava atrasos do mesmo tipo, relativos a reembolsos de despesas médicas;
- c) Finanças - verificava-se morosidade no atendimento e na resolução de qualquer assunto relacionado com impostos (tratamento manual dos processos e das declarações fiscais).

Apenas através destes exemplos simples, é já possível constatar a diferença abismal que os serviços apresentam, quando se compara a situação actual com a situação de há 15 ou 20 anos atrás.

A constatação dessa diferença, no sentido positivo, parece ser um dos aspectos que os responsáveis inquiridos no referido estudo mais valorizavam, como resultado da utilização das TI.

De facto, transcrevendo algumas conclusões do relatório do Instituto de Informática³⁷, comprova-se esta afirmação:

“Apesar dos constrangimentos identificados, os inquiridos manifestam-se satisfeitos quanto aos resultados alcançados face às expectativas iniciais, sabendo que essas expectativas se centravam essencialmente em automatizar processos básicos e garantir maior eficácia nas operações.

No entanto, é de levar em conta que, normalmente, a um aumento qualitativo de expectativas corresponde uma redução no grau de satisfação, o que faz apelo ao aperfeiçoamento da gestão das TI nomeadamente dos mecanismos de avaliação.”

A argumentação efectuada até aqui já permite levantar uma série de dúvidas, umas em que a resposta será quase intuitiva, derivado da nossa percepção como cidadãos, outras em que as respostas não serão tão naturais, mostrando-se necessário desenvolver estudo adequado.

³⁷ “Impactes das Tecnologias da Informação na Administração Pública - Inquérito à Administração Pública Central 1994”, Instituto de Informática, 1994, pág. 38.

Vamos colocar apenas duas questões:

1ª Questão - Será que a “maior celeridade nos serviços”, resultante das TI, está a ser percebida pelo utente? Qual a sua opinião?

Aliás, esta dúvida foi também colocada pelo Instituto de Informática, como se pode constatar³⁸:

“Se para os dirigentes destes organismos é forte a influência que as TI tiveram na capacidade de relacionamento com os destinatários da sua acção, interessante seria ouvir idêntica opinião por parte destes destinatários.

2ª Questão - Qual a evolução registada nos últimos quatro anos, (desde 1993 - data do estudo) em termos da aproximação do serviço ao cidadão?

Esta segunda questão é complicada. Haverá, antes de mais, que definir áreas prioritárias em que essa aproximação se manifesta.

Imediatamente nos ocorrem situações do tipo:

- ⇒Dados que o cidadão já forneceu a um serviço público e tem que voltar a fornecê-los a outro serviço;
- ⇒Burocracia de papel e requerimentos;
- ⇒Longas filas de espera no atendimento;
- ⇒Falta de clareza e grande quantidade de legislação.

A aproximação do serviço público ao cidadão pressupõe que sejam ultrapassados estes problemas. As TI constituem, de facto, instrumentos poderosos, os quais, se forem correctamente utilizados, podem contribuir decisivamente para a sua resolução.

2.6.3 - A EUROPA E A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Os Estados Unidos são o país onde, habitualmente, as novidades acontecem, chegando à Europa somente algum tempo depois.

³⁸ “Impactes das Tecnologias da Informação na Administração Pública - Inquérito à Administração Pública Central 1994”, *Instituto de Informática*, 1994, pág. 49.

Relativamente ao conceito “Sociedade da Informação” funcionou, de facto, aquele princípio.

Nos EUA, em 1991 Bill Clinton e Al Gore, com a criação do HPCC (High Performance Computing Committee), deram o que se poderá chamar o sinal de partida para a Sociedade da Informação.

Na Europa sinal idêntico era dado, somente em 1994, com a aprovação de um relatório elaborado por uma equipa de especialistas, liderada pelo comissário europeu Martin Bangemann, documento que havia sido encomendado pelo Conselho Europeu, na sua reunião de Dezembro de 1993.

Esse relatório, intitulado “A Europa e a Sociedade Global da Informação”, mas que passou a ser conhecido por relatório Bangemann, foi apresentado publicamente na cimeira de Chefes de Estado e Governo, em Junho de 1994, em Corfu.

O pedido de elaboração daquele relatório, tinha como objectivo global que fossem indicadas medidas específicas que a Comunidade e os Estados/membros deveriam tomar, no que respeita às infra-estruturas no domínio da informação.

Não está no âmbito deste trabalho analisar em pormenor o conteúdo do relatório, mas há aspectos que se considera importante destacar. Assim:

◆ Evolução no domínio da regulamentação:

É abordada a necessidade de os Estados/membros acelerarem o processo de liberalização do sector das telecomunicações;

◆ Tarifas:

É um aspecto relacionado com o anterior. O relatório recomenda o ajustamento das tarifas internacionais, de longa distância e de linhas alugadas;

◆ Massa crítica:

Recomenda-se a realização de acções de sensibilização, com um especial enfoque nas pequenas e médias empresas, administrações públicas e jovens;

◆ Privacidade:

É necessária uma decisão rápida sobre o problema da privacidade e protecção de dados. Sem segurança jurídica haverá falta de confiança da parte do consumidor, o que dificultará o desenvolvimento da sociedade da informação;

◆ Concorrência:

É definida como um elemento/chave da estratégia europeia. As regras da concorrência devem reflectir a realidade dos mercados.

Para além desta síntese de aspectos que nos pareceram importantes, o relatório apresentou ainda um conjunto de ideias a que chamou “Dez aplicações para lançar a sociedade da informação”.

Essas dez aplicações são:

- ◇ **Aplicação 1** - Teletrabalho (*Mais empregos, novos empregos para uma sociedade das comunicações móveis*);
- ◇ **Aplicação 2** - Ensino à distância (*Ensino permanente para uma sociedade em mutação*);
- ◇ **Aplicação 3** - Uma rede para Universidades e Centros de Investigação (*Ligar em rede os cérebros europeus*);
- ◇ **Aplicação 4** - Serviços telemáticos para as PME (*Relançamento do principal motor de crescimento e emprego na Europa*);
- ◇ **Aplicação 5** - Gestão do tráfego rodoviário (*Estradas electrónicas para uma melhor qualidade de vida*);
- ◇ **Aplicação 6** - Controlo do tráfego aéreo (*Uma via aérea electrónica para a Europa*);
- ◇ **Aplicação 7** - Redes para os cuidados de saúde (*Sistemas mais económicos e eficazes de cuidados de saúde para os cidadãos europeus*);

- ◇ **Aplicação 8** - Informatização dos concursos públicos (*Administração mais eficiente e menos dispendiosa*);
- ◇ **Aplicação 9** - Rede Transeuropeia de Administrações Públicas (*Governar melhor e a mais baixo custo*);
- ◇ **Aplicação 10** - Auto-estradas da Informação nas cidades (*Introduzir no lar a sociedade da informação*).

Neste conjunto de aplicações que, na prática, são recomendações ou objectivos a atingir, suscitou-nos especial interesse as n.ºs 4, 8 e 9. Por dois motivos:

- ⇒ **Primeiro** - qualquer um daqueles objectivos envolve comunicações entre cidadãos, empresas e administração pública, tema central do presente trabalho;
- ⇒ **Segundo** - a ferramenta EDI, tratada especificamente nos Capítulos 3 e 4 deste trabalho, é parte integrante daqueles objectivos, conforme, aliás, é referido no relatório.

2.6.4 - A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO EM PORTUGAL - O ESTADO ABERTO

O que se referiu no ponto anterior, relativamente a um certo desfasamento temporal que se tem verificado entre o aparecimento das “novidades” nos USA e a sua implantação na Europa, poderá ser transposto para compararmos a situação entre Portugal e o resto da Europa.

Como se viu, o arranque para a Sociedade da Informação na Europa deu-se no ano de 1994. Em Portugal foi posteriormente criada, sob a tutela do Ministro da Ciência e Tecnologia, a Missão para a Sociedade da Informação, cuja primeira apresentação pública se realizou em 22 e 23 de Junho de 1996 (Penha Longa) num encontro de reflexão de especialistas na matéria.

O objectivo desse encontro era proporcionar o debate, a partir do qual seria elaborado um documento contendo as linhas de rumo da Sociedade da Informação em Portugal, para ser apresentado na Assembleia da República.

Na sequência daquele encontro, realizou-se um segundo em 14 e 15 de Dezembro de 1996 (Penha Longa), com a presença de cem especialistas distribuídos por cinco painéis temáticos.

Após a realização destes encontros, a Missão para a Sociedade da Informação elaborou a versão 0.1 do Livro Verde para a Sociedade da Informação³⁹.

É com base nesse documento, mais concretamente o capítulo 2, intitulado “O Estado Aberto”, que vamos apresentar alguns comentários sobre o relacionamento entre a administração pública e os cidadãos, na perspectiva da Sociedade da Informação.

O referido documento, depois de apresentar uma série de intenções e ideias sobre o que os seus autores pensam dever ser a correcta articulação entre o Estado e os cidadãos, indica, na parte final, um conjunto de medidas.

As medidas indicadas são:

- ◇ O Estado aberto ao cidadão e à empresa;
- ◇ Promover o reaproveitamento da informação administrativa;
- ◇ Universalizar o pagamento electrónico;
- ◇ Interligar todos os órgãos da administração pública central, regional e local por via electrónica;
- ◇ Rever a legislação que limita a expansão das transacções electrónicas;
- ◇ Criar uma infra-estrutura nacional de informação geográfica;
- ◇ Publicação electrónica do Diário da República.

No que se refere a primeira medida, prevê-se que os cidadãos e as empresas tenham acesso, por via electrónica, a informação de carácter público.

³⁹ Disponível na Internet para download. Endereço <http://www.missao-si.mct.pt>

Será o caso, por exemplo, de arquivos relativos a pessoas colectivas, registo automóvel, predial e comercial e informação estatística.

Quanto à segunda medida, “Reaproveitamento da informação administrativa”, trata-se de eliminar a repetição do pedido da mesma informação aos cidadãos e às empresas em diferentes serviços públicos.

Esta questão foi, aliás, aflorada por nós, no final do Capítulo 1, quando se perspectivava a evolução do aparelho administrativo da segurança social, tendo sido referida a necessidade de articulação e troca de informação com outros serviços, a fim de evitar duplicações de registos e documentos.

Esta segunda medida pressupõe alguns cuidados, como sejam a revisão prévia da legislação sobre protecção de dados pessoais, tornando-a mais flexível, e a criação de condições seguras que garantam aos cidadãos e às empresas que a sua privacidade e direitos não são violados.

Este clima de confiança que tem que ser criado, com base na regulamentação, será importante para o desenvolvimento da sociedade da informação e corresponde à perspectiva europeia, conforme se viu anteriormente (Relatório Bangemann).

A medida 3 “Universalizar o pagamento electrónico” é das questões, quanto a nós, mais importantes. Trata-se de generalizar o pagamento multibanco para liquidar impostos e contribuições para a segurança social.

No que respeita à segurança social, analisaremos a questão do pagamento electrónico no capítulo 4, em conjunto com o estudo de aplicabilidade do EDI.

Relativamente à medida “Rever a legislação que limita a expansão das transacções electrónicas”, consideramo-la, em termos da articulação directa com o presente trabalho, como a mais importante de todas.

Antes de mais, iremos transcrever o conteúdo integral da medida⁴⁰:

“Rever a curto prazo a legislação relativa à transferência electrónica de dados (EDI), baseada nos standards europeus e das Nações Unidas, assim como definir a validade legal de documentos electrónicos, de forma a lançar os alicerces para a criação do notariado electrónico. Esta legislação é essencial para o aumento da eficiência dos procedimentos relativos a concursos e aquisições do sector público.”

Muito embora o conteúdo da medida esteja direccionado para a utilização do EDI nas aquisições do sector público (já utilizado nos USA e Canadá - função “procurement”), parece-nos que a revisão da legislação constituirá um elemento facilitador para tornar extensivo o EDI a outro tipo de comunicações com a administração pública.

A questão da validade legal dos documentos electrónicos parece-nos de extrema importância. Na situação concreta da segurança social, ao adoptar um projecto de EDI, esse mecanismo tem que estar salvaguardado, uma vez que as organizações terão que possuir a validação legal dos documentos transferidos electronicamente.

Por último, no sentido de reforçar a importância que atribuímos a esta medida, note-se o carácter de urgência que se pretendeu dar à questão:

“Rever a curto prazo a legislação...”

⁴⁰ Livro Verde para a Sociedade da Informação (Versão 0.1), *Missão para a Sociedade da Informação, Internet*, <http://www.missao-si.mct.pt>

CAPÍTULO III

OS SI/TI NA SEGURANÇA SOCIAL PORTUGUESA – ANTECEDENTES E PERSPECTIVAS

3.1 – NOTA INTRODUTÓRIA

No Capítulo I, ao fazer-se a apresentação do Sistema de Segurança Social e da sua Estrutura Organizacional, estabeleceram-se, desde logo, algumas ligações com o SI/TI que apoia essa mesma estrutura e contribui decisivamente para levar à prática os objectivos e finalidades do Sistema.

Por sua vez, no Capítulo II, especialmente na secção 2.6 dedicada aos SI/TI na Administração Pública, houve também oportunidade para criar referências específicas com o SI/TI da segurança social.

É chegado agora o momento de caracterizar particularmente o SI/TI da Segurança Social, descrevendo, ainda que de uma forma sintética, os seus antecedentes, apresentando a situação actual e perspectivando alguns cenários de evolução.

É esse o objectivo genérico deste Capítulo III.

Em termos de escolha da metodologia de apresentação, a nossa maior dificuldade residiu na necessidade de sintetizar muita informação⁴¹ sem, todavia, omitir passos importantes do percurso evolutivo do SI/TI da segurança social.

Assim, iremos abordar neste capítulo as seguintes questões:

- O SI/TI e as finalidades da segurança social;
- O SI/TI na segurança social – evolução histórica;
- O SI/TI na segurança social – passado recente e situação actual;
- O SI/TI na segurança social – perspectivas de evolução;
- Conclusões.

⁴¹ Note-se que o SI/TI na segurança social tem um historial de cerca de 30 anos. Vidé Carvalho, José Luz, “Centralização/Descentralização em Processos Informáticos – Uma Experiência na Segurança Social”, *Relatório* (1983), pág. 39.

3.2 – O SI/TI E AS FINALIDADES DA SEGURANÇA SOCIAL

A Segurança Social tem uma estrutura organizacional complexa (vide capítulo I), encarregada de concretizar um conjunto vasto de atribuições e competências, cujo grau de sucesso depende muito do nível de desempenho do SI/TI.

Este papel crítico que o SI/TI assume, em estreita ligação com a estrutura organizacional, terá, em nossa opinião, estado na origem do problema mais grave que o SI/TI da segurança social enfrenta actualmente – dimensionamento não apoiado em planeamento estratégico.

Vejam os sentido desta afirmação.

O planeamento estratégico do SI/TI implica obrigatoriamente uma correcta definição do negócio (*business*), que, no caso da segurança social, corresponde às finalidades e objectivos do sistema.

Estas finalidades e os seus principais públicos-alvo estão actualmente bem definidos:

➤ Beneficiários/Utentes⁴²;

➤ Contribuintes.

O SI/TI da segurança social existe, para apoiar o sistema na concretização das finalidades que lhe estão atribuídas e que incidem sobre aqueles grupos-alvo.

Todavia, ao longo dos trinta anos de evolução do SI/TI na segurança social, esta ideia não terá estado sempre presente.

O dimensionamento e a configuração que o SI/TI apresenta actualmente, levam-nos a considerar que o enfoque terá estado muito mais voltado para as instituições do que para os processos, como seria desejável.

Esta falta de clareza na definição ou entendimento dos objectivos terá, em nossa opinião, contribuído para a situação actual que adiante abordaremos.

Quais são então os processos inerentes às finalidades (*business*) da segurança social, para os quais o SI/TI representa um papel absolutamente crítico?

Os principais processos⁴³ identificados no sistema de segurança social são:

⁴² O termo “beneficiário” é direccionado para a área dos regimes, enquanto o conceito de “utente” se refere às áreas da acção e reinserção social (vidé capítulo I).

- ❖ Inscrição de Beneficiários;
- ❖ Registo de Contribuintes;
- ❖ Registo de Remunerações;
- ❖ Registo de Contribuições – (Conta corrente de contribuintes);
- ❖ Cálculo e Processamento de Benefícios;
 - Benefícios Imediatos;
 - Pensões;
- ❖ Outros Processos;
 - Acção Social;
 - Estatísticas e Indicadores de Gestão;
 - Processos Complementares.

Está fora do âmbito deste trabalho a descrição de cada um destes processos em pormenor. Todavia, uma panorâmica geral dos mesmos, parece-nos essencial para a percepção global do sistema.

Esta panorâmica vai ser dada, focando aspectos inerentes a cada processo que revelem forte impacte no SI/TI.

Assim:

- Inscrição de Beneficiários.

Tem como objectivo a atribuição de um número único de beneficiário a cada utente do sistema.

O processo é iniciado nos Centros Regionais, que atribuem um número provisório, validado depois pelo Centro Nacional de Pensões – CNP (organismo de âmbito nacional – vide capítulo I). O CNP assume assim o papel de entidade responsável pela manutenção e gestão do Banco de Dados Nacional de Beneficiários e Utentes (BNDBU).

É um processo onde o SI/TI tem que revelar, no mínimo, três características:

⁴³ Secretaria de Estado da Segurança Social, “A Informática na Segurança Social – Caracterização da Situação Actual e Cenários de Evolução”, *Apresentação de Grupo de Trabalho*, 27/12/95.

- a) Fiabilidade e segurança – trata-se de atribuir um número através do qual será desencadeado todo o relacionamento futuro do beneficiário com o sistema;
 - b) Performance do hardware e do software – o volume de informação a tratar é extremamente elevado (mais de 3.000.000 de beneficiários identificados, cerca de 25.000 novas inscrições mensais e perto de 100.000 alterações por mês);
 - c) Rapidez e qualidade das comunicações – pelas razões indicadas em b) e ainda pelo facto de todos os Centros Regionais e Serviços Sub-Regionais, distribuídos por todo o país terem que comunicar com o CNP, circulando informação nos dois sentidos.
- Registo de Contribuintes

O objectivo deste processo é a atribuição de identificação única aos contribuintes (entidades empregadoras) do sistema.

Todavia, entre o objectivo e a sua efectiva concretização existe uma diferença grande, que constitui um constrangimento significativo a vários níveis. De facto, não existe um número de identificação (único) da segurança social, mas sim vários números se a mesma empresa tem actividade em várias regiões.

Este facto implica, pelo menos, duas importantes lacunas:

- ✓ Gestão das cobranças/dívidas – é difícil gerir um sistema em que uma organização com actividade em várias regiões possui diversos números de contribuinte e diversas contas correntes onde são registadas as contribuições devidas, as contribuições pagas e o respectivo saldo;
- ✓ Relacionamento com os contribuintes – procedimentos não uniformes e desarticulação entre os Serviços Sub-Regionais (integrados nos Centros Regionais) provocam diferenças de tratamento, que são mal aceites pelas empresas, provocando depreciação da imagem e descrédito no sistema⁴⁴.

□ Registo de Remunerações

⁴⁴ Este aspecto é, aliás, bem evidente no Capítulo V deste trabalho (Análise do Questionário sobre EDI), onde as empresas levantam frequentemente problemas de falta de articulação do sistema a nível nacional.

Trata-se de um processo com um duplo objectivo. Por um lado, tem em vista registar nas contas individuais dos beneficiários (trabalhadores) as remunerações declaradas, com base nas quais será calculada a maior parte dos benefícios futuros. Por outro lado, e como sub-produto dessa operação é calculado o valor (débito) pelo qual a entidade empregadora (contribuinte) é responsável perante o sistema.

Em nossa opinião, e tal como temos referido ao longo deste trabalho, é um dos processos com maior impacte no sistema de segurança social e onde o SI/TI pode contribuir decisivamente para a resolução dos problemas existentes.

É no âmbito deste processo que será estudada a receptividade das empresas á implementação do EDI, conforme abordagem apresentada no capítulo V.

Existem vários constrangimentos no processo, para os quais se procuram soluções, entre elas o EDI. Identificam-se em seguida alguns dos principais problemas:

- ✓ Grande volume de informação (o maior de todos) a tratar mensalmente – mais de 3.000.000 de lançamentos e cerca de 500.000 folhas de salários;
- ✓ Grande parte das introduções de dados é manual – para além da demora nos lançamentos, que provoca informação desactualizada, existe o problema dos erros e da falta de qualidade da informação;
- ✓ Efeito duplo - a situação referida no ponto anterior reflecte-se negativamente em dois aspectos cruciais do sistema. Por um lado, atrasos no processamento das prestações baseadas no montante das remunerações. Por outro lado, falta de actualização da conta corrente dos contribuintes, com prejuízo para a gestão das contribuições, principal receita do sistema;
- ✓ Recursos humanos – é a área de maior afectação de recursos humanos, ocupando mais de 500 trabalhadores.

□ Registo de Contribuições

É o processo que tem por objectivo lançar as contribuições pagas nas contas correntes dos contribuintes (crédito contabilístico). O débito, como se viu, é apurado automaticamente por via do registo de remunerações nas contas dos beneficiários, a cujo montante são aplicadas as diferentes percentagens de contribuição que constituem a taxa social única.

Do balanceamento entre aqueles dois registos (débito e crédito) poderão surgir situações de dívida (saldos devedores) cujo controlo é efectuado

com base neste processo, desencadeando-se depois os procedimentos de cobrança coerciva ou através de acordo prestacional, com base em legislação específica.

A emissão de declarações de situação contributiva, a pedido dos contribuintes, é um mecanismo previsto na lei (vide Capítulo I – Contribuições) que se apoia também no processo de registo de contribuições, tendo em vista comprovar se o contribuinte tem ou não a situação regularizada através da leitura da sua conta corrente.

Existem também importantes restrições à concretização eficiente deste processo. Identificam-se algumas:

- ✓ Registo dos contribuintes – problema já focado anteriormente, que provoca situações complicadas, nomeadamente na gestão das dívidas;
- ✓ Volume considerável de informação – trata-se de uma quantidade grande de informação (perto de 1.000.000 de guias/mês), dado que, para além do regime geral dos trabalhadores por conta de nutrem existem ainda os trabalhadores independentes e o regime do pessoal doméstico;
- ✓ Articulação com a banca – existe uma deficiente articulação entre os Centros Regionais e a Banca, entidade cobradora por excelência. Os circuitos são demorados e a informação é totalmente transmitida em suporte de papel, situação difícil de entender uma vez que ambas as entidades possuem tecnologias adequadas à resolução do problema.

□ Cálculo e Processamento de Benefícios

É um processo que procura responder a uma das grandes finalidades do sistema – a atribuição das prestações dos regimes.

Distinguem-se duas modalidades com características específicas:

- Benefícios imediatos – processados directamente pelos Centros Regionais;
- Pensões – com processamento centralizado no Centro Nacional de Pensões.

No que se refere aos benefícios imediatos, os principais são:

- Prestações familiares;
- Subsídios de doença e maternidade;

- Subsídio de desemprego;
- Subsídio Social de Desemprego;
- Rendimento Mínimo Garantido⁴⁵.

As principais dificuldades no processo que suporta os benefícios imediatos são:

- ✓ Dependência da inscrição de beneficiários – a atribuição de número provisorio e a sua validação através do CNP, como já se referiu, tornam o processo moroso;
- ✓ Dependência do registo de remunerações – o problema foi também já referido e consiste na impossibilidade de processar os benefícios enquanto não forem lançadas as remunerações;
- ✓ Aplicações informáticas – a maior parte está obsoleta e desajustada da legislação que regulamenta as prestações;

No que concerne às pensões, este processo tem como objectivo recolher os dados necessários (essencialmente remunerações e períodos contributivos), efectuar os cálculos, realizar os processamentos e disponibilizar os pagamentos aos beneficiários.

A nível de constrangimentos identificam-se os seguintes:

- ✓ Articulação entre Centros Regionais e CNP – existem procedimentos desajustados e burocratizados;
 - ✓ Tempos médios – o tempo de organização dos processos é excessivo (meses), o que provoca atrasos no deferimento das pensões, com prejuízo para os beneficiários⁴⁶;
 - ✓ Limitações ao nível das aplicações – derivado da época em que foram desenvolvidas, as aplicações limitam-se a efectuar os cálculos e processar os benefícios, deixando de fora elementos importantes como por exemplo os relativos à organização dos processos e ao controlo dos pagamentos.
- Outros Processos

⁴⁵ O Rendimento Mínimo Garantido tem duas componentes, uma prestação monetária na área dos regimes e um plano de inserção social, na área da acção social. O RMG está em vigor desde Julho/96 como projecto piloto, passando a partir de Julho/97 a constar como uma prestação regulamentar dos regimes.

⁴⁶ Note-se que na nossa vizinha Espanha o tempo médio de processamento das pensões é de cerca de 10 dias. Informação obtida em Setembro/96 em Huelva, quando da nossa visita aos serviços da segurança social.

Designamos por “outros processos” um conjunto de situações que, embora revestindo aspectos muito importantes no sistema de segurança social, não têm (ou pelo menos não têm tido) um impacto tão crítico em termos da eficácia do SI/TI.

A acção social é uma dessas situações, que tem um peso cada vez maior nas finalidades do sistema, mas que, talvez derivado não só do processo evolutivo vivido pela segurança social, com fortes raízes nas antigas caixas de previdência (processadoras de prestações), mas também pelas características da acção social (dados personalizados, como por exemplo o tratamento de uma criança no centro infantil ou um idoso no lar), não foi definida como área prioritária para a implementação das tecnologias de informação.

Todavia, está a constatar-se actualmente um esbater de fronteiras entre os regimes e a acção social, consubstanciado em prestações que envolvem um mix das duas vertentes, como é o caso do Rendimento Mínimo Garantido (RMG) e do novo Regime das Prestações Familiares (Decreto-Lei nº 133-B/97 de 30 de Maio).

Esta nova filosofia irá certamente determinar também uma nova atitude relativamente às respostas que o SI/TI terá que fornecer no âmbito desta área que se convencionou designar por outros processos.

Outra área extremamente importante é a da produção de estatísticas e indicadores de gestão.

Esta situação tem duas vertentes. Uma, em que os dados estatísticos são obtidos como sub-produto dos outros processos, (inscrição de beneficiários, identificação de contribuintes, processamento de benefícios, etc.) através das aplicações respectivas. A outra vertente refere-se a tratamentos estatísticos específicos e cálculo de indicadores, para os quais existem vários pacotes de software, a nível da micro informática.

Existem ainda outros processos complementares, como sejam as áreas de apoio à gestão:

- ✓ Contabilidade, controlo orçamental e financeiro;
- ✓ Gestão de pessoal;
- ✓ Património e Inventário de Imobilizado;
- ✓ Aprovisionamento e controlo de stocks.

3.3 – O SI/TI NA SEGURANÇA SOCIAL – EVOLUÇÃO HISTÓRICA

No ponto anterior identificaram-se os processos que actualmente são desenvolvidos na segurança social para concretização das finalidades do sistema, processos esses suportados por um Sistema de Informação global que utiliza um amplo conjunto de recursos, com destaque para as Tecnologias de Informação.

As instituições antecessoras daquelas que constituem actualmente a estrutura regional do aparelho administrativo da segurança social foram as chamadas Instituições (Caixas) de Previdência.

Essas instituições, com volumes de trabalho específicos, quer ao nível do registo das remunerações dos beneficiários, quer ao nível do processamento das prestações, desde muito cedo se revelaram como um “sector privilegiado para a automação de tarefas”⁴⁷.

Terá sido certamente por esse motivo que o sector da segurança social foi dos pioneiros na administração pública, em termos de implementação das TI, contando presentemente com um historial de quase 30 anos.

Em termos da abordagem que vamos efectuar e que designámos por “Evolução Histórica”, tentaremos construir um resumo com alguns pontos de referência mais ou menos decisivos no processo.

O limite temporal dessa evolução histórica situar-se-á no princípio dos anos 90, mais concretamente em Julho/1992, data da apresentação de um Relatório elaborado pelo Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores (INESC) sobre o SI/TI da segurança social.

Os anos seguintes (entre 1992 e 1997) serão tratados num outro ponto que designámos por “Evolução Recente e Situação Actual”.

Assim, em termos do que se convencionou designar por evolução histórica, serão focados os seguintes horizontes temporais:

- Evolução anterior à década de 80;
- Evolução entre 1980 e 1992.

⁴⁷ Vide Carvalho, José Luz, “Centralização/Descentralização em Processos Informáticos – Uma Experiência na Segurança Social”, *Relatório* (1983), pág. 39.

3.3.1 – EVOLUÇÃO ANTERIOR À DÉCADA DE 80

O ponto de partida para a implementação das TI na segurança social tem origem em 1968, ano da constituição do Grupo de Trabalho de Mecanização, no âmbito da Comissão de Organização Administrativa e Métodos da Previdência Social.

Este grupo de trabalho elaborou um relatório, que veio a ser aprovado em 1970, sobre a introdução da informática na previdência, o qual, em traços gerais indicava:

- ✓ Possibilidade de mecanização total das instituições de maior dimensão, onde seriam instalados equipamentos de maior capacidade;
- ✓ Para as instituições mais pequenas seriam adquiridos equipamentos de menor capacidade ou, em alternativa, utilizariam conjuntamente os equipamentos das instituições maiores;
- ✓ O interesse em efectuar a comunicação de dados de beneficiários à Caixa Nacional de Pensões como subproduto do sistema, evitando-se, por consequência, duplicação de trabalho com a reintrodução de dados;
- ✓ Preocupação expressa no relatório em adoptar um processo incremental de implementação, na tentativa de evitar a proliferação de equipamentos. Neste sentido, só às grandes instituições era dada autonomia total em termos de realização das tarefas com o apoio das novas tecnologias.

Na sequência deste relatório foi aberto concurso para adjudicação de equipamentos destinados a quatro Caixas de Previdência de grande dimensão:

- Caixa de Previdência e Abono de Família do Comércio de Lisboa;
- Caixa de Previdência e Abono de Família da Indústria de Lisboa;
- Caixa de Previdência e Abono de Família da Indústria do Porto;

- Caixa de Previdência e Abono de Família da Indústria Têxtil do Porto.

O Grupo de Trabalho, após análise das propostas apresentadas pelas empresas concorrentes, em vez de proceder à selecção da melhor proposta, como seria de esperar, emite um novo parecer o qual, em termos práticos, se consubstanciava num novo Plano de Mecanização.

Esta atitude é compreensível por dois grandes motivos:

- O valor acrescentado, em termos de conhecimentos, proporcionado pela análise da documentação apresentada pelas empresas fornecedoras;
- O crescimento do número de beneficiários integrados na Caixa Nacional de Pensões, que aconselhava a implementação de um banco de dados central nesta caixa.

Este novo Plano de Mecanização datado de 1973, que veio a ser aprovado, marca assim o início da informatização da segurança social, considerando-se os trabalhos anteriores como preparatórios para esta fase de arranque.

Entretanto, face a esse novo plano, os concursos públicos abertos para adquirir equipamentos destinados às quatro grandes caixas acima mencionadas não chegaram a ser concluídos.

Entre o citado Plano de Mecanização que marca o arranque da informática na segurança social (1973) e o período seguinte (iniciado em 1980), onde foram tomadas as grandes decisões sobre esta matéria, queremos distinguir ainda duas fases:

- 1ª Fase – 1973 a 1977
- 2ª Fase – 1977 a 1980

a) 1ª Fase – 1973 a 1977

Qualquer processo de mudança implica, na sua fase de arranque, entre outros aspectos, a definição de metas, objectivos e um planeamento cuidado.

Quanto se trata de um processo de mudança ao nível do SI/TI entram todos os aspectos anteriores, com um enfoque muito especial no planeamento, normalmente identificado por “planeamento estratégico dos SI/TI” (vide Capítulo II).

A capacidade de visão e de antecipar a evolução dos acontecimentos são características fundamentais para o sucesso daquele planeamento.

Todavia, após aquela antecipação de acontecimentos haverá que tomar decisões de fundo e seguir uma linha de rumo coerente, levando á prática o que se planeou.

Os erros de planeamento (visão distorcida) ou processo de decisão não conforme com o planeado, em termos de SI/TI, pagam-se caros e criam situações muito difíceis de inverter.

O período em análise (1973 a 1978) constitui, de facto, a época em que o planeamento estratégico do SI/TI na segurança social deveria ter ocorrido.

E será que não ocorreu?

Pela análise que efectuámos, sobre a evolução dos acontecimentos, constata-se que houve um esforço considerável nesse sentido, todavia condicionado por factores de variada ordem.

Os diversos grupos de trabalho e comissões que funcionaram nessa época, apesar de se defrontarem com constrangimentos de vária ordem, identificaram, de facto, as alternativas possíveis e revelam, em nossa opinião, um elevado mérito por esse trabalho.

Vejamos então três aspectos fundamentais desta fase:

- ❖ Os constrangimentos
- ❖ As alternativas
- ❖ As decisões tomadas

a)1 – Os constrangimentos

As restrições que se colocavam nessa época eram várias. Tentaremos identificar algumas:

- A questão da informática na segurança social era muito recente, logo não havia uma curva de experiência facilitadora do estudo do problema;
- O nível de conhecimentos sobre as tecnologias em geral era limitado. A maior componente de Know-how técnico estava localizada nas empresas fornecedoras de equipamentos;
- A segurança social (na altura Previdência) atravessava uma fase de profunda transformação (alargamento de benefícios e direitos), aliás como quase todas as instituições do país na época pós 25 de Abril;
- As dificuldades de ordem macro-económica que o país atravessava era pouco propícias à implementação de novas tecnologias. Por um lado, restrições de importação (transferência de divisas), por outro lado, condições pouco aliciantes à vinda de técnicos estrangeiros.

a)₂ – As alternativas

As alternativas que se colocavam nessa época, que sempre se colocaram e continuam a colocar-se actualmente (como adiante veremos) acabam por resumir-se na questão centralização/descentralização do sistema informático.

Estas duas alternativas terão surgido logo no primeiro momento em que se falou de informática na segurança social e estão fundamentadas na existência dos seguintes factores:

- Banco de Dados – era completamente aceite nos meios da segurança social que deveria existir um registo centralizado de beneficiários e das suas posições salariais;
- Benefícios Diferidos – era igualmente aceite que o processamento destas prestações (pensões) deveria estar centralizado (Caixa Nacional de Pensões) que, para esse efeito, teria como suporte o equipamento do Banco de Dados;
- Benefícios Imediatos – era a questão mais controversa, tornando-se difícil conciliar os objectivos a atingir com os meios disponíveis.

Estes factores eram (e são) cruciais para a análise em termos de centralização/descentralização.

Relativamente ao Banco de Dados e aos benefícios diferidos as opiniões eram convergentes para a centralização informática, e isso veio a acontecer com a aquisição, em meados dos anos 70, do sistema UNIVAC 1110 para a Caixa Nacional de Pensões (funcionando também como banco de dados).

Já em relação aos benefícios imediatos o problema era muito mais complicado. Colocavam-se três alternativas:

- Centralização total – consistia no aproveitamento do equipamento da Caixa Nacional de Pensões (Banco de Dados) para processar de forma centralizada todos os benefícios imediatos do país;
- Semi-Descentralização – baseava-se na criação de centros processadores com equipamentos próprios. Havia várias hipóteses, partindo de Lisboa (Caixa do Comércio e Caixa Nacional de Pensões), alargando-se ao Porto e atingindo, no máximo, cinco centros (dois no norte, um no centro e dois no sul);
- Descentralização total – apoiava-se no alargamento da informática a todas as zonas do país (caixas de previdência), suportada em minicomputadores para processamentos dos benefícios imediatos.

a)3 – As decisões tomadas

Face às alternativas que se colocavam e considerando as várias restrições existentes (custos, dificuldades de implementação, barreiras impostas pela estrutura), a decisão tomada foi no sentido da semi-descentralização, a qual no início tinha praticamente características centralizadoras.

Assim, o processo de informatização arrancou com:

- Aquisição do sistema UNIVAC 1110 para o Banco de Dados (CNP);
- Aluguer do sistema IBM 370/135 VS para a Caixa do Comércio (1º centro processador).

Afirmámos que este arranque tinha quase aspectos centralizados não só pelo número de equipamentos, mas também pelas preocupações existentes na altura, e que eram:

- Restringir ao máximo a criação de centros;
- As soluções adoptadas visavam automatizar apenas tarefas bem definidas (rejeição de soluções integradas);
- Rejeição da opção de compra dos equipamentos (a única aquisição foi a do Banco de Dados);
- Procura dos menores custos;
- Receptividade às soluções conectáveis (terminais inteligentes), na perspectiva da mecanização integral.

Após esta fase (anos 73, 74 e 75) em que se verifica um esforço de estudo e definição de uma política de informatização da segurança social, segue-se um período mais ou menos conturbado (anos 75 a 77), em que foram nomeadas várias comissões, sem resultados de relevo.

Em finais de 1977 é criado um novo grupo, denominado Grupo para a Informática da Segurança Social (GISS), de que falaremos a seguir.

b) 2ª Fase – 1977 a 1980

O Grupo para a Informática da Segurança Social (GISS), constituído em fins de 1977, veio a ser designado como o órgão de coordenação dos serviços de informática da segurança social, tendo até sido ventilada a possibilidade de vir a constituir um Instituto adstrito à Secretaria de Estado da Segurança Social.

Desde a aprovação do Plano de Mecanização das Instituições de Previdência (1973) até à formação do GISS haviam já decorrido alguns anos, pelo que se impunha uma reanálise dos problemas equacionados naquele documento inicial.

Foi com base nessa reanálise que veio a ser definido um plano de acção de curto prazo, o qual estabeleceu os antecedentes de outro período bastante importante no historial da informática da segu-

rança social – o Plano Intercalar de Informática (década de 80), que será tratado no ponto seguinte.

A questão de fundo, decorridos cinco anos após o primeiro Plano de Mecanização, continuava a ser centralização versus descentralização.

Esta questão, como já foi referido, assumia posições divergentes especialmente ao nível dos benefícios imediatos, para os quais teria que haver um ciclo de processamento bastante rápido não se mostrando as soluções centralizadoras (Banco de Dados e Centros Processadores), na opinião de alguns responsáveis, adequadas a este tipo de resposta.

Na prática, e muito embora a descentralização não ficasse inteiramente excluída, o plano de acção de curto prazo do GISS veio confirmar as grandes linhas do plano de 1973, que se traduziam em soluções centralizadoras.

É certo que este tipo de solução tinha razões que o justificavam, como se infere da seguinte transcrição⁴⁸:

“... não se justificar que cada distrito seja dotado, materialmente, de um equipamento destinado em exclusivo, aos seus próprios serviços, já porque o não aconselham, nem a dimensão das Caixas distritais, nem a distância entre estas (em cada uma das três zonas geográficas, em que habitualmente é dividido o país), já porque as dificuldades económico-financeiras em que se vive não autorizam a importação de equipamentos caros”.

Este tipo de razões, e outras que certamente existiriam na altura, preconizavam a adopção de uma filosofia essencialmente centralizadora, a nível da informatização dos benefícios imediatos (já em relação aos benefícios diferidos e tratamento de dados comuns a questão era pacífica, ou seja, centralização no banco de dados).

Assim, as medidas apontadas foram no sentido de criar três centros processadores:

- Norte – Caixa da Indústria Têxtil do Porto

⁴⁸ Opinião do GISS - Vidé Carvalho, José Luz, “Centralização/Descentralização em Processos Informáticos – Uma Experiência na Segurança Social”, *Relatório* (1983), pág. 54.

- Centro – não instalado
- Sul – Caixa do Comércio de Lisboa

A zona centro seria assegurada pelo banco de dados, por falta de equipamento instalado e também por carências ao nível de recursos humanos.

É este o cenário que norteava a informática da segurança social nos finais da década de 70 – caracterizada por uma filosofia de semi-descentralização (quase centralizadora), não adepta da proliferação e implementação de equipamentos exclusivos (conhecida pela regra de *a cada caixa o seu equipamento*).

Vejamos agora a evolução na década de 80.

3.3.2 – EVOLUÇÃO ENTRE 1980 E 1992

O ano de 1980 é marcado por três acontecimentos importantes:

- A criação da Direcção Geral da Organização e Recursos Humanos (DGORH) – departamento que passa a assumir a responsabilidade pela coordenação da informática na segurança social;
- A criação de uma nova estrutura regional (centros regionais de segurança social em regime de instalação) que determinava novas necessidades de informação, bem como a inerente capacidade de resposta por parte do SI/TI;
- O arranque do Plano Intercalar de Informática (Outubro/80) – com o objectivo de criar soluções normalizadoras, numa altura em que alguns centros regionais⁴⁹ tentavam adaptar o caderno de encargos geral às suas realidades específicas;

Para completar o cenário que marca o início da década de 80, em termos de informática na segurança social, existem ainda outros aspectos a considerar:

⁴⁹ Note-se que, tal como foi referido no Capítulo I, o início da década de 80 marca a institucionalização dos Centros Regionais de Segurança Social, onde foram integradas as ex-Caixas de Previdência.

- Concentração dos equipamentos de maior dimensão em Lisboa (Banco de Dados e Caixa do Comércio);
- Pouca informatização dos serviços regionais, exceptuando a Caixa do Comércio que tinha desenvolvido processos (alguns à revelia do banco de dados) servindo os distritos de Lisboa e Setúbal;

- Grandes divergências regionais na exploração das aplicações (enquanto, por exemplo, a Caixa do Comércio tinha todos os benefícios informatizados, o Centro do Porto ainda processava o abono de família totalmente à mão);

- Desenvolvimento da rede de teleprocessamento, registando-se uma cobertura quase integral dos distritos do continente, em termos de ligação entre os centros de recolha de dados (nos distritos) e o banco de dados;

- A articulação com o banco de dados era considerada aceitável ao nível da inscrição e identificação de beneficiários, mas era má no que diz respeito à actualização das posições salariais (para cálculo dos benefícios diferidos), não só pelos atrasos registados, mas também pela falta de fiabilidade do sistema.

Partindo deste cenário, existente no início da década de 80, iremos caracterizar ainda dois horizontes temporais distintos:

- 1980 a 1986 – Plano Intercalar de Informática e informatização de praticamente todos os Centros Regionais;
- 1986 a 1992 – Época de pouco desenvolvimento, caracterizada pela gestão da informatização implantada (substituição de alguns equipamentos e actualização de software).

a) 1ª Fase (1980 a 1986) – Plano Intercalar de Informática (PII) para informatização dos Centros Regionais

O Plano Intercalar de Informática (PII), cujo arranque se deu em Outubro/80, muito embora assumido à partida como uma solução parcial e provisória, na perspectiva de um futuro Plano Director global, acabou por se traduzir num projecto bem concebido em que surgem pela primeira vez, quanto a nós, preocupações ao nível do Sistema de Informação da Segurança Social.

Para reforçar a afirmação anterior apresenta-se a seguinte transcrição⁵⁰ acerca do PII:

“... sintetizaremos algumas das linhas gerais de metodologia seguida neste processo que se considera inovador entre nós, de compatibilização da dispersão geográfica das capacidades autónomas de processamento, com a centralização da concepção e definição de um sistema integrado de informação e consequências inerentes”.

Não iremos desenvolver aqui as várias fases e metodologia do PII, mas apenas destacar algumas questões que nos parecem mais pertinentes. Assim:

▪ Concepção

A nível de concepção o PII apresentava objectivos importantes e inovadores:

- Conceber um sistema de informação coerente e integrado;
- Definição das “prestações pecuniárias” como área prioritária, mas apoiada no registo de salários – base de todo o processo⁵¹;
- Informatização gradual (por fases) dos centros regionais⁵², de acordo com critérios definidos;
- Concepção de um caderno de encargos adequado aos objectivos pretendidos.

▪ Caderno de Encargos

Relativamente ao caderno de encargos elaborado, o qual serviu de base à escolha das soluções informáticas para os centros regionais, existem, de facto, princípios que reforçam o grande enfoque do projecto no sistema de informação.

⁵⁰ Carvalho, José Luz, “Centralização/Descentralização em Processos Informáticos – Uma Experiência na Segurança Social”, *Relatório* (1983), pág. 77.

⁵¹ Vide Carvalho, José Luz, obra citada, pág. 78 “... definiu-se o registo de salários como base de todo o processo e suporte da informação necessária às restantes aplicações”.

⁵² Os centros regionais da 1ª fase foram: Beja, Évora, Portalegre, Leiria, Porto, Santarém e, um pouco mais tarde, Braga.

Assim:

- O sistema de informação deveria estar adequado à estrutura organizativa existente e as soluções informáticas apoiavam essa estrutura;
- Foram definidas áreas prioritárias de nível regional e global ligações entre os centros regionais e o banco de dados nacional;
- A solução a adoptar deveria ser susceptível de implementação em qualquer centro regional;
- Preocupação em reduzir custos e reafectar pessoal retirado das tarefas repetitivas;
- Preocupação na racionalização de procedimentos e circuitos;
- As empresas concorrentes, para além de terem que apresentar soluções em concordância com os aspectos acima evidenciados (e com as especificações técnicas), tinham que demonstrar capacidades de apoio técnico e formação de pessoal;
- Os concorrentes ficavam obrigados ao desenvolvimento de software de aplicação, aspecto algo inovador na administração pública onde essa tarefa era entregue normalmente aos utilizadores.

▪ Lançamento do Projecto e Implementação das Aplicações

Após a apreciação das propostas apresentadas pelas empresas concorrentes ao projecto de informatização dos centros regionais, de acordo com o caderno de encargos elaborado, foi decidido em Julho/ 81 adjudicar à empresa ICL a solução do PII.

Para a concretização da fase seguinte, ou seja o lançamento do projecto propriamente dito e a implementação das aplicações, colocava-se o problema da coordenação e da constituição das equipas.

Note-se que este é um problema que, quanto a nós, existiu sempre (e ainda hoje subsiste, tal como veremos adiante) – a falta de definição legal de um organismo encarregado especificamente da

gestão do sistema de informação e das tecnologias da segurança social.

Na realidade, a atribuição da responsabilidade pela informática à Direcção Geral da Organização e Recursos Humanos (DGORH) (organismo encarregado de um conjunto diversificado de funções, entre elas a informática) é, quanto a nós, uma situação completamente diferente de criar um organismo específico para gerir o SI/TI⁵³.

Para colmatar esta lacuna, quando se pretendeu implementar as aplicações e lançar no terreno o PII, foi criado o Núcleo de Coordenação da Informática da Segurança Social (NCISS) através da Portaria nº 600/81.

Este Núcleo (NCISS), que constituía uma solução de recurso, acabou por ter um papel fundamental no arranque do PII e na informatização dos centros regionais de segurança social.

Vejamos, sinteticamente, a metodologia utilizada:

- Constituição de uma equipa central (técnicos superiores de informática) e várias equipas regionais;
- A equipa central trabalhava em paralelo com uma equipa da empresa adjudicatária, esta constituída no cumprimento do caderno de encargos já referido;
- Estas duas equipas testavam os programas trabalhando sobre situações reais (casos práticos dos centros regionais) e utilizando equipamentos totalmente idênticos aos adoptados nos locais de trabalho;
- As equipas regionais, a quem foram dados ciclos completos de formação técnica base, estabeleciam a ligação com a equipa central a nível de identificação de problemas e feedback sobre os testes;
- Foram desenvolvidas acções para selecção e formação do pessoal a nível regional;
- Desenvolvidas também acções de sensibilização para o processo de mudança;

⁵³ Como acontece, por exemplo, na segurança social espanhola a que adiante faremos referência.

- Foi realizado um trabalho de preparação e adequação das infraestruturas – instalações, cabos, linhas, etc.;
- Foram desenvolvidos os cadernos de análise e os programas;
- Foram propostas alterações de legislação, circuitos e impressos.

Os resultados práticos do trabalho desenvolvido no âmbito do PII traduziram-se na informatização geral dos centros regionais, concretizada por volta do ano/86.

b) 2ª Fase (1986 a 1992) – Gestão da Informatização Existente (substituição de alguns equipamentos e actualização de software)

Relativamente a este período de tempo não tivemos acesso a muita informação disponível, que nos permita traçar um quadro de evolução com referências importantes.

Provavelmente essa informação não existe porque também não terão ocorrido factos de grande relevo a descrever.

Não queremos, contudo, ao ventilar esta hipótese, afirmar que o processo informático na segurança social tenha parado em 1986.

De facto, pensamos que algumas melhorias terão sido implementadas posteriormente:

- A nível de software – melhorias nos programas existentes e actualizações derivadas da legislação entretanto publicada (novos benefícios ou novas regras de atribuição);
- Substituição dos equipamentos que se mostravam desactualizados;
- Melhorias nas comunicações, sistemas de rede, etc..

A nossa referência à hipotética inexistência de “factos relevantes” depois de 1986, prende-se com a não identificação, após essa data, de medidas de fundo reguladoras do sistema de informação e das tecnologias de informação na segurança social.

Assim, perante esta lacuna, optámos por trabalhar com base num relatório apresentado em Julho de 1992 pelo Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores (INESC) intitulado “Rede de Comunicação de Dados da Segurança Social”, elaborado a pedido da Secretaria de Estado da Segurança Social. Veja-se o objectivo desse estudo⁵⁴:

“O presente relatório é o resultado de um estudo desenvolvido pelo INESC – Instituto de Engenharia de Sistemas e de Computadores – com vista à apresentação de um conjunto de linhas orientadoras da tecnologia e da filosofia de soluções a adoptar para a implementação de uma rede de comunicação de dados que permita a interligação dos subsistemas que constituem o sistema de informação da Segurança Social”.

Este estudo, para além de ser um trabalho extremamente bem elaborado, constitui um documento de referência bastante importante, estabelecendo como que uma transição (ou a constatação da necessidade de) entre duas épocas distintas no historial do SI/TI da segurança social – transição da época dos sistemas com um pequeno grau de comunicação para a época dos sistemas de comunicação total (Rede de Dados da Segurança Social).

O estudo revelou-nos um particular interesse sob três perspectivas:

- ◆ Constitui um bom ponto da situação sobre o sistema e tecnologias de informação na segurança social, numa altura em que era importante fazê-lo⁵⁵;
- ◆ Marca o início de uma nova filosofia que caracteriza os sistemas de informação da década de 90 – ênfase nas comunicações;
- ◆ Seguindo a filosofia anterior (ênfase nas comunicações), o estudo identifica o EDI como uma solução com forte poten-

⁵⁴ Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores (INESC), “Rede de Comunicação de Dados da Segurança Social”, Estudo, 1992, pág. 14.

⁵⁵ Haviam decorrido cerca de seis anos após a conclusão do processo de informatização dos Centros Regionais.

cial para ser adoptada na comunicação das remunerações pelas empresas à segurança social⁵⁶.

A título de ponto da situação sobre o sistema de informação, as tecnologias e as comunicações, o estudo começa por identificar diversos problemas e factores que contribuem para a existência desses mesmos problemas.

A informação recolhida permitiu-nos elaborar o seguinte quadro-síntese⁵⁷:

Quadro 3.1
O SI/TI na Segurança Social em 1992 – problemas e factores de influência

PROBLEMAS	FACTORES
Tempos de resposta lentos	Não existência de SI integrado: <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas informáticos isolados • Falta de comunicação (duplicações) • Passagem de informação demorada
Baixa qualidade da informação (erros)	Tecnologia de comunicações obsoleta
Desarticulação das equipas informáticas	Fluxos de informação paralelos
Elevados investimentos (substituições)	Soluções proprietárias (limitações)
Benefícios pouco visíveis	Dispersão de esforços nas aplicações
Não existe estrutura informática integradora (sistemas e aplicações)	Soluções dos fabricantes (enfoque nos equipamentos e não no software)

⁵⁶ Foi-nos particularmente estimulante verificar a conclusão do INESC sobre a utilização do EDI na segurança social (págs. 82, 83, 84 e 101 do estudo citado), uma vez que a mesma coincide com a nossa opinião e constitui o objectivo central desta dissertação.

⁵⁷ Vide págs. 1 a 3 do Estudo citado. No Quadro que apresentamos, cada um dos problemas indicados não tem uma relação directa com cada um dos factores.

Quadro 3.1 (continuação)
O SI/TI na Segurança Social em 1992 – problemas e factores de influência

PROBLEMAS	FACTORES
Rede não equacionada de forma global nacional	O Centro Nacional de Pensões não tem rendibilizado a informação que possui
O sistema de informação desenhado em 1986 não sofreu qualquer evolução	Informação introduzida manualmente (erros) - caso das remunerações ⁵⁸ (EDI)

Fonte: Adaptado do Estudo do INESC

O quadro que acabámos de apresentar evidencia os principais problemas registados no SI/TI da segurança social em 1992, na perspectiva do estudo do INESC.

Assim, cerca de seis anos⁵⁹ após o desenvolvimento de um processo de informatização importante – o dos centros regionais de segurança social, o SI/TI da segurança social tinha atingido já uma situação, quanto a nós, bastante problemática.

Problemática, sobretudo devido à dimensão do sistema e à dificuldade de inverter situações (estas, só possíveis através de processos graduais) devido ao impacto que as mesmas representam para a população utente do sistema de segurança social.

Apontar causas para a situação que se atingiu não é fácil, nem sequer é o objectivo do nosso trabalho, mas tornou-se comum aceitar a teoria de que a criação na segurança social de um organismo especializado em SI/TI, com poder normativo, teria obviado a muitos daqueles problemas.

O planeamento e as normas orientadoras que certamente teriam sido emanadas daquele organismo (não criado até hoje, mas segundo parece em vias de concretização), teriam permitido construir um sistema de informação baseado numa arquitectura homogénea, integrada, coerente e dialogante.

⁵⁸ A solução EDI para evitar erros na introdução das remunerações é tanto mais pertinente, na medida em que praticamente toda a informação é proveniente de outros sistemas informáticos das empresas.

⁵⁹ Considera-se o ano de 1986 como sendo aquele em que praticamente todos os centros regionais ficaram informatizados.

Em vez dessa situação desejada, o resultado atingido, tal como se evidenciou no quadro anterior de “problemas”, acabou por ser um sistema heterogéneo, com dificuldades de diálogo, baixo rendimento e custos elevados – ou seja, um sistema não eficiente.

A questão da heterogeneidade do sistema tem uma relação muito forte com o facto de terem sido adquiridas soluções a vários fabricantes.

Recorde-se, por exemplo, que enquanto o Plano Intercalar de Informática, no início da informatização dos Centros Regionais em 1980, havia escolhido a solução de apenas um construtor (ICL), em 1992 o estudo do INESC apresenta-nos uma dispersão de equipamentos oriundos de três fabricantes – ICL, IBM e UNISYS.

Para melhor evidenciar esta questão construiu-se um quadro⁶⁰ contendo os principais equipamentos (centrais) das entidades do sistema de segurança que revelavam maior potencial no conjunto do SI/TI – o Centro Nacional de Pensões (CNP), o Instituto de Gestão Financeira da Segurança Social (IGFSS) e os Centros Regionais de Segurança Social (CRSS's).

Quadro 3.2
Quadro dos Principais Equipamentos Informáticos em 1992

Instituições	Fabricante	Modelo	Terminais Locais	Terminais Remotos
CNP	Unisys	1100/73	200	200
IGFSS	Digital	DECstation 5000/200		
Açores	ICL	2 – S/39 L25	62	8
Aveiro	IBM	AS-400 – B60	139	24
Beja	ICL	S/39 - 25	39	15
Braga	ICL	S/39 - 50	51	28
Bragança	IBM	AS/400	21	9
Cast. Branco	IBM	AS/400	40	32
Coimbra	IBM	AS/400 – B50	67	20
Évora	ICL	S/39 - 25	36	22
Faro	Unisys	6000/70	21	5
Guarda	IBM	S/38 - 600	15	9

⁶⁰ Quadro construído a partir da informação adaptada do citado estudo do INESC.

Quadro 3.2 (continuação)
Quadro dos Principais Equipamentos Informáticos em 1992

Instituições	Fabricante	Modelo	Terminais Locais	Terminais Remotos
Leiria	ICL	S/39 - 35	41	19
Lisboa	IBM	9375	8	221
Lisboa	IBM	2 - 4341	105	172
Madeira	ICL	S/39 L20	65	5
Portalegre	IBM	S/38 - 300	33	2
Porto	ICL	S/39 - 60	86	48
Santarém	ICL	S/39 - 35	51	29
Setúbal	IBM	AS/400 - B60	107	10
V. do Castelo	IBM	AS/400	30	13
Vila Real	IBM	S/38 - 300	46	13
Viseu	IBM	AS/400 - B50	71	24

Fonte: Estudo do INESC

O quadro anterior demonstra-nos bem o nível de heterogeneidade que se verificava nos equipamentos informáticos centrais da segurança social em 1992.

Apesar de, efectivamente, se constatar uma considerável diversidade de marcas/construtores e modelos, pensa-se que a questão da heterogeneidade terá que ser devidamente ponderada por uma série de factores condicionantes – um processo de informatização desenvolvido ao longo de vários anos, o grau de autonomia das instituições envolvidas (particularmente os centros regionais) e as regras dos concursos públicos (não limitação a um fornecedor específico).

Porém, o problema da heterogeneidade era apenas um entre vários, que se revelavam como constrangimento à transição do SI/TI da segurança social para a nova era dos anos 90 – comunicação total e compatibilidade da informação.

Vejamos, em síntese, as necessidades que o estudo do INESC identificou junto das várias entidades interessadas:

- Necessidade de substituir os sistemas centrais;

- Necessidade de introduzir maior número de terminais⁶¹;
- Substituição dos processos manuais de recolha de informação por processos automatizados (disquete, banda, EDI);
- Redesenhar a arquitectura de forma a permitir a interacção directa entre todos os níveis do sistema (comunicações dos centros regionais para os serviços centrais e vice-versa, bem como as comunicações entre os diversos centros regionais);
- Optimizar os fluxos de informação evitando duplicações e tempos longos na comunicação;
- Reequacionar as ferramentas de desenvolvimento e exploração das aplicações para ultrapassar as actuais incompatibilidades de implementação.

O conjunto de problemas e necessidades detectados no SI/TI da segurança social em 1992, que se acabou de apresentar, indicava que era urgente tomar algumas decisões sobre esta matéria.

Nos pontos seguintes deste capítulo procura-se analisar a evolução até 1997 e traçar algumas perspectivas futuras para o SI/TI da segurança social portuguesa.

3.4 – O SI/TI NA SEGURANÇA SOCIAL – PASSADO RECENTE E SITUAÇÃO ACTUAL

O actual governo (XIII constitucional), em funções desde finais de 1995, tem vindo a revelar um interesse especial pela exploração das potencialidades das tecnologias da informação na modernização da administração pública (vide capítulo II – A Sociedade da Informação).

No que se refere particularmente à área da segurança social, a preocupação do ministério (MSSS), relativamente ao SI/TI, esteve presente desde o início.

Assim, em 27/Dezembro/1995 foi realizada a pedido do Ministro da Solidariedade e Segurança Social uma apresentação sobre o SI/ TI, preparada especificamente com esse objectivo por especialistas na matéria⁶².

⁶¹ Tal necessidade era originada , não só por a maior parte da informação ser introduzida manualmente, mas também pela abertura de novas delegações (serviços locais) da segurança social.

Essa apresentação e o documento de trabalho que a apoiou marcam assim o início do período que designamos por “passado recente”.

Aquele documento de trabalho tinha três vertentes:

- Caracterização da Situação Actual
- Principais Falhas a Resolver
- Principais Acções Propostas

Relativamente à “caracterização da situação actual”, a mesma consubstancia-se na identificação dos principais processos do sistema de segurança social, objectivos a atingir e avaliação do SI/TI.

A apresentação por nós efectuada no ponto 3.2 deste capítulo (O SI/TI e as Finalidades da Segurança Social) aproxima-se muito da metodologia e conclusões apuradas pelo grupo de trabalho para “caracterização da situação actual”, motivo pelo qual não a iremos abordar aqui.

Relativamente às “principais falhas a resolver” transcrevem-se as conclusões do grupo de trabalho:

- *Ausência de orientação estratégica global*
- *Fraca qualidade dos dados*
- *Obsolescência e não uniformidade das aplicações*
- *Óptica de processo em vez de óptica de instituição*
- *Falta de indicadores de gestão*

A matriz de solução apontada para ultrapassar estas falhas pode ser representada através do seguinte quadro⁶³:

⁶² Grupo de Trabalho constituído por: José Luz de Carvalho, Isabel Martins, Maria Manuel Godinho, João Lourenço Fernandes, Rogério Santos Carapuça e Maria Conceição Garin.

⁶³ Adaptado de informação contida no trabalho de apoio à apresentação (já referida) efectuada para o Ministro da Solidariedade e Segurança Social em 27/12/95.

Quadro 3.3

Matriz de Soluções

Áreas Problemáticas	Enfoque das Soluções
Hardware	Independência face aos construtores
Rede	Infra-estrutura que possibilita a mudança
B. Dados e Desenvolva. Software	Normalização/Independência/Produtividade
Processos	<i>Core business</i> /Reengenharia/Normalização
Indicadores	Gestão do Sistema/Medida do Desempenho

Fonte: Apresentação de Grupo de Trabalho.

Note-se a perfeita associação que existe entre esta matriz de soluções (de finais de 1995) e os principais problemas abordados no estudo do INESC (de Julho/1992).

Conclusão, decorridos cerca de três anos (1992 a 1995), os problemas fundamentais do SI/TI da segurança social mantinham-se, apesar das soluções estarem identificadas e serem coincidentes em dois estudos distintos.

No que respeita às “principais acções propostas” pelo grupo de trabalho, transcrevem-se igualmente:

- Acção 1: *Núcleo de Gestão Global da Rede;*
- Acção 2: *Sistema de Produção/Difusão de Indicadores de Gestão;*
- Acção 3: *Reengenharia da Identificação de Contribuintes;*
- Acção 4: *Aperfeiçoamento da Inscrição de Beneficiários;*
- Acção 5: *Reengenharia dos Registos de Remunerações e de Contribuições;*
- Acção 6: *Melhoria Global da Qualidade dos Dados do BNDBU⁶⁴;*
- Acção 7: *Acções Complementares.*

A título de síntese destas acções, nota-se uma preocupação especial do grupo de trabalho em relação à “gestão global da rede”, que certamente terá levado a considerá-la como acção nº1.

⁶⁴ BNDBU – Banco Nacional de Dados de Beneficiários e Utentes.

Esta preocupação com a rede de dados é não só coerente com a perspectiva do estudo do INESC, mas também com a realidade dos anos 90, em termos de sistemas de informação baseados nas comunicações.

Relativamente à reengenharia do registo de remunerações (e porque essa é a área por nós escolhida para aplicação do EDI) apontada na acção nº 5, o grupo de trabalho propõe:

- Novas aplicações normalizadas;
- Ligações via informática com os contribuintes;
- Reengenharia de processos para resolver pontos de estrangulamento crónicos.

Em Julho de 1996 é apresentado ao Secretário de Estado da Segurança Social um outro relatório elaborado por um “Grupo de Reflexão sobre o Sistema de Informação da Segurança Social”⁶⁵.

O principal objectivo desse relatório foi o de conceber e apresentar um Modelo de Gestão do Sistema de Informação da Segurança Social.

Esse modelo foi construído tendo por base a filosofia dos processos (vide ponto 3.2 deste capítulo).

Para uma análise mais detalhada desta questão transcreve-se parte do “relatório do grupo de reflexão”⁶⁶:

“O modelo de gestão do sistema de informação da segurança social ora proposto, assenta no princípio de que o sistema de informação deve permitir responder às finalidades da segurança social, centrando-se nos seus públicos-alvo principais – beneficiários/utentes e contribuintes – pelo que a óptica de abordagem deve relevar os processos e não as instituições”.

Seguindo esta óptica, o grupo identificou quatro grandes grupos de processos geradores de fluxos de informação:

- Regimes;
- Contribuições;

⁶⁵ Grupo de Trabalho constituído por: Isabel Martins, Luísa Guimarães, Maria Manuel Godinho, Francisco Cal, Isabel Tavares Branco e João Marnoto.

⁶⁶ Relatório do Grupo de Reflexão sobre o Sistema de Informação da Segurança Social, Julho de 1996, pág. 3.

- Acção Social;
- Relações Internacionais.

Com base nestes grupos de processos foram identificadas as respectivas entidades responsáveis pela sua coordenação.

Estavam assim constituídas as bases para organizar os níveis de decisão do sistema de informação da segurança social segundo o esquema clássico – estratégico, tático e operacional.

No que respeita ao nível estratégico de decisão era proposta a constituição de um Conselho Geral de Utilizadores (CGU) onde estariam representadas todas as entidades intervenientes no SI.

Quanto ao nível tático foram identificados quatro organismos, cada um responsável por um grande grupo de processos:

- ✓ Direcção Geral dos Regimes de Segurança Social (DGRSS) – responsável pelo Grupo dos Regimes;
- ✓ Instituto de Gestão Financeira da Segurança Social (IGFSS) – responsável pelo Grupo das Contribuições;
- ✓ Direcção Geral da Acção Social (DGAS) – responsável pelo Grupo da Acção Social;
- ✓ Departamento de Relações Internacionais de Segurança Social (DRISS) – responsável pelo Grupo das Relações Internacionais.

No que respeita ao nível operacional, surgem os restantes departamentos da estrutura da segurança social (vide capítulo I) com um impacte bastante forte, como não poderia deixar de ser, no papel dos centros regionais de segurança social.

Em apêndices apresenta-se um esquema representativo das entidades envolvidas nos três níveis de decisão acima descritos.

Relativamente ao nível de decisão estratégico era proposto, como se viu, que o mesmo ficasse sob a responsabilidade de um Conselho Geral de Utilizadores (CGU).

Esse CGU não existia na estrutura da segurança social, nem sequer a Lei Orgânica do MSSS (Decreto-Lei nº 35/96) fazia qualquer referência a um órgão deste tipo.

O grupo de reflexão pensou, obviamente, nesse problema como se pode constatar no relatório apresentado⁶⁷:

“A primeira possibilidade e, porventura a mais correcta⁶⁸ do ponto de vista orgânico, seria a de criar um serviço público, na dependência directa de Sua Excelência o Ministro da Solidariedade e Segurança Social, com o objectivo de desempenhar as atribuições do Ministério no que se relaciona com o sistema de informação da segurança social”.

Esta hipótese obrigava à alteração da lei orgânica do ministério.

Uma segunda possibilidade, apontada pelo grupo de reflexão relativamente à institucionalização do CGU, consistia na criação de uma estrutura do tipo grupo de trabalho (ou de projecto), que poderia ser criada formalmente por despacho do Senhor Ministro da Solidariedade e Segurança Social.

Esta segunda hipótese veio a traduzir-se em realidade com a criação do CGU por Despacho nº 155/MSSS/96 de 25 de Setembro, de Sua Excelência o Ministro da Solidariedade e Segurança Social, dando assim sequência às propostas do relatório do grupo de reflexão.

Aquele Despacho fixou os seguintes objectivos para o CGU:

- Apresentação de proposta para a sua institucionalização definitiva;
- Desencadear acções para o funcionamento do modelo de gestão do sistema de informação, nos termos propostos pelo grupo de reflexão;
- Desenvolver um conjunto de acções prioritárias também apontadas no relatório do grupo de reflexão

Estas acções prioritárias consistiam basicamente no seguinte:

- Definição do modelo dos subsistemas de informação de identificação de beneficiários e de registo de remunerações⁶⁹;
- Definição do modelo de sistema de informação integrado de contribuintes e contribuições;

⁶⁷ Relatório do Grupo de Reflexão sobre o Sistema de Informação da Segurança Social, Julho de 1996.

⁶⁸ O sublinhado é nosso, pág. 8 do relatório do grupo de reflexão.

⁶⁹ O sublinhado é nosso e pretende colocar em destaque a área preferencial para utilização do EDI.

- Assegurar um conjunto de condições de funcionamento da rede de dados da segurança social, com destaque para questões como sejam a segurança, confidencialidade, correio electrónico e reformulação de aplicações;
- Estudo sobre os recursos humanos na área da informática, tendo em vista dar resposta às novas competências que lhe serão exigidas.

Através deste vasto conjunto de atribuições e objectivos fixados constata-se bem a importância estratégica do CGU, aliás nos termos propostos pelo grupo de reflexão.

Em 24/Outubro/1996 o CGU efectua a sua primeira reunião, a que se seguiram outras, sensivelmente com uma periodicidade mensal.

Em simultâneo com o arranque do CGU, o Ministro da Solidariedade e Segurança Social havia solicitado a um dos assessores do seu Gabinete⁷⁰ a realização de um estudo sobre a informática da segurança social.

Esse estudo foi realizado entre 1/Outubro e 31/Dezembro/96 e veio a ser designado por “A Informática da Segurança Social – situação actual e perspectivas de evolução”.

Aquele trabalho, considerado muito importante em despacho⁷¹ proferido pelo Senhor Ministro, traça dois cenários possíveis para a informática da segurança social.

Assim, considerando que no ponto seguinte analisaremos especificamente as perspectivas de evolução do SI/TI na Segurança social, os cenários apontados naquele estudo serão aí abordados com mais pormenor.

3.5 – O SI/TI NA SEGURANÇA SOCIAL – PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO

Neste ponto do trabalho, dedicado às perspectivas de evolução, serão tratados dois tópicos principais:

- Os cenários possíveis;

⁷⁰ Engenheiro Ludgero Pinto Basto

⁷¹ No ponto seguinte deste trabalho será transcrito o despacho proferido pelo Ministro da Solidariedade e Segurança Social.

➤ O caso espanhol – algumas referências.

Relativamente aos cenários possíveis, utilizaremos a análise desenvolvida no relatório do engenheiro Pinto Basto (citado anteriormente), complementada com algumas opiniões e ideias que possuímos sobre a matéria.

No que respeita ao caso espanhol, utilizaremos não só o relatório de uma visita efectuada por uma comitiva do MSSS à segurança social espanhola, mas também algum conhecimento obtido através do nosso contacto com a direcção provincial de Huelva da segurança social.

3.5.1. CENÁRIOS POSSÍVEIS

O relatório (já citado) do engenheiro Pinto Basto obteve do Ministro o seguinte despacho em 13/Janeiro/97:

“Considero muito importante este relatório e, nomeadamente a conclusão apresentada no ponto 3.3.

Sem prejuízo do trabalho que tem vindo a ser efectuado e programado no Conselho Geral de Utilizadores do Sistema de Informação da Segurança Social, dos seus objectivos (nº 1 do Despacho nº 155/MSSS/96) e prioridades (nº 5 do mesmo Despacho), determino que esse conselho elabore um parecer em que analise as potencialidades e dificuldades do caminho preconizado em 3.3 e em que apresente uma proposta de método e calendário para o desenvolvimento da solução em causa. Dê-se conhecimento aos membros do Conselho.”

Basicamente foram apresentados dois cenários alternativos no citado relatório:

- Cenário 1 – era caracterizado pela manutenção da lógica actual em que cada organismo tem o seu próprio centro de informática. Por outro lado haveria um reforço das estruturas de articulação, nomeadamente em resultado da previsível institucionalização do CGU;
- Cenário 2 – caracterizado pela criação de um Organismo Nacional de Informática (O.N.I.).

A proposta indicada no ponto 3.3 daquele relatório aconselhava que fosse seguida a alternativa do cenário 2.

Vejam as funções que seriam atribuídas ao ONI, segundo aquela proposta:

- a) Coordenação do desenvolvimento das aplicações nacionais descentralizadas;
- b) Coordenação do desenvolvimento e exploração das aplicações nacionais centralizadas;
- c) Gestão de um repositório de informação relativo às aplicações regionais e locais;
- d) Gestão e manutenção de todas as bases de dados nacionais existentes e a constituir (BNDBU e BNDC⁷²);
- e) Coordenação da gestão da rede de dados da segurança social.

Note-se que o órgão de gestão (conselho directivo) a nomear para o ONI teria como conselho consultivo o CGU, o qual seria obrigatoriamente consultado sobre determinadas matérias.

Este cenário de evolução, particularmente caracterizado pela criação do ONI com funções estratégicas no SI/TI da segurança social, vem de encontro ao preenchimento de uma lacuna a que, ao longo deste capítulo III, temos feito referência – falta de um organismo encarregado de planeamento estratégico do SI/TI, como condição para manutenção da homogeneidade e consistência das soluções a médio prazo.

O referido relatório, mais concretamente a proposta relativa ao cenário 2, veio a ser analisado no âmbito do CGU.

A metodologia utilizada consistiu na apresentação escrita das análises efectuadas por cada um dos membros do CGU, em relação ao relatório, a partir das quais foi elaborada uma síntese contendo as potencialidades e os constrangimentos relativos à criação do ONI.

Aquela síntese foi discutida em reunião do CGU em 18/Fevereiro/ 97 com o objectivo de possibilitar a elaboração de um parecer, dando assim cumprimento ao despacho do Senhor Ministro

⁷² BNDC – Banco Nacional de Dados de Contribuintes.

proferido em 13/1/97 sobre o relatório do engenheiro Pinto Basto.

Até esta data não é conhecida a evolução que o assunto terá tido posteriormente a 18/Fevereiro/97. Todavia parece-nos que o avanço para o cenário 2 tem fortes possibilidades de concretização.

Muito embora sejam identificadas vantagens e inconvenientes resultantes da adopção do cenário 2, particularmente com a criação do ONI, a nossa opinião mantém-se coerente com a análise apresentada ao longo deste capítulo, ou seja, a segurança social terá que possuir uma estrutura própria para gerir o SI/ TI, aliás, pensamos até que essa estrutura deveria ter sido já criada em 1980, quando do desenvolvimento do Plano Intercalar de Informática (PII).

O processo de criação desse novo organismo (ONI) é complexo e implica uma fase de mudança absolutamente crítica para o sistema, a qual se não for convenientemente gerida pode implicar roturas que, face aos objectivos e públicos-alvo da segurança social terão que ser evitados a todo o custo.

Por outro lado, após a ultrapassagem da primeira fase difícil no cenário 2 (processo de criação do ONI), uma outra fase ainda mais complexa surgirá – o desenvolvimento de um processo de planeamento coerente de médio prazo em simultâneo com a inversão de situações criadas e consolidadas no SI/TI da segurança social durante quase duas décadas.

Nesta segunda fase existirão, pelo menos, duas partes:

- Uma primeira parte, constituída pelo diagnóstico da situação;
- A segunda parte, constituída pela tomada de decisões e implementação de medidas concretas.

No que respeita ao diagnóstico, somos de opinião que grande parte do trabalho, senão a totalidade estará já realizada, em resultado dos vários estudos e relatórios produzidos nos últimos tempos acerca do SI/TI da segurança social.

No que respeita à tomada de decisões e medidas concretas existe um longo trabalho por realizar. E parece-nos urgente que seja realizado.

Sem querer abordar esta questão de forma simplista, até porque continuamos a afirmar que se trata de matéria extremamente complexa, gostaríamos de destacar os processos, quanto a nós mais críticos, que terão que ser planeados e desenvolvidos prioritariamente pelo ONI no âmbito da segunda fase (tomada de decisão) do cenário 2 .

Esses processos críticos são:

- ✓ Base Nacional de Dados de Beneficiários e Utentes (BNDBU);
- ✓ Base Nacional de Dados de Contribuintes (BNDC);
- ✓ Automatização e Uniformização (nível nacional) do Registo de Remunerações.

O terceiro processo (registo de remunerações) é, quanto a nós, o mais crítico de todos. A partir dele são desenvolvidos não só os outros dois (dados de beneficiários e de contribuintes), mas também os restantes processos do sistema, como sejam a cobrança e registo das contribuições e o processamento das prestações sociais.

Acreditamos que a implementação do EDI, ou outra forma de automatização segura e standardizada que entretanto possa ser desenvolvida, constituirá uma boa solução para aquele processo crítico.

3.5.2. O CASO ESPANHOL – Alguns pontos de referência

A segurança social em Espanha não é muito diferente da portuguesa em termos dos objectivos finais do sistema, estrutura de benefícios e financiamento.

Todavia, no que respeita à organização do seu aparelho administrativo e, mais concretamente, em relação ao SI/TI, detectam-se diferenças bastante significativas.

Foi-nos possível identificar essas diferenças através de duas fontes de informação distintas:

- Relatório da missão técnica do MSSS que se deslocou a Espanha em Fevereiro de 1996;
- Entrevistas e documentação obtida numa visita que realizámos à Direcção Provincial da Segurança Social de Huelva em Setembro de 1996.

Não iremos aqui descrever toda a estrutura organizativa da segurança social em Espanha, mas apenas centrar-nos nas áreas com forte incidência no SI/TI, a fim de tentarmos identificar alguns pontos de contacto com o sistema português.

A Tesoreria General de la Seguridad Social é das entidades com maior impacto no SI/TI da segurança social espanhola, na medida em que lhe estão atribuídas as seguintes funções:

- Inscrição de beneficiários e contribuintes;
- Cobrança das contribuições;
- Pagamento das prestações;
- Elaboração do anteprojecto de orçamento.

Para a concretização destas funções existe um sistema de informação perfeitamente definido, apoiado pelas tecnologias de informação e gerido por um organismo específico – Gerencia de Informatica de la Seguridad Social (GISS).

A GISS é um serviço comum sem personalidade jurídica, que depende orgânicamente da Secretaria General para la Seguridad Social e funcionalmente da Dirección General de Informática y Estadística.

A GISS foi criada em Janeiro de 1980⁷³ (alterada posteriormente em 7/Maio/1981) para prestar o apoio informático à gestão do sistema de segurança social.

⁷³ Note-se a coincidência de datas com o processo de informatização português. Em 1980 iniciava-se o Plano Intercalar de Informática (PII), como foi referido.

As funções que lhe foram atribuídas pela Ordem do Governo de 7/Maio/81 podem sintetizar-se:

- Investigar, propor, planear e controlar os Sistemas de Informação da Segurança Social;
- Criar, manter, explorar, estudar e propor meios técnicos para os sistemas informáticos da Segurança Social.

Para responder a estas solicitações a GISS foi dotada de uma estrutura funcional própria:

- ❖ Gerente de Informática;
- ❖ Gabinete;
- ❖ Secretaria Geral;
- ❖ Centro de Identificação e Cobrança;
- ❖ Centro de Prestações;
- ❖ Centro de Aplicações Económicas e Internas;
- ❖ Centro de Produção e Sistemas;
- ❖ Área de Projectos Especiais.

A GISS é gerida por um Conselho de Direcção e um Gerente. Este último está encarregado de executar as decisões do Conselho de Direcção.

A composição do Conselho de Direcção, fixada por lei (de 7/Maio/1981), é a seguinte:

- Um presidente – Director General de Tesoreria General;
- Seis vogais – Directores dos vários organismos integrados na estrutura do Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

As funções deste Conselho de Direcção são, em síntese, as seguintes:

- Informar os projectos de aquisição de equipamentos para tratamento da informação, quer se trate de novas instalações, quer se trate de ampliações;
- Informar as propostas de contratação de serviços no exterior para assessoria e assistência técnica, no âmbito do tratamento da informação;
- Informar sobre os planos informáticos da segurança social.

Todas estas funções têm carácter deliberativo sendo, para esse efeito, emitidos pareceres favoráveis ou negativos, relativamente às matérias apresentadas à decisão do Conselho de Direcção.

Parece-nos oportuno estabelecer, desde já, alguns pontos de referência com o sistema português (projectado) – criação do Organismo Nacional de Informática da Segurança Social (ONISS).

Assim, note-se:

- Algumas das funções do Conselho de Direcção da GISS espanhola estão atribuídas presentemente à Secretaria Geral do MSSS;
- A força imprimida pelo carácter deliberativo das decisões do Conselho de Direcção da GISS em Espanha;
- A semelhança, em termos de organismos representados, entre o Conselho de Direcção da GISS espanhol e o Conselho Geral de Utilizadores (CGU) português;
- A profunda diferença no poder de decisão relativamente àqueles dois órgãos . O Conselho de Direcção com poder total de decisão e o CGU apenas como órgão consultivo (e só em determinadas matérias), tal como é proposto no relatório do engenheiro Pinto Basto sobre a criação do ONI.

Os resultados práticos do funcionamento de uma tal estrutura para gerir o SI/TI na segurança social espanhola podem sintetizar-se nas seguintes constatações:

- ✓ Utilização de um Sistema de Gestão de Base de Dados (SGBD) único;
- ✓ Normalização do software aplicacional;

- ✓ Utilização eficiente das novas tecnologias:
 - Leitura óptica;
 - Cartão de beneficiário informatizado;
 - Quiosques públicos de informação (tipo ATM);
 - EDI na ligação com as empresas.
- ✓ Indicadores para análise da qualidade de serviço prestado ao utente.

Todos estes resultados acabam, em última análise, por se identificar com as grandes linhas de acção que norteiam a Gestão da Segurança Social Espanhola.

Essas linhas de acção, tal como refere o relatório elaborado pela missão técnica do MSSS que visitou Espanha, são:

- ❖ Aumento da Eficácia;
- ❖ Diminuição dos Custos;
- ❖ Cobrança Atempada;
- ❖ Melhoria do Atendimento aos Utentes.

3.6 – CONCLUSÕES

Ao longo deste capítulo procurámos dar uma panorâmica geral do SI/TI da segurança social baseada em três vertentes:

- Identificação das finalidades do sistema de segurança social e respectivos fluxos de informação (processos), cujo suporte é dado pelo SI/TI;
- Evolução do sistema desde o início da década de 70 até ao momento actual;
- Perspectivas de evolução, apoiadas não só em estudos e decisões recentes, mas também no sucesso da experiência espanhola.

Pretende-se agora, finalizando este capítulo, deixar uma síntese daquela panorâmica, que represente um conjunto de ideias-chave contido nas vertentes de análise mencionadas.

Assim:

- A Segurança Social é, no conjunto da administração pública, uma das áreas mais vocacionadas para a utilização das TI, particularmente devido ao tipo de processos e ao volume de trabalho repetitivo que possui;
- Compreendendo esta situação, o sector procurou implementar desde bastante cedo as TI, seguindo, contudo, um percurso com alguns desvios e utilizando metodologias nem sempre consideradas as mais correctas;
- Uma das críticas mais frequentes relativamente ao caminho seguido, prende-se com a heterogeneidade do sistema e a falta de normalização, imputáveis ao facto de nunca ter sido criado um organismo responsável pela gestão do SI/TI na segurança social;
- Aqueles aspectos negativos, e outros problemas hoje perfeitamente identificados em vários estudos realizados⁷⁴, contribuíram para a perda de eficácia e aumento dos custos do actual SI/TI da segurança social, razões que determinam um processo de mudança;
- O momento actual é, talvez, dos mais favoráveis à implementação desse processo de mudança – estão identificados os problemas (e as causas), foram já propostas algumas soluções e existe vontade dos responsáveis pela gestão do sistema para realizar essa mudança;
- A mudança terá que ser gradual, mas ao mesmo tempo profunda – gradual, devido sobretudo ao seu impacto nos públicos-alvo, profunda, porque terá que envolver processos de grande dimensão;
- Um dos processos de maior dimensão e influência no sistema é o registo de remunerações, cuja automatização tem sido apontada em vários relatórios como sendo uma questão crucial;
- De entre as formas de automatização possíveis para o registo de remunerações, julgamos que o EDI será a que melhor satisfaz os objectivos – é um processo de automatização total (computador a computador) com grandes

⁷⁴ Particularmente aqueles que temos vindo a referenciar nesta dissertação.

vantagens para a segurança social, para as organizações contribuintes e para os beneficiários.

Com o objectivo de demonstrar que o EDI é uma poderosa ferramenta de gestão, em pleno desenvolvimento na década de 90 e com fortes possibilidades de aplicação à segurança social, na área do registo de remunerações, apresentaremos no capítulo seguinte um estudo sobre o conceito, as técnicas e as metodologias que lhe estão associadas.

Por último, no capítulo V, serão apresentadas conclusões baseadas no tratamento estatístico de um questionário elaborado para aferir da receptividade das empresas e outras organizações contribuintes, relativamente à implementação do EDI, num futuro próximo, em parceria com a segurança social.

CAPÍTULO IV

EDI (Electronic Data Interchange) – ENQUADRAMENTO TEÓRICO E APLICAÇÕES

4.1 – O QUE É O EDI?

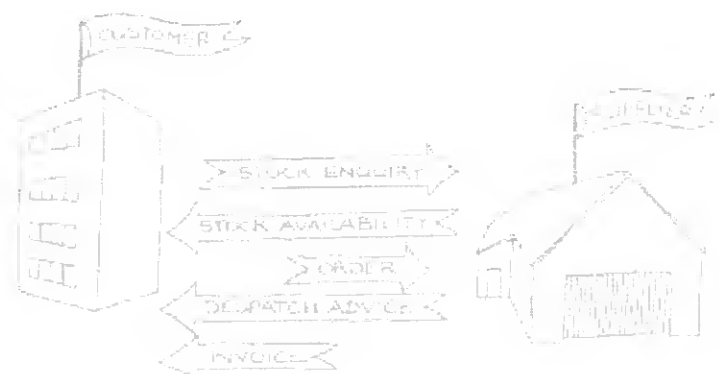
4.1.1. - CONCEITO

O EDI (Electronic Data Interchange) é usualmente definido como sendo a transferência de documentos de negócio, utilizando mensagens formatadas (standards), de computador para computador (computer-to-computer), enviados numa forma que permite o processamento automático sem intervenção manual.

Na prática, estas mensagens formatadas são verdadeiros documentos electrónicos. Ou seja, o EDI envolve a substituição de documentos em suporte de papel (uma nota de encomenda ou uma factura, por exemplo) por versões electrónicas desses mesmos documentos.

Apresenta-se a Figura 4.1 com o objectivo de exemplificar o tipo de mensagens transaccionadas por EDI:

Figura 4.1



Muito embora se trate de uma verdadeira ferramenta estratégica de gestão, com mais de trinta anos de existência, estamos a assistir nos anos 90 ao seu pleno desenvolvimento, constatando-se que muitas empresas em todo o mundo já aderiram ou planeiam aderir à tecnologia EDI para envio de notas de encomenda, facturas, conhecimentos de embarque, etc. (*teletrade ou electronic commerce*).

O erro mais frequente relacionado com o conceito de EDI é considerar que o mesmo equivale a enviar mensagens de correio electrónico ou transferir ficheiros de computador para computador, numa rede através de modem.

Quando se envia correio electrónico ou transferem ficheiros, as aplicações existentes nos computadores do emissor e do receptor têm que ser concordantes, relativamente ao formato dos documentos.

Quando se utiliza o EDI, não é necessário que os parceiros de negócio (*trading partners*) tenham sistemas de processamento de documentos idênticos. O documento enviado por um dos parceiros passa primeiro pelo software tradutor de EDI, onde é convertido para um formato standard. Quando esse documento chega ao receptor é tratado também pelo tradutor de EDI, que transforma o modelo standard num documento de formato susceptível de ser processado pelo software existente na empresa receptora. Todas estas operações são realizadas entre computadores, sem qualquer intervenção manual.

4.1.2. - QUESTÕES MAIS FREQUENTES SOBRE O EDI

Depois de termos apresentado o conceito, iremos agora analisar algumas questões que são frequentemente colocadas quando se fala de EDI.

Para tratar estas questões teremos que adoptar, desde logo, um conjunto de conceitos e terminologia específica para os quais não foi dada qualquer explicação prévia.

Utilizámos esta metodologia, em primeiro lugar, porque o objectivo das questões que se seguem é apenas reforçar o conceito e o

interesse do EDI numa forma ligeira, sem grande preocupação com a terminologia, em segundo lugar, porque ao longo deste capítulo, em pontos específicos, teremos oportunidade de explicitar os vários conceitos com maior precisão.

Questões mais frequentes sobre o EDI:

- ✓ Porquê e para quê utilizar o EDI?
- ✓ Como funciona o EDI?
- ✓ O que é preciso para praticar o EDI?
- ✓ Quais os custos associados ao EDI?
- 1ª Questão – Porquê e para quê utilizar o EDI?

Existem muitas respostas para esta questão. Quanto a nós os argumentos mais fortes para a utilização do EDI, num contexto *business - business*⁷⁵ são:

- Poupança de tempo e dinheiro
- Melhoria do serviço ao cliente
- Eliminação de tarefas repetitivas
- Expansão da base de clientes

Adiante voltaremos a falar destas questões quando se analisar os benefícios obtidos a partir da implementação do EDI.

- 2ª Questão – Como funciona o EDI⁷⁶?

O EDI funciona, na maioria dos casos, a partir de um acordo entre parceiros de negócio (*trading partners*), normalmente por iniciativa do cliente em relação aos seus fornecedores.

⁷⁵ Utilizamos o conceito *business to business* para designar as transacções electrónicas entre empresas. Quando essas transacções são entre empresas e a administração pública, como é o caso do EDI na segurança social, utilizaremos a designação *business-administration*.

⁷⁶ Vão surgir uma série de conceitos, como sejam o tradutor de EDI, a VAN (Value Added Network), etc., os quais serão tratados em pontos específicos deste capítulo.

Vejamos um exemplo muito simples sobre o funcionamento do EDI.

Vamos supor que queremos processar uma factura. A aplicação informática (software de facturação normal) cria esse documento e o tradutor de EDI formata-o automaticamente para um modelo standard, de acordo com determinado protocolo (adiante falaremos desses protocolos).

O software tradutor de EDI coloca então o documento já formatado num envelope electrónico contendo a identificação do outro parceiro de negócio (destinatário).

O software de comunicações, que poderá estar associado ao tradutor de EDI, estabelece a comunicação com um terceiro interveniente neste processo, que é designado por VAN (*Value Added Network*), e envia-lhe o documento.

A VAN verifica a identificação do destinatário (ID) e coloca o documento na caixa de correio correcta (*mailbox*).

O outro parceiro de negócio estabelece ligação com a VAN e retira o documento da sua *mailbox*.

O tradutor de EDI lê o documento em formato standard e transforma-o no formato adequado para ser lido pela aplicação informática, que no exemplo que estamos a analisar seria um software normal para controlo de fornecedores.

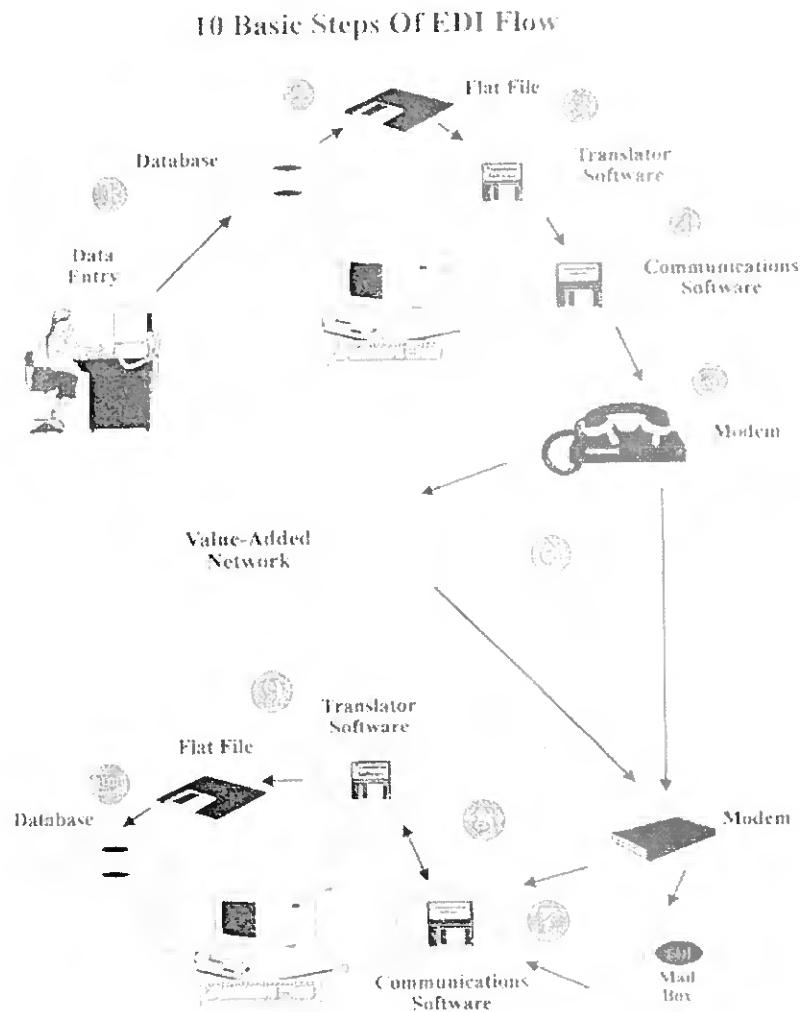
Este software de fornecedores emitiria então um cheque tradicional para pagamento da factura, ou, caso estivessem criadas as condições necessárias, faria o pagamento por via electrónica (*electronic funds transfer*).

A grande vantagem do sistema é que o input de informação só se realiza uma vez. O sistema EDI realiza automaticamente todas as outras operações.

Até mesmo a intervenção da VAN, que poderá parecer um entrave ao processo, é totalmente automatizada e extremamente rápida. É assim possível reduzir os ciclos de compras das empresas de uma forma drástica, com efeitos positivos a nível de investimento em stocks.

Complementando o exemplo anterior (processamento de factura) e com o objectivo de proporcionar uma análise mais completa das diversas fases do EDI apresenta-se a figura seguinte.

Figura 4.2
Os 10 Passos Essenciais do Circuito EDI



Fonte: EDI – Charting a Course to the Future

Estes 10 passos essenciais⁷⁷ são:

- Passo 1 – É efectuado o input de informação na base de dados do emissor e tomada a decisão sobre quais os dados a transmitir ao receptor, a fim de completar uma determinada transacção;

⁷⁷ Esta lista de passos não é rígida nem exaustiva. A mesma poderá ser acrescida ou reduzida, de acordo com as necessidades específicas de cada organização.

- Passo 2 – Faz-se correr um programa na base de dados (do emissor) que retira as partes de informação a ser enviada e formata-a num ficheiro sequencial (*flat file*) do tipo usado pelo sistema (computador) emissor;
- Passo 3 – Aquele ficheiro (*flat file*) é introduzido num outro programa designado por tradutor (*translator*) que converte a informação numa mensagem (ou conjunto de mensagens) EDI adequada à transacção pretendida;
- Passo 4 – O ficheiro contendo a mensagem EDI é transferido para a zona do sistema (computador) encarregada do envio para o computador receptor;
- Passo 5 – O computador emissor faz a chamada (via modem) directamente para o computador receptor ou, no caso de utilizar uma VAN (*value added network*) para assegurar a comunicação, estabelece ligação com esta última;
- Passo 6 – O computador emissor envia o ficheiro contendo a mensagem (ou mensagens) EDI e interrompe a ligação quando a transmissão estiver completa;

Nota: Neste ponto do circuito existem variantes consoante o tipo de comunicações que os parceiros de negócio (emissor e receptor) tenham acordado.

Se a ligação for directa, o ficheiro contendo a mensagem EDI é imediatamente enviado para o computador receptor.

Se for utilizada uma VAN, (situação mais segura e mais usual) a mensagem é enviada para o serviço de rede intermediário e é colocada na EDI *maibox* do receptor. Este, depois de avisado, estabelece ligação com a VAN (utilizando o computador e o modem) e retira a mensagem.

- Passo 7 – O computador receptor recolhe o ficheiro com a mensagem EDI e transfere-o da zona de comunicações para a zona de armazenagem (de ficheiros);
- Passo 8 – Aquele ficheiro EDI é introduzido no programa tradutor que o converte num ficheiro sequencial (*flat file*) do tipo usado pelo sistema (computador) receptor;

- Passo 9 – O tradutor EDI cria uma mensagem designada por *functional acknowledgment* que é enviada ao emissor. Trata-se da confirmação de que a mensagem EDI foi recebida e indica alguns problemas técnicos que eventualmente tenham sido detectados;
- Passo 10 – O *flat file* que constitui o output do tradutor (passo 8) é finalmente introduzido num programa que irá transferir a informação recebida para a base de dados do computador receptor (base de dados de clientes, fornecedores, stocks, catálogo de produtos, etc.).

➤ 3ª Questão – O que é preciso para praticar o EDI?

São precisas algumas peças de hardware e software:

- Um computador, que poderá ser um PC
- Um modem
- Software de comunicações
- Acordo com a VAN
- O software tradutor de EDI
- O *mapper* de EDI – para criar um mapa de ligação entre os campos dos documentos de negócio (facturas, notas de encomenda) e os EDI standards⁷⁸.

➤ 4ª Questão – Quais os custos associados ao EDI?

Os custos associados ao EDI são bastante difíceis de calcular, numa perspectiva genérica, uma vez que dependem muito dos níveis pretendidos, ou seja, amplitude do software tradutor de EDI, tempos de implementação, volume de documentos a enviar, etc..

Assim, iremos apenas tipificar esses custos:

- Custo do PC e do Modem;

⁷⁸ Os protocolos mais utilizados são o ANSI X12 do American National Standards Institute e o EDIFACT – EDI for Administration, Commerce and Trade. O primeiro, muito vulgarizado nos USA, e o segundo utilizado nos restantes países, em particular na Europa.

- Custo do mapper, software tradutor e software de comunicações – depende dos níveis pretendidos;
- Custos de implementação – depende do tempo, por sua vez associado aos níveis desejados;
- Custos de manutenção – é habitual o fornecedor do software tradutor cobrar uma percentagem pela sua manutenção e apoio técnico;
- Custos com a VAN – são custos associados ao volume de informação transmitida ou ao tempo de ligação. Um modem rápido poderá atenuar esta parcela de custos;
- Custos da mailbox – trata-se normalmente de um custo fixo mensal.

4.1.3. EDI - MAIS DO QUE UMA TECNOLOGIA

O EDI não é uma simples ferramenta tecnológica cujo conhecimento possa ficar reservado, em exclusivo, ao departamento de SI/TI.

Na verdade trata-se de uma solução com um impacte estratégico tão forte, que o conhecimento das suas técnicas terá que estar no domínio de, praticamente, todas as áreas funcionais de negócio.

É um facto que o processo de “colocar dois computadores a conversarem” depende fundamentalmente do departamento de SI/TI o qual, para esse efeito, dispõe de *staff* com o domínio das técnicas adequadas.

Todavia, uma implementação do EDI com sucesso requer mais do que a simples comunicação entre computadores. Terá que existir também um bom conhecimento do impacte do EDI nas diversas áreas, de forma a ser preparado um projecto de mudança bastante significativo.

Vejamos algumas dessas áreas:

- ◆ Análise do negócio – A identificação das áreas organizacionais onde o EDI irá ser implementado, bem como os tipos

de informação que se pretende transmitir, são absolutamente críticas para o sucesso do projecto;

- ◆ Formatos standard das mensagens EDI – O gestor (não especialista em tecnologias) terá que ter um conhecimento bastante razoável do processo de conversão das informações de negócio em mensagens de formato EDI para serem transmitidas. Por outro lado, terá também que conhecer o processo inverso – conversão do formato EDI das mensagens recebidas em dados que possam ser tratados pelas aplicações internas da organização.

Este processo⁷⁹, que aliás não é muito complexo, terá que ser entendido com um razoável grau de confiança (em particular no caso de gestores não especialistas em TI), de forma a que a informação relevante de negócio seja comunicada correctamente via EDI.

- ◆ Comunicação dos dados – Trata-se de conhecer os meios que serão utilizados para transmitir a informação por EDI.

Há formas diversificadas de efectuar essa transmissão – directamente de computador para computador, utilizando uma VAN ou mesmo através da Internet.

É óbvio que o tratamento mais detalhado destas alternativas de transmissão (os aspectos técnicos) se situa no âmbito do departamento de SI/TI. Todavia, um conhecimento global dessas formas ao nível das áreas funcionais de negócio, será considerado como factor de sucesso na implementação do EDI.

- ◆ Análise e obtenção dos recursos – A implementação e manutenção em funcionamento de um projecto EDI envolve recursos ao nível do SI/TI. Terá que ser adquirido software tradutor de EDI, provavelmente será também necessário algum reforço de hardware e das capacidades de comunicação de dados. Poderá ainda ser também necessário contratar serviços externos de consultoria.

⁷⁹ Processo designado por mapeamento (*mapping*).

- ◆ Reengenharia de processos – A implementação do EDI determina uma mudança nos métodos que a organização tem vindo a utilizar para desenvolver o negócio.

Essa mudança pode ser mais ou menos profunda – desde uma redução (ou reafecção) de pessoal administrativo, que antes se ocupava do manuseamento de papel, até ao redesenho total dos circuitos administrativos ou à necessidade de um programa de formação para utilização do novo software.

O gestor que deseja implementar o EDI deverá, não só estar consciente destes aspectos de mudança, mas também ser capaz de analisar as formas como a organização tem vindo a operar e, a partir dessa realidade, planear a adaptação aos novos meios e capacidades proporcionados pela tecnologia.

- ◆ Comportamento Organizacional – A reengenharia de processos associada a um projecto EDI provoca mudanças significativas nos recursos humanos – necessidade de adquirir capacidades para trabalhar com novos sistemas e reafecção de pessoal a diferentes tarefas por eliminação ou modificação do conteúdo das mesmas, são situações frequentes.

Essas mudanças são susceptíveis de provocar reacções e atitudes nos indivíduos as quais, por sua vez, poderão afectar o funcionamento das organizações.

Os gestores terão que possuir um bom conhecimento do impacte do EDI, de forma a puderem antecipar essas mudanças e programar as acções de formação necessárias à adaptação dos indivíduos ao novo ambiente de trabalho.

Através dos diversos aspectos de gestão que estão associados a um projecto EDI, conforme se acabou de demonstrar, podemos considerar que não se trata de uma simples tecnologia, ou melhor – a prática do EDI poderá ser considerada uma função técnica, mas os objectivos e toda a envolvente da sua utilização constituem sem dúvida uma função de negócio.

4.1.4. OS BENEFÍCIOS DO EDI

Quando anteriormente se respondeu à questão “porquê e para quê utilizar o EDI?” foram já descritos alguns dos benefícios que estão associados ao sistema.

Iremos agora concretizar um pouco mais as vantagens que as organizações procuram obter com a sua implementação.

Antes, porém, vamos identificar as duas formas que habitualmente caracterizam a introdução do EDI nas organizações:

□ Por solicitação

A situação mais frequente (particularmente a nível da pequena/média empresa) é um dos parceiros de negócio (cliente ou fornecedor) solicitar, ou nalguns casos impor, a implementação do EDI.

Se o parceiro de negócio interessado no EDI representa um volume de negócios considerável, é natural que o outro parceiro procure satisfazer essa pretensão, sob pena de perder o cliente.

□ Por iniciativa própria (reengenharia)

Um outro caso (típico da grande empresa) é o da organização que efectua uma análise aos seus processos de negócio, com o objectivo de encontrar novas formas de competir no mercado.

Essa análise poderá determinar que a transferência electrónica de documentos revela potencialidades que permitem obter vantagens competitivas, levando a organização a implementar o EDI.

Concretamente no que se refere aos benefícios a retirar de um projecto EDI, podem identificar-se os seguintes:

- Eliminação de papel – A efectivação das transacções de forma electrónica elimina o manuseamento e arquivo de uma quantidade significativa de documentos em papel.

Os documentos históricos poderão ser acedidos electronicamente (no pressuposto que o software necessário está insta-

lado) e a sua impressão só será realizada quando existirem razões que o determinem.

- Redução dos ciclos das transacções – Um processo tradicional de aquisição (nota de encomenda) é demorado.

Implica o preenchimento de documentos ou a sua introdução em computador, a envelopagem, o tempo de envio por correio (ou fax), enfim uma série de operações.

Com a utilização do EDI as encomendas (ou outras transacções) são enviadas e recebidas em poucos minutos.

Esta rapidez nas operações implica que o processo possa ser repetido numa base diária (ou mesmo hora a hora) possibilitando uma imediata recomposição dos stocks após uma consulta (via computador) à caixa registadora de vendas (caso do sector de distribuição).

- Redução de erros – Cada vez que se copiam dados de um documento para outro, ou se digita informação através de um terminal ou teclado de computador, há possibilidade de se cometerem erros.

Com a transferência electrónica a reintrodução de dados é muito reduzida ou mesmo eliminada.

Se pretender, por exemplo, enviar uma actualização dos preços dos produtos (novo catálogo) para toda a rede de clientes, o EDI garante a certeza de que a informação recebida para actualização das bases de dados dos nossos clientes é rigorosamente a mesma que se encontra na nossa base de dados.

- Contenção de custos com pessoal – Esta questão pode ser vista em duas perspectivas.

A primeira, tem a ver com organizações em rápida expansão – a utilização do EDI permitirá que os recursos humanos existentes passem a assumir um volume de trabalho maior, sem necessidade de novos recrutamentos.

A segunda, refere-se a situações em que se constatou a necessidade de reduzir quadros (custos elevados,

reorganização interna) – a implementação do EDI permitirá que um *staff* mais reduzido continue a desempenhar o mesmo volume de trabalho.

4.1.5. ANÁLISE DO NEGÓCIO, DETERMINAÇÃO DAS SUAS NECESSIDADES E IMPLEMENTAÇÃO DO EDI

As questões fundamentais envolvidas no EDI dizem respeito ao negócio, muito particularmente a determinação das suas necessidades, as quais serão satisfeitas a partir da implementação do sistema.

Todavia, a compreensão dos aspectos técnicos do EDI, ainda que de uma forma geral, revelam-se também importantes, na medida em que permitem determinar a forma mais correcta da sua utilização para resolver problemas concretos de negócio.

Seguindo esta perspectiva, analisaremos neste ponto as “questões de negócio” mais importantes que deverão ser consideradas num processo de implementação do EDI.

No ponto seguinte (4.2) serão abordados as questões de índole mais técnica, ou seja as mensagens EDI (estrutura e sintaxe).

Relativamente às “questões de negócio” serão analisados três aspectos:

- Análise do negócio;
- Determinação das necessidades do negócio;
- Implementação do EDI.

a) Análise do negócio;

Não é possível implementar com sucesso o EDI em qualquer tipo de organização (pequena, grande, pública ou privada) sem uma análise bastante rigorosa do negócio.

Esta análise tem duas vertentes:

- Factores e mecanismos internos;
- Factores externos.

No que respeita aos factores internos destacam-se:

- Análise dos processos internos de negócio.

Terão que ser analisados os processos utilizados actualmente para desenvolver o negócio, identificando as funções que irão beneficiar com a implementação do EDI.

Em seguida serão identificados os métodos que terão que mudar a partir da implementação do EDI.

- Análise do sistema de informação e das tecnologias.

Deverá decidir-se qual o formato das mensagens (standards) que será mais apropriado ao tipo de transacções que se pretende realizar com o apoio do EDI.

Deverão ser ainda tomadas decisões de natureza um pouco mais técnica (mas sempre com o enfoque principal no negócio) – necessidade ou não de alterar as aplicações actuais, forma de transmissão da informação (directa ou por intermédio da VAN), mapeamento das mensagens para envio, mapeamento da informação recebida.

- Análise dos recursos humanos.

A análise dos recursos humanos existentes e das necessidades futuras irá permitir efectuar diversas movimentações internas, não só a nível das áreas funcionais de negócio, mas também no departamento de sistemas e tecnologias de informação.

Esta análise irá ainda possibilitar que sejam identificadas as necessidades de formação, para as quais terá que ser desenvolvido o respectivo plano, bem como a sua execução, a fim de permitir realizar as novas tarefas por EDI, substituindo o uso de documentos em papel.

Relativamente aos factores externos, queremos destacar dois:

- ✓ As parcerias de negócio.

O EDI envolve sempre uma parceria de negócio (*trading partners*)⁸⁰.

Mesmo quando se verifica um certo grau de imposição inicial, (caso da grande empresa junto dos seus pequenos fornecedores), os aspectos de parceria acabam sempre por se salientar, especialmente na fase de implementação do sistema.

Na realidade o EDI envolve aspectos negociais muito específicos entre os parceiros, exigindo dos gestores uma preparação diferente daquela que é habitual nos processos tradicionais.

O EDI implica frequentemente a disponibilização aos parceiros de negócio de informação considerada privada ou confidencial. É o caso por exemplo de um sistema de compras *just-in-time* utilizando EDI com os fornecedores, o qual irá obrigar a empresa (cliente) a disponibilizar informação sobre o seu inventário de stocks ou mesmo sobre os planos de produção.

✓ Os aspectos legais.

As implicações legais derivadas de se passar a efectuar transacções electrónicas (sem papel) são também muito importantes⁸¹.

Nesta perspectiva, terão ainda que ser consideradas as novas formas para arquivo dos dados e acesso à informação.

b) Determinação das necessidades do negócio

As necessidades do negócio são a principal razão para se implementar o EDI e, como tal, haverá que determiná-las.

O ponto de partida para esse processo será colocar a seguinte questão:

Precisamos, efectivamente, do EDI para realizar o nosso negócio?

⁸⁰ No caso da aplicação do EDI entre as organizações contribuintes e o sistema de segurança social o aspecto da parceria é absolutamente crucial, como veremos.

⁸¹ Trata-se de outra questão fundamental no caso da aplicação à segurança social. Terá que haver um suporte legal bem definido, particularmente quanto à validade da informação transmitida de forma electrónica pelas empresas – folhas de remunerações, guias de pagamento, boletins de inscrição.

Esta questão poderá ser colocada de outra forma se tratar de uma pequena empresa que foi solicitada, por um parceiro de negócio (grande empresa), a implementar EDI:

Precisamos manter esta grande empresa como nosso cliente para continuarmos no negócio?

As necessidades do negócio apresentam-se sob duas formas:

◆ Necessidades externas.

Trata-se de aspectos ligados à comunicação de informação de negócio, os quais são requeridos por entidades externas à empresa. Algumas destas necessidades externas são:

- Custos actuais das comunicações de negócio;
- As condições exigidas pelos nossos clientes para comunicarem com a nossa empresa através de EDI;
- Vantagens competitivas que poderão ser obtidas com a utilização do EDI;
- Qual a atitude global do sector de actividade da nossa empresa em relação ao sistema EDI?

◆ Necessidades internas

Trata-se de aspectos ligados à comunicação de informação de negócio que são requeridos por factores internos à empresa – a sua estrutura, o sistema de informação, as tecnologias, os recursos humanos.

Algumas destas necessidades internas são:

- O custo interno actual necessário para preparar os documentos de negócio a serem comunicados aos nossos parceiros;
- Os recursos administrativos disponíveis para implementar o sistema EDI;
- Os recursos disponíveis na área de sistemas de informação e tecnologias (incluindo software e comunicações);

- Impacto interno das mudanças e vantagens a serem obtidas com a automatização.

c) Implementação do EDI

Após as fases anteriormente apresentadas, relativas à análise e determinação das necessidades do negócio, há que passar ao processo de implementação propriamente dito.

Este processo envolve também algumas etapas⁸²:

➤ Análise da informação necessária

Esta fase deverá constituir uma sequência lógica da análise já efectuada sobre as necessidades de negócio.

O que se pretende agora é já obter informação muito concreta para a implementação do sistema.

Assim, deverão ser considerados alguns aspectos como os que a seguir se indicam:

- Análise de todos os documentos em papel usados actualmente;
- Análise da informação contida na base de dados actual;
- Eliminar informação repetida e outra que, não sendo repetida, se constate ser desnecessária;
- Entrevistas a pessoal especializado das diversas áreas funcionais (recolha de opiniões);

➤ Planeamento e design

Depois de ter analisado toda a informação necessária o gestor vai pretender implementar o EDI.

Essa implementação, conforme já se referiu, envolve um processo de mudança profundo, para o qual vão surgir resistências.

⁸² A sequência dada à apresentação não significa qualquer ordenação das etapas.

Por outro lado vai ser necessária uma forte colaboração do departamento de sistemas de informação, nomeadamente quanto ao tipo de comunicações, protocolos, compatibilidade do hardware, etc..

Todas estas questões implicam a realização de um adequado planeamento e concepção do modelo de implementação a adoptar.

➤ Grupo de trabalho (EDI Committee)

Depois de aprovado o plano haverá que constituir um grupo de trabalho para a implementação do EDI.

Este grupo de trabalho é crítico para o sucesso do projecto, na medida em que o sistema EDI envolve um conjunto vasto de departamentos na organização.

O grupo de trabalho poderá apresentar uma composição diferente, consoante o tipo de organização, mas deverá ter sempre uma característica comum – flexibilidade. Essa característica irá permitir que, à medida que o projecto avança, possam surgir alterações no grupo – por exemplo a representação de novos departamentos.

Pensa-se que, como base mínima, o grupo de trabalho deverá ser constituído por:

- Um gestor de EDI que dirigirá o grupo permanentemente ao longo do processo de implementação;
- Um membro do conselho de administração para acompanhar os trabalhos e informar sobre o seu andamento;
- O director de operações (logística);
- O director de marketing;
- O director de sistemas de informação;
- O leader do projecto EDI na área dos sistemas de informação (um técnico do departamento).

➤ Determinação do standard EDI

É talvez uma das fases mais delicadas que o grupo de trabalho terá que enfrentar – a escolha do sistema de mensagens standard.

Muito embora adiante seja abordada especificamente a questão dos standards EDI, pretende-se deixar já alguns indicadores relacionados com o processo da sua escolha.

Uma das questões fundamentais é resistir à tentação de adoptar um sistema proprietário – desenvolvido por um parceiro para uma aplicação de negócio específica.

A opção por um sistema proprietário tornaria o sistema pouco flexível e com fracas possibilidades de expansão a novos parceiros.

Assim, a opção correcta é adoptar standards públicos, de preferência internacionais (há também standards nacionais), uma vez que são baseados em necessidades do comércio internacional e permitem transacções num contexto global.

Por outro lado, o sistema deverá funcionar sobre uma arquitectura aberta, tornando-se assim mais fácil efectuar a sua manutenção.

➤ Parcerias de negócio.

O EDI não pode ser praticado por uma só empresa. Requer sempre que dois ou mais parceiros de negócio estejam ligados.

Assim sendo, a questão das parcerias, nomeadamente o processo de escolha e negociação revela-se fundamental.

Como já se viu, o processo de análise interna do negócio e das suas necessidades tem um grande peso na configuração geral do sistema EDI que a empresa vai implementar.

Todavia, mesmo considerando que esse processo de análise foi realizado correctamente, o sistema EDI a implementar terá muito pouca utilização se não corresponder também às necessidades de negócio dos parceiros.

Nesta perspectiva, o primeiro contacto com os parceiros de negócio terá que ser realizado antes da concepção completa do sistema EDI.

Será uma boa metodologia iniciar esses contactos com os parceiros logo após o grupo de trabalho ter efectuado a análise das necessidades do negócio.

Quanto ao processo de escolha dos parceiros, será aconselhável iniciar os contactos com aqueles que já pratiquem EDI.

Identificados os parceiros que já utilizam o sistema, haverá que colocar as seguintes questões:

- Estes parceiros utilizam standards públicos?
- Em caso afirmativo, quais?

Obtidas estas respostas a empresa só terá que identificar quais as mensagens necessárias e implementá-las.

Esta metodologia tem a grande vantagem de, através de um único sistema EDI, a empresa conseguir expandir as suas comunicações a, praticamente, todos os outros sistemas dos parceiros – a única condição necessária é que sejam criadas as novas mensagens (processo gradual) de acordo com as transacções que se pretendam realizar (note-se que o programa de tradução EDI é o mesmo, independentemente das mensagens usadas).

➤ Formação de pessoal.

A formação do pessoal constitui o aspecto que, com maior frequência, é esquecido ao implementar o EDI.

A organização, por vezes, revela uma urgência tão grande em ver o sistema a funcionar, que se esquece que o mesmo terá que ter pessoas treinadas para executar as novas operações.

O EDI é um processo de grande automatização e, como tal, é passível de duas fortes críticas por parte do *staff* das organizações:

- Despersonalização das funções;
- Eliminação de postos de trabalho.

O plano de formação a realizar para implementação do EDI terá que ter bem presentes estas e outras questões da área do compor-

tamento organizacional – resistência à mudança, motivação, liderança, *empowerment*.

Nesta perspectiva a formação terá duas grandes componentes:

- ❖ Fornecer o treino necessário para executar as operações diárias utilizando o EDI;
- ❖ Eliminar o receio da automatização através da clarificação do interesse e objectivos do EDI.

Os planos para formação do pessoal não podem ser deixados para a última fase, quando o sistema já está praticamente prestes a entrar em funcionamento.

Antes pelo contrário, o projecto de formação deve iniciar-se logo após a criação do grupo de trabalho para a implementação do EDI.

➤ Desenvolvimento e teste (projecto piloto).

A fase de desenvolvimento tem muitos aspectos de natureza técnica – alterações de software e desenvolvimento de novos programas.

Todavia, não nos podemos esquecer que o sucesso do projecto depende sempre (e principalmente) do envolvimento das várias funções de negócio.

Depois de desenvolvido o *software package* é necessário comprovar se, efectivamente, os dois parceiros de negócio (a nossa organização e um outro parceiro) conseguem comunicar através de EDI.

É nesta fase que surge a questão dos testes e, mais concretamente, a necessidade de estabelecer um projecto piloto.

Os testes, numa primeira fase, serão realizados através do envio de informação fictícia (dados sem qualquer significado específico), apenas para testar as comunicações.

Numa segunda fase, será enviada informação real em paralelo com o anterior sistema baseado em papel, a fim de testar se o

EDI contém todos os elementos necessários à concretização das operações de negócio.

A forma mais lógica de realizar os testes é através de um projecto piloto.

O projecto piloto consiste em retirar uma pequena parte do sistema EDI global (planeado) e testá-la, a fim de identificar problemas ou pontos fracos.

A forma de realizar o teste em projecto piloto pode apresentar duas variantes:

- Seleccção de uma (ou duas) mensagens EDI e testá-la com todos os parceiros (escolhidos para a primeira fase do projecto). Só depois serão gradualmente implementadas as restantes mensagens previstas no plano global;
- Seleccção de uma (ou duas) mensagens EDI e testá-la com alguns parceiros. A segunda fase será o alargamento da mensagem testada a todos os parceiros. A terceira fase será a implementação de todas as mensagens (planeadas) com todos os parceiros⁸³;

A primeira variante (ênfase na implementação gradual das mensagens) é a mais utilizada na prática comercial, começando-se habitualmente pela mensagem “nota de encomenda”. Após o teste desta mensagem (projecto piloto) e decorrido algum tempo de experiência, passa-se a uma nova mensagem, a “factura” por exemplo, e assim sucessivamente.

Na segunda variante a ênfase é colocada na implementação gradual, tanto em relação às mensagens como em relação aos parceiros.

Este último será um processo a utilizar pelas organizações que pretendem comunicar com muitos parceiros (grandes empresas privadas ou departamentos da administração pública).

Uma regra de ouro a ter em atenção consiste em seleccionar para projecto piloto uma mensagem que traga benefícios imediatos para todas as partes envolvidas. O objectivo deste método é

⁸³ Em nossa opinião deverá ser esta a metodologia num caso de aplicação como o da segurança social.

óbvio – quanto mais cedo os parceiros virem benefícios concretos, mais apoio darão para que o projecto se desenvolva.

➤ Implementação definitiva.

A implementação definitiva do EDI para resolver problemas de negócio, ou mais concretamente, substituir as transacções apoiadas em documentos de papel por comunicações electrónicas automatizadas é o objectivo final do projecto.

Todos os esforços realizados relativamente ao EDI não passarão de mero exercício académico de lógica, teoria de gestão e programação de computadores, se não se conseguir que o sistema seja levado à prática, e mais – contribua para aumentar a eficiência da organização⁸⁴.

O projecto EDI corre riscos de não ser convenientemente implementado, ou ainda de não se desenvolver no futuro.

Assim, poderá acontecer:

- ✓ O sistema é implementado mas, por razões várias, continua a funcionar em paralelo o suporte de papel;
- ✓ O sistema é implementado com uma parceiro mas, por inércia ou resistência à mudança, paralisa, não se alargando a outros parceiros;
- ✓ É implementada uma mensagem mas, pela razões anteriormente apontadas, não se expande a outras mensagens, de acordo com um processo evolutivo que é característico do EDI.

Indicaremos seis passos decisivos para levar o EDI à sua implementação definitiva⁸⁵:

- Estabelecer uma data definitiva para cessar a comunicação em papel e iniciar o EDI em pleno;
- Publicitar essa data dentro da organização, de forma a ser conhecida por todo o pessoal envolvido;

⁸⁴ Tradução adaptada de R. T. Crowley, “EDI – Charting a Course to the Future”, pág. 109.

⁸⁵ R. T. Crowley, “EDI – Charting a Course to the Future”, pág. 112.

- Iniciar as transmissões EDI em paralelo com o sistema em papel;
- Rever em pormenor a informação EDI comparando-a com a informação paralela (papel);
- Assegurar que a revisão anterior obtém a aprovação da gestão de topo;
- **Acabar com o papel!**

4.2 – MENSAGENS EDI (Estrutura e Sintaxe)

4.2.1. NOTA INTRODUTÓRIA

A questão das mensagens EDI constitui a parte mais técnica do sistema⁸⁶.

Muito embora seja um assunto que o departamento de sistemas de informação terá que dominar completamente, os restantes departamentos (áreas funcionais) da organização que vai implementar o EDI terão, pelo menos, que conhecer o seu funcionamento geral.

Só através deste conhecimento será possível estabelecer a ligação entre as necessidades do negócio e a forma como o EDI poderá ser utilizado para satisfazer essas necessidades, eliminando o suporte de papel e proporcionando acréscimos de eficiência.

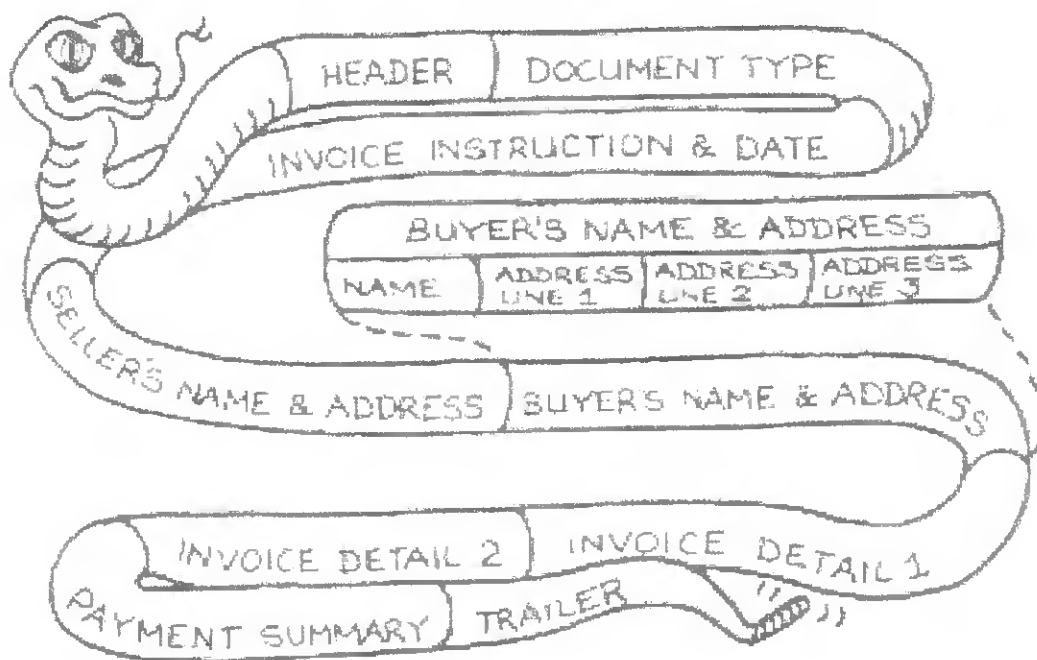
A sintaxe de uma mensagem EDI pode perfeitamente ser comparada à sintaxe de um documento escrito, onde existem palavras, espaços, pontos, parágrafos, etc..

Na apresentação dos conceitos utilizaremos os termos originais em língua inglesa, por não encontrarmos tradução adequada dos mesmos.

⁸⁶ A informação apresentada baseia-se na obra de R. T. Crowley, “*EDI – Charting a Course to the Future*”, pág. 31 a 72. Os exemplos relativos à composição das mensagens constituem transcrições de partes daquele documento.

Apresenta-se em seguida a Figura 4.3 onde é estabelecida a analogia entre uma serpente e a mensagem EDI:

Figura 4.3



Fonte: The Basics of Electronic Data Interchange

Os principais componentes de uma mensagem são⁸⁷:

- ◆ *Data Elements*⁸⁸ – será o equivalente às *palavras* num documento escrito;
- ◆ *Segments*⁸⁹ – são agrupamentos de *data elements*, ou seja o equivalente às *frases* num documento escrito;
- ◆ *Loops* – são grupos de *segments*, que podem ser comparados aos *parágrafos*;
- ◆ *Header* – é um *segment* específico que indica onde a mensagem começa, podendo comparar-se ao *título* de um texto;

⁸⁷ Há ainda outros elementos a considerar nas mensagens, mas que não será oportuno analisar neste contexto de introdução.

⁸⁸ A listagem de *data elements* de um determinado sistema de EDI standards é designado por *Data Dictionary*.

⁸⁹ A listagem de *segments* de um determinado sistema de EDI standards é designado por *Segment Directory*.

- ◆ *Trailer* – é um *segment* específico que indica onde a mensagem termina, podendo ser comparado ao *fecho* de um texto.

Analisaremos, em seguida, cada um destes elementos, apresentando também o exemplo prático de uma mensagem EDI que inclui esses mesmos componentes, para comunicar determinada operação de negócio.

4.2.2. DATA ELEMENT

O *data element* é a unidade base de informação do EDI. Estes *data elements*, que são utilizados nas mensagens, fazem parte de uma listagem (*data dictionary*) definida pelo organismo que criou o standard EDI que a organização adoptou (ou vai adoptar).

Habitualmente usa-se a abreviatura *DE* seguida de um número que identifica esse *data element* (por exemplo DE128).

Um *data element* tanto pode corresponder a uma linha completa de texto (a denominação de uma empresa, por exemplo), como a um único carácter (um código numérico, por exemplo), representando um conjunto maior de informação.

a) Especificações dos data elements

Cada *data element* é descrito através de uma série de especificações que define a sua aparência:

- Nome
- Número
- Tipo (identificação, alfanumérico, numérico, decimal, decimal implícito, data, unidade de tempo)
- Dimensão
- Utilização

Relativamente a esta última especificação “utilização” existem três variantes:

- Obrigatório – o *data element* deverá conter sempre informação;
- Opcional – o *data element* poderá conter informação se o emissor a tiver disponível;
- Condicional – o *data element* deverá conter informação se assim for exigido pela natureza da transacção.

Tipos de *data elements*

Os tipos de *data elements* são:

- Em texto
- Em código (*code value*)
- Numéricos

b) *Data elements* em texto

Trata-se de informação expressa em texto (alfanumérico, data ou unidade de tempo) que é lida por pessoas, mas que o computador não processa.

Exemplos de *data elements* em texto são a denominação da empresa, endereço, descrição de produtos, etc..

A maior parte dos *data elements* em texto especificam o tipo de informação que lá deve ser colocada.

Essa especificação terá que ser sempre respeitada – seria muito complicado (confuso) para o receptor encontrar, por exemplo, a descrição de um produto no local onde deveria constar o endereço da empresa.

Nesta perspectiva os *data elements* em texto funcionam como uma espécie de E-Mail para complementar a informação EDI, mas não são processados pelo computador.

Há até empresas que ignoram totalmente os *data elements* em texto.

c) *Data elements* em código

Os *data elements* em formato de código são dados alfanuméricos enviados, que representam uma maior quantidade de informação.

Há dois motivos principais para a utilização deste método:

- Reduzir as hipóteses de interpretação incorrecta, pelo facto do operador que introduz os dados não seguir um critério uniforme;
- Reduzir custos de comunicação – um só carácter (código) pode substituir uma definição contendo vários caracteres.

Vejamos um exemplo concreto⁹⁰.

O DE16 (*data element* número 16) pertencente ao standard X12, serve para definir o método de pagamento que se pretende utilizar numa determinada transacção e é apresentado da seguinte forma (no *data dictionary*):

16 CHARGE METHOD OF PAYMENT
SPEC: TYPE= ID MIN= 1 MAX= 1
Code defining method of payment

CODE	DEFINITION
A	Prepaid cash
B	Prepaid credit
C	Collect cash
D	Collect credit
E	Collect
P	Prepaid

Verifica-se através deste exemplo que uma só letra (código) irá identificar a forma de pagamento que se pretende utilizar, substituindo o texto completo contido na definição.

d) *Data elements* numéricos

Os *data elements* numéricos são aqueles que contêm especificação de numérico, decimal ou decimal implícito.

⁹⁰ R. T. Crowley, "EDI – Charting a Course to the Future", pág. 47.

Exemplos de *data elements* numéricos são os valores monetários das transacções, as quantidades de produtos, etc..

Um *data element* numérico é, por exemplo, a quantidade de um produto pedido através de uma nota de encomenda.

Um *data element* decimal consiste numa série de números que identificam uma fracção e que contêm o ponto decimal colocado no local exacto.

Um *data element* com decimal implícito consiste numa série de números que identificam uma fracção, mas em que a localização do ponto decimal é determinada pela especificação contida no *data element*.

Vamos exemplificar esta última situação com o *data element* 610 do standard X12.

DE610 AMOUNT SPEC: TYPE= N2 MIN= 1 MAX= 9

Neste exemplo o N2 indica que a informação contém um decimal implícito com duas casas decimais.

Se se pretender transmitir uma quantia monetária de 1.638,47 a informação a enviar na mensagem EDI será “163847” e a especificação indicará que os últimos dois dígitos são a parte decimal.

e) *Qualifiers*

Um *qualifier* é um *data element* que clarifica ou reforça o significado de outro *data element*.

No exemplo anterior definimos que 1.638,47 representava um valor monetário, mas não existindo um *qualifier* na mensagem EDI ficávamos sem saber se o valor representa dólares, marcos alemães ou francos franceses.

Vejamos um outro exemplo, com base no *data element* DE82 do standard X12:

82 LENGTH

SPEC: TYPE= R MIN= 1 MAX= 6

Largest horizontal dimension of an object, measured when the object is in the upright position.

O “R” indica que é um *data element* do tipo decimal.

Quanto à dimensão o *data element* deverá ter o mínimo de uma posição e o máximo de seis posições.

Vamos supor que tinha sido enviada uma mensagem EDI contendo a medida “23.6”.

Sem a utilização de um *qualifier* aquela medida não faria qualquer sentido.

Vamos agora assumir que o DE82 estava precedido do DE90, o qual é identificado da seguinte forma:

90 MEASUREMENT UNIT QUALIFIER

SPEC: TYPE= ID MIN= 1 MAX= 1

Code specifying the linear dimensional unit

CODE	DEFINITION
C	Centimeters
N	Inches

O “ID” indica que este *data element* é do tipo texto.

Vamos agora supor que a mensagem EDI que enviava a medida “23.6” continha neste *data element* (DE90) a indicação “C”.

Estávamos assim em condições de identificar que a mensagem EDI enviada representava uma medida de 26.4 centímetros.

f) *Data elements* compostos

O conceito de *data element* composto é relativamente novo no sistema EDI.

Trata-se de um conjunto de partes individuais de informação, que estão relacionadas entre si e são separadas por um carácter delimitador.

Muito embora possam existir várias partes de informação elas acabam por ser tratadas como um só *data element*.

É o caso, por exemplo, da denominação da empresa que, muitas vezes, é constituída por um conjunto de palavras.

Com a utilização dos *data elements* compostos e do respectivo delimitador a informação é transportada como se se tratasse de um só elemento.

O delimitador habitualmente utilizado é “dois pontos” (:).

Nem todos os standards EDI utilizam *data elements* compostos. São utilizados principalmente nos sistemas internacionais como o UN/EDIFACT e nalguns sistemas europeus.

4.2.3. SEGMENT

O *segment* é uma parte da mensagem EDI, constituída por um determinado número de *data elements* relacionados entre si e separados por um delimitador, que normalmente é o asterisco (*).

Vejamos um exemplo com base no segment “N1 NAME” pertencente ao EDI standard X12:

N1 NAME

Purpose: To identify a party by type of organization, name and code.

Reference Designator	Data Elem. Number	Data Element Name	Data Elem. Usage	Data Elem. Type	Element Size
N101	98	Entity ID Code	M	ID	02/02
N102	93	Name	O	AN	01/35
N103	66	ID Code Qualifier	O	ID	01/02
N104	67	ID Code	O	ID	02/17

O *reference designator* é um código que é único para cada *segment*. Os dois primeiros caracteres indicam o *segment* (neste

caso N1) e os caracteres seguintes indicam o número sequencial do *data element*.

No exemplo apresentado o DE66 é o terceiro *data element* do *segment* N1 e, como tal, tem o *reference designator* N103.

De acordo com este exemplo, se se pretender enviar por EDI a denominação da seguinte empresa vendedora:

“The Acme Widget Co., Inc.”
Número de Identificação: 12345678901 (da Dunn & Bradstreet)

O *segment* teria a configuração seguinte:

N1*VN*THE ACME WIDGET CO INC*1*12345678901<N/L>

O N1 no início indica o nome do *segment* e está separado dos *data elements* pelo delimitador (*).

O primeiro *data element* (N101) neste *segment* é “VN” que está associado ao DE98 e que significa “Vendor”.

Aquele *data element* “VN” está mencionado como sendo de utilização M que significa “Mandatory”.

O segundo *data element* (N102) no *segment* associado ao DE93 é o nome da empresa vendedora em forma de texto (deve utilizar-se preferencialmente maiúsculas, sem pontuação).

O terceiro *data element* (N103) no *segment* é o DE66 que se designa por “ID Code Qualifier” e quer significar que o DE67, que aparece a seguir, é um número da D. & Bradstreet (DUNS number).

O quarto *data element* (N104) que é o DE67 representa o número de identificação da empresa segundo a base de dados da D. & Bradstreet.

Note-se que, tanto o terceiro como o quarto *data element* aparecem com utilização “O”, que significa opcional.

Se não for necessário enviar alguns *data elements* opcionais haverá, contudo, que enviar os delimitadores a fim de permitir ao receptor entender o *segment*.

No exemplo dado anteriormente se se pretender omitir o DUNS number teremos:

N1*VN*THE ACME WIDGET CO INC <N/L>**

Deve referir-se que os *segments* são partilhados por diversas mensagens.

O exemplo dado envolveu o *segment* N1, que é partilhado por mais de cem mensagens e representa o formato utilizado pelo standard X12 para transmitir a denominação e o endereço das organizações.

Esta partilha do mesmo *segment* entre as várias mensagens traduz-se em eficiência do sistema, na medida em que quando se pretende adicionar nova informação numa mensagem, basta acrescentar *data elements* a determinado *segment*.

Um bom exemplo desta prática seria, no caso de implementação do EDI na segurança social, em que as folhas de remunerações têm que conter a denominação (*segment* N1) e o endereço dos contribuintes.

Porém, há outros elementos que são necessários, como por exemplo o número de contribuinte da segurança social. Estes *data elements* seriam introduzidos no *segment* já existente, de acordo com o standard que viesse a ser adoptado, sem necessidade de criar uma mensagem totalmente nova.

4.2.4. LOOP

Um *loop* é uma repetição de *segments* ou grupos de *segments* que são transmitidos em conjunto numa mensagem EDI.

O *loop* é utilizado para resolver o problema do envio de um *segment* muito longo, como seria o caso da denominação de uma empresa, com endereço completo (Rua, nº, localidade, país).

Para obviar a esta situação aquele *segment* é partido numa série de *segments* formando grupos lógicos sendo essa série transmitida, depois, como um *loop*.

O standard EDI X12 resolve a situação anterior com quatro *segments*, que são agrupados formando um *loop* denominação/ endereço:

N1 – Nome: como se viu anteriormente o *segment* N1 está associado à denominação da empresa e à sua relação na transacção (que no exemplo apresentado era *vendedor*).

N2 – Informação adicional ao nome: será utilizada no caso de a denominação da empresa ultrapassar a dimensão máxima especificada no DE93 (name) que é 35 caracteres. Permite efectuar duas iterações do DE93.

N3 – Endereço: é utilizada para transmitir a rua. Permite quatro iterações do DE166 (address).

N4 – Localização geográfica: inclui uma série de seis data elements para transmitir a cidade, província, país e mais alguma informação adicional.

Cada uma das partes envolvidas na transacção será identificada, no mínimo, com um código no *segment* N1 (vendedor, comprador, transportador, etc.).

O sistema receptor está programado para, após receber a informação do código do interveniente no negócio, (N1) efectuar a leitura dos dados e procurar o N2.

Se o programa localiza esse N2 lê o *loop* e organiza o ficheiro colocando a informação correcta na base de dados. Se o programa não localiza N2 mas sim um outro N1, assume que não foi remetida informação referente ao endereço do primeiro interveniente lido. Neste caso interpreta o novo N1 e verifica se existe um N2 (endereço).

Um outro conceito associado ao *loop* é o que diz respeito ao *nested loop*.

Nested loop significa a ocorrência de um *loop* no interior de outro *loop* de maior dimensão.

É o caso por exemplo de um endereço (rua) que envolve duas linhas diferentes de texto. Será necessário efectuar um *loop* para enviar esta informação, mas considerando que já nos encontramos no contexto de outro *loop* (name/address), diz-se que o primeiro é um *nested loop* (*loop* encaixado).

Verifica-se assim que o *loop* e o *nested loop* permitem relacionar dados que constam em múltiplos *segments*, formando uma só parte num documento de negócio (mensagem EDI).

4.2.5. MESSAGE (Transaction Set)

A mensagem EDI corresponde ao produto final que se pretende obter, ou seja, comunicar informação sobre a transacção que se está a realizar com um parceiro de negócio (nota de encomenda, factura, etc.).

A mensagem utiliza os diversos componentes que temos vindo a analisar (*data elements, segments, loops, etc.*).

Os primeiros sistemas EDI utilizavam a filosofia de criar tantas mensagens quantos os documentos de negócio existentes em formato de papel.

Esta prática está ultrapassada, na medida em que aqueles documentos muitas vezes se referem a uma única transacção e, como tal, contêm informação duplicada.

Com o EDI a informação é incluída numa única mensagem ou, em alternativa, é criada uma série de mensagens que irão transportar apenas a informação adicional a uma determinada transacção (por exemplo, nota de encomenda, confirmação da sua recepção, informação sobre a existência dos produtos, conhecimento de embarque, factura, etc.).

De acordo com a metodologia que temos seguido, iremos analisar um exemplo prático de mensagem EDI.

Será utilizada a mensagem (*transaction set*) 315 – *Status Details Reply (Ocean)* pertencente ao standard X12.

A descrição dessa mensagem, de acordo com o *data dictionary*, é a seguinte:

315 SATUS DETAILS REPLY (OCEAN)

Abstract: “*This transaction set is used by an ocean carrier or forwarder to transmit status details to an authorised inquirer (shipper, forwarder, consignee, or trird party)*”⁹¹.

		Requirement	Max Use	Loop ID	Loop Index
ST	Transaction Set Header	M	1	0	0
B4	Beginning Segment for Inquiry/Reply	M	1	0	0
N9	Reference Number	O	30	0	0
Q2	Status Details (Ocean)	O	1	0	0
SG	Shipment Status	O	15	0	0
R4	Port	O	5	0100	20
DTM	Date/Time Reference	O	15	0100	0
V9	Event Detail	O	10	0	0
SE	Transaction Set Trailer	M	1	0	0

Constata-se que esta mensagem possui nove *segments*. Todavia, apenas três deles são obrigatórios (*mandatory*), os que são codificados com M.

A coluna “*max use*” indica o número máximo de vezes que cada *segment* pode realizar um *loop*. Se fossem realizados todos os *loops* permitidos, esta mensagem teria uma dimensão de 79 *segments*, o que seria uma situação extremamente rara numa mensagem EDI.

Uma amostra daquela mensagem poderia ter a seguinte configuração:

⁹¹ R. T. Crowley, “*EDI – Charting a Course to the Future*”, pág. 66.

```

ST*315*000001 <N/L>
B4*315*071*CD*050691***TWLU*123456*AG <N/L>
N9*BM*CSLU91654321*** <N/L>
Q2*GEO*UK**041091*050691***055***Z*GEORGINA <N/L>
SG*ID*C01**** <N/L>
R4*D*D*01001*NEW YORK*US*OCEANLINK*43*NY <N/L>
R4*L*D*43007*FELIXSTOWE*UK*SIMMONS*3* <N/L>
DTM*057*050691** <N/L>
SE*8*000001 <N/L>

```

Esta mensagem EDI avisa o consignatário que o contentor número TWLU123456, que foi inscrito na nota de embarque número CSLU91654321, foi carregado no navio “Georgina” (codificado como “GEO” e registado no United Kingdom), viagem número 055, sob a responsabilidade da Crossworld Steamship Lines (com a abreviatura de CSLU).

Este embarque foi efectuado em 10 de Abril de 1991 no Simmons Terminal, cais número 3, no porto de Felixtowe em Inglaterra.

O desembarque realizou-se em 6 de Maio de 1991 no porto de Nova York e aguarda carregamento no Oceanlink Terminal, cais número 43. A verificação por parte da alfândega dos USA foi realizada.

Note-se que existem dois R4 *segments*, um para cada porto envolvido no transporte. O primeiro começa por “D” o que indica descarga (*discharged*), o segundo começa por “L” indicando o porto de carga (*loaded*).

Verifica-se também que o *segment* V9 (opcional) não consta na mensagem, isto porque não há quaisquer indicações especiais a comunicar.

A “Ford Motor Company” utiliza este tipo de mensagem para todos os seus embarques. O computador ao processar estas mensagens compara-as com um ficheiro onde constam todos os embarques e o local onde é suposto estarem localizados ao longo do percurso. Se se verificar algum desvio é emitida uma nota para o gestor de tráfico, a fim de localizar e corrigir o problema.

As mensagens são sempre construídas seguindo uma hierarquia nos seus componentes. As informações mais genéricas (denomi-

nação social) aparecem no topo da mensagem, enquanto as mais específicas (quantidade de produtos) são apresentadas no final.

Um aspecto muito importante relacionado com as mensagens EDI é o interesse que revela o seu guia de implementação (*implementation guide*).

Esse documento é uma publicação que indica não só as mensagens que estão a ser utilizadas num determinado sector de actividade, mas também qual a informação contida nessas mensagens, segundo o Organismo de Standards (Standards Body) que as criou.

Um bom guia de implementação contém descrições completas dos *segments* e dos *data elements*, indicando os que são necessários, os opcionais, os códigos a utilizar, etc.

4.2.6. SUMÁRIO

A estrutura e sintaxe das mensagens EDI poderá parecer complexa, mas, na prática, traduz-se num sistema simples e sobretudo muito flexível.

Tal como já se referiu a questão fundamental do EDI são as necessidades de negócio (*business needs*), as quais determinam a informação que irá ser trocada entre parceiros.

A estrutura e sintaxe das mensagens acabadas de apresentar, que são a componente mais técnica do EDI, deverão ser conhecidas do gestor do negócio, ainda que de uma forma geral, sob pena de a implementação não ter sucesso.

Nos pontos seguintes analisaremos os standards EDI, software e comunicações, completando assim o enquadramento do EDI em termos de conceitos e componentes do sistema.

4.3 – STANDARDS EDI

Um standard pode ser definido como sendo uma norma estabelecida para servir de base de comparação.

Os standards (a nível de sector, a nível nacional ou a nível internacional) permitem que diferentes comunidades, com diferentes protocolos de comunicações e diferentes formatos de dados, realizem transacções electronicamente.

A escolha de um standard, de preferência entre aqueles que constituem sistemas públicos (criados e divulgados por organismos próprios), revela-se uma decisão crucial, particularmente se a organização tem objectivos de médio/longo prazo em termos de expansão e flexibilidade do EDI.

Os standards EDI compreendem a sintaxe, os *data elements*, os *segments* e as mensagens (*transaction sets*).

Os primeiros standards foram desenvolvidos por grupos de organizações que tinham um interesse comum – trocas comerciais com utilização do EDI.

Alguns exemplos são:

- Os transportes aéreos – mensagens standard desenvolvidas pela Air Transportation Association of America;
- A indústria automóvel norte americana e europeia – mensagens standard desenvolvidas pela Automotive Industry Action Group nos USA. Na Europa desenvolveu-se um projecto semelhante designado por ODETTE;
- Diversos sectores no Reino Unido – standards desenvolvidos pela Article Number Association e designados por TRADACOMS. De início, destinavam-se ao comércio entre fabricantes e retalhistas, mas acabaram por ser adoptados por diversos sectores (distribuidores de componentes electrónicos, por exemplo), a partir de 1982.

Outros standards foram desenvolvidos a nível de país ou mesmo de continente.

A esse nível os de maior implantação são o ANSI X12, desenvolvidos pelo American National Standards Institute, que registam uma grande utilização nos USA.

Em finais de 1985, as Nações Unidas reconheceram o elevado interesse em utilizar standards EDI para a prática do comércio num contexto mundial e envolvendo um conjunto diversificado de sectores de actividade.

É assim que surge o projecto UN/EDIFACT (EDI For Administration Commerce and Trade), englobando inicialmente os Estados Unidos e alguns países da Europa, mas que tem vindo a transformar-se num verdadeiro projecto mundial, com a aderência de países de todos os continentes.

O projecto EDIFACT envolve diversos grupos de trabalho que se dedicam à criação de mensagens standard para o comércio, transportes, alfândegas, banca, construção, recolha de estatísticas, serviços financeiros, sector da saúde, segurança social, etc..

À medida que se registam novas aderências ao EDI por parte de diferentes negócios e organizações, são criados novos grupos de trabalho.

As indústrias pioneiras na Europa, em termos do standard EDIFACT, foram a química, a electrónica e a construção, tendo iniciado apenas com as mensagens “nota de encomenda” (ORDER) e “factura” (INVOICE).

Muitos sectores de actividade que vinham utilizando alguns dos primeiros standards, anteriormente referidos, estão a transitar para o EDIFACT. Todavia, trata-se de um processo moroso, especialmente para organizações que estão já habituadas a determinado standard.

No que respeita à segurança social, em Março de 1992 o Western European EDIFACT Board (WEEB) criou o grupo de trabalho MD10, com o objectivo de desenvolver mensagens standard EDI nos domínios da segurança social e do emprego.

O papel deste grupo tem sido desenvolver novas mensagens e submeter propostas de alteração ao EDIFACT Board, no âmbito da segurança social europeia.

Já existem diversas propostas apresentadas pelo MD10 ao EDIFACT Board.

Particularmente, no que diz respeito à comunicação de dados entre as organizações e a segurança social, relativos a remunerações⁹², transcreve-se a descrição de duas propostas de mensagem apresentadas:

MESSAGES FOR DATA COLLECTION REGARDING WAGE EARNERS⁹³

SOCADE	<p style="text-align: center;">SOCIAL ADMINISTRATIVE DECLARATION</p> <p><i>This message is sent by a business (or its representative) to a public or social organization in order to collect information relative to its employees. The collection of this information is carried out for social, statistical or revenue purposes.</i></p>
MESGEV	<p style="text-align: center;">MESSAGE FOR A SOCIAL EVENT</p> <p><i>This message carries different information relating to an event in the life of an employee affecting the implicit or explicit contracts which he, or the business, has signed with administrations or other organizations in the social domain.</i></p>

⁹² Área preferencial, em nosso entender, para a implementação do EDI na segurança social portuguesa.

⁹³ Elementos obtidos na Internet – MD10, Secretariat Report, Agosto de 1994.

4.4 – SOFTWARE EDI E COMUNICAÇÕES

Muito embora se tenha afirmado que o EDI é, sobretudo, uma ferramenta de negócio, não podemos deixar de reconhecer que envolve também uma componente técnica bastante específica. Ao analisar-se no ponto 4.2 os vários componentes de uma mensagem EDI, considerou-se esse aspecto como sendo das questões mais técnicas do sistema.

Neste ponto iremos abordar o software EDI e as comunicações, questões consideradas também de índole técnica, para as quais os gestores terão igualmente que ter, no mínimo, um conhecimento geral sobre a sua aplicação prática, de forma a melhor atingirem os objectivos de negócio.

O software EDI considerado absolutamente crítico para o funcionamento do sistema é designado por “programa de tradução EDI” (*translator*).

Como se viu no ponto anterior sobre os standards, é recomendável que as organizações, numa perspectiva de expansão do EDI a médio/longo prazo, adoptem standards oficiais publicados pelos organismos respectivos (Standards Body) para a implementação das suas mensagens.

Por outro lado, esses standards são caracterizados por uma elevada flexibilidade (o EDI não é um sistema rígido), adaptando-se, sempre que necessário, às mudanças e evolução registadas nos processos de negócio.

Se o EDI dependesse inteiramente desses standards, sem utilização de um tradutor, sempre que se registassem alterações nos standards, todo o sistema teria que ser reprogramado para conseguir comunicar com os parceiros.

O tradutor EDI permite a criação de *macros* ou sub-rotinas para cada mensagem a utilizar. O papel dessas sub-rotinas é indicar ao tradutor a configuração do ficheiro (*flat file* extraído da base de dados operacional da empresa) e estabelecer a correspondência entre os *data elements* desse ficheiro e os *data elements* da mensagem EDI.

Quando se registam alterações nos standards (realizadas pelo Standards Body), estas alterações são disponibilizadas pelo fornecedor do programa de tradução EDI, através de uma nova versão contendo a actualização daquelas sub-rotinas.

O software de tradução EDI é uma peça fundamental do sistema, cujo custo depende de alguns factores, nomeadamente o grau de sofisticação e o tipo de hardware.

Em termos de critérios de escolha do tradutor EDI, deverão, no mínimo, ser considerados os seguintes:

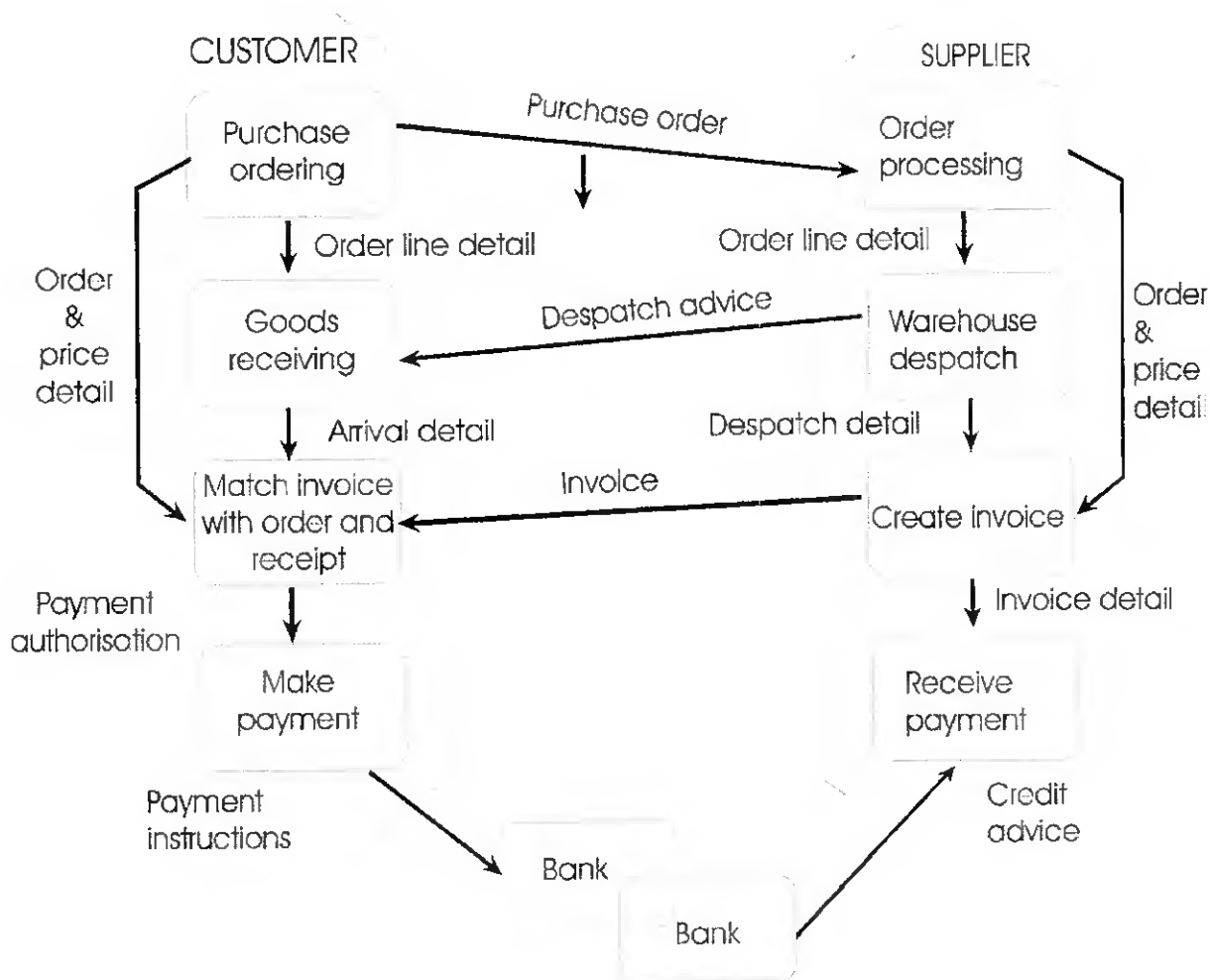
- Apoio técnico (manutenção) e nível de responsabilidade assumidos pelo fornecedor do software;
- Facilidade de utilização;
- Formação do pessoal;
- Potencialidades do software, particularmente a sua flexibilidade;
- Reputação do fornecedor no mercado de software EDI;
- Custo do tradutor;
- Plataforma onde vai ser instalado o software;
- Disponibilidade/prazos de entrega do software.

Outro componente extremamente importante a considerar no EDI é o sistema de comunicações.

Existem várias formas de realizar essas comunicações, não podendo afirmar-se que uma é preferível em relação a outra – o melhor sistema para uma determinada organização será aquele que permite realizar o negócio com maior eficiência.

Esquematizando as comunicações EDI apresenta-se a Figura 4.4:

Figura 4.4



Fonte: The Basics of Electronic Data Interchange

Antes de se decidir sobre o tipo de comunicações a adoptar, o grupo de trabalho, nomeado para a implementação do EDI na organização, deve considerar alguns aspectos:

- Assistência técnica do fornecedor do serviço;
- O tipo de comunicações utilizado no sector de actividade da empresa;
- Frequência das transmissões de dados;
- Capacidades dos parceiros em termos de comunicações;
- Número de parceiros com quem comunicar;
- Custos associados;

- Reputação do fornecedor do serviço de comunicações.

Note-se a semelhança existente entre alguns destes critérios a considerar na escolha das comunicações e a lista antes apresentada, relativamente à selecção do software tradutor EDI. Na realidade, verifica-se uma sobreposição de questões que deve, aliás, constituir uma base comum para avaliação e selecção de qualquer componente do sistema EDI.

Referiu-se anteriormente que existem diversas formas de realizar as comunicações EDI. Queremos destacar três modalidades:

- ◆ Comunicação directa;
- ◆ Utilização da VAN (Value Added Network);
- ◆ Através da Internet.

Relativamente à primeira forma de comunicação, muito embora a mesma aparente, de início, alguma simplicidade, acaba rapidamente por se revelar um sistema bastante limitado.

Trata-se da ligação entre dois computadores, utilizando habitualmente uma linha telefónica dedicada. Os ficheiros EDI (preparados pelo tradutor) são transferidos para uma área do computador onde serão tratados pelo software de comunicações. Estabelecida a ligação com o computador receptor os ficheiros são enviados e este último sistema efectua o respectivo download.

Este sistema obriga a que os parceiros tenham uma linha telefónica dedicada e utilizem hardware, exclusivamente para estas comunicações, sob pena de a transmissão dos dados ficar interrompida.

Por outro lado, haverá que deixar os sistemas em funcionamento 24 horas por dia ou, em alternativa, programar com rigor os horários de comunicação.

É evidente que este tipo de ligação não será adequado para uma organização com um volume e frequência de transacções elevado, tornando-se o problema ainda mais complicado se as comunicações EDI tiverem que ser realizadas com um número elevado de parceiros.

Para solucionar estes constrangimentos as organizações recorrem habitualmente à VAN, que constitui a segunda forma de comunicação acima indicada.

O serviço prestado pela VAN pode ser sintetizado em três palavras – *mailbox, store and forward*.

Este serviço apresenta as seguintes características gerais:

- A *mailbox* é um espaço reservado no computador operado pela VAN;
- A mensagem EDI enviada contém, na primeira linha, um código da *mailbox* do destinatário;
- A VAN recebe essa mensagem e armazena-a (*store*) na *mailbox* do destinatário;
- O computador destinatário liga-se à VAN (*mailbox*) e efectua o *download* dos ficheiros;
- O serviço de comunicações funciona a pedido (o destinatário acede à sua *mailbox* quando entender), não sendo necessário manter sistemas dedicados;
- As ligações à VAN são feitas, em muitos casos, numa base de chamada local. Por exemplo, pode-se enviar uma mensagem em chamada local para Nova York (local da VAN) destinada a um parceiro de negócio localizado em Tokyo, que a receberá alguns minutos depois.

Para além destas características gerais, o serviço da VAN pode ainda incluir outras mais específicas:

- ❖ Verificação de que as mensagens respeitam os standards, evitando erros e rejeições;
- ❖ Aviso imediato ao destinatário sobre a chegada de mensagens;
- ❖ Separação das mensagens segundo critérios definidos (tipo de mensagem, parceiro de negócio, etc.), dentro da *mailbox* (utilizando *mail slots*);
- ❖ Tradução de mensagens (pouco frequente, uma vez que este serviço poderá ultrapassar o custo do software tradutor).

O preço dos serviços prestados pela VAN é fixado de acordo com a amplitude das características acima descritas, nada é gratuito (obtem-se aquilo que se paga).

Assim, recomenda-se que seja efectuada uma análise comparativa entre os custos fixados pela VAN e o custo de outras alternativas existentes para comunicar EDI.

Os custos incluídos na facturação de uma VAN poderão apresentar a seguinte discriminação:

- Set-Up da *mailbox* – é um encargo suportado uma só vez, quando da abertura da conta relativa à *mailbox*;
- Encargos de ligação – sempre que o computador estabelece ligação à rede origina um custo (o contrato com a VAN poderá estabelecer um certo número de ligações mensais gratuitas);
- Tempo de ligação – trata-se da compensação pela utilização do hardware da VAN;
- Número de caracteres transmitidos – depende do volume de informação contido nas mensagens;
- Encargos por transacção – para além dos custos associados ao número de caracteres poderá haver um encargo por cada mensagem transmitida;
- Custo mínimo – custo mínimo suportado, mesmo que não se verifique qualquer utilização da *mailbox*.

A terceira forma anteriormente referida para comunicar mensagens EDI é através da Internet. Considerando o interesse crescente que esta questão apresenta, reservou-se o ponto seguinte especificamente para a sua análise.

4.5 – EDI ATRAVÉS DA INTERNET

Nos últimos tempos surgiu um movimento crescente de interesse sobre a utilização da Internet, como plataforma de transporte do EDI.

Esta atitude, aliás compreensível face à enorme expansão do fenómeno Internet, tem conduzido, no entanto, a algumas especulações, quanto a nós menos correctas. Referimo-nos concretamente à ideia de que a utilização da Internet, só por si, irá implicar um crescimento estrondoso na utilização do EDI, e que os serviços das VAN (Value Added Networks – Redes Privadas) serão dispensados.

Não concordamos com essa teoria, por diversas razões que a seguir iremos procurar explicitar.

Neste pressuposto, a nossa abordagem⁹⁴ centrar-se-à nas seguintes questões:

- Porque é que a adesão ao EDI tem sido um processo lento?
- EDI através da Internet – não será somente uma solução parcial para um problema mais profundo?
- Alternativas para o transporte do EDI – só VAN, só Internet ou um mix das duas soluções?
- EDI com ou sem Internet – quais os desafios a vencer?
- Conclusões.

1ª Questão – Porque é que a adesão ao EDI tem sido um processo lento?

Segundo estudos realizados nos USA, mais de 95% das grandes empresas (Fortune 1000) investiram e utilizam o EDI nas suas transacções.

Por outro lado, aquelas análises indicam também que, apenas 2% do total de empresas envolvidas no comércio electrónico utilizam EDI (entre 70.000 a 90.000 empresas num mercado de cerca de 3.000.000).

A conclusão é óbvia – a não difusão do EDI, segundo metas que seriam desejáveis, está relacionada com a falta de aderência das pequenas e médias empresas.

E porquê esta falta de aderência?

Quanto a nós, a falta de aderência das pequenas e médias empresas é justificada por duas razões:

- ❖ Valor percebido versus custo percebido;
- ❖ Metas e objectivos fixados.

Relativamente à primeira razão invocada (valor versus custo), existem, de facto, profundas diferenças entre as grandes e as pequenas empresas⁹⁵, em termos da percepção do valor acrescentado resultante do EDI.

⁹⁴ A análise desenvolvida neste ponto, para além da questão Internet, procura dar uma panorâmica global da situação actual do EDI nos USA, que como se sabe é o país mais avançado nesta tecnologia.

⁹⁵ As grandes empresas, fortemente ligadas ao EDI, que encorajam os seus parceiros de negócio a implementar esta tecnologia são designadas por *HUBS*. As pequenas empresas que são aconselhadas, e nalguns casos forçadas à implementação do EDI, designam-se por *SPOKES*.

As grandes empresas têm elevados benefícios resultantes do EDI, comprovados ao longo da sua experiência de utilização:

- Redução de tempos nos ciclos de compras e de stockagem, na ordem dos 40% em média;
- Redução de erros entre 30% e 50%;
- Poupanças significativas nos documentos transaccionados;
- Acréscimo da qualidade de serviço ao cliente;
- Obtenção de nítidas vantagens competitivas.

Estes benefícios percebidos pelas grandes empresas ultrapassam largamente os custos com o EDI, resultando daí um valor acrescentado que as leva a introduzir esta ferramenta estratégica de gestão.

A percepção das pequenas empresas, relativamente ao EDI é completamente diferente.

Implementar o EDI numa pequena ou média empresa é quase sempre visto como um processo complexo e caro, principalmente por três razões:

- Falta de técnicos especializados – muitas das pequenas e médias empresas não possuem o staff técnico necessário à implementação e acompanhamento do EDI;
- Redução de custos pouco significativa – o volume de negócios convertido para formato electrónico é por vezes tão pequeno, no conjunto global das transacções, que não deixa transparecer as desejadas reduções de custos;
- Expectativas frustradas – a pequena empresa, na maior parte das situações, implementa o EDI para não perder o cliente. Todavia, tem sempre outros objectivos associados, como sejam a diferenciação e a promoção dos seus produtos e serviços. Com alguma frequência estas metas não são atingidas.

A segunda razão que identificámos, para a falta de aderência das pequenas e médias empresas ao EDI, relaciona-se com as metas e objectivos, que são diferentes das grandes empresas.

Assim, enquanto as grandes empresas sofrem pressões de concorrência global que as forçam a reduzir custos operacionais e a obter melhorias de eficiência,

para a obtenção de vantagens competitivas – objectivos que o EDI ajuda a concretizar, como vimos. As pequenas empresas fixam metas estratégicas, especialmente ao nível do alargamento do negócio e do crescimento das vendas e não atribuem ao EDI um papel relevante nesta matéria. Por isso, a grande parte das aderências ao EDI, nas pequenas e médias empresas (spokes), surge por insistência das grandes empresas (hubs), quase sempre numa relação cliente/fornecedor.

2ª Questão – EDI através da Internet – não será somente uma solução parcial para um problema mais profundo?

Na questão anterior deixou-se já a ideia de que, o problema do crescimento lento do EDI não é directamente influenciado pelas alternativas de transporte (VAN ou Internet), muito embora estas exerçam alguma influência.

A questão de fundo parece ser de ordem estratégica, nomeadamente o valor percebido pelas pequenas e médias empresas, em relação ao EDI.

Na resposta a esta segunda questão, procuraremos consolidar um pouco mais aquela ideia, tentando identificar as razões que levam as empresas a aderir à Internet.

Há estimativas que apontam para 150 o número de negócios que diariamente se ligam à Internet.

Um estudo recente (1996) realizado nos USA pela Giga Information Group fornece-nos alguns indicadores para caracterizar esta aderência:

- Cerca de 1.4 milhões de pequenas empresas têm, pelo menos, E-mail através da Internet;
- Foi estimado que nos 12 meses seguintes ao estudo o número de pequenas empresas aderentes à Internet duplicaria;
- Foi previsto que, no final de 1996, mais de 50% das pequenas empresas ligadas à Internet teriam uma home page na World Wide Web.

Este estudo deixa-nos, de facto, a percepção de que existe uma aderência mais forte dos pequenos negócios à Internet, do que das grandes empresas.

Parece-nos que esta aderência entusiástica se relaciona com o valor atribuído pelas pequenas empresas, que encaram a Internet como uma ferramenta de marketing e promoção de vendas, ou seja, como mais um meio para venderem e promoverem os seus produtos e serviços.

Até aqui analisou-se a tendência crescente dos pequenos negócios á Internet, sobretudo no que se refere à utilização do E-mail e às home pages de promoção e vendas.

A pergunta que nos ocorre neste momento é:

- E qual o interesse (do pequeno negócio) relativamente ao EDI via Internet?

A questão de fundo (estratégica) que temos vindo a evidenciar mantém-se, e daí termos colocado a interrogação:

- O EDI via Internet não será apenas uma solução parcial?

De facto temos indicadores de que a Internet será apenas uma solução parcial para o crescimento do EDI. Mas, atenção, ser parcial não quer dizer subvalorizada, antes pelo contrário, deverão as empresas grandes e pequenas tirar o máximo aproveitamento desta ferramenta em enorme expansão.

Vejam os aspectos em que a Internet se revela como solução parcial para o EDI.

Analisaremos três perspectivas:

- O papel da grande empresa junto da pequena que já está na Internet;

É a perspectiva que apresenta o trabalho mais facilitado para a grande empresa (hub). A pequena empresa já se ligou á Internet, muito provavelmente tem home page e utiliza E-mail, então o papel da grande empresa será apenas demonstrar o interesse estratégico de acrescentar um módulo de EDI à ligação já existente;

- O papel da grande empresa junto da pequena que não aderiu ainda à Internet;

Aqui, o trabalho da grande empresa é um pouco mais difícil, na medida em que, antes de falar em EDI, terá que demonstrar o interesse estratégico que a Internet representa, em termos de promoção da pequena empresa;

- O papel das VAN (Value Added Networks);

O papel das VAN situa-se a três níveis. Em primeiro lugar, no apoio às grandes empresas, suas clientes de EDI, em relação ao trabalho de sensibilização que estas terão que desenvolver junto das pequenas. Em segundo lugar, na criação de software e mecanismos inovadores que deixem sempre à pequena empresa uma certa liberdade de escolha, consoante a sua dimen-

são e objectivos. Em terceiro lugar, no desenvolvimento de sistemas de segurança, que constitui um dos aspectos mais delicados do EDI via Internet.

3ª Questão – Alternativas para o transporte do EDI – só VAN, só Internet ou um mix das duas soluções?

É impossível falar de Internet sem falar de questões de segurança.

Logo, quando se colocam questões alternativas de transporte do EDI através de VAN versus Internet, o problema da segurança adquire imediatamente um enfoque especial.

O sistema tradicional de EDI utilizando uma VAN, tem uma experiência de mais de dez anos, com provas dadas a nível de segurança.

A Internet, sendo uma rede pública de acesso livre coloca, à partida, muitas restrições quando se trata de comunicar através dela importantes documentos de negócio – encomendas, facturas, pagamentos, etc..

De facto, são áreas demasiado sensíveis e absolutamente críticas para as empresas, que determinam a obrigação de não assumirem riscos de falta de segurança.

Um erro a esse nível não conduz apenas a uma situação embaraçosa ou a um custo não planeado. As consequências são bastante mais graves, e vão desde encomendas perdidas (extraviadas) até à situação extrema de uma empresa ficar totalmente fora do negócio.

Os aspectos normalmente envolvidos na segurança, que terão que ficar garantidos na comunicação via Internet, em nível equivalente ao realizado pelas VAN, são:

- Autenticação;
- Integridade dos dados;
- Não repúdio (na origem e na recepção);
- Confidencialidade.

Também sobre a questão do grau de segurança que a Internet apresenta, existe uma profunda diferenciação de abordagem entre a grande e a pequena empresa.

A pequena empresa demonstra uma atitude de hesitação e expectativa. É a atitude de “deixar cair uma moeda num local profundo e ficar a aguardar até ouvir o som do impacto no chão”.

A grande empresa, apoiando-se num conjunto de recursos, tecnológicos e outros, muito maior, revela uma atitude bastante mais agressiva explorando as oportunidades do comércio electrónico através da Internet.

O problema da escolha alternativa entre uma VAN, a Internet ou um mix das duas soluções, para transporte do EDI, é perfeitamente actual e constitui um tema que envolve diversos stakeholders:

- Empresas que já praticam EDI;
- Empresas que pensam implementar EDI;
- As VAN (Value Added Networks);
- As empresas de software (tradutores, mappers, etc.).

Actualmente já existem disponíveis no mercado pelo menos quatro alternativas de escolha, apresentando todas elas vantagens e desvantagens que terão que ser analisadas caso a caso, tendo sempre presente o factor segurança.

As opções são:

- EDI directo através da Internet – para empresas que utilizem módulos idênticos de tradução EDI e de Internet gateway;
- EDI enviado para um IVAS (Internet Value Added Server), com retorno à Internet pública – o IVAS fornece serviços semelhantes a uma VAN (intermediação, arquivo, controlo). Nesta modalidade, a empresa envia os documentos pela Internet, mas efectua uma paragem no IVAS para serviços de intermediação;
- EDI enviado a um IVAS, com retorno a uma VAN – tem a vantagem de proporcionar o envio utilizando protocolos Internet, mas através de comunicações privadas;
- EDI através de uma VAN – é o EDI tradicional.

4ª Questão – EDI com ou sem Internet – quais os desafios a vencer?

Implementar um projecto EDI é uma questão estratégica e, como tal terá que ser bem planeado.

Não faz qualquer sentido uma grande empresa (hub) ir junto da pequena empresa (spoke) e afirmar “vamos implementar o EDI”, sem ter um plano perfeitamente definido sobre o apoio que terá que lhe dar relativamente à mudança de processos.

Uma atitude deste tipo, não planeada, poderá produzir resultados aceitáveis num universo de 10 parceiros de negócio (trading partners), mas assumirá um aspecto totalmente diferente se os parceiros forem 100, 1.000 ou 10.000.

O EDI envolve, portanto, um processo de reengenharia não só interno à grande empresa, mas também em relação aos parceiros de negócio, cujo sucesso tem muito a ver com o apoio que é prestado a estes últimos.

Assim, chegamos a uma situação em que, tal como afirmávamos no início, teremos identificado que o problema do EDI é complexo e não pode basear-se em especulações do tipo de que “a Internet será remédio para todos os males”.

Com ou sem Internet como plataforma preferencial de transporte do EDI, haverá sempre que ultrapassar alguns desafios consubstanciados nas seguintes questões:

- ✓ Como envolver num processo de comércio electrónico um elevado número de parceiros de negócio?
- ✓ Como convencer esses parceiros a negociar electronicamente?
- ✓ Quem irá dar o apoio aos parceiros que revelem dificuldades na utilização das tecnologias (PC software, EDI software, Ligações à Internet)?
- ✓ Quem ajudará os parceiros a integrar o software EDI com as suas aplicações específicas (facturação, stocks, contabilidade)?
- ✓ Quem fará as actualizações e a manutenção software?
- ✓ Como se poderá testar e comprovar que os parceiros já estão efectivamente preparados para iniciar o comércio electrónico?

Conclusões:

Ao longo da exposição que temos vindo a fazer sobre o tema “EDI através da Internet”, fomos apresentando logo algumas conclusões, de acordo com as análises efectuadas.

Neste pressuposto, as conclusões que a seguir se apresentam têm apenas como objectivo reforçar as ideias deixadas anteriormente e sintetizar as grandes linhas de força em que se baseou a exposição.

Assim:

- ✓ EDI através da Internet na perspectiva da pequena empresa (spoke);

A Internet é uma ferramenta muito significativa para o desenvolvimento do comércio electrónico, em particular o EDI. A pequena empresa terá que aproveitar as suas potencialidades como meio para atingir novos mercados e clientes, com resultados ao nível das vendas. Cerca de 100.000 empresas utilizam actualmente o EDI nos USA, prevendo-se que, com o desenvolvimento da Internet, esse número passe para cerca de 500.000, nos próximos dois anos.

- ✓ EDI através da Internet na perspectiva da grande empresa (spoke);

Para a grande empresa (hub) a Internet proporciona um novo mecanismo de flexibilidade e controlo. Todavia, o facto de ter que preparar e gerir uma comunidade (trading partners) de comércio electrónico muito maior, cria-lhe responsabilidades acrescidas. A grande questão que terá que colocar a si própria será “Como é que iremos preparar e gerir esta comunidade, tendo presente os objectivos de eficácia, eficiência e redução de custos?”

- ✓ O papel das VAN e das *software house*;

As VAN, como se viu, não ficarão de fora deste processo. Antes pelo contrário, assumirão um papel de destaque na criação de soluções inovadoras e flexíveis, derivado das várias hipóteses alternativas que irão surgir. O seu papel, quer junto das grandes empresas, já suas clientes, apoiando-as na sensibilização das pequenas, quer directamente no apoio a estas últimas, será crucial para o desenvolvimento do EDI através da Internet. No que respeita às *software house*, ser-lhes-ão exigidas responsabilidades a vários níveis – produtos e serviços de qualidade, inovação, flexibilidade e baixo preço. A questão da segurança na Internet deverá continuar na lista de prioridades destas empresas.

4.6 – A UTILIZAÇÃO DO EDI

4.6.1. NOS USA

A abordagem efectuada no ponto anterior (4.5) sobre a prática do EDI via Internet foi totalmente centrada no caso americano.

Assim, considerando que aquela análise, para além de observar a Internet como forma de comunicação, procura dar uma panorâmica geral sobre a prática do EDI nos USA, não iremos aqui abordar novamente esse tema.

4.6.2. NA EUROPA

Na Europa a difusão do EDI foi fortemente incrementada, a partir de 1987, através de um programa promovido pela Comunidade Económica Europeia – o programa TEDIS⁹⁶ (Trade Electronic Data Interchange Systems).

Este programa surgiu com o objectivo de colaborar na coordenação das actividades de transmissão electrónica de dados na Comunidade Europeia e divulgar o interesse do EDI, não só junto dos potenciais utilizadores, mas também dos fabricantes de hardware e software.

A primeira fase do programa iniciou-se em 1988 e foi especialmente direccionada para seis sectores:

- Fabrico de automóveis;
- Indústria química;
- Indústrias de electrónica e informática;
- Distribuição e comércio retalhista;
- Seguros;
- Transportes.

Os objectivos do programa eram:

⁹⁶ Decisão 87/499/CEE de 8/10/1987.

- Introdução do standard EDIFACT;
- Identificar as necessidades dos utilizadores;
- Identificar obstáculos jurídicos;
- Efectuar estudos sobre segurança;
- Informar e sensibilizar potenciais utilizadores.

Durante a vigência do programa registou-se um aumento na prática do EDI na Europa. Todavia, constatou-se que esse crescimento se estava a processar em diferentes sectores, de forma independente, utilizando standards específicos (sectoriais), incompatíveis entre si.

Esta situação conduziu a uma segunda fase do programa TEDIS, iniciada em 1991, com o objectivo principal de evitar a diferenciação e levar os diversos sectores à implementação do standard EDIFACT.

Este objectivo de utilização geral do EDIFACT originou que os sectores mais envolvidos na prática do EDI criassem os seus próprios grupos para desenvolvimento de mensagens.

Assim, foram criados doze grupos (MD1 a MD12):

- Indústria e comércio;
- Transporte;
- Alfândegas;
- Sector Financeiro;
- Construção;
- Estatística;
- Seguros;
- Turismo, viagens e lazer;

- Saúde;
- Trabalho e segurança social⁹⁷;
- Administração pública;
- Compras na administração pública.

O programa TEDIS terminou em 1994, mas a promoção do EDI na Europa continua com a designação de IDA (Interchange of Data between Administrations).

O EDI está ser praticado em vários países europeus – Áustria, Bélgica, Dinamarca, Holanda, Inglaterra, Itália, Espanha, Suécia e Suíça, há já alguns anos, muito embora o verdadeiro início do crescimento do sistema se tenha verificado nos finais da década de 80.

4.6.3. EM PORTUGAL

Em Portugal já existe um movimento bastante interessante em termos de reconhecimento do EDI como verdadeira ferramenta estratégica de apoio à eficiência na gestão, situação esta que tem levado alguns sectores à implementação do sistema.

Esta afirmação baseia-se não só na informação recolhida através do questionário (vide Capítulo V), mas também em dados obtidos através de revistas especializadas (nomeadamente a *Telepac em Notícias*).

Iremos analisar o caso português em três vertentes:

- Intervenção da Telepac e das software house;
- O EDI no sector privado;
- O EDI na administração pública.

A) A INTERVENÇÃO DA TELEPAC SA (VAN) E DAS SOFTWARE HOUSE

⁹⁷ O Grupo MD10 é responsável pelas mensagens EDI na segurança social, tal como já se referiu.

Em Portugal, a empresa de comunicações com maior ligação (ou possivelmente a única) ao EDI, em termos de desenvolvimento dos diversos serviços que caracterizam uma VAN, é a TELEPAC, SA.

Anteriormente a 1993 esse trabalho foi desenvolvido pela Marconi SVA. Todavia, após a integração comercial e operacional desta empresa com a Sevatel e a Telepac numa única entidade designada por Telepac, Serviços de Telecomunicações, S.A., ocorrida em 1993, todo o trabalho relacionado com o projecto EDI ficou a cargo desta última.

O trabalho desenvolvido pela Telepac tem sido, e continuará a sê-lo (pelo menos em nosso entender) fundamental para o desenvolvimento do EDI em Portugal.

A intervenção da empresa, relativamente ao EDI, e considerando a questão das comunicações como um dado adquirido inerente à sua actividade, poderá ser analisada em três perspectivas:

- ◆ Desenvolvimento interno e comercialização de software específico e outros produtos associados ao EDI, bem como assessoria às empresas na implementação dos sistemas;
- ◆ Parcerias com outras empresas (*software house*) para desenvolvimento de software;
- ◆ Parcerias com outras organizações em actividades de normalização, segurança e divulgação da ferramenta EDI.

De acordo com esta panorâmica tridimensional que, em nossa opinião, sintetiza as actividades da Telepac relativamente ao EDI, apresentam-se alguns exemplos de trabalhos realizados⁹⁸ nesta área:

- Desenvolvimento interno e comercialização de software e produtos;
- Edifast – solução EDI para as PME's, versátil, com baixo custo e possibilidade de instalação em computadores pessoais;

⁹⁸ Informação recolhida das Revistas "Telepac em Notícias" referenciadas na bibliografia.

- Aviso Paging Edipac – uma solução com menores custos de acesso à mailbox (indicado para empresas com pouco tráfego EDI).

➤ Parcerias com outras empresas (*software house*):

- Parceria com a Duosoft Informática – revestindo-se de um interesse especial devido ao facto de esta empresa desenvolver software para plataformas AS/400 (IBM), que têm uma significativa implantação nas empresas portuguesas⁹⁹;
- Parceria com a Novabase – para exploração conjunta do “Softedi”, um software destinado a ambientes Microsoft Windows, numa filosofia cliente-servidor.

➤ Parcerias com outras organizações:

- Parceria com a Câmara do Comércio e Indústria Portuguesa (CCIP) – para criação de mecanismos específicos de certificação e validação das transacções EDI, no âmbito do Projecto FAST (First Attempt to Secure Trade);
- Parceria com a Codipor¹⁰⁰ (Associação Portuguesa de Codificação e Identificação de Produtos) – com o objectivo de melhorar e expandir a utilização do EDI em Portugal.

B) O EDI NO SECTOR PRIVADO

Não conseguimos ter acesso a informação sobre o número total de empresas a praticar, actualmente, EDI em Portugal. Contudo, a documentação disponível, nomeadamente as respostas ao questionário, deixam-nos a ideia de que a implantação do sistema está em crescimento.

O sector que tem revelado maior apetência para a prática do EDI em Portugal é sem dúvida o comércio de distribuição.

O EDI está ainda a ser utilizado noutros sectores de actividade, particularmente o industrial (ramo automóvel, por exemplo).

⁹⁹ Tivemos oportunidade de constatar este facto através das respostas ao questionário, que será analisado no Capítulo V.

¹⁰⁰ A Codipor é a entidade responsável em Portugal pelo Código de Barras. Está também encarregada da gestão do sistema EAN – European Article Numbering.

Considerando, por um lado, o facto de o sector do comércio de distribuição se apresentar como o maior utilizador do EDI e, por outro lado, existir uma empresa em Portugal que é considerada pioneira na sua implementação, iremos apresentar um estudo de caso – *a implementação do EDI na Makro*.

O especial interesse deste caso reside, em nossa opinião, na possibilidade de se estabelecer uma ligação bastante completa entre o enquadramento teórico sobre o EDI, apresentado no início deste capítulo, e a situação real de implementação numa empresa conhecida de todos nós.

O caso vai ser apresentado com base na seguinte metodologia:

- Caracterização da empresa e razões da escolha do EDI;
 - Metodologia e fases de implementação;
 - Descrição das soluções adoptadas;
 - Impactes no sistema interno da empresa e na relação com os parceiros.
- Caracterização da empresa e razões da escolha do EDI;

Foi o projecto pioneiro de EDI em Portugal para o sector das empresas distribuidoras. Começou como projecto piloto em 1992, iniciado ainda pela empresa Marconi SVA (integrada em 1993 na Telepac) que, na altura, prestava os serviços de VAN em Portugal.

O projecto, que iniciou a sua fase de exploração no primeiro trimestre de 1994, foi desenvolvido de forma inovadora pela Telepac, e é considerado genericamente como sendo a solução EDI para o sector da distribuição.

De facto, muito embora tenha sido iniciado na Makro, o seu funcionamento é independente dos parceiros envolvidos, clientes ou fornecedores, podendo assim aplicar-se a qualquer empresa do sector.

A Makro é uma grande empresa do sector de distribuição.

Esta empresa sentiu a necessidade de alterar os meios de comunicação com os seus parceiros de negócio, (especialmente fornecedores) ao verificar que, na prática, os meios tradicionais que vinha utilizando (fax, telefone, serviços postais) se revelavam pouco eficazes.

Esta falta de eficácia, traduzida em :

- ✓ Erros de impressão;
- ✓ Erros de envelopagem;
- ✓ Extravios no envio (com reenvios).

Associava-se, por sua vez, a outros aspectos negativos para a empresa e para os seus parceiros de negócio, como sejam:

- Elevados custos de tratamento manual dos documentos;
- Elevados custos de envio por correio;
- Processo lento com manipulações sucessivas;
- Tempos longos de transmissão.

□ Metodologia e fases de implementação;

Após a identificação das áreas onde o EDI iria ter maior impacto a curto prazo, foi desenhado um projecto em 3 fases:

- ✓ Substituição dos mecanismos tradicionais de realização de encomendas por processos automatizados;
 - ✓ Contacto com todos os fornecedores, mesmo os que possuíam apenas métodos tradicionais, no sentido de os envolver no novo projecto;
 - ✓ Planeamento de uma metodologia para integração global de todos os fornecedores nesta nova forma de comunicação.
- Descrição das soluções adoptadas (hardware, software, comunicações);

As soluções adoptadas basearam-se fundamentalmente em:

- Front-End de comunicações suportado por tecnologias EDI, X400 e X25;
 - Diálogo com o software próprio da Makro, para envio e recepção de documentos;
 - Validação dos parceiros e validação de formatos;
 - Conversão dos formatos internos para o formato standard EDIFACT/EANCOM;
 - Comunicação das encomendas, via X400 em EDIFACT, para os fornecedores que já praticavam EDI;
 - Comunicação das encomendas, via X400, mas utilizando gateways próprios, para os fornecedores que só trabalhavam com fax e telex;
 - Acesso a bases de dados de parceiros;
 - Capacidades a nível de alarmes e identificação de anomalias (mensagens não entregues);
 - Reencaminhamento automático de mensagens para endereços alternativos;
 - Avisos, via *pager*, da chegada de mensagens à mailbox de EDI.
- Impactes no sistema interno da empresa e na relação com os parceiros (*trading partners*);

A nível dos impactes internos e externos, distinguem-se:

- ✓ Redução drástica de custos administrativos;
- ✓ Melhoria de eficiência em termos de diálogo com os parceiros;
- ✓ Acréscimo de qualidade no serviço prestado;

- ✓ Rapidez e qualidade na comunicação (processos que demoravam dias, passaram a ser realizados em horas, sem falhas, erros ou reenvios);
- ✓ Processo evolutivo e dinâmico (característico do EDI) – a empresa, após a primeira fase de implementação, já estava a planear as fases seguintes, que envolviam mensagens de confirmação das encomendas, processamento de facturas e o desenvolvimento de interacções com a banca. Por outro lado, o dinamismo do processo implica que, após a ligação a um parceiro, se comece imediatamente a planear a associação a outro, até envolver a comunidade, que constitui o objectivo final.

C) O EDI NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Muito embora não se conheça qualquer organismo da administração pública a praticar, actualmente, EDI em Portugal, acreditamos que, dentro em breve, tal sistema poderá vir a ser implementado.

Fazemos esta afirmação por três motivos principais:

- O interesse que o EDI está a ter na Europa, como forma de comunicação entre as administrações públicas dos estados membros, num contexto de sociedade da informação;
- O interesse que a administração pública portuguesa já está também a demonstrar em relação ao EDI, considerando-o como um sistema com fortes capacidades para concretizar a aproximação entre o Estado, os cidadãos e as empresas;
- As potencialidades reveladas pelo EDI para funcionar como efeito alavanca na implementação do teletrabalho na administração pública – outra das metas a atingir no âmbito da sociedade da informação.

O Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal¹⁰¹ ao fazer várias referências ao EDI, em termos de futura aplicação à administração pública, leva-nos a concluir que estão a ser criadas as condições base para que tal venha a suceder.

¹⁰¹ Apresentado à Assembleia da República em Abril/97.

Assim, transcrevem-se partes desse documento:

“Em concordância com os objectivos acima referidos, todos os órgãos da Administração estabelecerão caixas de correio electrónico oficiais, para permitir aos cidadãos e às empresas o contacto pela via electrónica em igualdade com outros meios de comunicação. Isso não substituirá a necessidade da Administração se preparar para a utilização generalizada da transmissão electrónica de dados (do EDI) baseada nos standards internacionais, nomeadamente europeus e das Nações Unidas, como meio de permitir o diálogo directo entre computadores para as funções comerciais e de reporte estatístico entre organizações públicas e privadas.” (vide págs. 24 e 25 do Livro Verde).

“O Governo promoverá a remoção dos obstáculos de natureza legal que ainda persistem e que têm constituído uma barreira ao pleno desenvolvimento do EDI em Portugal.”

“A validade legal de documentos electrónicos tem de ser objecto de uma iniciativa legislativa para que se criem os alicerces do notariado electrónico, constituindo este uma das mais importantes bases da sociedade da informação e do conhecimento.”

A segurança social que, como já se referiu, apresenta um conjunto de características muito favoráveis à implementação do EDI, poderia funcionar como factor de dinamização do sistema ou, se se preferir, como um verdadeiro projecto piloto dentro da administração pública.

4.7 – O PROJECTO EDI NA SEGURANÇA SOCIAL ESPANHOLA

A segurança social espanhola iniciou no ano/96 a implementação no terreno do projecto EDI, para transaccionar com as empresas contribuintes e os gabinetes de consultoria (em representação dos contribuintes) um conjunto de mensagens – salários, contribuições, entradas e saídas de trabalhadores na empresa.

Tal processo, porém, iniciou-se algum tempo antes, não só porque houve que criar o suporte legislativo adequado a tal mudança, mas também devido ao estudo profundo que teve que ser efectuado, relativamente às necessidades da organização e aos processos a modificar com a introdução do EDI.

Assim, a Lei 30/92 de 26 de Novembro – Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común estabeleceu nos artigos 45 e 46:

“Las Administraciones Públicas impulsarán el empleo y aplicación de las técnicas y medios electrónicos, informáticos y telemáticos, para el desarrollo de su actividad...”

“Los documentos emitidos, cualquiera que sea su soporte, por medios electrónicos, informáticos o telemáticos por las Administraciones públicas, o los que éstas emitan como copias de originales almacenados por estos mismos medios, gozarán de la validez y eficacia de documento original siempre que quede garantizada su autenticidad, integridad y conservación y, en su caso, la recepción por el interesado, así como el cumplimiento de las garantías y requisitos exigidos por ésta u otras Leyes.”

Em 3 de Abril de 1995 o Ministerio de Trabajo Y Seguridad Social emite uma ordem *“sobre uso de medios electrónicos, informáticos y telemáticos en relación con la inscripción de empresas, afiliación, altas y bajas de trabajadores, cotización y recaudación en el ámbito de la Seguridad Social”*

Em 23 de Maio de 1995 a Tesorería General da la Seguridad Social¹⁰², responsável pela cobrança das contribuições, processamento e pagamento de prestações sociais, emite uma resolução onde são definidas orientações precisas sobre a utilização do EDI.

Em Junho de 1995 inicia-se o processo de difusão do EDI, tendo sido criadas Unidades de Atendimento ao Utilizador em cada província. Estas unidades prestavam informações, faziam a gestão das autorizações, resolviam dúvidas técnicas e acompanhavam as primeiras ligações ao sistema.

Para além disso foi disponibilizada um linha telefónica gratuita para resolução de dúvidas.

Aquela resolução não só definiu as condições gerais de aderência ao EDI, como criou ainda um conjunto de formulários (anexos à resolução), nomeadamente o modelo de autorização (tipo contrato) para as empresas passarem a utilizar o sistema.

Em 23 de Novembro de 1995 a Tesorería General da la Seguridad Social emite uma circular (3.066) com instruções específicas sobre o EDI (sistema RED), para cumprimento interno nos serviços da segurança social.

¹⁰² Este departamento é referido no ponto 3.5.2. O Caso Espanhol – alguns pontos de referência.

Em 8 de Maio de 1996 são efectuados diversos ajustamentos e melhorias no sistema, através da circular 3.027, a qual substituiu integralmente a circular anterior. A circular nº 3.027 é um documento bastante extenso descrevendo em pormenor o sistema EDI a implementar. Inclui três anexos:

- Anexo 1 – Procedimentos de gestão administrativa;
- Anexo 2 – Modelos;
- Anexo 3 – Instruções técnicas.

Assim, antes do final do primeiro semestre de 1996 a segurança social espanhola havia já concretizado um conjunto de acções bastante importante, que parecia assegurar uma implementação do sistema EDI sem grandes sobressaltos. As acções realizadas foram:

- Criação de suporte legislativo adequado;
- Levantamento de todos os circuitos administrativos (*business needs*). Com base nesse estudo alterou processos e divulgou pelos serviços todas as instruções necessárias ao seu desenvolvimento;
- Criação de mecanismos de segurança dos dados – as empresas e gabinetes tinham que solicitar uma autorização administrativa para aderirem. Além disso são atribuídas *passwords*, não só às empresas mas também aos seus empregados autorizados a entrar no sistema;
- Adopção das tecnologias e desenvolvimento do software (tradutor) necessário, o qual era disponibilizado gratuitamente às empresas aderentes;
- Formação do seu pessoal;
- Sensibilização das empresas contribuintes através de conferências, seminários e divulgação de uma brochura explicativa¹⁰³;
- Criação de programas de formação para as organizações contribuintes, com três níveis – nível 1, apresentação do sistema, nível 2, formação de utilizadores, nível 3, destinado ao pessoal de informática das grandes empresas.

¹⁰³ Sistema RED – Remisión Electrónica de Documentos, “Informacion General del Sistema – Folleto Informativo”, Março de 1996, 2ª edição.

O planeamento e execução de todas estas acções permitiu à segurança social espanhola, no princípio do ano/96, ter já uma previsão das metas a atingir, em termos do número de parceiros aderentes ao EDI.

Esses objectivos eram:

- 2.000 parceiros¹⁰⁴ previstos para o ano/96;
- 4.000 novos parceiros previstos para o ano/97;
- 20.000 novos parceiros previstos até ao ano/2000.

Pensa-se que o caso espanhol, devidamente adaptado, poderá ser uma boa base de trabalho para uma futura implementação do EDI na segurança social portuguesa.

4.8 – O PROJECTO EDI E A SUA APLICAÇÃO À SEGURANÇA SOCIAL PORTUGUESA

A implementação do EDI na segurança social portuguesa, de acordo com as referências que temos vindo a efectuar ao longo deste trabalho, as quais traduzem não só a nossa opinião sobre o assunto, mas também as conclusões dos estudos realizados (nomeadamente do INESC), teria como área preferencial o registo de remunerações.

Este processo, identificado como crítico no sistema, não seria o único a utilizar o EDI, numa perspectiva de médio prazo, para resolver um conjunto extenso de necessidades de informação na segurança social. De facto, outras áreas como a cobrança de contribuições (presentemente com um volume de papel elevado) e o pagamento (emissão e controlo de pagos) de prestações sociais através da banca deveriam ser também automatizadas com o EDI.

Mas, no conjunto dos grandes processos identificados na segurança social (vide capítulo III), o registo de remunerações foi, de facto, escolhido como sendo o mais prioritário.

Não está, obviamente, no âmbito deste trabalho, apresentar um plano estratégico para a implementação do EDI na segurança social portuguesa. Todavia, parece-nos que, seguindo uma linha de rumo coerente com o desenvolvimento efectuado nos capítulos anteriores, se poderá deixar aqui um conjunto de recomendações susceptível de ser apreciado por quem vier, eventualmente, a estar envolvido nessa matéria.

¹⁰⁴ As implementações previstas para o ano de 1996 encontravam-se devidamente discriminadas por províncias.

Assim:

- ◆ Processo de decisão;
- ◆ Suporte legislativo;
- ◆ Análise do negócio;
- ◆ O SI da segurança social;
- ◆ A evolução das plataformas de comunicações;
- ◆ O caso espanhol.

Vejamos, em síntese, alguns aspectos fundamentais a considerar.

- a) Processo de decisão – para que o projecto EDI se possa iniciar terá que haver uma decisão governamental autorizando esse sistema na segurança social;
- b) Suporte legislativo – refere-se não só à passagem da decisão anterior para lei, mas também à regulamentação geral da validade dos documentos enviados electronicamente, questões de segurança e confidencialidade de dados;
- c) Análise do negócio – terá que ser realizado um estudo completo dos processos actuais, dos constrangimentos existentes, das necessidades de informação e do processo de mudança resultante da introdução do EDI;
- d) O SI da segurança social – o SI da segurança social está em vias de mudança (com ou sem ONI¹⁰⁵). As aplicações vão ser alteradas ou mesmo substituídas. É importante que esse processo inclua, desde início, a perspectiva EDI, se for esta a decisão;
- e) A evolução das plataformas de comunicações – a segurança social (grupo EDI) deverá manter uma grande atenção sobre as alternativas de comunicação de dados, em especial o fenómeno Internet;
- f) O caso espanhol – a aprendizagem através dos pioneiros, aproveitando factores de sucesso e eliminando erros cometidos no passado, é já quase um standard no historial dos SI/TI. A implementação do EDI na segurança social espanhola deverá constituir um verdadeiro estudo de caso, com hipóteses de trazer um valor acrescentado significativo ao processo português.

¹⁰⁵ ONI – Organismo Nacional de Informática, vidé capítulo III.

A primeira questão que abordámos, no conjunto acima apresentado, refere-se ao processo de decisão.

Qualquer processo de decisão, para ser correctamente desenvolvido, terá que se apoiar em informação fiável.

Relativamente à implementação do EDI, e no que concerne ao tipo de processos da segurança social e aos volumes de dados, é pacífico considerar o sistema como uma solução válida.

Contudo, o EDI, como se viu, significa parceria – neste caso, uma parceria entre a segurança social e as empresas/organizações contribuintes que vierem (livremente) a aderir ao sistema.

É sobre este último ponto que nos parece não existir informação suficiente para fundamentar um processo de decisão.

- Existirá no conjunto das empresas portuguesas um entendimento efectivo do que é o EDI, de forma a constituir uma massa crítica?
- A evolução das tecnologias e das comunicações (correio electrónico, internet) estará a ser aproveitada, no sentido de provocar um efeito alavanca para o EDI?
- Como é que as empresas avaliam o EDI, relativamente às vantagens que proporciona?
- Estarão as empresas receptivas a iniciar uma parceria com a segurança social, nomeadamente no âmbito de um projecto piloto de EDI?

Foi com a intenção de encontrar respostas para estas questões, com especial ênfase na receptividade a um projecto piloto de EDI, que se elaborou um questionário, cujos resultados vão ser apresentados no Capítulo seguinte.

CAPÍTULO V

APLICAÇÃO PRÁTICA – RECEPTIVIDADE DAS ORGANIZAÇÕES À IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROJECTO EDI COM A SEGURANÇA SOCIAL PORTUGUESA

5.1 – NOTA INTRODUTÓRIA

O trabalho de investigação realizado sobre o Sistema de Informação da Segurança Social e o EDI, apresentado nos capítulos anteriores, permite-nos retirar desde já duas grandes conclusões:

- A aplicabilidade do EDI ao processo “registo de remunerações” da segurança social;
- A necessidade de estabelecer parcerias, como condição essencial ao arranque de qualquer projecto EDI.

Relativamente à segunda conclusão, quando nos referimos a parcerias, estamos ainda a referir-nos àquelas que são realizadas na prática geral do EDI, sem identificar o tipo de organizações envolvidas (públicas ou privadas), sectores de actividade ou empresas.

Contudo, ao procurar aplicar o EDI na comunicação de dados entre as empresas/ organizações contribuintes e a segurança social, as parcerias que terão que ser realizadas assumem algumas características diferentes das que são habitualmente estabelecidas entre empresas, numa perspectiva comercial.

O aspecto fundamental que, quanto a nós, marca essa diferença é o carácter voluntário¹⁰⁶ (livre), que terá que existir quando uma empresa contribuinte decide comunicar com a segurança social através de EDI.

Esse carácter voluntário, por sua vez, está relacionado com dois outros aspectos:

¹⁰⁶ Note-se que, tal como vimos no capítulo anterior, o EDI na perspectiva empresarial envolve muitas vezes uma parceria provocada por pressão da grande empresa cliente, relativamente aos seus pequenos fornecedores.

- As vantagens percebidas pela empresa relativamente ao EDI;
- As contrapartidas fornecidas pela segurança social.

Estes dois aspectos são considerados fundamentais e, como tal, só depois de se conhecer a valoração que as empresas atribuem aos mesmos será viável projectar a implementação do EDI.

Considerando que nunca terá sido realizado qualquer estudo, no âmbito da segurança social portuguesa, que nos permita tirar conclusões acerca daquela valoração, pensou-se que uma das formas de obter essa informação seria através de um questionário a remeter às empresas/organizações contribuintes.

Nessa perspectiva, apresentaremos neste capítulo as diversas fases de trabalho envolvidas na concepção e tratamento estatístico do referido questionário, nomeadamente:

- ◆ Objectivos;
- ◆ Metodologia;
- ◆ Tratamento Estatístico;
- ◆ Conclusões.

5.2 – OBJECTIVOS

A decisão de elaborar o questionário envolveu, desde logo, um objectivo específico – medir o grau de receptividade das empresas organizações/contribuintes à implementação do EDI para comunicação com a segurança social.

Este objectivo específico será atingido utilizando duas formas de medida:

- Forma Directa;
- Forma Indirecta.

A forma directa de medida será concretizada através da resposta que as empresas dão à seguinte questão colocada no questionário:

“Qual a disponibilidade dessa empresa para iniciar um projecto piloto de EDI com a segurança social?”.

A forma indirecta de medir a receptividade procura realizar-se através de diversas questões colocadas no questionário, como sejam:

- Vantagens para as empresas derivadas do EDI;
- Contrapartidas da segurança social;
- Se a empresa já utiliza EDI;
- Se a empresa já utiliza correio electrónico.

5.3 – METODOLOGIA

5.3.1. SELECÇÃO DA AMOSTRA

Para seleccionar as empresas/organizações às quais se iria enviar o questionário definiu-se um critério base – empresas com um número bastante significativo de trabalhadores.

Este critério de escolha pareceu-nos correcto, tanto na perspectiva da segurança social como na perspectiva da empresa, particularmente no que respeita aos volumes de informação a comunicar por EDI, com a consequente simplificação de processos e ganhos de eficiência.

No conjunto dos cinco Centros Regionais de Segurança Social, aquele que, sem dúvida, melhor reunia a condição base, era o Centro Regional de Segurança Social de Lisboa e Vale do Tejo (CRSSLVT) – aproximadamente 1/3 do volume de informação a nível nacional.

No âmbito deste Centro Regional, constituído por cinco Serviços Sub-Regionais¹⁰⁷, identificou-se o Distrito de Lisboa como sendo aquele que reunia melhores condições para constituir o foco de

¹⁰⁷ Serviço Sub-Regional de Lisboa, Serviço Sub-Regional de Loures, Serviço Sub-Regional de Santarém, Serviço Sub-Regional de Setúbal e Serviço Sub-Regional de Sintra.

selecção das empresas, particularmente devido à localização das sedes sociais.

Assim, definiu-se que a amostra das empresas/organizações a inquirir seria constituído por todas aquelas que, no âmbito do Distrito de Lisboa, registassem mais de 100 trabalhadores ao seu serviço em finais de 1996.

Esta amostra veio a ser constituída por 1.126 empresas/organizações que empregam um total de 325.348 trabalhadores (aproximadamente 32%), num universo de 137.335 empresas (Distrito de Lisboa) e que representam um volume global de emprego de 1.032.341 trabalhadores.

5.3.2. PREPARAÇÃO DO QUESTIONÁRIO E DO ANEXO

Na preparação do questionário foi estabelecido também um princípio base – deveria ter um formato simples que, sem perder de vista os objectivos, constituísse um aliciante ao seu preenchimento.

Para além do questionário propriamente dito dois outros aspectos houve que considerar:

- O modelo de carta para acompanhar o questionário;
- O anexo ao questionário.

Relativamente ao modelo da carta houve dois tipos de preocupações:

- ❖ O conteúdo – teria que ser sucinto e objectivo, transmitindo a ideia de que se estava a abordar uma questão estratégica e não simplesmente um problema administrativo. Deveria também reforçar-se o carácter de investigação (CRSS de Lisboa e Vale do Tejo + Universidade do Algarve);
- ❖ A quem endereçar – verificavam-se, à partida, três hipóteses, endereçar ao departamento de recursos humanos, endereçar ao departamento de sistemas de informação ou endereçar à administração. Optou-se pela última hipótese, uma vez que o EDI terá que envolver, desde o início, a gestão de topo.

Relativamente ao anexo que iria acompanhar o questionário também houve várias preocupações:

- Havia que fazer um enquadramento muito claro daquilo que se pretendia, não só em termos dos conceitos associados ao EDI, mas também numa perspectiva da área da segurança social que iria ficar abrangida e quais as suas ligações com a empresa;
- Esse enquadramento teria que ser realizado através de um texto o menos extenso possível;
- O texto deveria contemplar a melhor forma de referir alguma terminologia técnica;
- Deveria motivar-se o inquirido para a leitura do anexo antes de preencher o questionário, considerando-se esse aspecto fundamental.

No questionário haveria ainda que reforçar o aspecto da confidencialidade dos dados.

Para a elaboração do questionário, do anexo e do modelo de carta revelou-se absolutamente essencial o feed-back obtido nas entrevistas que realizámos com o responsável pela área de EDI da Telepac, SA.

5.3.3. TESTE DO QUESTIONÁRIO

Depois de elaborados os documentos referidos anteriormente, procedeu-se ao seu envio a 6 empresas, para teste das respostas e obtenção de alguns comentários, em particular quanto a eventuais dificuldades na interpretação das questões.

5.3.4. ENVIO E RECOLHA

A amostra seleccionada, como já se referiu, envolveu 1.126 empresas/organizações contribuintes que, no final do ano/96, registavam na base de dados do Distrito de Lisboa (CRSSLVT) 100 ou mais trabalhadores.

Identificadas as empresas, foi efectuado o respectivo mailing e remetidos os questionários, acompanhados da carta e do anexo, em 4 de Abril de 97, com pedido de devolução até 18 de Abril de 1997.

A recolha do questionário foi realizada nos serviços do CRSSLVT, na sua grande maioria através de fax, correspondendo, aliás, ao pedido que havíamos feito no próprio questionário.

As respostas obtidas totalizaram 373 (cerca de 33% dos questionários enviados), número considerado óptimo neste tipo de inquéritos.

Foi particularmente gratificante constatar, não só este elevado nível de participação das empresas, mas também os inúmeros incentivos e desejos manifestados para que o projecto EDI se concretize, apoiando totalmente uma iniciativa virada para a modernização.

5.3.5. FICHA TÉCNICA

Nos pontos anteriores abordámos já vários aspectos ligados à metodologia utilizada no inquérito, com o objectivo de proporcionar uma análise adequada do mesmo.

Pretende-se agora sintetizar aqueles aspectos e outras informações complementares num quadro único, de forma a simplificar a análise, funcionando como elemento de consulta.

Quadro 5.1 FICHA TÉCNICA DO QUESTIONÁRIO

CRITÉRIOS	DESCRIÇÃO
• Qualidade da planificação e execução	Foram consultados especialistas em EDI e adoptadas as suas sugestões
• Cobertura do inquérito:	Serviço Sub-Regional de Lisboa
- Universo	137.335 empresas; 1.032.341 Trabalhadores
- Amostra	1.126 empresas; 325.348 Trabalhadores

Quadro 5.1 (continuação)
FICHA TÉCNICA DO QUESTIONÁRIO

CRITÉRIOS	DESCRIÇÃO
• Método de selecção	Todas as empresas com 100 ou mais trabalhadores no final de 1996
• Total de questionários enviados	1.126
• Recepção dos questionários	Durante o mês de Abril de 1997
• Questionários recebidos	373 questionários
• Taxa de resposta	33%
• Meios informáticos utilizados	Recolha e tratamento estatístico em folha de cálculo Excel
• Qualidade da recolha dos dados	Foi feita a revisão da recolha
• Confidencialidade dos dados	Não serão feitas quaisquer referências individuais às empresas

5.4 – TRATAMENTO ESTATÍSTICO

A análise dos dados obtidos, a partir do tratamento estatístico do questionário, vai ser apresentada com a seguinte ordem:

- Caracterização das Respostas;
- Tecnologias e Comunicações Utilizadas;
- Suporte de Envio das Folhas de Remunerações;
- Vantagens do EDI;
- Contrapartidas da Segurança Social;
- Receptividade ao Projecto Piloto;
- Cruzamento de Variáveis;
- Notas Complementares;

- Conclusões.

No tratamento estatístico a seguir apresentado foram excluídas, em relação a cada variável, as não respostas observadas.

Assim, após uma breve caracterização das respostas obtidas segundo o tipo de empresas (CAE, n.º de trabalhadores), passar-se-á ao tratamento e análise das respostas referentes às diferentes variáveis, de acordo com a sequência utilizada no questionário.

Por último, serão apresentados alguns cruzamentos entre variáveis e retirar-se-ão algumas conclusões.

5.4.1. CARACTERIZAÇÃO DAS RESPOSTAS

Iremos caracterizar as respostas com base em três perspectivas de análise:

- Sector de Actividade;
- Número de Trabalhadores;
- Responsáveis pelo preenchimento do questionário.

Relativamente ao Sector de Actividade apresenta-se o Quadro 5.2 contendo o número de empresas distribuído pelas “secções” da CAE – Rev. 2¹⁰⁸.

¹⁰⁸ Nova classificação portuguesa das actividades económicas – aprovada pelo DL n.º 182/93 de 14/Maio.

Quadro 5.2
DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE EMPRESAS POR SECTOR
DE ACTIVIDADE

Tipo de empresa	N.º Empresas	% do Total
Agricultura, Pescas e Indústria Extractiva	2	1%
Indústria Transformadora	106	33%
Produção de Electricidade Gás e Água	6	2%
Construção	31	10%
Comércio por Grosso	37	12%
Comércio a Retalho	12	4%
Alojamento e Restauração	11	3%
Transportes, Armazenagem e Comunicações	21	7%
Outros Serviços	91	29%
Total	317	100%

A designação “outros serviços” (com 91 empresas) refere-se a um agrupamento de sectores (da secção 65 da CAE até final), incluindo, entre outras, as actividades financeiras e a administração pública.

Nesta perspectiva, verifica-se que o sector da indústria transformadora com 106 empresas (33%) é aquele que tem maior significado no conjunto.

Em segundo lugar, se excluirmos os “outros serviços”, surge o sector do comércio por grosso com 37 empresas (12%).

No que respeita ao agrupamento das empresas segundo o número de trabalhadores apresentamos o Quadro 5.3 .

Quadro 5.3
Distribuição das empresas por classes de frequência de acordo com o número de trabalhadores

N.º de trabalhadores		N.º de Empresas	% do Total
100 - 250		220	66%
250 - 500		55	16%
500 - 1000		23	7%
1000 - 2500		26	8%
> 5000		10	2%
Tota l	N.º Empresas	334	100%
	N.º Trabalhadores	175.078	* * * * *

Verifica-se que, das 334 empresas que responderam a esta questão, 220 (66%) empregam menos de 250 trabalhadores cada uma, característica que as situa no grupo das PME's.

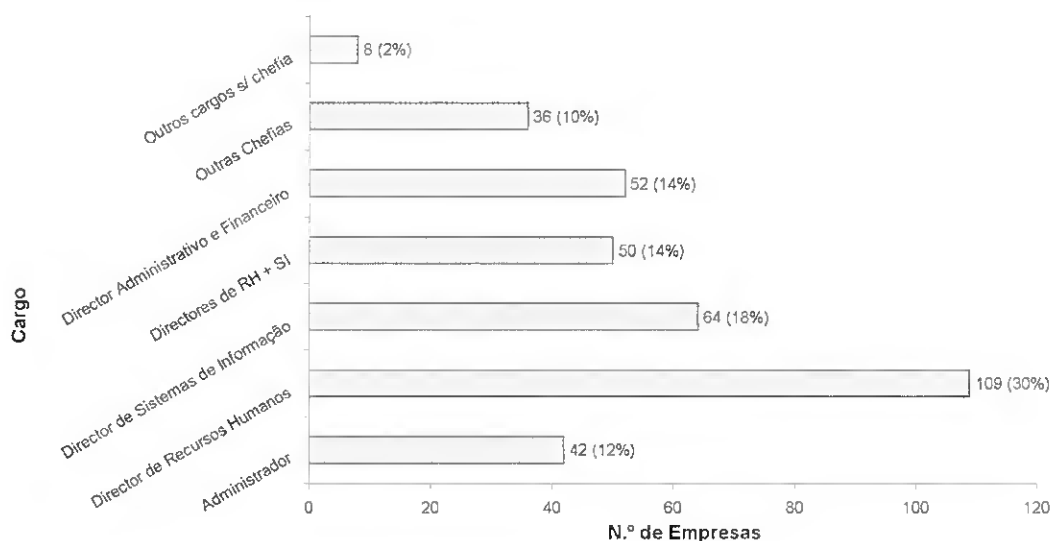
Todavia, se considerarmos que o questionário envolveu apenas empresas com mais de 100 trabalhadores, o que exclui as pequenas empresas, conclui-se que estamos essencialmente em presença do sub-grupo da média empresa (entre 100 e 250 trabalhadores).

Note-se ainda que estas 334 empresas, com sede no Distrito de Lisboa, englobam um total 175.078 trabalhadores, representando em conjunto cerca de 17% dos beneficiários activos deste Distrito (CRSSLVT).

Relativamente aos cargos das pessoas que se identificaram como responsáveis pelo preenchimento do questionário, verifica-se, que os directores das áreas de recursos humanos e de sistemas de informação, isoladamente e em conjunto, representam a maioria (cerca de 62%) num total de 361 empresas (ver Figura 5.1).

Figura 5.1

Responsável Pela Assinatura do Questionário



Deve realçar-se também o facto de um número muito significativo de questionários (perto de 90%) ter sido subscrito por altos responsáveis das organizações – administração e directores das áreas funcionais, correspondendo, aliás, ao objectivo que se havia fixado no sentido de considerar o EDI como ferramenta estratégica.

Regista-se ainda um número significativo de respostas (14%) sob a responsabilidade da direcção financeira e administrativa, situação que estará associada ao facto de, em muitas empresas, ser este o departamento responsável pela gestão de vencimentos e pela articulação com a segurança social.

5.4.2. TECNOLOGIAS E COMUNICAÇÕES UTILIZADAS

No que respeita a este grupo de questões abordaremos os tópicos seguintes:

- Gestão de vencimentos interna/externa;
- Computador utilizado;
- Sistema Operativo;
- Utilização de Correio Electrónico;
- Utilização do EDI.

Relativamente à gestão de vencimentos inquiriu-se acerca do local onde esta é realizada – na própria empresa ou no exterior (gabinete de consultoria).

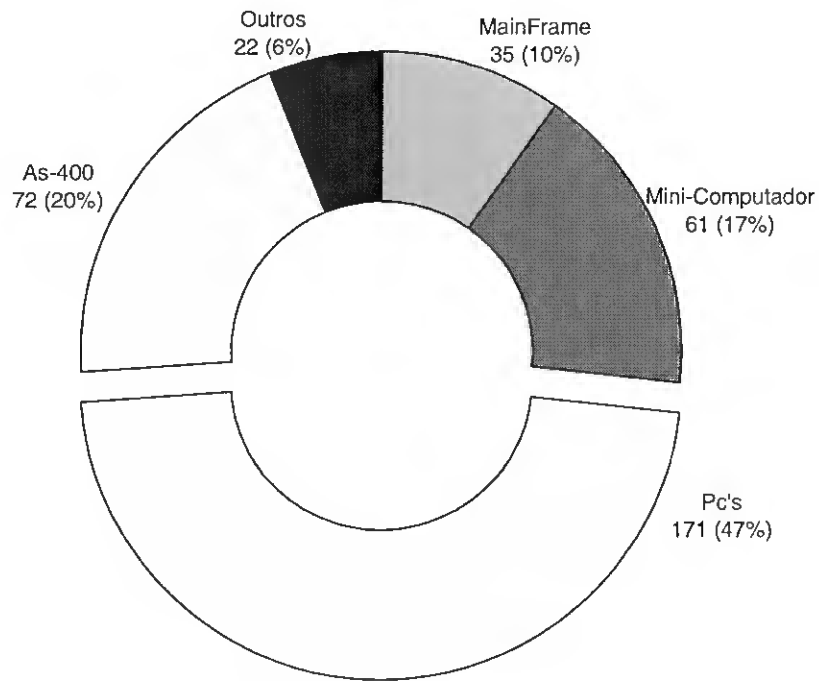
Verifica-se que 95% das empresas realizam internamente a sua gestão de vencimentos, aliás como seria de esperar, dada a dimensão das organizações envolvidas (ver Quadro 5.4).

Quadro 5.4
Tipo de Gestão dos Vencimentos

Tipo	N.º de Empresas	% do Total
Interna	351	95%
Externa	17	5%
Total	368	100%

No que respeita ao tipo de computador utilizado, pode constatar-se a predominância do PC (47%) para apoiar a gestão de vencimentos.

Figura 5.2
Tipo de Computador Utilizado no Processamento de Vencimentos



Em segundo lugar surge o sistema AS-400 da IBM, com um peso bastante significativo (20%), demonstrando a apetência deste tipo de empresas (médias) para a utilização dessa plataforma de hardware.

Deve referir-se que, muito embora o questionário não tenha individualizado aquele tipo de computador, ao tratar as respostas verificou-se que a maioria das empresas identificava o AS-400 separadamente, motivo que nos levou a atribuir-lhe, posteriormente, um código específico.

Relativamente aos sistemas operativos, a principal utilização recai no sistema MS-DOS (36%), logo seguido do sistema Unix (21%), conforme se pode observar no quadro 5.5.

Quadro 5.5
Tipo de Sistema Operativo Utilizado

Sistema Operativo	N.º de Empresas	% do Total
MS-DOS	129	36%
Windows	32	9%
Unix	75	21%
OS-400	74	20%
Outros	51	14%
Total	361	100%

Em relação ao Sistema Operativo OS-400, software associado à plataforma AS-400, regista-se também uma importante utilização, igual à do respectivo hardware (20%).

No que diz respeito à utilização de correio electrónico procurou-se analisar dois aspectos:

- A utilização ou predisposição para vir a utilizar;
- O tipo de sistema de correio adoptado.

Quanto à utilização (ver Quadro 5.6), os números apontados demonstram uma tendência significativa das empresas inquiridas para adoptar este tipo de comunicação.

Quadro 5.6
Utilização de Correio Electrónico

Tipo de Uso	N.º Empresa	% do Total
Só Interno	53	15%
Interno e Externo	133	37%
Vão Instalar (dentro de 6 meses)	41	11%
Vão Instalar (dentro 1 ano)	86	24%
Não têm Interesse	46	13%
Total	259	100%

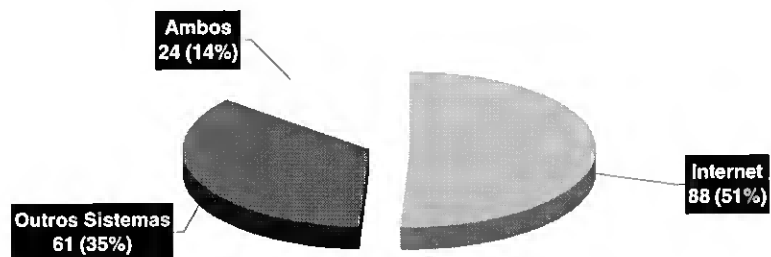
Assim, se considerarmos as empresas que já utilizam E-mail e as que pensam implementá-lo num prazo de seis meses, poderá esti-

mar-se que, em finais de 1997, cerca de 227 (aproximadamente 63%) estarão a utilizar correio electrónico.

Se a esse grupo adicionarmos ainda aquelas empresas que declararam tencionar implementar correio electrónico no prazo de um ano, teremos, em meados de 1998, cerca de 87% destas empresas a utilizar E-mail. Registe-se ainda que, apenas 13%, afirmam não querer implementar o referido sistema.

No que concerne ao tipo de sistema de correio utilizado constata-se do a elevada preferência pela Internet para apoiar essa comunicação (ver Figura 5.3).

Figura 5.3
Sistema de Correio Electrónico Utilizado



Assim, pode verificar-se que, isoladamente ou em conjunto com outros sistemas, a Internet é utilizada por cerca de 65% das empresas.

Em relação ao EDI, verifica-se (ver Quadro 5.7) que 16% dos inquiridos que responderam a esta questão, representando um total de 58 empresas, utilizam esse sistema, aspecto que tem algum significado, dado tratar-se de uma ferramenta ainda em pleno desenvolvimento.

Quadro 5.7
Utilização Pelas Empresas de EDI

Utilização	N.º Empresas	% do Total
Utiliza	58	16%
Não Utiliza	304	84%
Total	362	100%

5.4.3. SUPORTE DE ENVIO DAS FOLHAS DE REMUNERAÇÕES

No que concerne ao suporte utilizado pelas empresas para comunicarem as remunerações à segurança social, o papel ainda é o formato preponderante.

Com efeito, os números apresentados no Quadro 5.8 demonstram esse facto e como se pode observar, 335 empresas (91%) comunicam as respectivas remunerações através de papel e somente 34 empresas (9%) o fazem através da utilização de banda magnética ou disquete.

Quadro 5.8
Tipo de Suporte Utilizado na Comunicação com a Segurança Social

Suporte	N.º de Empresas	% do Total	Nº de Trabalhadores	% do Total
Papel	335	91%	125.291	72%
Banda Magnética	12	3%	28.870	16%
Disquete	22	6%	20.517	12%
Total	369	100%	175.078¹⁰⁹	100%

Esta situação, no entanto, não é tão grave como parece. De facto, uma observação mais atenta do mesmo quadro, permite verificar que em termos de número de trabalhadores, os envios por banda e disquete representam 28% do total (49.787 trabalhadores num total de 175.078)

¹⁰⁹ O número de trabalhadores e respectiva percentagem refere-se ao conjunto de 334 empresas indicado no quadro 5.3.

Tal facto é derivado do esforço que a segurança social tem vindo a fazer, em particular nos últimos dois anos, no sentido de acordar com as empresas o envio das remunerações em suporte magnético, com prioridade para aquelas que empregam mais trabalhadores.

5.4.4. VANTAGENS DO EDI

No que respeita às vantagens que resultariam para as empresas ao implementarem o EDI, para comunicação das remunerações à segurança social, com base num conjunto de seis variáveis previamente identificadas e para as quais se solicitou a sua pontuação numa escala de 1 a 5 (1=discordo totalmente e 5=concordo totalmente), é possível concluir que a vantagem mais pontuada foi a “rapidez e facilidade de obter documentos importantes – certidões”, com uma pontuação global de 1.526, logo seguida da “simplificação de processos administrativos – consultas on-line”, com um total de 1513 pontos (ver Quadro 5.9).

Quadro 5.9
Hierarquização das Vantagens do EDI

Vantagens	Pontuação	Rank
Importação de Documentos	1526	1
Consultas Online	1513	2
Impressão Documentos	1393	3
Redução de Custos	1360	4
Rentabilização do Pessoal	1354	5
Clima Social	1087	6

É lícito concluir, através deste quadro, que as empresas consideram como vantagens mais relevantes aquelas que permitem facilitar a sua comunicação e relacionamento com os serviços da segurança social.

Note-se, por exemplo, o facto da vantagem “eliminação/redução de diversos tipos de custos” que, num contexto comercial de EDI (empresa a empresa), é apontada como sendo dos aspectos mais importantes, aparece neste caso classificada em quarto lugar.

Parece-nos importante este tipo de conclusão, na medida em que revela a necessidade que as organizações sentem em melhorar e tornar mais céleres as comunicações (fornecimento e obtenção de informações) numa perspectiva Empresa/Estado.

5.4.5. CONTRAPARTIDAS DA SEGURANÇA SOCIAL

Relativamente às contrapartidas que a segurança social poderia fornecer, no âmbito da parceria com as empresas, identificaram-se sete e propôs-se, igualmente, a sua pontuação na escala de 1 a 5 (1=sem qualquer interesse e 5=muito relevante).

Com base nos dados recolhidos constatamos que a contrapartida “oferta do software EDI” (Quadro 5.10), aparece em primeiro lugar com uma pontuação total de 1.581, seguida da “negociação de uma tarifa especial de comunicações” com 1.548 pontos, surgindo depois em terceiro lugar, a “formação do pessoal” com 1.544 pontos.

Quadro 5.10
Hierarquização das Contrapartidas a Oferecer Pela Segurança Social

Contrapartidas	Pontuação	Rank
Software EDI	1581	1
Tarifa Especial	1548	2
Formação do Pessoal	1544	3
Ligação Inicial	1486	4
Adaptação do Programa de Gestão de Vencimentos	1401	5
Divulgação nos Média	1139	6
Conferências e Seminários	1106	7

Esta hierarquia, evidenciada na pontuação dada às contrapartidas, deixa transparecer duas ideias:

- A preocupação com os custos;
- A preocupação com o *Know-how*.

No que respeita à preocupação em reduzir os custos, poderá estabelecer-se a sua ligação com o “software EDI” e com a “tarifa de comunicações” factores que, na verdade, são susceptíveis de provocar uma despesa considerável no orçamento das empresas.

Relativamente à preocupação com o *Know-how*, pensa-se que poderá inferir-se, não só da pontuação dada à “formação do pessoal”, mas também ao “software EDI”, uma vez que este, para além do aspecto dos custos, já referido, envolve ainda questões de natureza técnica que exigem das organizações uma preparação específica dos seus recursos humanos.

5.4.6. RECEPTIVIDADE AO PROJECTO PILOTO

Com o objectivo de medir, de uma forma directa, a receptividade das organizações à implementação do EDI na solução do problema atrás identificado (comunicação mensal das folhas de remunerações à segurança social), colocou-se, na parte final do questionário, uma pergunta sobre a disponibilidade da empresa para aderir a um projecto piloto de EDI.

Quadro 5.11
Receptividade ao Projecto Piloto EDI

<i>Aderência</i>	N.º de Empresas	% do Total
De Imediato	160	45%
A Prazo de 6 meses	94	27%
A Prazo de 1 ano	74	21%
Não Quer	26	7%
Total	354	100%

Pode constatar-se de imediato, uma elevada receptividade das organizações ao projecto piloto apresentado.

De facto, se considerarmos todas as empresas que afirmaram pretender aderir, independentemente do prazo, temos um total de 328 empresas (93%), num total de 354.

Mesmo na hipótese de se considerar que a “adesão no prazo de um ano” poderia significar não querer aderir, teríamos ainda um

elevado nível de receptividade (254 empresas - 72%, num total de 354).

Ainda em relação a esta variável – “Receptividade ao Projecto Piloto EDI”, solicitou-se às organizações que respondessem “não querer aderir” que indicassem o motivo dessa decisão.

Os dados recolhidos estão sintetizados no Quadro 5.12, verificando-se que, das 25 empresas que indicaram não pretender aderir, 18 (cerca de 72%) argumentaram com falta de condições.

Quadro 5.12
Motivos de Não Adesão das Empresas ao Projecto Piloto de EDI

<i>Motivo</i>	N.º de Empresas	% do Total
Falta de Condições	18	72%
Acréscimo de Custos e/ou trabalho	2	8%
Não Vê Interesse	3	12%
Não Uniformidade dos C.R.S.S.	2	8%
Total	25	100%

5.4.7. CRUZAMENTO DE VARIÁVEIS

Após a análise individualizada de cada variável, incluída no questionário, efectuaram-se também alguns cruzamentos com o objectivo de apurar comportamentos e possíveis ligações entre essas mesmas variáveis.

O critério estabelecido consistiu em fixar como base do cruzamento as empresas que responderam à questão do EDI - “Utiliza” ou “Não Utiliza”.

Com este critério pretendeu-se averiguar se o comportamento da empresa que já utiliza EDI, particularmente pelo facto de já conhecer o funcionamento do sistema e todos os aspectos que lhe estão associados, será muito diferente das empresas que não utilizam e que, por isso, poderão ter uma visão um pouco mais distante da realidade.

Nesta perspectiva, as variáveis utilizadas para cruzamento com a questão do EDI foram:

- ◆ Utilização de correio electrónico;
- ◆ Sistema de correio electrónico utilizado;
- ◆ Vantagem que obteve maior pontuação;
- ◆ Contrapartida que obteve maior pontuação;
- ◆ Adesão ao projecto piloto;
- ◆ Computador utilizado na gestão de vencimentos.

Relativamente à utilização de correio electrónico, os dados apresentados no Quadro 5.13 demonstram que existe associação entre a utilização do EDI e do correio electrónico¹¹⁰.

Quadro 5.13
CRUZAMENTO ENTRE A UTILIZAÇÃO DO EDI E DO
CORREIO ELECTRÓNICO

Utiliz. EDI	Modo de utilização presente e futura do EDI pelas empresas					Total
	Só Interno	Interno e externo	Implementa em 6 meses	Implementa num ano	Não vê interesse	
Sim	9	33	8	5	2	57
Não	43	98	32	79	44	296
Total	53	133	41	86	46	359

Assim, verifica-se que 42 (74%) das 57 empresas que utilizam EDI, possuem também correio electrónico.

Em relação às empresas que não utilizam EDI constata-se que 141 (48%) num total de 296 usam correio electrónico.

Se a este último número adicionarmos ainda o das empresas que pretendem implementar este sistema no prazo de seis meses (32 empresas), obtém-se um nível teórico de utilização na ordem dos 58%, o que revela que o correio electrónico está a ter uma forte implantação nas nossas organizações.

¹¹⁰ Os especialistas (Telepac) afirmam que um método eficaz de iniciar um projecto EDI consiste na implementação de correio electrónico numa primeira fase.

No pressuposto que o uso desta tecnologia é favorável, a médio prazo, à prática do EDI, poderá inferir-se que a forte adesão registada relativamente ao projecto piloto com a segurança social, está relacionada com o facto de a maior parte das empresas já estar familiarizada com a comunicação electrónica de dados, nomeadamente, através da utilização de E-mail.

Pelos dados recolhidos, relativamente ao sistema de correio electrónico utilizado, verifica-se (Quadro 5.14) que 17 empresas (41%) num total de 41, possuem sistemas exclusivamente privados (tipo X400, por exemplo).

Quadro 5.14
CRUZAMENTO ENTRE A UTILIZAÇÃO DO EDI E DO TIPO DE
CORREIO ELECTRÓNICO

Utilizam EDI	Sistemas utilizados para a troca de correio electrónico			Total
	Só Internet	Outro sistema	Internet e outro sistema	
Sim	14	17	10	41
Não	73	42	14	129
Não espondeu	1	2		3
Total	88	61	24	173

Pensa-se que este facto estará relacionado com implementações EDI efectuadas anteriormente ao *boom* da Internet em Portugal, situação que terá levado as empresas a adoptar sistemas privados, para além de outras questões, não menos importantes, como sejam a segurança da transmissão e a confidencialidade dos dados.

Já no que respeita a empresas que não utilizam EDI, o uso de sistemas privados de correio electrónico representa apenas 33% (42 empresas num total de 129).

Ainda em relação às empresas não utilizadoras de EDI, verifica-se uma elevada preferência pela utilização do correio electrónico via Internet, 73 empresas (57%) num total de 129, o que poderá estar associado às tarifas muito mais atractivas neste novo tipo de media.

Relacionando esta situação com o que referimos anteriormente acerca da associação EDI/correio electrónico, poderemos concluir que os projectos futuros (e actuais) de EDI terão que ter em consideração a crescente utilização da Internet em Portugal.

Relativamente à vantagem mais pontuada que, como se viu anteriormente, foi a “rapidez na obtenção de documentos importantes – certidões”, pretende-se agora analisar se as empresas que utilizam EDI terão uma posição diferente das restantes em relação às vantagens.

Os dados recolhidos (ver quadro 5.15) permitem-nos concluir que essa diferença não existe.

Quadro 5.15
CRUZAMENTO ENTRE A UTILIZAÇÃO DO EDI E A
PONTUAÇÃO QUE FOI ATRIBUÍDA À VANTAGEM
“Rapidez na Obtenção de Documentos”

Utilizam O EDI	Pontuação atribuída à “Rapidez na Obtenção de Documentos”						Sub Total
	1	2	3	4	5	Não res.	
Sim	3	3	1	13	34	4	58
Não	5	9	34	77	163	16	304
Total	8	12	35	90	197	20	362

Assim, constata-se que 34 empresas (59%) num conjunto de 58 que utiliza EDI atribuíram a pontuação máxima àquela vantagem e, no que respeita às empresas não utilizadoras de EDI, verifica-se que 163 (54%) num conjunto de 304, atribuiu igualmente a pontuação máxima à referida vantagem, evidenciando um comportamento muito similar.

Verifica-se assim uma convergência de opinião das empresas, independentemente de já utilizarem EDI ou não, no sentido de considerarem esta ferramenta vantajosa, sobretudo em termos de ganhos de eficiência (facilidade e rapidez) na comunicação e troca de documentos com o aparelho administrativo da segurança social.

Relativamente à contrapartida mais pontuada que, conforme se indicou anteriormente, é a “oferta do software EDI”, os dados re-

colhidos (Quadro 5.16) demonstram também (tal como na vantagem mais pontuada) uma convergência de opinião.

Quadro 5.16
CRUZAMENTO ENTRE A UTILIZAÇÃO DO EDI E A PONTUAÇÃO QUE FOI ATRIBUÍDA À CONTRAPARTIDA “Oferta do Software EDI”

Utilizam O EDI	Pontuação atribuída à “Oferta do Software EDI”						Total
	1	2	3	4	5	Não res.	
Sim	7	2	3	8	35	5	58
Não	6	3	22	47	211	15	304
Total	13	5	25	53	246	20	362

Assim, 35 (60%) das 58 empresas utilizadoras de EDI atribuem pontuação máxima àquela contrapartida.

As empresas não utilizadoras de EDI convergem para a mesma opinião, registando-se que 211 (69%) num total de 304 dão, igualmente, pontuação máxima à contrapartida “Oferta do Software EDI”.

À semelhança do que referimos anteriormente acerca da “Vantagem mais Pontuada”, pode deduzir-se que as empresas que não utilizam ainda EDI têm um nível de conhecimento bastante significativo do sistema, facto que as leva a emitir opiniões muito próximas daquelas que já utilizam essa ferramenta.

No que respeita à adesão ao projecto piloto, os números apresentados (Quadro 5.17) evidenciam diferenças mais ou menos significativas entre as empresas que utilizam EDI e aquelas que não utilizam.

Quadro 5.17
CRUZAMENTO ENTRE A RECEPTIVIDADE À ADERÊNCIA
AO PROJECTO PILOTO E A UTILIZAÇÃO DO EDI

Utilizam EDI	Prazo previsto para aderência ao projecto piloto					Sub Total
	Imediato	6 meses	1 ano	Não vê interesse	Não respondeu	
Sim	37	10	7	3	1	58
Não	122	79	64	23	16	304
Total	159	89	71	26	17	362

Assim, se a partir deste Quadro, adicionarmos às empresas que estão dispostas a aderir “de imediato”, as que indicaram pretender fazê-lo num “prazo de 6 meses” e tratando-as estatisticamente como um todo, é possível concluir que:

- Dos “Utilizadores de EDI” - 47 empresas (81%) num conjunto de 58 revelam forte desejo de adesão;
- E dos “Não Utilizadores de EDI” – 201 empresas (66%) num total de 304 apresentam também forte motivação para aderir.

Verifica-se assim um maior grau de adesão por parte das organizações que já praticam EDI.

Tal facto era, aliás, esperado, uma vez que a experiência que essas empresas já têm, relativamente ao sistema, permite-lhes rentabilizar uma série de investimentos efectuados na fase inicial de implementação do EDI, representando a parceria proposta com a segurança social apenas uma extensão da sua actual rede.

Relativamente ao tipo de computador utilizado na gestão de vencimentos (Quadro 5.18), evidenciam-se diferenças entre as empresas que praticam EDI e as que não praticam.

Quadro 5.18
CRUZAMENTO ENTRE O TIPO DE COMPUTADOR
UTILIZADO NA GESTÃO DE VENCIMENTOS E O USO DO
EDI

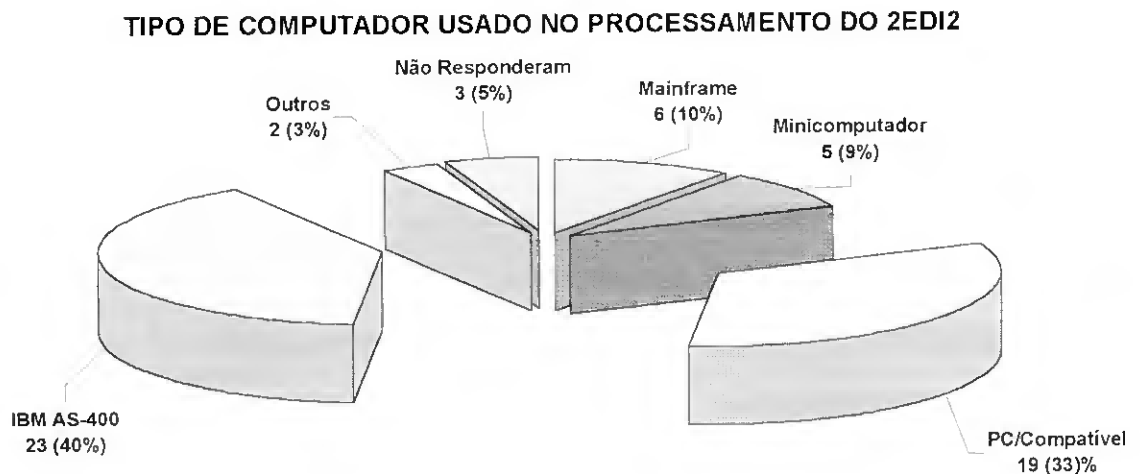
Usam EDI	Main frame	Mini Comput.	PC's	IBM AS-400	Outros Comput.	Não Respon.	Sub Total
Sim	6	5	19	23	2	3	58
Não	28	54	151	45	20	6	304
Total	34	59	170	68	22	9	362

Assim, enquanto ao nível das empresas que praticam EDI se constata a significativa utilização (cerca de 40%) do sistema AS-400 para realizar a gestão de vencimentos, nas outras empresas o hardware preferido para este tipo de processamento é o PC (aproximadamente 50%).

O facto da plataforma AS-400 ser encontrada, com bastante frequência, a nível da actual comunidade EDI em Portugal, mostra-se coerente com a referência efectuada no Capítulo IV relativamente à parceria estabelecida entre a Telepac e a Novabase, empresa especializada em software para aquele tipo de computador.

Para uma melhor ilustração sobre o tipo de computadores utilizados pelas empresas que praticam EDI, apresenta-se a seguida-mente a Figura 5.4.

Figura 5.4



5.4.8. NOTAS COMPLEMENTARES

O questionário incluía ainda, na sua parte final, um conjunto de questões abertas, convidando os inquiridos a indicarem outros aspectos positivos ou negativos resultantes da utilização da ferramenta de gestão EDI.

A análise efectuada revela que, na maior parte dos casos, os aspectos focados pelas empresas traduzem um reforço das vantagens que haviam sido previamente identificadas e que foram incluídas no questionário para serem pontuadas.

Quanto a aspectos negativos, (preferimos antes chamar-lhes dificuldades ou cuidados a ter) foram apontados alguns, como sejam as questões da segurança e da confidencialidade dos dados, que as empresas referiram, evidenciando neste âmbito alguma preocupação.

Assim e a título de mero exemplo, descrevem-se alguns dos tópicos frequentemente mais referidos:

- ◆ Os custos de implementação do EDI;
- ◆ A confidencialidade dos dados;

- ◆ A segurança da transmissão dos dados;
- ◆ O EDI obriga a repensar o SI/TI das empresas;
- ◆ Falta de condições técnicas – recursos humanos e materiais;
- ◆ O tempo de implementação derivado da necessidade de criar novas mensagens;
- ◆ A utilização da Internet para a prática do EDI;
- ◆ O EDI deverá ser implementado em toda a segurança social e não apenas no CRSSLVT.

5.5 – CONCLUSÕES GERAIS SOBRE O QUESTIONÁRIO

O tratamento estatístico efectuado e cuja análise acabámos de apresentar, permite desde já tirar algumas conclusões:

- ✓ Existe uma grande receptividade das organizações, particularmente aquelas com maior número de trabalhadores, para aderirem a um projecto piloto de EDI com a segurança social;
- ✓ Existe uma convergência significativa de opiniões relativamente às vantagens do EDI e possíveis contrapartidas a oferecer pela segurança social, factor que permite antecipar a constituição de uma massa crítica, essencial ao desenvolvimento de um projecto desta natureza;
- ✓ Existem outros factores que poderão revelar-se extremamente importantes na implementação do “Projecto Piloto” com a segurança social, destacando-se entre eles a utilização crescente do correio electrónico e do fenómeno Internet.

CONCLUSÕES

Grande parte das conclusões que se podem retirar deste trabalho foram logo apresentadas no final de cada capítulo. Todavia, parece-nos imprescindível evidenciar agora um conjunto de resultados alcançados, bem como algumas recomendações, os quais, segundo se pensa, irão dar ao trabalho uma perspectiva mais global e coerente.

Antes, porém, recordemos os objectivos propostos.

Definimos como objectivo estratégico “dar um contributo para a melhoria do SI da segurança social”. Muito embora se pense que o trabalho realizado poderá dar esse contributo, não é possível, neste momento, medir os seus resultados.

Relativamente aos quatro objectivos táticos propostos pensa-se que, em geral, terão sido atingidos.

Assim, deu-se uma visão abrangente do SI/TI da segurança social, reunindo, num documento único, informação dispersa em vários relatórios e estudos, elaborados em diferentes momentos.

Foi apresentado um estudo sobre o EDI, identificando-o como sendo uma solução vantajosa para resolver um dos processos mais críticos do SI da segurança social – o registo de remunerações.

Ao apresentar o estudo teórico do EDI pensamos estar também a contribuir para a sua divulgação, na medida em que nos parece não existir qualquer manual em português que explique o funcionamento do sistema.

Por último, pensa-se ter conseguido, através do questionário, em particular pelo elevado número de respostas obtido, medir, não só a o interesse das organizações pelo desenvolvimento de projectos que facilitem a comunicação e a articulação com a administração pública em geral e com o sistema de segurança social em particular, mas também analisar o conhecimento destas organizações em relação ao EDI.

- Conclusões

- a) O Sistema de Segurança Social atravessa uma época de profundas transformações, conforme se referiu no Capítulo I – Comissão do Livro Branco, criação de novas prestações e respostas de inserção adequadas às

realidades sociais, novas perspectivas de financiamento do sistema, alterações na cultura e na estrutura organizacional, etc.;

- b) Para suportar este processo de mudança a segurança social terá que dispor de um SI/TI que responda com eficiência e eficácia às várias solicitações;
- c) Os principais constrangimentos do SI da segurança social têm vindo a ser correctamente identificados em diversos estudos, em particular nos últimos anos. As soluções têm igualmente sido detectadas¹¹¹. O que tem faltado, quanto a nós, são as implementações e os resultados práticos, em especial nos últimos anos;
- d) A afirmação anterior não pretende transmitir a ideia de que é fácil alterar o sistema. Muito pelo contrário, a segurança social, como vimos, possui um sistema descentralizado, geograficamente distribuído, extremamente complexo e com um impacte muito forte sobre a população utente.

Esta realidade leva-nos a concluir que um dos principais obstáculos a vencer é a gestão do tempo na realização da mudança (equipamentos, software, comunicações, formação, etc.).

Esta gestão tem efeitos internos a nível dos utilizadores e do departamento de SI e também externos em relação aos utentes do sistema e à pressão dos construtores.

- e) O inquérito realizado às empresas, analisado no Capítulo V, revela uma forte adesão e disponibilidade para se iniciar um projecto de EDI, do qual se tirariam enormes vantagens, conforme foi explicitado ao longo do trabalho.
- f) As decisões que venham a ser tomadas em matéria de EDI deverão contemplar o fenómeno Internet.

- Recomendações

No momento em que ultimamos este trabalho tivemos conhecimento que, muito em breve, será oficialmente criado na segurança social o Organismo Nacional de Informática (ONI), anulando assim algumas dúvidas que havíamos deixado no final do Capítulo III.

¹¹¹ Inclusivamente a questão do EDI não é nova, tendo sido proposta no estudo do INESC, realizado em 1992, tal como se referiu no capítulo III.

Aquele organismo será responsável pelo desenvolvimento da Base de Dados do Contribuinte, uma das lacunas que identificámos no SI.

Um dos elementos fulcrais para a actualização dessa base de dados é, como se viu, o registo de remunerações e o registo de contribuições.

Neste contexto, as principais recomendações que queremos deixar são:

- Que o EDI seja, de facto, encarado como um contributo a integrar num conjunto de soluções estratégicas para o SI da segurança social;
- Que a criação, dentro em breve, do ONI e o estudo que irá ser desenvolvido para implementar a Base de Dados do Contribuinte, aliados à solução EDI, sejam vistos como uma grande oportunidade para realizar o processo de mudança que tem vindo a ser apontado como necessário e urgente;
- Que os resultados evidenciados pelo inquérito e analisados no Capítulo V, relativamente à disponibilidade para as empresas aderirem a um projecto piloto EDI, bem como os desejos manifestados (em cartas e fax) para que o sistema venha a ser implementado, sejam considerados como factor de sucesso a ser transformado em vantagem competitiva.

- Limitações

Reconhece-se que o trabalho desenvolvido, em particular no que respeita ao EDI, é “uma pequena gota de água no oceano”.

De facto, todo o trabalho de análise de negócio, das suas necessidades, a reengenharia, a mudança de cultura, a formação, enfim, o conjunto de transformações inerentes ao EDI, são um “oceano imenso”.

O que acabámos de descrever e comprovar com o inquérito é apenas um modesto contributo para o arranque do processo.

Todavia, julgamos que um trabalho deste tipo, seguindo esta ou outra metodologia, teria sempre que ser realizado, sob pena de se tentar construir um projecto sobre uma base desconhecida.

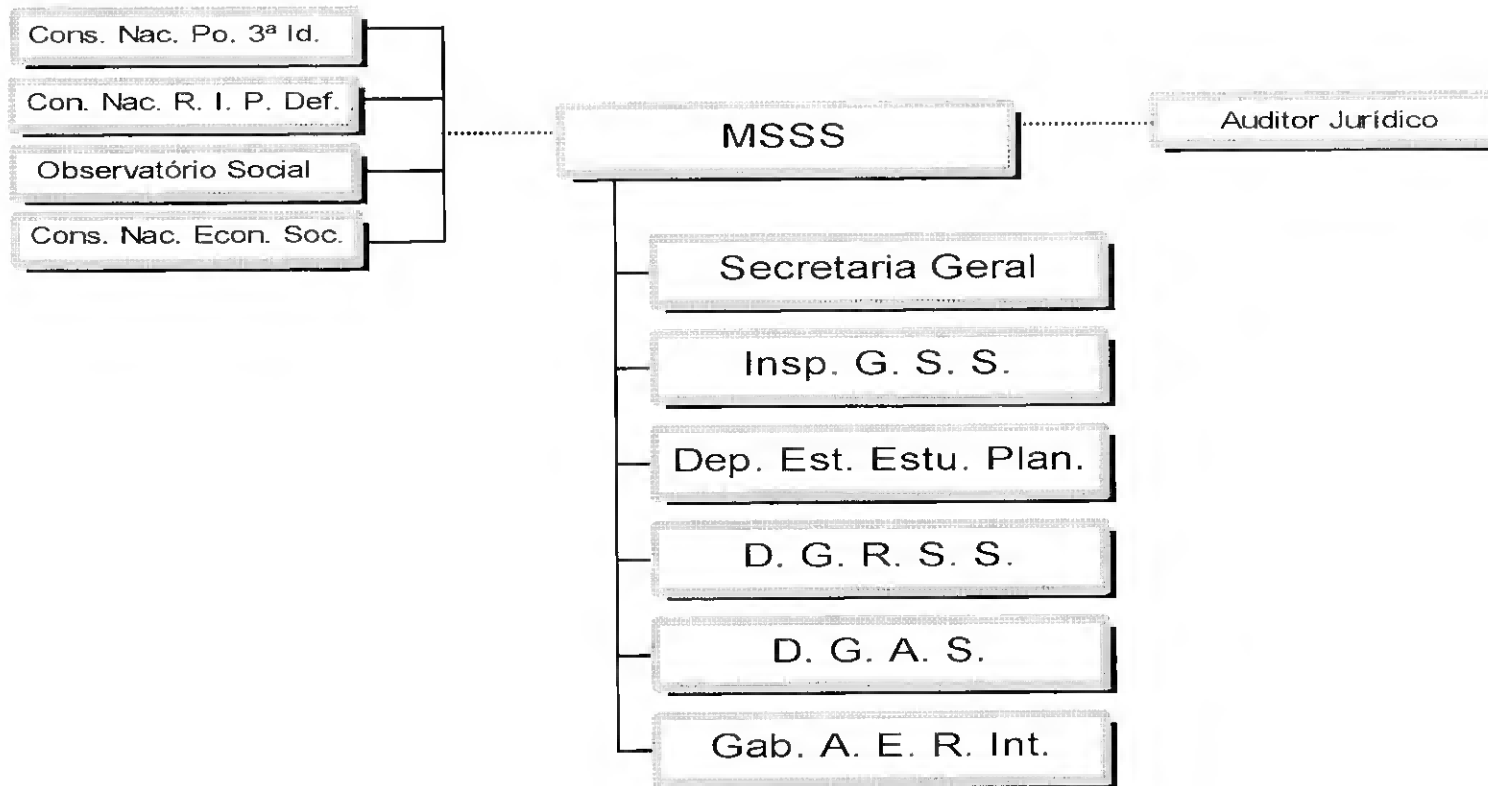
Se, por um lado, a sensação de haver realizado um trabalho com limitações pode provocar alguma insatisfação, por outro lado, torna-se incentivador, na medida em que deixa, desde logo, campo aberto para novas investigações.

Pela nossa parte ficamos já a pensar na fase seguinte...

Apêndices

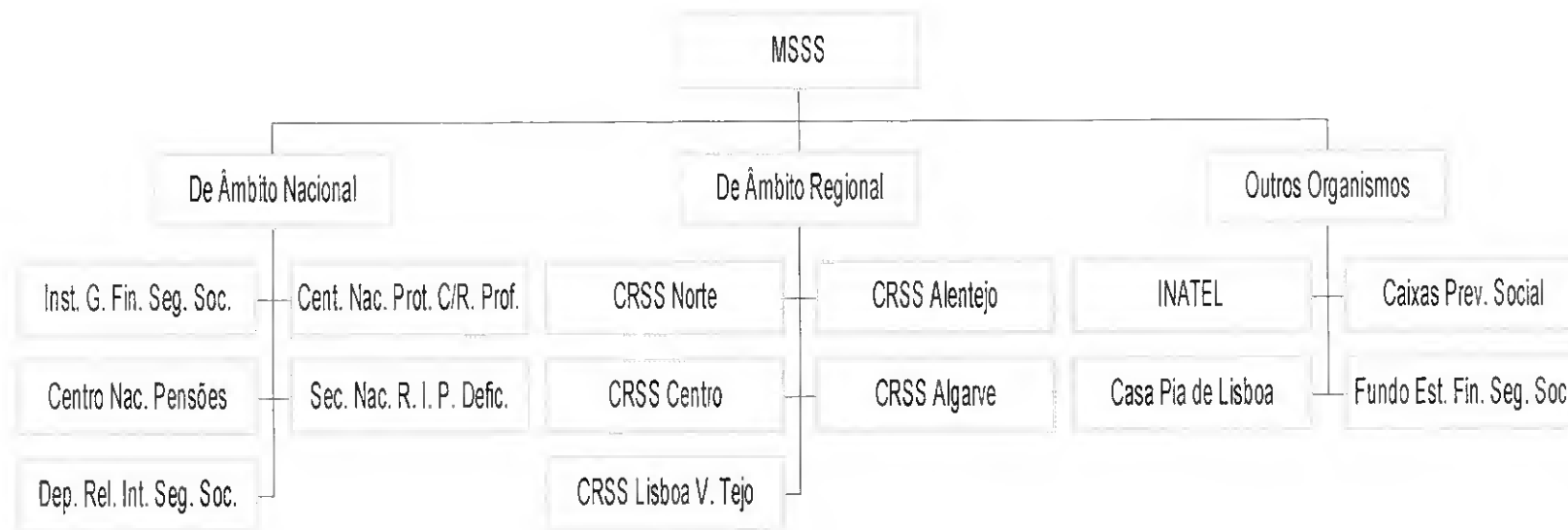
Apêndice 1

MSSS - Serviços Administração Directa Estado e Órgãos de Consulta



Apêndice 2

MSSS - Organismos sob tutela



Apêndice 3 – Modelo da carta que acompanhou o questionário

Exmº Senhor
Director-Geral de

ASSUNTO: “Questionário sobre EDI - Intercâmbio Electrónico de Dados “

A evolução que se está a verificar ao nível das tecnologias de informação e das comunicações é um tema dos nossos dias ao qual nenhuma organização, pública ou privada, consegue ficar alheia. Apesar desta realidade e muito embora as soluções tecnológicas se encontrem totalmente disponíveis no mercado a preços cada vez mais reduzidos, constata-se, com alguma frequência, que as organizações não as adoptam, perdendo-se assim oportunidades que transformariam radicalmente os métodos de trabalho e a forma de aceder à informação.

No contexto deste problema, mais concretamente em relação à aplicabilidade do EDI no intercâmbio de dados entre as organizações e o sistema de segurança social, o Centro Regional de Segurança Social de Lisboa e Vale do Tejo e a Universidade do Algarve, em colaboração, estão a desenvolver um estudo para avaliar o estado actual desta forma de comunicação electrónica. Com esse objectivo elaborou-se um questionário e foi seleccionado um conjunto de empresas que, à partida, reúnem boas condições para a abordagem que se pretende fazer ao problema, ou seja, **aferir da receptividade do EDI em termos da verdadeira ferramenta de gestão que efectivamente é.**

Considerando o elevado interesse que esta questão apresenta, estamos convictos que V. Ex^a. dará a melhor colaboração providenciando para que nos seja remetido o questionário que se anexa, devidamente preenchido.

Agradecendo antecipadamente apresentamos os melhores cumprimentos,

A Presidente do Conselho Directivo do CRSS de Lisboa

Dra Maria Manuel Godinho

Apêndice 4 – Anexo explicativo sobre o questionário

CRSS de Lisboa e Vale do Tejo
e
Universidade do Algarve

ANEXO

(Ler antes de preencher o questionário)

EDI - INTERCÂMBIO ELECTRÓNICO DE DADOS

1. NOTA INTRODUTÓRIA

A recente evolução das tecnologias de informação e das comunicações tem vindo a conduzir-nos muito rapidamente para a chamada Sociedade da Informação.

Para além da mutação que se irá realizar a todos os níveis sociais e políticos, esta evolução vai permitir que, cada vez com mais facilidade, se concretize a desejada aproximação entre a administração pública e os cidadãos.

A segurança social constitui uma das áreas da administração pública com maior impacto no relacionamento com os cidadãos, não só pela quantidade de informação que movimenta, mas também pela frequência com que essa informação circula nos dois sentidos. Este tipo de relacionamento envolve, desde logo, duas questões fundamentais - **rapidez** de circulação e **rigor** (segurança) da informação. De entre o conjunto de tecnologias e formas de comunicação actualmente disponíveis, existe uma forte tendência para considerar o **EDI - Intercâmbio Electrónico de Dados** como o sistema que **melhor satisfaz** aqueles dois requisitos.

2. O QUE É O EDI ?

O EDI (Electronic Data Interchange) é a transmissão electrónica de documentos (transacções) num formato standard entre dois ou mais computadores, os quais poderão ter diferentes características e utilizar também programas diferenciados.

Um aspecto que convém esclarecer é a diferença entre EDI e Correio Electrónico, uma vez que ambos envolvem a transmissão electrónica de mensagens entre computadores. A diferença fundamental reside na estrutura e conteúdo das mensagens de dados. O conteúdo de uma mensagem de correio electrónico não é suposto ser processado, sob qualquer forma, pelo sistema receptor, enquanto a mensagem EDI é concebida e estruturada para ser automaticamente processada.

Algumas características importantes do EDI são:

- Eliminação do circuito de papel (impressão, cópias, arquivo, etc.)
- Simplificação de processos administrativos e ganhos de produtividade
- Grande rapidez na transmissão, rigor e segurança dos dados
- Necessidade de escassos recursos informáticos

- Utilização de uma rede de comunicações externa, designada por SVA - Serviço de Valor Acrescentado.

3. APLICAÇÃO DO EDI NO RELACIONAMENTO DAS EMPRESAS COM A SEGURANÇA SOCIAL

As organizações com trabalhadores ao seu serviço enviam mensalmente à segurança social informação das remunerações pagas, normalmente em suporte de papel - folhas de ordenados e salários. A segurança social, por sua vez, tem que registar internamente toda esta informação, a partir da qual se desenvolve todo o esquema de prestações sociais (subsídios de doença, maternidade, desemprego, pensões, etc.).

Associado à transferência e registo mensal deste grande bloco de informação existe ainda um conjunto de situações, como sejam - comunicação de entradas e saídas de trabalhadores, alterações de contratos e de taxa contributiva, pedidos de redução de taxa, pedidos de certidões e diverso tipo de consultas de dados. Actualmente estas operações são realizadas através de telefone, fax, carta ou deslocação aos serviços da segurança social, com inconvenientes para ambas as partes em termos de eficiência e eficácia, sem se tirar proveito das vantagens proporcionadas pelas tecnologias e formas de comunicação electrónica actualmente já disponíveis.

Apesar de, nos últimos dois anos, ter havido um esforço considerável de intercâmbio entre a segurança social e as organizações para recolha mensal das remunerações em suporte magnético (banda/disquete), o facto é que ainda não se alcançaram os níveis de automatização desejados. Uma avaliação global efectuada ao sistema actual, tendo como referência aspectos relacionados com outras experiências em curso a nível internacional e considerando ainda a redução que se tem verificado nos custos das tecnologias e comunicações, a crescente utilização do correio electrónico e a ligação à Internet, levaram-nos a aderir à forte tendência existente de que, em termos de envio electrónico de documentos, a solução que apresenta maiores vantagens para os parceiros, **poderá estar no sistema EDI.**

4. VANTAGENS DO SISTEMA EDI

Ao falar-se de EDI estamos a falar de intercâmbio e ao falar de intercâmbio estamos também a falar de parceria. De facto, o EDI pressupõe um acordo entre parceiros, com vantagens para as partes envolvidas.

Situando-nos na questão do intercâmbio entre as organizações contribuintes e a segurança social, identificam-se em seguida algumas das vantagens resultantes da aplicação do EDI:

Vantagens para as organizações:

- Eliminação/redução imediata de diversos custos - papel, desgaste de impressoras, telefones, fax, portes de correio, etc.);
- Acréscimo de rentabilidade do pessoal administrativo. *O rigor da informação e a facilidade e rapidez na transmissão dos dados por EDI elimina todo um conjunto de rotinas, contactos, telefonemas, fax, deslocações, etc., que normalmente se estabelecem para efectuar correcções, enviar dados adicionais e pedir esclarecimentos ou documentação.*

- Obtenção imediata (via comunicação por correio electrónico) de documentos importantes para a empresa. *É o caso de certidões de situação regularizada e outras declarações.*
- Alteração/simplificação de processos administrativos. Esta simplificação, traduzida em economias várias, deriva da possibilidade de efectuar diversas transacções e consultas on-line ao sistema da segurança social. *Estas transacções são do tipo - entrada de trabalhadores, saídas por cessação de contrato, incapacidade temporária (baixa ou maternidade), consultas ao historial contributivo da empresa. Note-se que este tipo de operações representa um avanço muito grande na interligação empresas/segurança social, só possível através de EDI.*
- Clima de bem-estar social na empresa, com reflexos na motivação, cultura organizacional e produtividade. *Este ambiente social será proporcionado pelo aumento da qualidade de serviço da segurança social (rigor de informações e celeridade no processamento das prestações sociais) resultante da implementação do EDI. São aspectos com uma forte componente social a que os trabalhadores não ficarão insensíveis, aspectos aos quais estará sempre associado o mérito da organização empregadora ao ter subscrito um acordo de parceria com a segurança social.*
- Possibilidade de a empresa imprimir e autenticar, quando necessário, os documentos remetidos electronicamente por EDI, os quais farão fé perante terceiros.

Vantagens para a segurança social:

As vantagens para a segurança social resultantes do EDI são muito grandes e situam-se basicamente em itens idênticos àqueles que advêm para as empresas, ou seja:

- Celeridade e rigor da informação, proporcionando um acréscimo de qualidade de serviço ao utente bastante significativo;
- Eliminação do circuito de papel com economias a vários níveis;
- Maior valorização dos recursos humanos, conseguida através do enriquecimento dos conteúdos funcionais. De facto, o EDI permitirá eliminar operações de carácter repetitivo, (introdução manual de elevado volume de dados) substituindo-as por operações funcionalmente mais ricas.

5. EQUIPAMENTOS E SOFTWARE

O equipamento necessário para implementação do EDI é mínimo, com a vantagem de estar presentemente disponível em grande parte das organizações:

- Um computador pessoal (PC)
- Um modem e acesso a uma linha telefónica

Relativamente ao software há necessidade de desenvolver um programa específico de tradução EDI.

A questão do software é fundamental e, por isso, ficará a cargo da empresa que prestará o SVA - Serviço de Valor Acrescentado, a qual fará o estudo prévio, desenvolvimento, implementação e acompanhamento da instalação.

Existem pelo menos três níveis de software, com características específicas e diferentes custos. A sua escolha tem a ver com o tipo de equipamentos (plataformas) onde irá funcionar e com o tipo de comunicações EDI a adoptar.

6. CONTRAPARTIDAS DA SEGURANÇA SOCIAL

Para se poder avaliar da viabilidade de possíveis contrapartidas, no âmbito de um acordo de parceria, indicam-se algumas hipóteses que nos parecem revelar aderência à realidade:

- Fornecimento gratuito do software de tradução EDI
- Formação do pessoal
- Organização de conferências, seminários e colóquios
- Intervenção junto das empresas fornecedoras dos programas de salários para adaptação dos mesmos
- Suportar o custo inicial de ligação ao SVA - Serviço de Valor Acrescentado
- Negociação com o SVA de uma tarifa especial de comunicações
- Divulgação/publicitação oficial das empresas que aderirem ao sistema EDI em parceria com a segurança social.

7. OUTRAS INFORMAÇÕES RELATIVAS AO QUESTIONÁRIO

Os dados e informações solicitados no presente questionário são absolutamente **confidenciais** e serão utilizados exclusivamente no âmbito do estudo proposto.

As respostas a obter têm um conteúdo estratégico na organização e, por esse facto, optámos pelo envio do questionário à Direcção-Geral.

Se possível, agradece-se a devolução do presente questionário até ao próximo dia 18 de **Abril**, através do **Fax n°** _____ deste Centro Regional de Segurança Social, **ao cuidado da Sr^a Dr^a Rosa Maria Padrão Nunes**.

O CRSS de Lisboa e a Universidade do Algarve agradecem a vossa preciosa colaboração.

Apêndice 5 – Questionário

CRSS de Lisboa e Vale do Tejo
e
Universidade do Algarve

QUESTIONÁRIO**(A preencher só depois de ler o anexo)****EDI - INTERCÂMBIO ELECTRÓNICO DE DADOS**

O presente inquérito tem como objectivo aferir da receptividade do EDI, como verdadeira ferramenta de gestão, aplicada ao intercâmbio de documentos e informações entre as empresas e a segurança social.

Leia atentamente as questões seguintes e utilize uma (x) para marcar as suas escolhas sempre que lhe for solicitado. Nas perguntas em que lhe é pedido uma resposta escrita, por favor use o espaço reservado para esse efeito.

Os dados adquiridos são absolutamente confidenciais e desde já agradecemos a sua preciosa colaboração.

- **Identificação da Empresa:**

Razão Social _____
 Nº Fiscal _____ Nº da Segurança Social _____
 Sector de Actividade _____ Código CAE _____
 Tipo de Empresa: Privada Pública Mista
 Endereço _____

- **Dados da empresa relativos a tecnologias e comunicações:**

1. A Gestão de Vencimentos é efectuada na empresa?

(1) Sim (2) Não

Se respondeu Sim, indique:

(3) Utiliza software próprio (4) Utiliza software adquirido

2. No caso de a gestão de vencimentos ser efectuada no exterior, por favor indique:

Onde (empresa/gabinete) _____ Telef. _____

11. Com base nas vantagens identificadas para a empresa, apresentadas a seguir e resultantes da utilização da ferramenta de gestão EDI (consulte o ponto 4 do anexo), atribua a cada uma delas uma pontuação, na escala de 1 a 5 valores. Ao valor 5 corresponde “Concordo Totalmente” e ao valor 1 “Discordo Totalmente”.

- Eliminação/redução imediata de diversos tipos de custos;
- Acréscimo de rentabilidade do pessoal administrativo;
- Rapidez e facilidade de obter documentos importantes (certidões);
- Simplificação de processos administrativos - consultas on-line;
- Clima social privilegiado na empresa;
- Possibilidade de imprimir e autenticar documentos.

12. Com base nas 7 contrapartidas identificadas como viáveis numa negociação da sua aderência à ferramenta de gestão EDI (consulte o ponto 6 do anexo), atribua a cada uma delas uma pontuação, na escala de 1 a 5 valores. Ao valor 5 corresponde “Muito Relevante” e ao valor 1 “Sem Qualquer Interesse”.

- Oferta do Software EDI;
- Formação do pessoal;
- Organização de conferências e seminários;
- Alteração Gratuita do Programa de Gestão de Vencimentos;
- Oferta da ligação inicial ao SVA (Serviço de Telecomunicações);
- Negociação de uma tarifa especial nas comunicações;
- Divulgação nos Media das empresas que aderiram à Tecnologia EDI.

13. No caso de essa empresa vir a ser solicitada para englobar uma parceria num Projecto Piloto de EDI com a Segurança Social, qual a vossa disponibilidade para iniciar as respectivas negociações:

(1) Sim, de imediato (2) Sim, num prazo de 6 meses (3) Sim, no prazo de 1 ano (4) Não

14. Se indicou *não* descreva alguns aspectos, por ordem decrecente de importância, que contribuíram para essa decisão:

- (a) _____
- (b) _____
- (c) _____

15. Por favor indique-nos alguns aspectos positivos e/ou negativos, relacionados com a utilização da ferramenta de gestão EDI, que segundo a sua opinião deveriam ter sido abordados neste questionário:

Aspectos positivos:

(a) _____

(b) _____

(c) _____

Aspectos negativos:

(a) _____

(b) _____

(c) _____

Nome(s) da(s) pessoa(s) a contactar na
empresa _____

Cargo(s) que
exerce(m) _____

Contactos: Telef. _____ Fax _____ E-Mail _____

NOTA:

Agradece-se a devolução deste questionário, até 18 de Abril, ao Centro Regional de Segurança Social de Lisboa - FAX N° _____ ao cuidado da Dr^a Rosa Maria Padrão Nunes

BIBLIOGRAFIA

ALVES, Manuel Lopes, **A Reengenharia dos Processos**, Lisboa, Texto Editora, Lda., 1995.

BARAJAS, Rafael del Pozo, **Intercambio Electrónico de Documentos: una aportación a su difusión**, Tesis Doctoral, Universidade de Sevilla, 1997.

BASTO, Ludgero Pinto, **A Informática da Segurança Social - Situação Actual e Perspectivas de Evolução**, Lisboa, Gabinete do Ministro da Solidariedade e Segurança Social, 1996.

BENDELL, Tony, BOULTER, Louise e KELLY, John, **Benchmarking para uma vantagem competitiva**, Mem Martins, Edições CETOP, 1993.

BUTLER, Janet G., **Strategic Planning for Enterprise Information Systems**, First Edition, Charleston, Computer Technology Research Corp., 1996.

CARREIRA, Henrique Medina, **As Políticas Sociais em Portugal**, Lisboa, Gradiva, 1996.

CARVALHO, José Luz, **Centralização/Descentralização em Processos Informáticos - Uma Experiência na Segurança Social**, Lisboa, Relatório, 1979.

CASAIS, Eduardo, **Reinventar a Gestão - Competir & Ganhar**, Lisboa, LIDEL Edições Técnicas, Lda., 1995.

COELHO, Pedro, **Internet em Windows 95 & 3.1**, Lisboa, FCA Editora de Informática, Lda., 1996.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, **A Europa e a Sociedade Global da Informação - Recomendações ao Conselho Europeu (Relatório Bangemann)**, Bruxelas, Serviço de Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 1994.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, **A Sociedade da Informação - A Europa em Movimento**, Bruxelas, Serviço de Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 1996.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, **A Sociedade da Informação na Europa - Um Primeiro Balanço após Corfu**, Bruxelas, Serviço de Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 1995.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, **A Sociedade em Mutação - As Novas Tecnologias**, Bruxelas, Serviço de Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 1995.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, **A Via Europeia para a Sociedade da Informação - Plano de Acção**, Bruxelas, Serviço de Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 1995.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, **Crescimento, Competitividade, Emprego - Os Desafios para Entrar no Século XXI «Livro Branco»**, Bruxelas, Serviço de Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 1993.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, **Europe Towards The Global Information Society**, Bruxelas, Serviço de Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 1994.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, **I & T Magazine - Abril/96**, Bruxelas, Serviço de Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 1996.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, **I & T Magazine - Outubro/95**, Bruxelas, Serviço de Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 1995.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, **Sociedade da Informação**, Bruxelas, Serviço de Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 1995.

CRONIN, Mary J., **The Internet Strategy Handbook - Lessons from the New Frontier of Business**, Boston, Harvard Business School Press, 1996.

CROWLEY, R. T., **EDI - Charting a Course to the Future**, 2nd Printing, North Carolina, RTC Incorp., 1996.

DAVENPORT, Thomas H., **Process Innovation - Reengineering Work Through Information Technology**, Boston, Harvard Business School Press, 1993.

DEPARTMENT OF DEFENSE ELECTRONIC COMMERCE OFFICE, **EDI Handbook**, USA, 1996.

DIRECÇÃO PROVINCIAL DA SEGURANÇA SOCIAL EM HUELVA, **Presentacion de la Gerencia de Informatica de la Seguridad Social**, Huelva, Direcção Provincial da Segurança Social, 1996.

EDI FORUM - THE JOURNAL OF ELECTRONIC COMMERCE, **Volume 7, Nº 4**, EDI Group Ltd., 1994.

EDI FORUM - THE JOURNAL OF ELECTRONIC COMMERCE, **Volume 9, Nº 2**, EDI Group Ltd., 1996.

EDI WORLD MAGAZINE - ELECTRONIC COMMERCE, **Volume 7, Nº 3**, EDI Group Ltd., Março, 1997.

EDI WORLD MAGAZINE - ELECTRONIC COMMERCE, **Volume 7, Nº 4**, EDI Group Ltd., Abril, 1997.

FONTAINHAS, Pedro, **Introdução da Informática nas PME - uma abordagem prática**, Lisboa, Texto Editora, Lda., 1991.

GAGLIARDI, Gary, **Cliente / Servidor - Como Cortar os Custos de Informática Reavaliando a Utilização de Seu Mainframe**, São Paulo, Makron Books do Brasil Editora, Lda., 1996.

GATES, Bill, **Rumo ao Futuro**, Alfragide, McGraw Hill de Portugal, Lda., 1995.

GÓMEZ, Felipe e RIVAS, Pallette, **Estruturas Organizativas e Informação na Empresa**, Lisboa, Editorial Domingos Barreira, 1989.

HAMMER, Michael e CHAMPY, James, **Reengenharia - Revolucionando a Empresa**, Rio de Janeiro, Editora Campus, Lda., 1994.

HARVARD BUSINESS REVIEW, **Revolution in Real Time - Managing Information Technology in the 1990s**, Boston, Harvard Business School Press, 1990.

HILL, Ned C. e FERGUSON, Daniel M., **Electronic Data Interchange: A Definition and Perspective**, EDI Group, Ltd., 1996.

INESC - INSTITUTO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTADORES, **Rede de Comunicação de Dados da Segurança Social**, Lisboa, Relatório, 1992.

INFANTE, Afonso, **Modems e Internet em Portugal**, Amadora, Edições Graficria, 1995.

INSTITUTO DE INFORMÁTICA, **Impactes das Tecnologias da Informação na Administração Pública - Inquérito à Administração Pública Central 1994**, Alfragide, Instituto de Informática, 1994.

INSTITUTO DE INFORMÁTICA, **Informação & Informática - Revista das Tecnologias de Informação na Administração Pública**, Junho/95, Nº 15, Alfragide, Instituto de Informática, 1995.

INSTITUTO DE INFORMÁTICA, **Informação & Informática - Revista das Tecnologias de Informação na Administração Pública**, Dezembro/95, Nº 16, Alfragide, Instituto de Informática, 1995.

INSTITUTO DE INFORMÁTICA, **Informação & Informática - Revista das Tecnologias de Informação na Administração Pública**, Setembro/96, Nº 17, Alfragide, Instituto de Informática, 1996.

INSTITUTO DE INFORMÁTICA, **Informação & Informática - Revista das Tecnologias de Informação na Administração Pública**, Janeiro/97, Nº 18, Alfragide, Instituto de Informática, 1997.

JENKINS, Lew e PASETES, Emmanuel K., **Exploiting the Internet: EDI as a MIME Content Type**, EDI Group Ltd., 1996.

KEEN, Peter, **Moldar o Futuro**, Mem Martins, Edições CETOP, 1991.

KRAEMER, Kenneth L., **The Information Systems Research Challenge: Survey Research Methods - Volume 3**, Boston, Harvard Business School Research Colloquium, 1991.

KROENKE, David e HATCH, Richard, **Management Information Systems**, Third Edition, Watsonville, Mitchell McGraw-Hill, 1994.

LAMBERT, David Robert, **The Basics of Electronic Data Interchange**, Maryland, EDiStone Books, 1994.

LEACH, David T., **EDI for the Masses**, Harbinger Corporation, 1996.

MAIA, Fernando, **População Idosa e Segurança Social - Anos 90**, Lisboa, Coleção Estudos, Instituto Superior Politécnico Internacional, 1993.

MANKIN Don, COHEN, Susan G. e BIKSON, Tora K., **Teams and Technology**, Boston, Harvard Business School Press, 1996.

MARQUES, José Manuel Alves, LARANJA, Manuel, **As tecnologias de Informação e Electrónica em Portugal: Importância, Realidade e Perspectivas**, Lisboa, Direcção Geral da Indústria, 1994.

MARQUES, Madeira, **Auditoria e Gestão**, Lisboa, Editorial Presença, 1997.

MINISTÉRIO DA SOLIDARIEDADE E SEGURANÇA SOCIAL, **Relatório da Visita da Delegação do MSSS ao Instituto Nacional de Segurança Social de Espanha**, Lisboa, Grupo de Trabalho, 1996.

MISSÃO PARA A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, **Livro Verde para a Sociedade da Informação (Versão 0.1)**, Lisboa, Missão para a Sociedade da Informação, 1997.

NAZARÉ, Luís, **Lições e Textos de Apoio da Cadeira Sistemas de Informação do 2º Mestrado em Ciências Económicas e Empresariais**, Faro, 1995.

NELSON, Chris, **The ABC of EDI**, Documento obtido na Internet, 1996.

NETWORK WORKING GROUP, **EDI Meets Internet**, Documento obtido na Internet, 1996.

NEVES, Ilídio, **A Segurança Social Portuguesa - Problemas, Realidades e Perspectivas**, Lisboa, Coleção Estudos, Instituto Superior Politécnico Internacional, 1993.

NOLAN, Richard L. e CROSON, David C., **Creative Destruction - A Six-Stage Process for Transforming the Organization**, Boston, Harvard Business School Press, 1995.

OLIVEIRA, Almiro, **Lições e Textos de Apoio da Cadeira Sistemas de Informação do 2º Mestrado em Ciências Económicas e Empresariais**, Faro, 1995.

ORGANIZACIÓN IBEROAMERICANA DE SEGURIDAD SOCIAL, **Segurança Social em Portugal - Evolução e Tendências**, Madrid, Organización Iberoamericana de Seguridad Social, 1984.

PARKER, Marilyn M., **Strategic Transformation and Information Technology - Paradigms for Performing while Transforming**, Prentice-Hall, Incorp., 1996.

REIS, Carlos, **Planeamento Estratégico de Sistemas de Informação**, Lisboa, Editorial Presença, 1993.

RIBAULT, Jean-Michel, MARTINET, Bruno e LEBIDOIS, Daniel, **A Gestão das Tecnologias**, Lisboa, Publicações Dom Quixote, Lda., 1995.

SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA SOCIAL, **A Informática na Segurança Social - Caracterização da Situação Actual e Cenários de Evolução**, Lisboa, Apresentação de Grupo de Trabalho, 1995.

SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA SOCIAL, **Procedimentos, Pontos Críticos e Proposta de Medidas para os CRSS's**, Lisboa, Relatório de Grupo de Trabalho, Despacho nº 15 - I/SESS/95, 1995.

SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA SOCIAL, **Relatório Preliminar do Grupo de Reflexão sobre o Sistema de Informação da Segurança Social**, Lisboa, Secretaria de Estado da Segurança Social, 1996.

SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA SOCIAL, **Segurança Social - Evolução Recente: 1992 a 1995**, Lisboa, Secretaria de Estado da Segurança Social, 1996.

SECRETARIA GENERAL PARA LA SEGURIDAD SOCIAL, **Sistema RED - Remisión Electrónica de Documentos (Informacion General Del Sistema)**, Madrid, Secretaria General para la Seguridad Social, 1996.

TAVARES, João Catarino e VERA, José Manuel, **O Processo de Informatização na Administração Pública**, Lisboa, Seminário, 1996.

TEIXEIRA, Luísa, **Lições e Textos de Apoio da Cadeira Sistemas de Informação do 2º Mestrado em Ciências Económicas e Empresariais**, Faro, 1995.

TELEPAC, **Revista Telepac em Notícias**, N°s 21 a 34, Lisboa, Outubro/93 a Março/97.

TESORERÍA GENERAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL, **Sistema RED - Procedimientos, Modelos y Instrucciones Técnicas**, Madrid, Tesorería General de la Seguridad Social, 1996.

THE PRICE WATERHOUSE CHANGE INTEGRATION TEAM, **Better Change - As melhores práticas para transformar a sua organização**, Lisboa, Publicações Dom Quixote, 1996.

WORKSHOP, **Reformar a Segurança Social - Como e Porquê**, Lisboa, Comunicações Apresentadas, Setembro, 1996.

ZIKMUND, William G., **Business Research Methods**, Fourth Edition, Fort Worth, The Dryden Press, 1994.

ZORRINHO, Carlos, **Gestão da Informação**, 1ª Edição, Lisboa, Editorial Presença, 1991.

