

Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação

**Impacto da Metodologia de Gestão de Benefícios nos Projectos e
nas Organizações: Um Caso de Estudo**

José Carlos Prazeres de Almeida

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Gestão de Sistemas de Informação

Orientador:
Doutor Mário Romão, Professor Auxiliar,
ISCTE-IUL

Setembro, 2009

Agradecimentos

Embora uma dissertação seja um trabalho individual, existiram contributos, orientações, incentivos e apoios que foram fundamentais para a sua realização e que não devem deixar de ser referidos.

Em primeiro lugar quero agradecer ao meu Orientador, Professor Mário Romão, toda a paciência, disponibilidade e compreensão, bem como a partilha do seu conhecimento e o constante estímulo e apoio provocado pelas suas orientações, críticas e sugestões ao trabalho realizado.

Ao Eng. Manuel Chaves Magalhães, Director de Sistemas e Tecnologias de Informação e Comunicação da ANA - Aeroportos de Portugal, SA, agradeço a sua ajuda, disponibilidade, compreensão e empenho na realização e na análise dos inquéritos. Estendo ainda os agradecimentos, aos meus colegas dos Serviços de Facturação e de Contabilidade pela disponibilidade e entusiasmo manifestado na resposta aos inquéritos e nas análises dos seus resultados.

À minha família, em especial ao meu pai, aos amigos e à Lena agradeço toda a paciência e apoio demonstrados ao longo deste último ano, sem o qual não teria sido possível terminar este trabalho.

Termino, dedicando a dissertação à minha filha Diana.

Resumo

A presente dissertação foi orientada e desenvolvida para responder a duas questões: como aplicar a metodologia Gestão de Benefícios de Investimentos em Sistemas de Informação (SI) ao projecto da Factura Electrónica (FE) na ANA - Aeroportos de Portugal, SA? e quais as mais-valias que a Gestão de Benefícios traz ao projecto e à Organização?.

O estudo iniciou-se com a revisão bibliográfica do estado actual da FE em Portugal e da metodologia Gestão de Benefícios, nomeadamente o enquadramento teórico preconizado por John Ward e seus colaboradores.

O Caso de Estudo foi o método de investigação adoptado e incidiu na recolha e tratamento de informação relativa aos processos de emissão e recepção das facturas, no posicionamento da FE no Portfólio de Aplicações, na identificação do Tipo de Investimento, na aplicação da metodologia de Gestão de Benefícios, finalizando com a exposição do plano de implementação da FE.

A metodologia de Gestão de Benefícios permitiu demonstrar a viabilidade financeira do projecto, identificar e estruturar os benefícios e visualizar, compreender e preparar as transformações/mudanças na Organização, nos Processos, nos Recursos Humanos e nas Tecnologias.

Sustenta-se que a adopção da Gestão de Benefícios faculta à Organização uma visão global e consolidada dos programas/projectos, uma exploração/análise das interdependências entre os múltiplos projectos e das relações entre os benefícios de cada um dos projectos, permitindo o seu alinhamento e evitando contradições nos investimentos.

Sustenta-se ainda que os Gestores terão ao seu dispor uma ferramenta que evidencia uma maior clarividência e sustentação racional na decisão sobre os investimentos em SI e possibilita um alinhamento estratégico dos recursos com as prioridades e objectivos da Empresa.

Palavras-chave: Factura Electrónica, EDI, Facturação Electrónica, Sistema de Facturação Electrónica, Gestão de Benefícios.

Abstract

The present dissertation was conducted and developed to address two topics: how to apply the Benefits Management Methodology of Investments in Information Systems (IS) to the project of the Electronic Invoice (EI) at ANA - Aeroportos de Portugal, SA? Which advantages does this methodology bring to the project and the Organization?

The study initiated with the literature review about the state of the art of EI at Portugal and the Benefits Management Methodology concepts, namely the framework developed by John Ward and his colleagues.

The research method used was the “Case Study” approach and began with a collecting and treatment of information related to the processes of emission and reception of the invoices, in the positioning of the EI in the Applications Portfolio, in the identification of the type of investment, in the appliance of Benefits Management Methodology, and finally in the implementation plan.

The Benefits Management Methodology demonstrated the financial viability of the project, identified and structured the benefits and allowed to visualize, to understand and to prepare the transformations/changes in the Organization, the Processes, the Human Resources and the Technologies.

Evidence is shown on how the adoption of the Management of Benefits brings to the Organization a global and consolidated vision of the programs/projects, an analysis of the interdependences between the multiple projects, and the relations between the benefits of each one of the projects, allowing its alignment and avoiding contradictions in the investments.

We also support that managers can use it to enforce and sustain rational decisions on IS investments allowing strategic alignment of the resources with the priorities and company objectives.

Keywords: Electronic Invoice, Electronic Bill Presentment and Payment, Paperless Invoice, Netinvoice, EDI, Benefits Management.

Índice

Resumo.....	iii
Abstract.....	iv
Índice.....	v
Índice de Tabelas.....	vii
Índice de Figuras.....	viii
Lista de Abreviaturas.....	x
Glossário.....	xii
1. INTRODUÇÃO.....	13
2. ESTADO DA ARTE.....	17
2.1. Factura Electrónica em Portugal.....	17
2.1.1. Tipos de Factura Electónica.....	22
2.1.2. Legislação Aplicável.....	30
2.1.3. O Papel do Estado.....	32
2.1.4. Ponderações na implementação da FE.....	33
2.2. Gestão de Benefícios.....	34
2.2.1. Portfólio de Aplicações.....	36
2.2.2. Tipos de Investimento.....	38
2.2.3. Processo de Gestão de Benefícios.....	39
2.2.4. Enquadramento da Gestão de Benefícios.....	52
2.3. Conclusões do Estado da Arte.....	55
3. METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO.....	57
3.1. Enunciado do Problema.....	57
3.2. Porquê o Caso de Estudo.....	57
3.3. Etapas do Processo da Investigação.....	58
3.4. Motivações.....	60
4. CASO DE ESTUDO.....	63
4.1. Avaliação dos Inquéritos Realizados.....	63
4.1.1. Inquérito aos Serviços de Facturação.....	63
4.1.2. Inquérito ao Serviço de Contabilidade.....	66
4.1.3. Comparação com a AECOC.....	68
4.2. Portfólio de aplicações da Organização.....	69
4.2.1. Aplicações de alto potencial.....	70
4.2.2. Aplicações estratégicas.....	70
4.2.3. Aplicações operacionais.....	71
4.2.4. Aplicações de suporte.....	71
4.3. Tipo de investimento do projecto FE.....	72
4.4. Directrizes para o projecto FE.....	73
4.5. Aplicação do processo de gestão de benefícios.....	74
4.5.1. Identificação e estruturação de benefícios.....	74
4.5.2. Plano de realização de benefícios.....	80
4.5.3. Execução do plano de benefícios.....	87

4.5.4.	Revisão e avaliação de benefícios.....	90
4.5.5.	Potencial para futuros benefícios	90
4.6.	Implementação da FE	90
5.	CONCLUSÃO	93
5.1.	Síntese e conclusões da dissertação	93
5.2.	Trabalhos Futuros	96
	BIBLIOGRAFIA	97
	ANEXO A.....	101
	ANEXO B.....	109
	ANEXO C	111

Índice de Tabelas

Tabela 2.1 Comparação entre o EDI e o XML.....	28
Tabela 2.2 Matriz de Estrutura dos Benefícios.	41
Tabela 2.3 Segmentos da RDB.....	47
Tabela 4.1. Resultados dos inquéritos realizados aos Serviços de Facturação	64
Tabela 4.2. Resultado do inquérito realizado ao Serviço de Contabilidade.....	67
Tabela 4.3. “Drivers” para a implementação da FE.....	74
Tabela 4.4. Objectivos do investimento para a implementação da FE.....	75
Tabela 4.5. Correspondência entre os “drivers” e os objectivos do investimento. .	75
Tabela 4.6. Identificação e estruturação dos benefícios da FE	76
Tabela 4.7. Matriz de estruturação de benefícios	80
Tabela 4.8. Valores expectáveis para os benefícios identificados	83
Tabela 4.9. “Inputs” relevantes para estimar o custo do SFE.....	85
Tabela 4.10. Tabela de Custos e de Benefícios	85
Tabela 4.11. Identificação e estruturação das transformações no negócio.	88
Tabela 4.12. Identificação e estruturação dos factores para a mudança.	89
Tabela A.1. Relação entre os grupos de taxas e os tipos de factura	106

Índice de Figuras

Figura 2.1. Exemplo do mail de campanha da EDP para adesão à FE	18
Figura 2.2. Formulário da EDP para adesão à FE	19
Figura 2.3. Envio de facturas com Assinatura Electrónica Avançada	24
Figura 2.4. Recepção de facturas com Assinatura Electrónica Avançada.....	24
Figura 2.5. Troca de informação entre os dois sistemas (EDI).....	26
Figura 2.6. Principais diplomas que envolvem a Factura Electrónica.....	31
Figura 2.7. Lista de factores que levam as empresas a implementar a FE	33
Figura 2.8. Lista de obstáculos na adesão da FE, por parte das empresas.....	33
Figura 2.9. “Framework” do portfólio de aplicações	36
Figura 2.10. Processo de Gestão de Benefícios.	40
Figura 2.11. Questões para construir o Plano de Realização de Benefícios	41
Figura 2.12. Gestão de Benefícios – Planeamento e Entrega.....	43
Figura 2.13. Exemplo de uma Ficha de Benefícios.	45
Figura 2.14. “Framework” para a Gestão de Benefícios.....	46
Figura 2.15. Rede de Dependência de Benefícios (RDB).....	47
Figura 2.16. “Framework – Investment Logic Map”	49
Figura 2.17. RDB para investimentos baseados em problemas.	50
Figura 2.18. RDB p/investimentos baseados em inovação e orientados às formas. 51	
Figura 2.19. RDB p/investimentos baseados em inovação e orientados aos meios. 52	
Figura 2.20. Enquadramento da Gestão de Benefícios.....	53
Figura 2.21. Áreas de Intervenção do ePMO.....	54
Figura 2.22. “Framework” para a Gestão de Benefícios.....	55
Figura 3.1. Etapas do Processo de Investigação.....	59
Figura 4.1. Portfólio de aplicações da Organização	69
Figura 4.2. RDB para o projecto FE.....	83
Figura 4.3. Projecção do total de custos e de três cenários de benefícios.....	86
Figura 4.4. Matriz de acções a realizar com os recursos humanos.....	87
Figura 4.5. RDB de “owners”	89
Figura 4.6. Dependências dos Projectos no programa da FE para o 1º ano.....	91
Figura A.1. Empresas do Grupo ANA, SA.....	102

Figura A.2. Organigrama do Grupo ANA, SA.....	103
Figura A.3. Arquitectura actual para a recepção e emissão das facturas	104
Figura A.4. Processo actual para a emissão das facturas	107
Figura A.5. Processo actual para a recepção das facturas.....	108
Figura B.1. Inquérito realizado aos Serviços de Facturação	109
Figura B.2. Inquérito realizado ao Serviço de Contabilidade	110
Figura C.1. Arquitectura da Saphety para a FE.....	111
Figura C.2. Fluxo de factura electrónica com integração ponto-a-ponto	112
Figura C.3. Aprovisionamento de receptores de facturas electrónicas.....	112
Figura C.4. Arquitectura da Softimits para a FE	113
Figura C.5. Arquitectura da PHC	115

Lista de Abreviaturas

AEA	<i>Assinatura Electrónica Avançada</i>
AFL	<i>Aeroporto das Flores</i>
AHR	<i>Aeroporto da Horta</i>
AJP	<i>Aeroporto João Paulo II</i>
ANSI	<i>“American National Standards Institute”</i>
ASM	<i>Aeroporto de Santa Maria</i>
B2B	<i>“Business to Business”</i>
DAA	<i>Direcção dos Aeroportos dos Açores</i>
DAFR	<i>Direcção do Aeroporto de Faro</i>
DALS	<i>Direcção do Aeroporto de Lisboa</i>
DASC	<i>Direcção do Aeroporto Francisco Sá Carneiro</i>
DIMO	<i>Direcção do Imobiliário</i>
DIPE	<i>Direcção de Projectos Especiais</i>
DRET	<i>Direcção do Retalho</i>
ebXML	<i>“Electronic Business Extensible Markup Language”</i>
EDI	<i>Intercâmbio Electrónico de Dados ou “Electronic Data Interchange”</i>
EDP	<i>Electricidade de Portugal</i>
ERP	<i>“Enterprise Resource Planning”</i>
et at	<i>E outros (“et altri (lat)”).</i>
FCS	<i>Factores Críticos de Sucesso</i>
FE	<i>Factura Electrónica</i>
FP	<i>Factura em Papel</i>
FTP	<i>“File Transfer Protocol”</i>
GDF	<i>Gestão de Documentos Financeiros</i>
HTML	<i>“Hypertext Markup Language”</i>
INAC	<i>Instituto Nacional de Aviação Civil</i>
IVA	<i>Imposto sobre o Valor Acrescentado</i>
OASIS	<i>“Organization for the Advancement of Structured Information Standards”</i>
OI	<i>Objectivos do Investimento</i>
PDF	<i>“Portable Document Format”.</i>
PME	<i>Pequenas e Médias Empresas</i>
RDB	<i>Rede de Dependência de Benefícios</i>
RFID	<i>“Radio Frequency Identification”</i>
RH	<i>Recursos Humanos</i>
ROI	<i>Retorno Sobre Investimento (“Return On Investment”)</i>
SAP	<i>“Systems Applications and Products”</i>
SFE	<i>Sistema de Facturação Electrónica</i>
SMS	<i>“Short Message Service”</i>
SI	<i>Sistema de Informação</i>
SIFACT	<i>Sistema de Facturação de Tráfego</i>
TI	<i>Tecnologias de Informação</i>

UBL	<i>“Unifield Business Language”</i>
UMIC	<i>Agência para a Sociedade do Conhecimento</i>
UN/ECE	<i>“United Economic Comission for Europe”</i>
VAN	<i>“Value Added Networks”. Redes de Valor Acrecentado</i>
W3C	<i>“Word Wide Web Consortion “</i>
XML	<i>“Extensible Markup Language”</i>
XSL	<i>“Extensible Stylesheet Language”</i>

Glossário

<i>B2B</i>	Termo usado para descrever as trocas de produtos, serviços e de informação entre negócios, levado a cabo pela Internet ou através da utilização de redes privadas partilhadas entre parceiros de negócios, substituindo assim os processos físicos que envolvem as transacções comerciais.
<i>Benefício</i>	<p>“... is an advantage on behalf of a particular stakeholder or group of stakeholders.”</p> <p>É uma vantagem de uma parte interessada ou de um grupo particular de partes interessadas (“stakeholders”).</p>
<i>Drivers</i>	Os “drivers” são as orientações e visões estratégicas que os gestores têm em consideração para fixarem os objectivos e implementarem as alterações/transformações nas suas empresas.
<i>Electronic Data Interchange</i>	Transmissão de dados estruturados entre computadores, de aplicação para aplicação, segundo mensagens pré-estabelecidas ou normalizadas.
<i>Gestão de Benefícios</i>	<p>“... is the process of organizing and managing such that potential benefits arising from use of IT are actually realized”.</p> <p>É o processo de organizar e de controlar potenciais benefícios resultantes do uso de Sistemas de Informação (SI).</p>
<i>Marketplace</i>	O “marketplace” ou mercado digital é um espaço virtual onde se fazem transacções comerciais através da Internet ou através da utilização de redes privadas.
<i>AS1 e AS2</i>	AS1 (Applicability Statement 1) e AS2 (Applicability Statement 2) são especificações seguras de transmissão de dados na Internet. A segurança é obtida através de certificados digitais e de encriptação.

1. INTRODUÇÃO

Com a globalização e competitividade, cada vez mais acentuadas no mundo empresarial, as Organizações, que se vêem na eminência de produzir mais e melhor com menos custos, estão sujeitas a novos desafios que comportam ameaças mas também novas oportunidades.

A desmaterialização de documentos é uma das áreas onde actualmente as Organizações apostam para reduzirem os seus custos de armazenamento e processamento de informação e optimizarem as suas tarefas administrativas, promovendo assim a produtividade, a eficiência e a competitividade empresariais.

De acordo com os autores do Guia da Factura Electrónica (*Guia da Factura Electrónica 2006*), o grande volume de facturas emitidas, recebidas e processadas, os custos associados ao seu processamento manual, e a ubiquidade e capacidade dos sistemas informáticos e redes de dados actuais, são factores que apontam no sentido da inevitável desmaterialização destes fluxos de informação comercial e fiscal, e que contribuirão de forma significativa para a economia nacional.

Com o enquadramento legal perfeitamente definido em Portugal, a introdução da Factura Electrónica (FE) nas Organizações Portuguesas está, hoje, muito facilitada. A FE permite uma economia substancial, pela redução dos custos de transmissão e recepção das facturas, uma aceleração dos fluxos de comunicação entre as Organizações, uma maior transparência, confiança e potencial de desburocratização na relação com os clientes, fornecedores e a Administração Fiscal, além de respeitar, de forma indirecta, o meio-ambiente.

A redução de custos é ainda mais acentuada nas Empresas que lidam com um elevado número de facturas emitidas e/ou recebidas, que inevitavelmente apresentam custos elevados em papel, processamento, impressão, envelopes e taxas de envio de correio.

Segundo a UMIC “...algumas das maiores Empresas portuguesas têm publicamente estimado a redução de custos com a desmaterialização de facturas na ordem de 80% a 90%, mesmo ignorando poupanças que resultam de efeitos secundários como a aceleração de processos administrativos. Estima-se que a redução de custos para a economia

portuguesa é da ordem dos milhares de milhões de euros, sem considerar os benefícios resultantes da simplificação, melhoria e aceleração de processos administrativos, e a criação de mais emprego de base tecnológica e com alto valor acrescentado nacional...”
(*UMIC*)

Por outro lado, o pressuposto de que os Sistemas de Informação conduzem a ganhos competitivos, aumentam a velocidade das transacções do negócio, aumentam a satisfação do utilizador e originam um incremento na rendibilidade do negócio, foi posto em causa com a afirmação produzida por Robert Solow, Prémio Nobel da Economia, “*We see computers everywhere but not in the productivity statistics*” (*Solow 1987*), que originou o aparecimento do paradoxo da produtividade, dada a dificuldade em demonstrar, de forma convincente, que os investimentos em Sistemas de Informação (SI) produzem melhorias quantificáveis.

Os investimentos em SI devem ser monitorizados, mensurados e quantificados, de forma a serem avaliados, em termos de eficácia, evitando assim, investimentos baseados na moda tecnológica, na intuição e/ou na experiência dos decisores. No entanto, as estatísticas continuam a mostrar que a maior parte dos investimentos em SI não atingem os benefícios esperados. Muitos destes casos são devidos a uma implementação fracassada ou a uma má selecção do investimento (*Serrano, Caldeira 2002*).

Preocupados com estas questões, investigadores da “Cranfield School of Management” analisaram sessenta empresas do Reino Unido, com o objectivo de desenvolver um modelo para a Gestão de Benefícios. O modelo obtido, que permite estudar a viabilidade dos investimentos em SI e criar mecanismos que contribuam para a identificação, acompanhamento e realização dos benefícios, foi depois aplicado em dezenas de outras organizações (*Ward, Murray 2000*).

O presente estudo pretende exemplificar a aplicação da metodologia da Gestão de Benefícios, no projecto da Factura Electrónica, na empresa ANA – Aeroportos de Portugal, SA (Anexo A), analisar as “possíveis” mais-valias que a metodologia traz ao projecto e à Organização, e consequentemente contribuir para a sua adopção.

A metodologia aplicada na Gestão de Benefícios é baseada no livro “Benefits Management. Delivering Value from IS & IT Investments” (*Ward, Daniel 2006*), que, na página nº 384, define “**benefício**” como uma vantagem de uma parte interessada ou de um grupo particular de partes interessadas (“stakeholders”) e a “**gestão de benefícios**” como um processo de organizar e de controlar potenciais benefícios resultantes do uso de SI.

O estudo é composto por cinco capítulos, a saber: Introdução; Estado da Arte; Metodologia da Investigação, Caso de Estudo e Conclusão.

O capítulo Introdução descreve, de forma sucinta, as vantagens que a FE pode trazer a uma Organização, as razões do surgimento e da aplicação da metodologia de Gestão de Benefícios e termina com uma descrição dos objectivos e da estrutura do trabalho.

O Estado da Arte divide-se em duas partes. A primeira apresenta os conceitos da FE, o seu enquadramento legal, e o seu estado actual em Portugal. A segunda parte resume o estudo bibliográfico que o autor realizou sobre a Gestão de Benefícios.

O capítulo da Metodologia da Investigação descreve o enunciado do problema, o porquê da selecção do método de investigação Caso de Estudo, a abordagem/percurso preconizada/o pelo autor para desenvolver a investigação e a sua motivação.

O Caso de Estudo decompõe-se em seis etapas, sendo a primeira dedicada à avaliação e comparação dos inquéritos realizados aos Serviços de Facturação e de Contabilidade com os dados publicados pela “*Asociación Española de Codificación Comercial*” (*AECOC*). A segunda etapa apresenta o Portfólio de Aplicações da Empresa, de acordo com (*Ward, Peppard 2002*). A terceira etapa descreve o tipo de investimento do projecto de FE, tendo em consideração os tipos de investimento definidos por (*Ward, Peppard 2005*). A etapa seguinte expõe as directrizes que o Conselho de Administração da Organização delineou para o referido projecto. A quinta etapa, a mais extensa, desenvolve a aplicação da metodologia Gestão de Benefícios, preconizado por (*Ward, Griffithd 1996*), no projecto FE. O capítulo termina com a exposição do plano de implementação da FE.

O trabalho é finalizado com a apresentação das conclusões que o autor retira do trabalho realizado e com sugestões para trabalhos futuros.

2. ESTADO DA ARTE

Por limitação de espaço não foram incluídas as descrições de todas as pesquisas e estudos que o autor realizou sobre a FE e a Gestão de Benefícios. A parte do estudo dedicada à FE circunscreve-se apenas a Portugal, devido às diferenças nas legislações de cada País sobre a FE e sobre a declaração de impostos resultantes das transacções comerciais e também devido ao actual estado da FE em cada Nação.

A análise e comparação das referidas diferenças dava, por si só, um interessante tema para uma dissertação de Mestrado. No entanto, a aquisição de conhecimentos nas referidas matérias foi fundamental para concretizar os objectivos deste trabalho.

2.1. Factura Electrónica em Portugal

De acordo com o recente estudo (*Tavares, et al 2008*), a FE é um documento comercial equivalente aos que são impressos em papel, com valor legal desde que cumpra as exigências da lei (ver ponto 2.1.2. Legislação Aplicável) e que na sua forma desmaterializada identifica os bens e/ou serviços adquiridos perante terceiros.

A terminologia usada internacionalmente para a FE varia entre: “*e-invoice*” nos países nórdicos; “*Electronic Bill Presentment and Payment*” noutros países da Europa; “*Paperless Invoice*” e “*Netinvoice*” que ganham posição como referência à FE (*Cabrita 2006*).

Desde o princípio da década de noventa que as empresas em Portugal, nomeadamente na área do retalho, trocam facturas em formato electrónico, com o objectivo de agilizar e automatizar o registo das mesmas, nos seus ERP. No entanto, e por limitações legais, a factura em papel (FP) continuava a existir, circulando em paralelo com a FE.

Com a entrada em vigor do Decreto-Lei nº 256/2003, em 1 de Janeiro de 2004^{*}, deixou de ser necessário a emissão da FP, tornando uma realidade a desmaterialização da factura, desde que a FE respeite as seguintes condições, descritas nos Artigos 35º e 52º:

* Diário da República – Série I-A, nº 244, de 21 de Outubro.

- Aceitação pelo destinatário;
- A autenticidade da sua origem e a integridade do seu conteúdo seja garantida, mediante assinatura electrónica avançada (AEA) ou intercâmbio electrónico de dados;
- O arquivamento em suporte electrónico tem de garantir o acesso completo e em linha aos dados, e assegurada a integridade da origem e do seu conteúdo.

Segundo (Tavares, et al 2008) a facturação electrónica não é um necessidade imperiosa para os cidadãos, pois as suas facturas são essencialmente resultantes de compras efectuadas nos supermercados, farmácias, lojas de roupa, etc., sendo que, algumas delas são provas de compra associadas a garantias e/ou para declaração de impostos.

No entanto, devido à facilidade actual para emitir facturas nos estabelecimentos comerciais, torna-se complicado e difícil alterar o actual cenário.

Por outro lado, as principais empresas de serviços contratualizados (telecomunicações, água, energia, gás, etc.) têm investido nos seus SI de forma a disponibilizarem aos seus consumidores o envio, por e-mail, das facturas em formato PDF, com a AEA e/ou permitirem, através de um browser, efectuar o “download” da factura em formato PDF (Tavares, et al 2008).

Para além dos investimentos em SI as empresas de serviços contratualizados têm apostado em campanhas dirigidas aos seus consumidores para aderirem à FE. A título de exemplo, apresenta-se o “mail” enviado pela EDP, nos primeiros dias do ano de 2009, para os seus consumidores aderirem à FE (figura 2.1).



Figura 2.1. Exemplo do mail de campanha da EDP para adesão à FE

A adesão à FE, por parte do consumidor, passa pelo preenchimento do formulário electrónico (figura 2.2) que é acedido através de um “link” disponibilizado pelo e-mail da figura acima, tornando assim a tarefa de adesão simples e célere.

O consumidor que recebe a FE poderá imprimir a factura, suportando os custos de impressão, ou então gerir as suas FE's em pastas no seu computador.

Fonte: www.edp.pt

The image shows a screenshot of the EDP website's 'Factura Electrónica' registration page. At the top, there is the EDP logo and the text 'clientes'. Below this is a navigation menu with categories like 'Serviços da rede eléctrica', 'Mercado liberalizado', 'Mercado regulado', 'Eficiência energética', 'Factura Electrónica', 'Microoperação', 'Escalância no Serviço', and 'Perguntas Frequentes'. The main content area is titled 'Factura Electrónica' and includes instructions for registration, a list of required fields (e.g., 'Código Ident. Local', 'Nome do Cliente', 'Contribuinte nº', 'Telefone', 'E-mail'), and a checkbox for accepting terms and conditions. There are 'Limpar' and 'Enviar' buttons at the bottom right.

Figura 2.2. Formulário da EDP para adesão à FE

De acordo com (Tavares, et al 2008) “... o particular espera ter novas facilidades operacionais ligadas à disponibilização da FE. Nomeadamente de poder arquivar automaticamente as facturas, com capacidade de pesquisa apropriada, por exemplo, por data de emissão, por valores, por data de vencimento. Ou melhor ainda, que lhe seja oferecida a possibilidade de integração num software de gestão de economia familiar, facilitando a análise dos consumos e permitindo uma melhor gestão dos mesmos bem como dos procedimentos associados ao pagamento das suas facturas...”

Do ponto de vista das empresas a implementação da FE apresenta vantagens na integração de processos que se traduzem num aumento de eficiência e numa diminuição de custos.

Segundo (Tavares, et al 2008) as empresas devem avançar com a FE “ se cumprirem pelo menos uma das seguintes condições:

Num cenário de emissão:

- concentração de um número significativo de facturas num reduzido número de clientes ou grande volume de facturas;
- necessidade de melhorar o controlo sobre a carteira de facturas pendente de cobrança;

- necessidade em que os clientes solicitam adiantamento de facturas através de meios não automáticos (por exemplo, e-mail ou fax);
- custos significativos ao nível da gestão de clientes (*por exemplo* impressão, duplicados).

Num cenário de recepção:

- concentração de um número significativo de facturas num reduzido número de fornecedores ou grande volume de facturas;
- elevados custos administrativos associados à gestão das facturas recebidas;
- oportunidade de melhorar a confirmação automática de facturas ou distribuição electrónica interna às diferentes áreas que as aprovam.”

Em 2005, no seguimento do Programa do XVII Governo Constitucional, a UMIC ficou encarregue de promover, acompanhar e avaliar a implementação da FE, na Administração Pública.

“ ... A grande dimensão da Administração Pública permite que a adopção de FE nas suas transacções seja uma contribuição significativa para generalizar no âmbito da actividade económica do país a prática da emissão e do recebimento de FE, estimulando que as empresas públicas e privadas procedam de forma idêntica, ultrapassando o facto da utilização de facturas electrónicas nas empresas portuguesas ainda ser incipiente e contribuindo para a modernização do país.

A adopção da FE, uma vez estabilizada, permite uma redução de custos de processamento, eliminando a necessidade de repetidos lançamentos dos dados das facturas nas várias organizações envolvidas e reduzindo erros de lançamento e os consequentes custos de correcção, facilita o arquivo e acesso à facturação por meios informáticos e permite aumentos de eficiência da gestão contabilística e financeira...” (*UMIC*).

Alguns projectos-piloto lançados pela UMIC apresentaram resultados muito significativos, entre os quais se destacam:

- a convergência para a utilização de dois “*standards*”: UBL 2.0 e/ou XML-GS1. Este consenso foi considerado um resultado assinalável;

- os projectos-piloto permitiram às empresas envolvidas adquirirem conhecimentos e experiência para prestarem serviços de facturação electrónica nos formatos referidos no parágrafo anterior;
- As acções realizadas dinamizaram o mercado dos Sistemas de Facturação Electrónica (SFE), criando novas soluções e parcerias, o que implicou um decréscimo nos preços praticados pelos implementadores.

Em finais de 2005, cerca de quarenta entidades dos mais variados sectores anunciavam a constituição do movimento Aliança Digital, uma iniciativa destinada a proporcionar a disseminação e a implantação da FE em Portugal.

De acordo com a Aliança Digital, “... são hoje inquestionáveis os resultados alcançados em tão pouco tempo. A FE está na agenda do Estado nas mais variadas vertentes (fiscal, legal, tecnológica, entre outras) e começa, paulatinamente, a fazer parte da estratégia de TI's e de negócios de muitas empresas, sejam estas grandes, médias ou pequenas.

É também evidente o crescente interesse de muitas empresas do sector das TI's ao apostarem no desenvolvimento e disponibilização de soluções de FE ao mercado ...“ (*AliançaDigital*).

De acordo com os dados publicados pela UMIC*, no final do primeiro trimestre de 2008, existiam doze empresas envolvidas em projectos de FE em Organismos Públicos e que incluíam a integração de FE em formato estruturado (UBL 2.0 ou XML-GS1), sendo que apenas 25% dessas empresas prestavam serviços de FE de acordo com as normas legais aplicáveis.

Nos finais de Julho de 2008, uma centena, aproximadamente, de Organismos Públicos já tinha aderido à FE em formato estruturado (UBL 2.0 ou XML-GS1)**.

* <http://www.unic.pt/images/stories/publicacoes200801/FE%20Outras%20Empresas.pdf> e <http://www.unic.pt/images/stories/publicacoes200801/FE%20Empresas%20Prestadoras%20de%20Servicos%20de%20FE.pdf>

** <http://www.unic.pt/images/stories/publicacoes200801/FE%20Organismos%20com%20servico.pdf>

Nos últimos três anos as empresas com elevado número de facturas na área da distribuição, da indústria automóvel e do turismo têm sido as principais adeptas e impulsionadoras da FE em Portugal, pois os custos de investimento da sua implementação, compensam rapidamente os custos de tratamento manual das facturas (*Tavares, et al 2008*).

2.1.1. Tipos de Factura Electrónica

A lei Portuguesa contempla duas alternativas para garantir a autenticidade da origem e a integridade do conteúdo das FE, que correspondem na realidade à utilização de dois tipos de facturas:

- **tipo 1** - Documentos electrónicos cuja origem e integridade é garantida pela aposição de uma AEA. Este tipo de FE é mais interessante para o emissor do que para o receptor, pois a poupança é significativa para a entidade que factura, devido à redução de custos com o papel, com a impressão, com os portes de correio e com o arquivo das cópias das facturas emitidas.
- **tipo 2** - Documentos electrónicos que são trocados num contexto de intercâmbio electrónico de dados, designado pelo acrónimo EDI. Este tipo de FE apresenta vantagens na integração de processos, que se traduz num aumento de eficiência das empresas e consequentemente numa diminuição de custos.

2.1.1.1. Tipo 1 - Assinatura Electrónica Avançada

Uma FE do tipo 1 inclui uma AEA, que nos termos do Decreto-Lei nº 62/2003* é caracterizada por satisfazer os seguintes requisitos:

- identifica de forma unívoca o titular como autor do documento;
- a sua aposição no documento depende apenas da vontade do titular;
- é criada com meios que o titular pode manter sob seu exclusivo controlo;
- a sua conexão com o documento permite detectar toda e qualquer superveniente do conteúdo deste.

De acordo com o Decreto-Lei nº 62/2003** a AEA é “... baseada em sistema criptográfico assimétrico composto de um algoritmo ou série de algoritmos, mediante o qual é gerado

* Artigo 2º, alínea c), Diário da República – Série I-A, nº 79, de 3 de Abril.

** Artigo 2º, alínea d), de 3 de Abril, publicado no Diário da República – I Série – A, nº 79.

um par de chaves assimétricas exclusivas e interdependentes, uma das quais é privada e outra pública, que permite ao titular usar a chave privada para declarar a autoria do documento electrónico ao qual a assinatura é aposta em concordância com o seu conteúdo e ao destinatário usar a chave pública para verificar se a assinatura foi criada mediante o uso da correspondente chave privada e se o documento foi alterado depois de aposta a assinatura”.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 290-D/99* a chave privada é um “... elemento do par de chaves assimétricas destinado a ser conhecido apenas pelo seu titular, mediante o qual se põe a assinatura digital no documento electrónico, ou se decifra um documento electrónico previamente cifrado com a correspondente chave pública.” e a chave pública um “... elemento do par de chaves assimétricas destinado a ser divulgado, com o qual se verifica a assinatura digital aposta no documento electrónico pelo titular do par de chaves assimétricas, ou se cifra um documento electrónico a transmitir ao titular do mesmo par de chaves.”

As duas chaves estão matematicamente relacionadas entre si, sendo no entanto, impossível calcular a chave privada a partir do conhecimento da chave pública.

Na prática, a AEA é uma sequência de dados agregados a um documento ou mensagem electrónica, que resulta na aplicação de um conjunto de algoritmos matemáticos que produzem essa sequência de dados a partir do conteúdo do documento em si, e da chave privada de quem o assina. Garantem, por isso, tanto a integridade do documento objecto da assinatura como a identidade do seu autor. Os algoritmos utilizados incluem técnicas de encriptação e desencriptação em que a chave privada é usada para encriptação, e a correspondente chave pública é usada para desencriptação. Estes algoritmos garantem ainda a impossibilidade prática de desencriptar informação que foi encriptada com recurso a uma determinada chave privada sem conhecer a respectiva chave pública (*MarketWare 2005*).

O envio de FE, com aposição AEA, decompõe-se em 3 etapas, conforme se demonstra na figura seguinte:

* Artigo 2º, alíneas d) e e), de 2 de Agosto, publicado no Diário da República – I Série – A, nº 178.

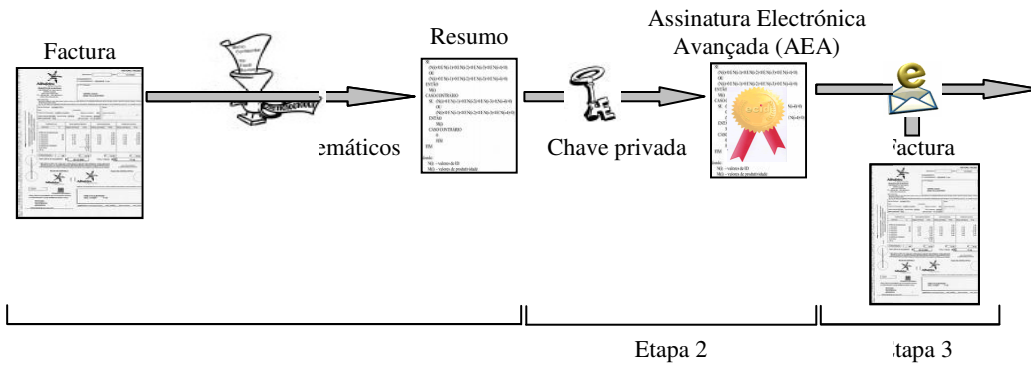


Figura 2.3. Envio de facturas com Assinatura Electrónica Avançada

Etapa 1. Com recurso a algoritmos matemáticos específicos e públicos é calculado um resumo (“hash” ou “digest”) do documento original (factura em formato digital).

Etapa 2. A chave privada do emissor da factura é utilizada para encriptar o resumo resultante da etapa anterior, obtendo-se assim, a AEA.

Etapa 3. Documento original (factura em formato digital) e a AEA (resumo encriptado) são enviados para o destinatário. O conjunto formado pelo documento original e pela AEA constitui uma FE, é à face da lei, equivalente a uma factura em papel.

Quando o parceiro de negócio recebe a FE, inicia-se o processo de recepção que se decompõe em 4 fases, conforme se representa na figura 2.4:

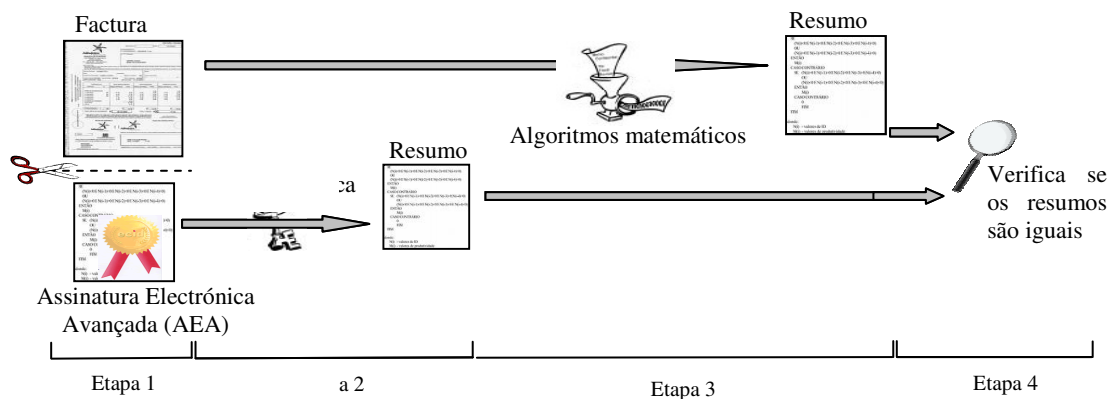


Figura 2.4. Recepção de facturas com Assinatura Electrónica Avançada

Etapa 1. O sistema da empresa receptora da FE divide a mensagem recebida em duas partes: o documento original enviado e o resumo encriptado que é a AEA.

Etapa 2. A AEA é descriptada recorrendo à chave pública do emissor, obtendo assim o resumo que o emissor previamente calculou no processo de envio da FE.

Etapa 3. Utilizando exactamente o mesmo algoritmo matemático, o receptor da FE calcula directamente o resumo do documento enviado, a partir da parte não encriptada.

Etapa 4. Se os dois resumos calculados, nas duas etapas anteriores, são iguais, garante-se assim que:

- o documento não foi adulterado desde a sua emissão, ou seja, os dados que contém são idênticos aos que continha quando lhe foi aposta a AEA;
- o documento original foi assinado pelo detentor da chave privada, porque o resumo encriptado recebido foi descriptado pela chave pública que pertence ao par de chaves do emissor.

Caso os resumos sejam distintos, significa que o documento foi alterado depois de assinado, ou não foi assinado pelo titular da chave pública que o receptor utilizou.

Os processos de envio e de recepção das FE's, anteriormente descritos, são satisfatórios do ponto de vista da lei, mas como o par de chaves (chave pública/chave privada) não tem qualquer associação directa a uma identidade pessoal ou colectiva, torna-se necessária a existência de uma terceira entidade de confiança que é denominada por Autoridade Certificadora ou Entidade Certificadora, para emitir e gerir os Certificados Digitais. As Entidades Certificadoras estão sujeitas às regras técnicas e de segurança, publicadas no Decreto Regulamentar nº25/2004*.

2.1.1.1.1. Certificado Digital

De acordo com o estudo da UMIC (*Guia da Factura Electrónica 2006*), o Certificado Digital consiste num documento electrónico emitido e gerido por uma Autoridade Certificadora e associa a identidade de uma entidade (pessoa singular ou colectiva) a uma chave pública, sendo autenticado pela AEA da Entidade Certificadora que o emite/gera.

De acordo com o Decreto Regulamentar nº25/2004** o Certificado Digital deverá conter as seguintes informações: identificação da entidade titular, chave pública da entidade titular, número de série do certificado, data de validade do certificado, identificação da Autoridade Certificadora (emissora do Certificado), AEA da Autoridade Certificadora.

* Diário da República – Série I-B, nº 165, de 15 de Julho.

** Artigo 18º, Diário da República – Série I-B, nº 165, de 15 de Julho.

Fazendo uma analogia com o mundo real, um certificado digital pode ser visto como um bilhete de identidade, em que a assinatura digital avançada corresponde à assinatura manual e a Autoridade Certificadora ao Arquivo de Identificação.

2.1.1.2. Tipo 2 - Intercâmbio Electrónico de Dados

A segunda alternativa que a lei Portuguesa contempla na utilização da FE é o EDI, que corresponde a uma troca de dados estruturados entre os sistemas informáticos do emissor e do receptor.

O EDI baseia-se, sempre, num contrato dito “interchange agreement” ou “contrato de intercâmbio de dados”, onde as partes determinam as condições de negócio, técnicas, jurídicas e de segurança da comunicação electrónica que substituem a correspondência em papel.

O estudo da UMIC (*Guia da Factura Electrónica 2006*) apresenta o EDI como uma “gramática informática” pré-definida e convencionada entre as partes. A sua principal função é garantir que dois parceiros de negócio com diferentes aplicações e formatos de dados distintos, possam trocar mensagens de negócio, utilizando formatos “standard”, que permitam a sua conversão automática para os respectivos formatos internos e a sua consequente integração aplicacional.

A troca de facturas entre os dois sistemas, através do EDI, decompõe-se em quatro etapas, que são:

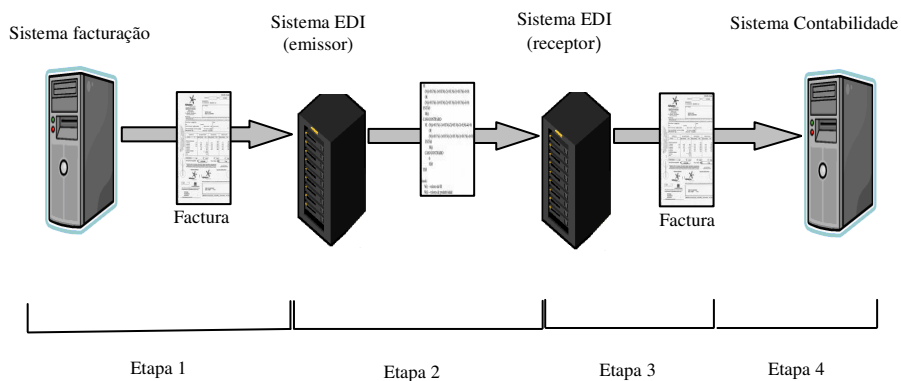


Figura 2.5. Troca de informação entre os dois sistemas (EDI)

Etapa 1. O sistema da entidade emissora cria uma factura em formato proprietário;

Etapa 2. O Sistema de EDI da entidade emissora ou em alguns casos, um prestador de serviços, transforma a factura num formato acordado no contrato e transmite-a ao EDI da entidade receptora.

Etapa 3. O EDI da empresa receptora ou em alguns casos, um prestador de serviços, recebe a factura e converte-a para um formato legível pelos SI da entidade receptora;

Etapa 4. A factura é integrada nos sistemas de validação e aprovação de facturas e posteriormente no sistema contabilístico da entidade receptora.

Os formatos standards mais utilizados nos Estados Unidos da América e na Europa são respectivamente o ASC X.12 da responsabilidade da ANSI e o EDIFACT elaborado e gerido pela UN/ECE (*Cabrita 2006*).

Ambos os formatos apresentam três componentes estruturais, que são:

- **estrutural** – A informação e as mensagens devem ser independentes dos sistemas, das máquinas, dos constrangimentos resultantes da forma de transporte e devem permitir a sua interpretação;
- **dicionário de dados** – Os elementos comuns utilizados na terminologia de negócio (data, hora, moeda, etc.) devem ser perfeitamente definidos, bem como a sua utilização condicionada às regras estabelecidas;
- **elementos** – Uma transacção é composta por vários segmentos, sendo estes constituídos por elementos, podendo existir segmentos ou elementos comuns repetitivos, cuja identificação só aparece uma vez mencionada na mensagem (por exemplo, na transacção de uma factura, a linha de detalhe da factura corresponde a um segmento – caso tenha mais do que uma linha de factura, estamos perante segmentos repetitivos - e os elementos correspondem à informação constante no detalhe). A relação entre todos os elementos deve estar bem definida.

A semelhança no conceito, na estrutura e na utilização dos dois standards apresentados anteriormente, sustentam a validade do movimento de elaboração de um único standard compatível com ambos e que venha simplificar a utilização dos mesmos principalmente em situações Pan-Europeias.

2.1.1.3. XML

O crescimento exponencial da Web, na última década, criou novas oportunidades para as Organizações, independentemente da sua dimensão e localização, fazerem negócios através da Internet.

O XML surgiu em 1996, após um grupo de investigadores demonstrar a preocupação em desenvolver uma língua franca para o Comércio Electrónico (B2B), que fosse gratuita, estruturada, aberta, não proprietária, independente das plataformas e para além do HTML. Dois anos mais tarde, já era uma recomendação do W3C ([W3](#)). O XML foi concebido com foco no conteúdo de informação, enquanto outra linguagem, o XSL converte a informação em diferentes “outputs”.

A tabela 2.1. apresenta, de uma forma resumida, a comparação realizada pela “Remarkable eBusiness” (*Remarkable*), entre o EDI e o XML, sobre os seguintes pontos: Definição; Acesso; Transporte; Formatação; Custos; Valores; Limitações e Desenvolvimento.

Tabela 2.1 Comparação entre o EDI e o XML

	EDI	XML
Definição	O EDI é uma tecnologia de troca de mensagens entre aplicações informáticas e de automatização do processamento.	O XML é um “standard” recente para simplificar as transacções comerciais entre aplicações informáticas na WEB.
Acesso	Os documentos EDI são comprimidos e a sua interpretação depende dos computadores.	O XML é um formato aberto e de leitura corrente (“human-readable”).
Transporte	Os documentos EDI são normalmente enviados através das VAN.	Os documentos XML são enviados através da Internet.
Formatação	O EDI requer um esforço no mapeamento da informação, para cada novo parceiro de negócio com formato diferente.	Normalmente o XML exige um único formato por mercado.
Custos	O EDI necessita de servidores dedicados.	O XML pode ser implementado num PC. Os custos de transmissão na Internet são menores do que na VAN.
Valores	O EDI é utilizado para a grande maioria das transacções de valor de uma Organização.	O XML é utilizado para transacções de baixo valor.
Limitações	Devido aos elevados custos operacionais estima-se que o EDI esteja limitado às 300.000 maiores empresas mundiais e a cerca de 20% dos seus parceiros de negócio.	O XML não apresenta nenhum limite na sua utilização.
Desenvolvimento	O EDI foi construído de forma isolado das outras tecnologias.	O XML foi desenvolvido de forma partilhada e aberta, com ferramentas populares de baixo custo.

2.1.1.3.1. ebXML

A OASIS (*Organization for the Advancement of Structured Information Standards*), é um consórcio internacional sem fins lucrativos que conduz o desenvolvimento, a convergência e a adopção de standards para o comércio electrónico, sendo suportado por grandes empresas de informática a nível mundial, tais como: BEA Systems; IBM; Innodata; EDS; SAP e SUN definiu uma “*Framework*” chamada ebXML e uma sintaxe para as mensagens chamada UBL (*OASIS-Open*).

A “*Framework*” ebXML tem como objectivo definir uma série de especificações para permitir interacções B2B entre empresas de qualquer dimensão, por exemplo, criar um “*marketplace*” global único, onde os parceiros de negócios podem realizar as suas transacções, negociações, etc. (*Silva, Alves 2001*).

A Comissão Europeia publicou, recentemente, um estudo sobre “*Business to Business Frameworks for IDA Networks*” (*Europa.eu.int*), que identifica o ebXML como a única “*Framework*” suficientemente genérica e flexível. A recomendação vai no sentido da utilização cada vez maior dos standards ebXML e está directamente relacionada com o crescimento das transacções electrónicas no mundo dos negócios, entre os Estados Membros. No caso da FE também o ebXML é encarado como um facilitador.

Os Governos dinamarquês e português são exemplo de organizações que adoptaram o UBL como standard para sintaxe da FE.

2.1.1.3.2. GS1 XML

Tal como o OASIS, o GS1 é um consórcio sem fins lucrativos que opera em cento e quarenta países e em vinte sectores da economia. O seu objectivo é melhorar a eficiência e visibilidade das cadeias de oferta e de procura, vendendo soluções para o comércio electrónico, RFID, códigos de barras e EDI.

Ao longo dos seus trinta anos, definiu inúmeros standards, em conjunto com outras entidades, tais como a ISO (*International Standards Organization*), IBSN (*International*

Standard Book Number) e UN/EDIFACT da qual se destaca o standard de EDI denominado GS1 EANCOM (*GSI*).

No final da década de noventa com o surgimento do XML, o sector da indústria electrónica sentiu a necessidade de ter uma sintaxe para a FE, criando assim o RosettaNet (*Rosettanet*).

Apesar de, inicialmente, estar focalizado para a referida indústria, com o decorrer dos anos começou a ser exigido um standard horizontal a várias indústrias. Assim, nasceu a “Framework” GS1 XML que é muito semelhante à proposta pela OASIS (*GSI EANCOM, 2006*).

2.1.2. Legislação Aplicável

Em Portugal, o quadro legislativo para a FE está completo, com a entrada em vigor no dia 1 de Janeiro de 2004, do Decreto-Lei 256/2003^{*}, que transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva Comunitária 2001/115/CE^{**} relativa ao sistema comum do IVA.

De acordo com o Decreto-Lei nº 256/2003^{***} a FE tem o mesmo valor legal que a factura em papel, desde que, seja emitida por via electrónica, sob reserva de aceitação pelo destinatário, sendo garantida a autenticidade da sua origem e a integridade do seu conteúdo, mediante AEA ou através de EDI.

No quadro do Programa do XVII Governo Constitucional, o Conselho de Ministros^{****} declara que “... a utilização de tecnologias de informação e comunicação contribui de forma decisiva para o desenvolvimento do comércio electrónico, o que é fundamental para assegurar a competitividade da economia nacional.

^{*} Diário da República – Série I-A, nº 244, de 21 de Outubro.

^{**} Do Conselho, de 20 de Dezembro de 2001, que altera a Directiva 77/388/CEE tendo em vista simplificar, modernizar e harmonizar as condições aplicáveis à facturação em matéria de imposto sobre o valor acrescentado.

^{***} Artigo 35º, nº 10, Diário da República – Série I-A, nº 244, de 21 de Outubro.

^{****} Resolução do Conselho de Ministros nº137/2005, de 17 de Agosto, publicada Diário da República Série I-B, nº 157, de 17 de Agosto.

A este respeito, é essencial generalizar, no âmbito da actividade económica, a prática da emissão e do recebimento de facturas por via electrónica. A desmaterialização da factura, sublinhe-se, é essencial para a vida das empresas e do Estado e para o incremento do comércio electrónico em geral.”

O Conselho de Ministros resolve: “... 1 - Determinar que até 31 de Dezembro de 2006 os serviços e organismos públicos integrados na administração directa ou indirecta do Estado, devem implementar os mecanismos necessários que permitam que, no âmbito de operações susceptíveis de processamento electrónico, as respectivas facturas ou documentos equivalentes sejam sempre emitidos por via electrónica, nos termos legais. 2 – Determinar que a partir de 1 de Janeiro de 2007 as entidades referidas no número anterior, enquanto fornecedores e adquirentes de bens e serviços, devem, no âmbito de operações susceptíveis de processamento electrónico, respectivamente, emitir facturas ou documentos equivalentes por via electrónica, nos termos legais, excepto se o destinatário manifestar interesse na emissão da factura ou documento equivalente em suporte de papel...”

Posteriormente em 2007, foi publicado o Decreto-Lei nº 196/2007* que regula as condições técnicas para a emissão, conservação e arquivamento de facturas ou documentos equivalentes emitidos por via electrónica.

Resumidamente a figura 2.6. indica os principais diplomas publicados no Diário da República (**DRE**) sobre o contexto da FE.

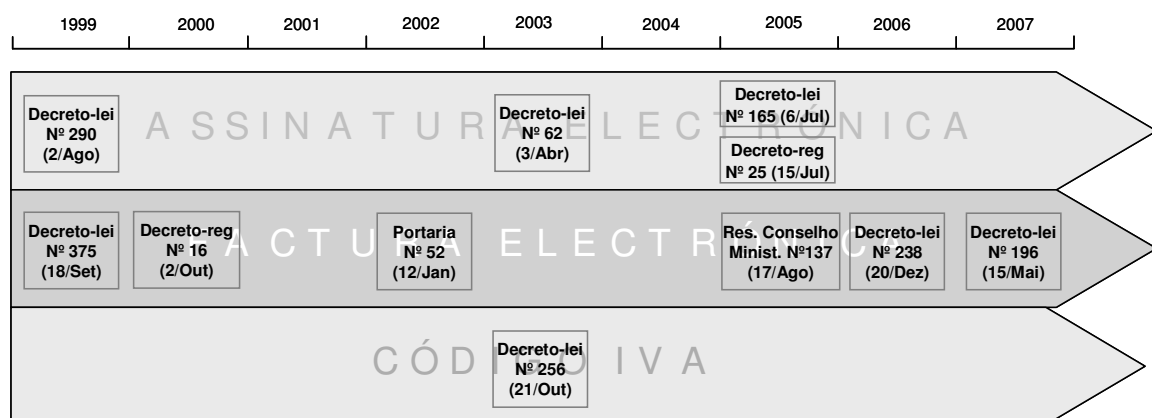


Figura 2.6. Principais diplomas que envolvem a Factura Electrónica

* Diário da República – Série I, nº93, de 15 de Maio.

2.1.3. O Papel do Estado

O Estado tem um papel pedagógico na introdução de novas tecnologias e novos processos, demonstrando as suas potencialidades e divulgando boas práticas (Tavares, et al 2008). No que se refere à FE, o Estado tem um papel muito importante, pois para além de definir as regras (legislação), poderá assumir-se como o grande dinamizador e credibilizar o uso dos Sistemas de Facturação Electrónica (SFE) na sociedade, dando também um forte contributo para o processo de simplificação e modernização da Administração Pública. Sendo o maior agente económico em Portugal, a entidade que mais compra bens e serviços e o maior prestador de serviços, terá significativos ganhos de eficiência, devido à sua dimensão (Tavares, et al 2008).

Na conferência da Aliança Digital, em 2007, o Professor Luís Magalhães, Presidente da UMIC, realçou "... o papel importante da Administração Pública na promoção da FE em Portugal ... esta tem um papel essencial na promoção da inovação tecnológica e do e-Commerce e na disseminação de novas tecnologias, uma vez que simplifica processos e torna as Organizações mais competitivas, uma vez que facilita os negócios, a nível global ... a adopção de estratégias digitais leva a reduções de custos na ordem das centenas de milhares de euros na Administração Pública", apontando o exemplo da Dinamarca que é o único país europeu em que a FE é obrigatória por lei (Aliança Digital).

Aliás, a Dinamarca recebeu em 2005, o prémio da "eEurope Awards" destinado à área de transformação do Governo, devido ao SFE usado pelas administrações centrais e locais em todo o país, originando poupanças de 50 milhões de euros por ano às empresas e 120 a 150 milhões de euros por ano aos contribuintes (eEuropeAwards).

Sobre o papel do Estado, (Tavares, et al 2008) anunciam as seguintes recomendações: "...

- o Governo deverá definir, através de Lei, a obrigatoriedade das empresas utilizarem a FE na sua relação com os organismos públicos, enquanto fornecedores de bens e serviços;
- deverá ser definida uma data a partir da qual estes organismos só aceitarão FE;
- deverá ser lançado um plano de implementação da FE em todos os organismos da Administração Pública Central e Local, que, simultaneamente, apoie as empresas na sua adopção. ..."

2.1.4. Ponderações na implementação da FE

Fonte: <http://www.pwc.com>



Figura 2.7. Lista de factores que levam as empresas a implementar a FE

Num estudo efectuado na Europa em 2005, pela PricewaterhouseCoopers*, são apontados os factores: Aumento de Eficiência; Redução de Custos e Pagamentos mais Rápidos, como os principais motivos que levam as Organizações a aderirem à FE (figura 2.7.) e a Compatibilidade, a Aceitação por Parte dos Clientes, o Elevado Investimento e a Complexidade, como os maiores obstáculos à adesão da FE por parte das empresas (figura 2.8.) (PWC).

Fonte: <http://www.pwc.com>



Figura 2.8. Lista de obstáculos na adesão da FE, por parte das empresas.

* http://www.pwc.com/lu/eng/ins-sol/publ/pwc_einvoic2005.pdf

A criação de uma Comunidade, constituída por clientes e fornecedores interessados na FE, deve ser a primeira etapa no processo de implementação de um SFE. Nesse sentido, devem ser identificados os perfis dos parceiros (clientes e fornecedores) e depois segmentados em grupos de adesão, com base:

- na actividade da empresa;
- na dimensão;
- na infra-estrutura tecnológica;
- no número de facturas que transacciona com a organização;
- no estado em que se encontra relativamente à factura electrónica (já aderiu, está a implementar, está planeado implementar a curto prazo, etc.).

Constituídos os grupos de adesão, deve negociar-se com os parceiros a adesão à FE, de forma a desenhar um plano de implementação. Para os parceiros que aderirem ao EDI é essencial elaborar, para cada cliente ou fornecedor, um Acordo de Transferência Electrónica (“Interchange Agreement”), que define as regras nas transacções electrónicas e contempla os direitos e deveres das partes envolvidas.

Devem também ser definidas estratégias para abordar os parceiros “resistentes” à adopção da FE.

2.2. Gestão de Benefícios

As Organizações na perspectiva de melhorarem a sua eficiência e eficácia são, cada vez mais, confrontadas com programas em grande escala, estando os respectivos projectos relacionados entre si. Para todos os projectos esperam: projectar; definir o melhor possível; e estabelecer um ambiente controlado, segundo as técnicas de Gestão de Projectos (*PMBOK 2004*).

De acordo com (*Serrano, Caldeira 2002*), os investimentos em SI, devem ser analisados e reanalisados, na vertente custo/benefício, de forma a justificar a sua implementação, evitando assim, investimentos baseados na moda tecnológica, na intuição e/ou na experiência dos decisores.

Identificados os custos associados aos investimentos SI, devem ser estudados/analísados os potenciais benefícios e respectiva exequibilidade (*Oh, Pinsonneault 2007*).

Os investimentos devem ser monitorizados, mensurados e quantificados, de forma a serem avaliados, em termos de eficácia (*Serrano, Caldeira 2002*).

Muitos investimentos procuram criar novas oportunidades e capacidades ao negócio. Por exemplo, actualmente algumas organizações apostam em dispositivos móveis para os seus funcionários acederem aos SI da Organização, em qualquer local (*Ward, Daniel 2006*).

No entanto, as estatísticas continuam a mostrar que a maior parte dos investimentos em SI não atinge os benefícios esperados. Muitos são devido a uma implementação fracassada ou a uma má selecção do investimento (*Serrano, Caldeira 2001*).

Segundo (*Ward, Daniel 2006*) a Gestão de Benefícios é o processo de organizar e de controlar potenciais benefícios resultantes do uso de SI (“... *is the process of organizing and managing such that potential benefits arising from use of IT are actually realized*”).

De acordo com a “Office of Government Commerce” (*OGC*), a Gestão de Benefícios permite certificar que os resultados desejados pela mudança ou pela política de negócio estão bem definidos, são mensuráveis e fornecem um argumento válido para o investimento e, em última análise, garantir que os resultados esperados são alcançados.

Se o processo de Gestão de Benefícios é importante para projectos isolados, torna-se mais relevante em ambientes multi-projecto e de programa, pois permite aos gestores ter uma visão e uma análise, mais cuidadosa, dos benefícios que os investimentos SI trazem às suas Organizações, contribuindo assim, para uma melhor decisão sobre o avanço, estagnação ou abandono de determinados investimentos em SI (*Ward, Daniel 2006*).

As ferramentas para a Gestão de Benefícios permitem às Organizações explorar as interdependências entre os múltiplos projectos, que estão no programa, bem como a segmentação em sub-projectos (*Ward, Daniel 2006*).

Uma Gestão de Benefícios eficaz, através de programas ou de projectos, permite o ajustamento estratégico de recursos de modo a alcançar os objectivos. O controlo, normalmente, é realizado através de um painel que permite visualizar todos os programas e projectos dentro de uma Organização e conseqüentemente ajustar os recursos e o investimento de acordo com os objectivos e prioridades da Organização. Os riscos, os custos e os benefícios de cada programa ou projecto, ajudam a decidir a continuidade ou não, ou ainda a correcção do programa ou do projecto (*OGC*).

2.2.1. Portfólio de Aplicações

Segundo (*Ward, Peppard 2002*) o portfólio de aplicações é uma “Framework” que permite aos gestores analisarem e balancearem os requisitos dos SI, de modo a alcançarem os objectivos da estratégia empresarial.

A “Framework” é uma excelente ferramenta para planear e potenciar os Sistemas e/ou Aplicações, de modo a atingirem, da melhor forma possível, os objectivos estratégicos. Permite também, destacar a complexidade das mudanças internas necessárias e os diferentes tipos de benefícios, que os investimentos trazem às Organizações.

Por sua vez, conduzem a abordagens divergentes, para os quatro tipos diferentes de aplicações indicadas pela “Framework”, no que respeita ao planeamento de recursos, ao desenvolvimento, à implementação e à operação.

O portfólio de aplicações é representado por um quadro dividido em 4 partes, em que cada uma das partes representa uma classificação (figura 2.9.).



Figura 2.9. “Framework” do portfólio de aplicações

O eixo das abcissas (horizontal), representa o grau actual de dependência da Organização relativamente aos SI, cresce da direita para a esquerda. O eixo das ordenadas (vertical) representa a contribuição dos SI para atingir os objectivos futuros da empresa, cresce de baixo para cima.

Conforme (Ward, Daniel 2006), (Serrano, Caldeira 2002) e (Martins 2007), as classificações são:

- **Sistemas/aplicações de alto potencial** - são investimentos em SI com algum risco, mas que podem trazer à Organização vantagens competitivas, num futuro próximo.
- **Sistemas/aplicações estratégicas** - são investimentos em SI que estão alinhados com a estratégia da Empresa e que permitirão vantagens competitivas, num futuro próximo.
- **Sistemas/aplicações operacionais** - são os SI críticos que sustentam o negócio e consequentemente a actividade da Organização. Estas aplicações não permitem a diferenciação da Empresa entre outras, pois a sua operação eficaz actua consequentemente mais para evitar a desvantagem do que para fornecer a vantagem.
- **Sistemas/aplicações de suporte** - são SI que permitem um aumento na produtividade e/ou na eficiência, mas que não são críticos para o negócio.

Segundo (Serrano, Caldeira 2002), a capacidade de justificar financeiramente os investimentos vai diminuindo à medida que se avança no sentido dos ponteiros do relógio (suporte, operacionais, estratégicas e alto potencial, respectivamente). Por sua vez, no mesmo sentido, vai aumentando a intangibilidade dos benefícios.

Os Factores Críticos de Sucesso (FCS) e o empenho da Gestão são estritamente necessários nos investimentos estratégicos, de forma a alcançar os benefícios esperados. Nas aplicações de alto potencial, a questão fulcral é a gestão do orçamento, pois normalmente os benefícios são intangíveis e resultam numa das quatro hipóteses seguintes (Martins 2007):

- o investimento permite obter uma aplicação estratégica;
- o investimento permite obter uma aplicação operacional;
- o investimento permite obter uma aplicação de suporte;
- o investimento não permite obter nenhum resultado (insucesso).

Os factores que afectam a concretização dos benefícios são: o tempo; a qualidade e o custo, sendo que cada um deles difere em função do quadrante do portfólio de aplicações (*Serrano, Caldeira 2002*).

Assim, para as aplicações estratégicas, o factor tempo assume maior realce, pois são investimentos orientados para proporcionar uma maior competitividade às Organizações num futuro próximo. O factor qualidade assume o papel principal nas aplicações operacionais, pois sendo estas vitais para a Empresa, quanto maior a qualidade maior é a aceitação do mercado (maior competitividade). O factor Custo é o que tem maior importância nas aplicações de suporte, pois sendo actividades de suporte pretende-se sempre, minimizar o investimento (*Serrano, Caldeira 2002*).

2.2.2. Tipos de Investimento

De acordo com (*Peppard, Ward 2005*) existem dois tipos de investimento que são:

- baseados na inovação (“innovation-based”);
- baseados em problemas (“problem-based”).

As diferenças entre os dois tipos são ponderadas pelos fins, os meios e as formas. Em que:

- os fins são objectivos a alcançar nas acções de melhorias;
- os meios são as capacidades facilitadoras por via do uso dos SI;
- as formas indicam como deve o negócio mudar.

Os investimentos “problem-based” são intervenções direccionadas à resolução de problemas, ou seja, têm objectivos identificados e quantificados (FINS), executam alterações nos processos e nas actividades do negócio (FORMAS) e utilizam os SI (MEIOS) para resolver os problemas identificados.

Segundo (*Peppard, et al 2007*) as Organizações investem em intervenções “problem-based” para:

- superar uma desvantagem em relação aos seus concorrentes;
- impedir a deterioração da Organização;
- remover constrangimentos que estão a impedir novas oportunidades;

- conseguir alcançar novos alvos/objectivos.

Os investimentos baseados na inovação são intervenções orientadas para explorar novas oportunidades de negócio, criar novas capacidades na Organização ou para adquirir vantagens competitivas em relação aos seus concorrentes. Os objectivos (FINS) são difíceis de identificar, pois existe um grau elevado de incerteza no que respeita à implementação das novas tecnologias e ao sucesso das alterações no negócio.

A incerteza, normalmente, implica a alteração dos objectivos, durante a fase de execução, porque a Empresa vai adquirindo conhecimentos sobre as potencialidades que o investimento traz à Organização.

A concretização dos objectivos, nos investimentos “innovation-based”, depende da capacidade e habilidade da Organização em identificar, criar e executar com sucesso as novas formas e meios, que os investimentos trazem às Empresas.

(*Peppard, et al 2007*) afirmam que as Organizações investem em intervenções “innovation-based” para:

- fazer algo de novo, usando SI;
- fazer algo de uma forma diferente, usando SI;
- fazer algo que não podia ser feito, sem usar as novas tecnologias.

2.2.3. Processo de Gestão de Benefícios

A aplicação do processo Gestão de Benefícios, relacionado com o processo de desenvolvimento e de execução da estratégia das Empresas, é um processo de identificação e de entrega dos benefícios às Organizações e às suas partes interessadas (“stakeholders”) (*Ward, Daniel 2006*).

Existem inúmeras aproximações para a Gestão de Benefícios, tanto no sector público como no sector privado (*OGC*)*. Neste estudo serão apresentadas duas “frameworks” para a

* <http://www.ogc.gov.uk/documents/ManagingBenefitsV101.pdf>

Gestão de Benefícios, sendo uma resultante de um trabalho de investigação realizado pelo Centro de Investigação em SI (*Ward, Griffiths 1996*) e a outra publicada pelo Escritório do Comércio do Governo Britânico (*OGC*).

A aproximação para a Gestão de Benefícios apresentada por (*Ward, Griffiths 1996*) consiste em cinco fases (figura 2.10.).

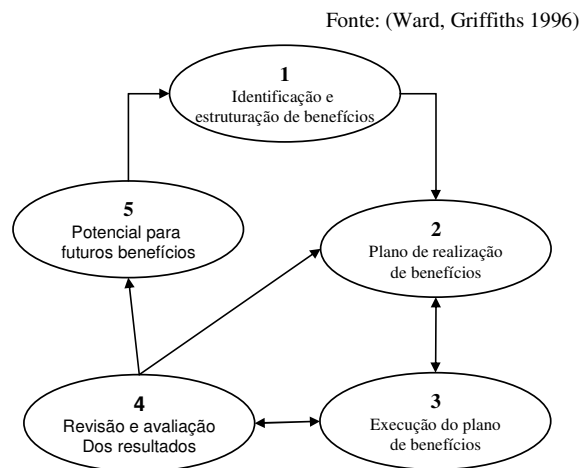


Figura 2.10. Processo de Gestão de Benefícios.

De acordo com (*Serrano, Caldeira 2002*), o processo, da figura acima, assenta em três princípios que o tornam eficaz nas organizações e que são:

1. orientado à tomada de decisão em investimentos SI;
2. orientado para a maximização dos benefícios;
3. foco na monitorização e acompanhamento da implementação do(s) investimento(s).

Segundo (*Ward, Griffiths 1996*), (*Ward, Daniel 2006*) e (*Serrano, Caldeira 2002*) para realizar os três princípios, acima descritos, a Gestão de Benefícios está organizada em cinco fases, a saber:

Identificação e estruturação de benefícios – a primeira fase do processo de Gestão de Benefícios consiste no levantamento de todos os benefícios, na identificação da natureza (estratégico, operacional, suporte ou de alto potencial), na sua localização na Organização e no desenvolvimento das métricas. Os benefícios são estruturados de modo a estabelecer os objectivos acordados com um ou mais “drivers” da Organização e a compreender como a combinação SI e as mudanças do negócio podem alcançar os objectivos identificados, sendo também definido um “ownership” de benefícios.

Nesta fase, são identificados “possíveis” grupos da organização ou em “stakeholders”, que podem dificultar ou mesmo impedir a realização do projecto. A elaboração de um “Outline Business Case” é essencial para decidir a continuidade ou não do projecto. Segundo (Ward, Murray 2000), as respostas às questões da figura 2.11., ajudam a identificar e a estruturar os benefícios que conduzirão à elaboração do plano de realização de benefícios.

Fonte: Adaptado de (Ward, Murray 2000) e (Serrano, Caldeira 2001)

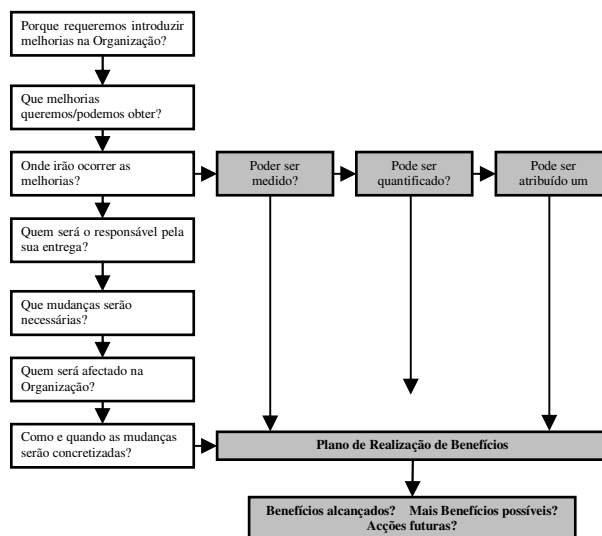


Figura 2.11. Questões para construir o Plano de Realização de Benefícios

(Ward, Griffiths 1996) apresentaram uma matriz (tabela 2.3) como um instrumento de apoio à estruturação dos benefícios.

Fonte: (Serrano, Caldeira 2001)

Tabela 2.2 Matriz de Estrutura dos Benefícios.

Grau de Explicitação	Novos Processos	Actualizar Processos Actuais	Eliminar Processos Actuais
Financeiro			
Quantificável			
Mensurável			
Observável			

Em que:

Observável - benefício avaliado por opinião ou por julgamento de pessoas experientes ou através de inquéritos, sendo muitas vezes descrito como subjectivo ou incorpóreo. Este tipo de benefício é normalmente insuficiente para sustentar o investimento.

Mensurável - benefício que admite a aplicação de uma métrica, no entanto, não é possível estimar o seu valor (previsão do futuro).

Quantificável - benefício que permite aplicar “facilmente” uma métrica e estimar, com fiabilidade, o seu valor (previsão do futuro).

Financeiro – benefício que é expresso em termos financeiros. Só deve ser considerado financeiro quando a evidência e/ou prova mostre que o valor estimado é susceptível de ser alcançado/realizado. É usado, com frequência, no cálculo da taxa de retorno.

O preenchimento da matriz inicia-se com a colocação dos benefícios nas colunas, tendo em consideração o tipo de mudança que poderá estar direccionada para a implementação de novos processos ou para a actualização dos actuais processos ou para a eliminação de processos que estão desajustados à Empresa e termina com a associação do nível de explicitação (linha) a cada benefício. Os benefícios, inicialmente, devem ser atribuídos à linha observável, podendo posteriormente ser movidos para linhas superiores com a apresentação, pelo “owner” de cada benefício, de evidências e/ou provas que aumentam o nível de explicitação e do conhecimento do valor dos benefícios (*Ward et al 2007*).

Caso todos os benefícios estejam concentrados:

- na 1º linha (Financeira) - a avaliação económica-financeira pode ser aplicada com um elevado grau de confiança;
- na última linha (Observável) – é impossível aplicar qualquer método de avaliação, o que na prática, significa uma ineficaz análise da sua concretização.

Plano de realização de benefícios – esta fase consiste em desenvolver um plano de benefícios e um “business case” para o investimento ser submetido a aprovação. Nesse plano, devem ser descritos todos os benefícios, com a responsabilidade de entrega bem definida e acordada, os recursos necessários e os momentos em que são esperados os benefícios. As medidas dos benefícios devem ser estimadas com valores expectáveis. Esta fase deve ser completada com a rede de benefícios, que apresenta todos os benefícios e as suas respectivas interdependências (descrita no ponto 2.2.3.1.).

Execução do plano de benefícios – esta fase incide no planeamento das alterações a realizar nos processos organizacionais e na monitorização das entregas dos benefícios. Segundo (*Earl 1992*), a possibilidade de alcançar os objectivos está mais pendente dos processos da mudança organizacional do que da introdução da tecnológica. O plano de benefícios deverá incluir as medidas mais adequadas, os mecanismos de acompanhamento e o controlo da execução dos benefícios.

Revisão e avaliação dos resultados – a quarta fase incide sobre a confirmação ou não da obtenção dos benefícios, que nalguns casos, só é possível analisar após um longo período de funcionamento do SI. Alguns benefícios, não planeados, podem ser identificados durante o funcionamento do SI, o que implicará a revisão dos benefícios que o investimento traz à Organização.

Potencial para futuros benefícios – a última fase do processo de Gestão de Benefícios consiste na identificação de novas oportunidades e de benefícios, resultantes das mudanças no negócio e do investimento SI.

A aproximação publicada pela (*OGC*), assenta em 3 fases (figura 2.12.).

Fonte: Adaptado de (*OGC*)

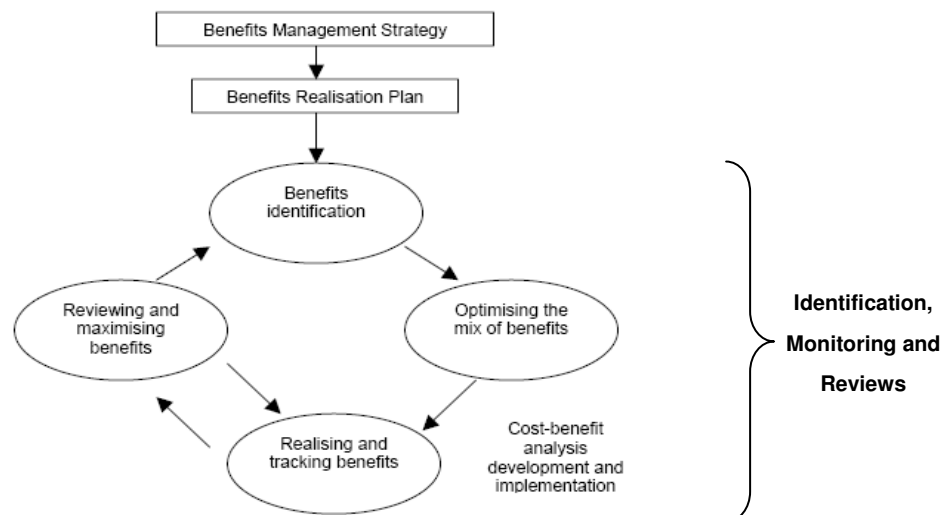


Figura 2.12. Gestão de Benefícios – Planeamento e Entrega

Em que:

A fase “**Benefits Management Strategy**” é um processo estruturado e contínuo para assegurar que os benefícios são exequíveis e rentabilizam o investimento. O resultado desta fase responde às seguintes questões:

- Quais são os Benefícios Estratégicos de alto nível e seus respectivos constrangimentos?
- Quem são os responsáveis pela entrega dos Benefícios?
- Quais são as partes interessadas (“*stakeholders*”) e a sua respectiva envolvimento na concordância e na comunicação dos benefícios?
- Quais as sequências e as dependências entre os benefícios?
- Qual o valor, calendário e características (perfil) de cada benefício?
- Quais são os pressupostos, os custos e os riscos associados a cada benefício?
- Como medir e acompanhar a realização dos benefícios?

Normalmente o “*output*” principal desta fase é um modelo de rede dos benefícios de alto nível ou um mapa de benefícios. Ambos representam as relações entre os benefícios finais, os benefícios intermédios ordenados pela respectiva sequência e os primeiros benefícios a serem alcançados. Este output é ferramenta útil para validar a identificação das dependências e das prioridades.

A segunda fase “*Benefits Realisation Plan*” destina-se à elaboração do plano de realização de benefícios, cujo processo de planeamento envolve:

- identificar e priorizar os benefícios tangíveis e intangíveis;
- identificar o responsável pelo benefício e garantir o compromisso das partes interessadas do negócio;
- definir métricas e quantificar as oportunidades do benefício;
- elaborar os planos de acção para identificar as actividades temporais, as responsabilidades, as interdependências e os recursos exigidos para alcançar os benefícios;
- implementar a monitorização da execução dos benefícios;
- definir como o Portfólio de Programas/Projectos será actualizado após a entrega dos benefícios.

A última fase “**Identification, Monitoring and Reviews**” contempla a identificação, monitorização, a revisão e o refrescamento, em intervalos regulares, da rede dos benefícios de alto nível ou do mapa de benefícios, definido na 1ª fase (“*Benefits Management Strategy*”). A revisão deve acontecer sempre que haja alterações aos

objectivos do investimento ou quando a entrega de um benefício cria um impacto negativo no negócio. Para cada benefício, deve ser construído uma ficha/perfil (figura 2.13.), cuja finalidade é descrever todos os aspectos do benefício, incluindo o responsável e as respectivas métricas. O nível de detalhe deve ser adaptado às necessidades. A ficha ou perfil do benefício é um documento importante para negociar, avaliar e esclarecer as partes interessadas, evitando mal-entendidos (*Taylor*). As fichas devem ser actualizadas regularmente de forma a reflectir as alterações realizadas (*OGC*).

Fonte: (*OGC*)

SAMPLE BENEFIT PROFILE TEMPLATE			
No.	Unique number	Owner	Named individual
Profile Agreement Date	Sign-off date	Profile Last Reviewed	insert date
Benefit Overview		High-level description – link to strategic goal	
Detailed Description:			
Describe the main attributes of the benefit and its relationship with other benefits and the eventual outcomes (e.g. as enabler, intermediate or end benefit). May also be a description of an unexpected side-effect or dis-benefit that must be managed.			
Actions taken:			
List the outcomes of Benefit Review with dates and reasons.			
Stakeholders	Major individuals or groups impacted by the benefit		
Benefits Valuation	Whether tangible/financial		
Key assumptions	Show assumptions about probability or value of benefit		
Risks to benefit	List specific risks or link to risk register		
Costs	Costs associated with measurement or realisation		
Performance Measure(s)	KPIs now - or in the future. If not capable of direct measurement, what trend analysis or other test can be used to track achievement?		
Target Performance	Expected performance at each milestone or trajectory intersect and "end state" performance		
Realisation Date(s)	Profile showing any "lag time", or changes over time		
Measurement Source	System or information source(s) required for measurement		
Measurement Frequency	Milestone or trajectory period (quarterly, annual, 2-yearly etc)		
Measurement Roles	Information system owners		
Dependencies	Cross- reference to other benefits (number of profile) or list external dependencies (environmental, other projects, technical etc)		

Figura 2.13. Exemplo de uma Ficha de Benefícios.

Segundo a (OGC) alguns Departamentos Governamentais Ingleses desenvolveram a sua própria “*framework*” ou modelo de processos para suportar a Gestão de Benefícios e a sua realização. A título de exemplo apresenta-se, na figura 2.14., a “*framework*” desenvolvida pelo Departamento Inglês - “*Inland Revenue*” - para responder às necessidades da sua Organização.

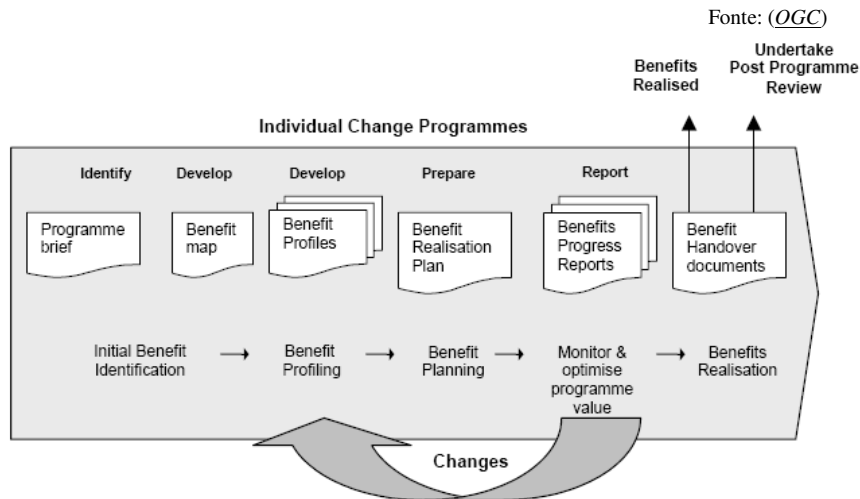


Figura 2.14. “*Framework*” para a Gestão de Benefícios

A Gestão de Benefícios da “*Framework*” da figura 2.14., passa por 5 fases, que são:

- identificação dos benefícios (“*Initial Benefit identification*”);
- alinhamento dos benefícios (“*Benefit Profiling*”);
- planeamento dos benefícios (“*Benefit Planning*”);
- monitorização e optimização dos benefícios (“*Monitor & Optimize Programme Value*”);
- realização dos Benefícios (“*Benefits Realisation*”).

2.2.3.1. Rede de Dependência de Benefícios

A Rede de Dependência de Benefícios (RDB) fornece uma estrutura, composta por seis segmentos (Figura 2.15. e Tabela 2.4.), que espelha a relação entre os objectivos do investimento e os benefícios esperados (FINS), as alterações/transições necessárias ao negócio para alcançar os objectivos (FORMAS) e as capacidades essenciais dos SI (MEIOS) para permitem as mudanças (Ward, Daniel 2006).

* http://en.wikipedia.org/wiki/Inland_Revenue

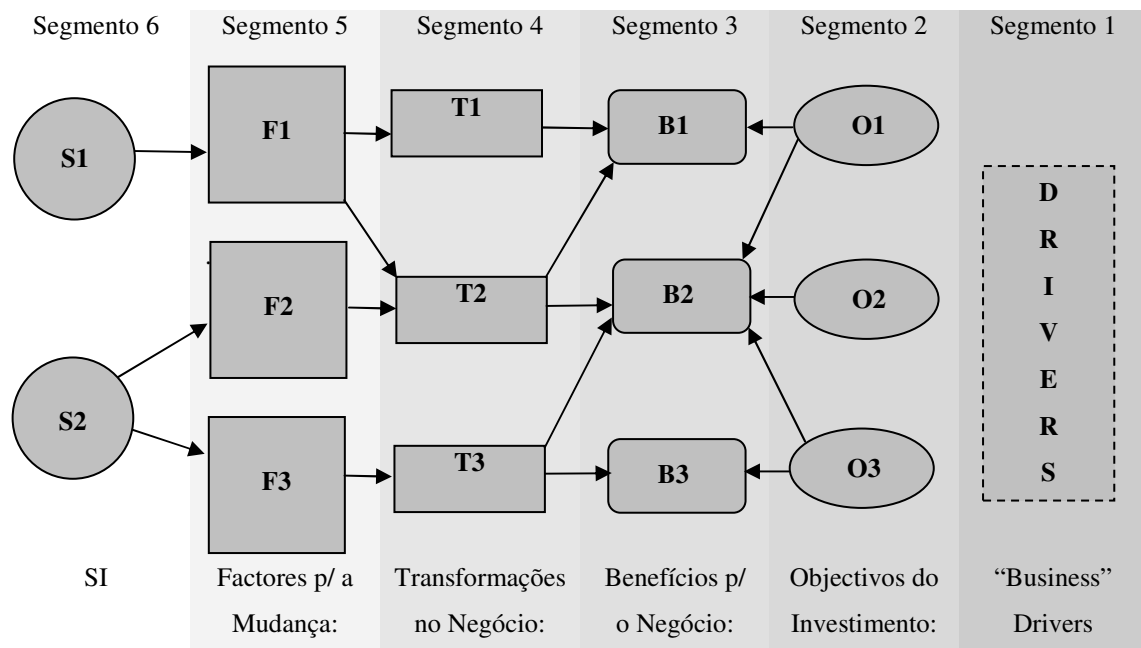


Figura 2.15. Rede de Dependência de Benefícios (RDB).

A RDB é normalmente construída do Segmento 1 para o 6, ou seja, da direita para a esquerda (da cor de fundo mais escura para a mais clara). A construção inicia-se com o reconhecimento dos “drivers” que actuam na Organização (segmento 1), com a identificação dos objectivos do investimento (segmento 2) e dos benefícios expectáveis para o negócio (segmento 3).

Tabela 2.3 Segmentos da RDB

Segmento	Nome	Descrição	Representação na RDB
1	“Drivers”	São a razão para o investimento, visões e orientações que os gestores de topo definem para a organização, num horizonte temporal.	São palavras que indicam as orientações ou visões. Por exemplo: Económico e Legislação.
2	Objectivos do Investimento	Identificação dos benefícios esperados com o investimento.	Cada objectivo é representado dentro de uma oval, sendo cada um numerado (O1, O2, ...). Por exemplo:
3	Benefícios para o negócio	São as mais-valias/melhorias expectáveis para o negócio.	Cada benefício é representado por um rectângulo com os cantos arredondados (existem estudos em que os benefícios são apresentados em rectângulos), sendo cada um numerado (B1, B2, ...). Por exemplo:
4	Transformações no negócio	Identificação das alterações que serão necessárias executar no negócio para alcançar os objectivos propostos. Normalmente implementadas após a entrada em produção do SI.	As mudanças são representadas em rectângulos, sendo cada um numerado (T1, T2, ...). Por exemplo:
5	Factores para a mudança	São alterações necessárias, em diferentes grupos ou funções da Organização, para esta alcançar os objectivos propostos. Normalmente executadas antes do lançamento do SI.	Os factores são normalmente representados em quadrados (existem estudos que representam em rectângulos), sendo cada um numerado (F1, F2, ...). Por exemplo:
6	SI	Sistemas de informação e/ou Tecnologias de Informação.	São representados por círculos, sendo cada um numerado (S1, S2, ...). Por exemplo:

A rede de dependência de benefícios apresenta dois tipos de alterações/transformações necessárias (segmentos 4 e 5):

- **Transformações no Negócio (“Business Change”)** – São novas formas de trabalhar, que são requeridas, para assegurar que os benefícios são alcançados. Normalmente, as novas formas de trabalho só podem ser implementadas após a entrada do novo sistema. Segundo (*Ward, Daniel 2006*) as transformações no negócio devem-se a:

- adopção de novos processos e/ou reformulação dos processos existentes;
- novas regras e responsabilidades;
- novas equipas, grupos ou divisões;
- novas métricas;
- reestruturações no organograma da Organização;
- introdução de novos métodos de avaliação e recompensa;
- novas práticas de gerir e partilhar informação.

- **Factores para a Mudança (“Enabling change”)** – São alterações necessárias, em diferentes grupos ou funções da Organização, para esta alcançar os objectivos propostos. Os factores para a mudança tendem a ser requeridos antes do SI entrar em produção, por exemplo, o treino e formação de utilizadores é realizado antes da entrada em produção do sistema informático.

Segundo (*Ward, Daniel 2006*), os factores para a mudança podem ser incluídos em:

- formação e treino nos novos SI;
- sensibilização sobre as vantagens que o novo SI traz à Organização, nomeadamente, na melhoria da performance individual e colectiva;
- definição de novas métricas e da forma como usá-las;
- tratamento dos dados de desempenho actuais para construir uma base de comparação com dados futuros;
- realocação de recursos ou de valores orçamentados;
- mapear o processo actual e projectar um novo processo;
- definição de novas regras, de funções e de responsabilidades nas estruturas organizacionais.

No segmento 6 (SI) são representados os sistemas e as tecnologias de informação requeridas, que podem ser novos SI ou alterações aos sistemas actuais, para suportar a realização dos benefícios esperados e para permitir que as mudanças necessárias sejam empreendidas.

A metodologia “*Investment Management Standard*” (IMS), desenvolvida pelo Governo Victoriano*, para a Gestão de Benefícios, inclui uma “*framework*”, denominada “*Investment Logic Map*”, que apresenta uma configuração diferente da RDB descrita nos parágrafos anteriores (*Total Metrics*).

A “*framework*”, tal como a RDB, identifica o investimento, os objetivos, os benefícios e as transformações a realizar na Organização para alcançar os benefícios identificados e decompõe-se em três fases, que são: Problema; Benefícios e Solução conforme se constata no exemplo apresentado na figura 2.16. (*Government of Victoria*).

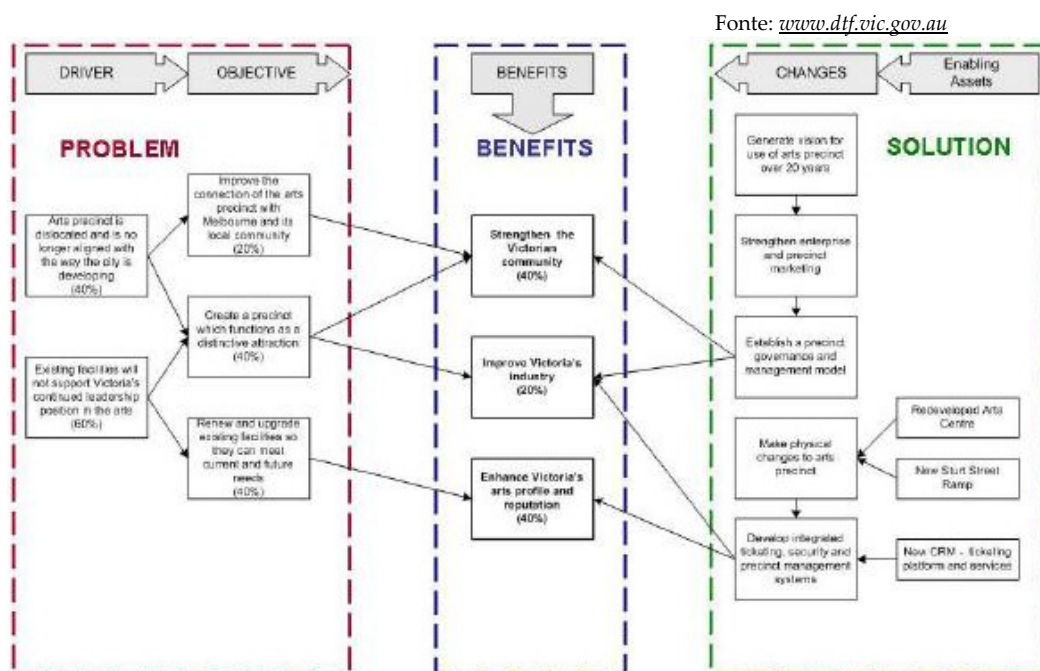


Figura 2.16. “*Framework – Investment Logic Map*”

- Na fase do **Problema** são identificados os “drivers” e os objetivos do investimento.
- A fase dos **Benefícios** destina-se à elaboração do Plano de Gestão de Benefícios que descreve os benefícios pretendidos, a forma de entrega, as métricas a usar e o responsável pela entrega.
- Na fase **Solução** são identificados os custos, riscos, prazos e as dependências críticas, para além, dos “dis-benefits” (quaisquer resultados negativos que possam resultar da solução proposta) e analisadas as “possíveis” soluções.

* [http://www.totalmetrics.com/software-benchmark/Investment-Management-Standard.pdf#search="IMS"](http://www.totalmetrics.com/software-benchmark/Investment-Management-Standard.pdf#search=)

De acordo com (Peppard, et al 2007), o processo de construção de uma RDB depende se o Investimento é baseado em problemas ou baseado em inovação.

2.2.3.1.1. RDB - Investimentos Baseados em Problemas

O principal objectivo na construção de uma RDB para investimentos baseados em problemas, é identificar a combinação mais eficaz entre os custos efectivos dos SI, riscos e as alterações no negócio, que permitirão alcançar os FINS (Peppard, et al 2007).

Para definir e acordar a melhor combinação de alterações, uma Organização deve primeiramente identificar, da forma mais exacta possível, os objectivos e os potenciais benefícios (fase 1 da figura 2.17.), sendo depois analisados os actuais processos e as formas de trabalhar para identificar possíveis combinações entre as funcionalidades do SI e as transformações no negócio, que permitirão entregar os benefícios (fase 2 da figura 2.17.). Por fim (fase 3 da figura 2.17.), os objectivos e benefícios são fixados para a opção seleccionada e determinados os níveis previstos de melhoria e seus valores financeiros (Peppard, et al 2007).

Fonte: Adaptado (Peppard, et al 2007)

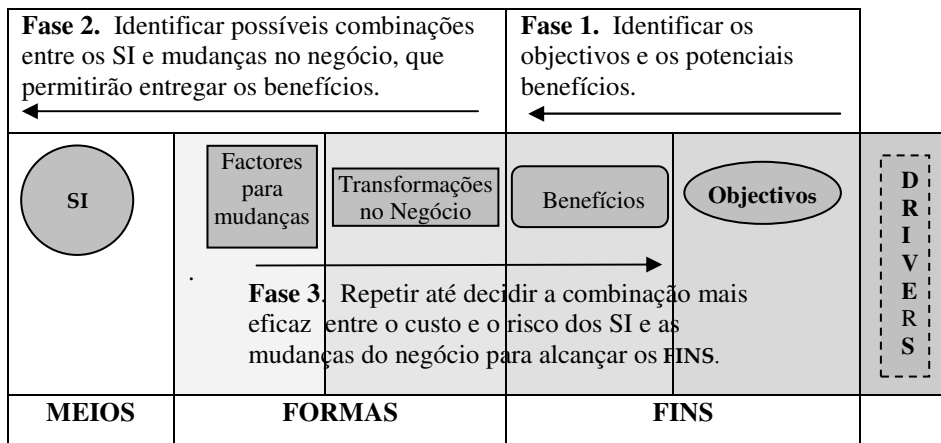


Figura 2.17. RDB para investimentos baseados em problemas.

2.2.3.1.2. RDB - Investimentos Baseados em Inovação

O principal objectivo da construção de uma RDB, para os investimentos baseados em inovação SI, é analisar/compreender como a relação entre as tecnologias e as alterações ao negócio podem proporcionar à Organização uma oportunidade para obter vantagens competitivas e identificar as mudanças necessárias para obter essa vantagem. Desenvolver

uma RDB para investimentos baseados em inovação SI é um exercício iterativo, pois é difícil identificar os objectivos numa primeira análise (Peppard, et al 2007).

De acordo com (Peppard, et al 2007) existem dois tipos de investimentos baseados em inovação, que são: os orientados às formas (“ways-driven”) e os orientados aos meios (“means-drive”).

Investimentos orientados às formas

Os investimentos orientados às formas surgem quando uma nova oportunidade desperta no mercado. A RDB é desenvolvida, da direita para a esquerda ou da cor de fundo mais escura para a mais clara (figura 2.18.), para avaliar se a Organização pode ou não realizar as alterações de negócio necessárias para obter uma vantagem competitiva.

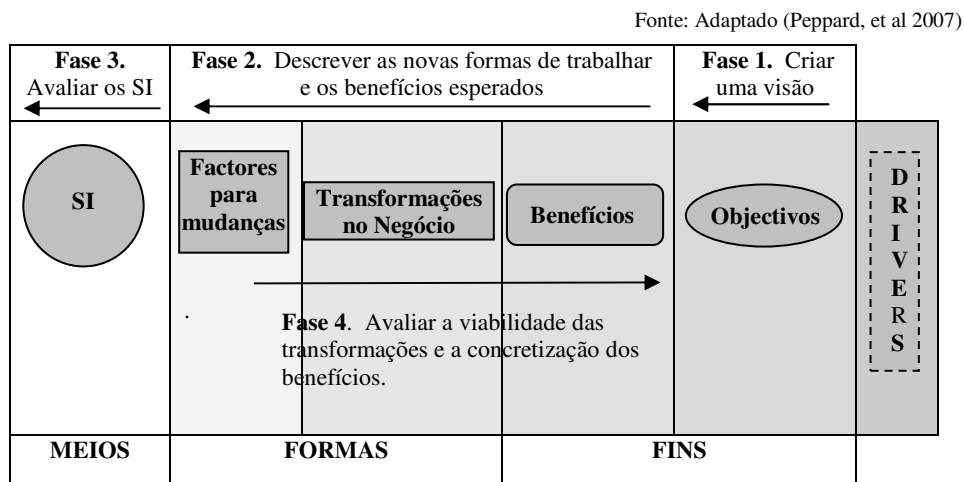


Figura 2.18. RDB p/investimentos baseados em inovação e orientados às formas.

Neste tipo de intervenções uma Organização deve encetar pela criação de uma visão que descreva a natureza da vantagem que a oportunidade traz à Empresa (fase 1 da figura 2.18.). A visão contempla um conjunto de objectivos que permitirá simular o futuro como se a vantagem competitiva já estivesse implementada na Organização. A fase seguinte (fase 2 da figura 2.18.) envolve a identificação dos potenciais benefícios e tipos de alterações/transformações que deverão ser realizadas no negócio para assegurar os benefícios. Sendo uma inovação, as transformações necessárias para trabalhar sobre as novas FORMAS, são, normalmente, a implementação de novos processos, novas competências e redefinição de responsabilidades. A selecção da melhor tecnologia (MEIOS) permitirá que as transformações no negócio sejam alcançadas com maior sucesso

(fase 3 da figura 2.18.). A última fase é dedicada à avaliação da viabilidade das transformações no negócio e da concretização dos benefícios (Peppard, et al 2007).

Investimentos orientados aos meios

Os investimentos orientados aos meios surgem quando uma nova tecnologia desponta no mercado e oferece novas oportunidades às Organizações para adquirirem vantagens competitivas. Este tipo de investimentos concentra-se sobre as oportunidades do negócio, mas deve ser balanceada a visão do negócio com as capacidades da nova tecnologia e as alterações necessárias para explorar as funcionalidades da nova tecnologia. Apresentam também, alguns riscos associados, pois são baseados na inovação, o que normalmente implica o desenvolvido de um projecto-piloto, para avaliar a tecnologia e compreender/estudar as transformações que devem ser realizadas no negócio. A construção da RDB é diferente de todos os outros tipos de investimento, pois é feita da esquerda para a direita. A sua primeira etapa é dedicada à avaliação da tecnologia (fase 1 da figura 2.19.), sendo depois, analisadas as transformações necessárias às actuais formas de trabalho (fase 2 da figura 2.19.). Por fim, são validados os objectivos e os benefícios que serão conseguidos com a nova tecnologia (fase 3 da figura 2.19.) (Peppard, et al 2007).

Fonte: Adaptado (Peppard, et al 2007)

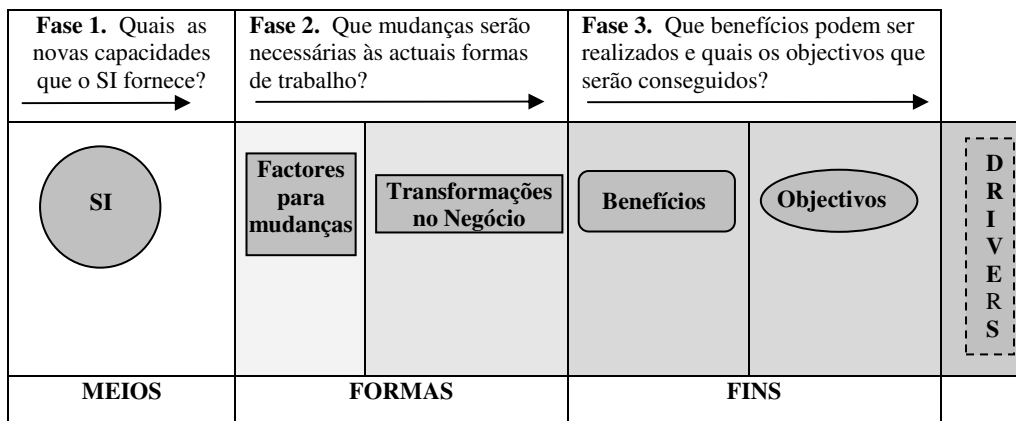


Figura 2.19. RDB p/investimentos baseados em inovação e orientados aos meios.

2.2.4. Enquadramento da Gestão de Benefícios

A figura 2.20. apresentada por (Ward 2008) enquadra a Gestão de Benefícios com as melhores práticas de Gestão de Projectos e de Investimentos, de forma a alcançar os benefícios pretendidos.

De acordo com (*Ward, Daniel 2006*) a finalidade de todo o investimento do SI é entregar melhorias ao desempenho da Organização. Assim, a Gestão de Benefícios é o processo principal em torno do investimento, o que se traduz numa maior relevância em relação à Gestão do Projecto, à Avaliação do Investimento, à Gestão da Mudança e às Metodologias de Desenvolvimento.

Fonte: Adaptado de (*Ward 2008*)

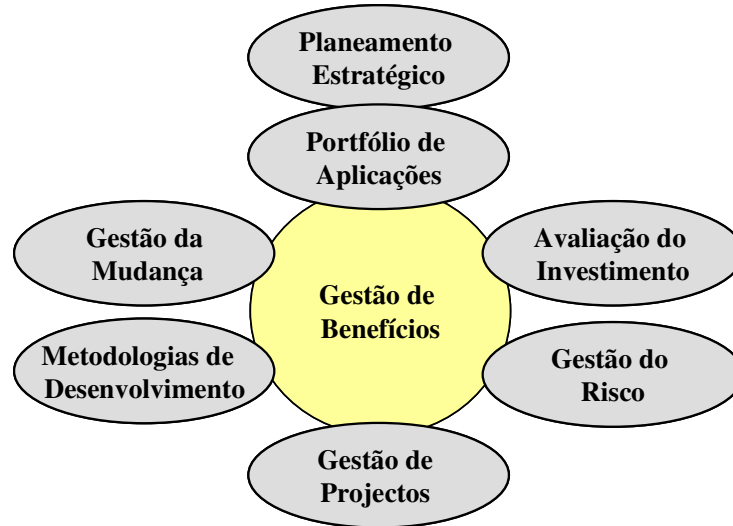


Figura 2.20. Enquadramento da Gestão de Benefícios.

Segundo (*Serrano, Caldeira 2001*) a Gestão de Benefícios em SI não dispensa a Gestão de Projectos, mas é certamente uma actividade complementar, embora fundamental, para garantir que os investimentos tenham o retorno esperado. A sua aplicação garante um maior acompanhamento e atenção aos projectos por parte dos gestores, podendo assim, evitar desenvolvimentos de funcionalidades desnecessárias e principalmente evitar que os projectos com poucos ou nenhuns benefícios prossigam.

De acordo com a (*OGC*), a Gestão de Benefícios inicia-se antes da aceitação de um projecto ou de um programa, pois somente aqueles que apresentam benefícios correctamente definidos devem obter a aceitação, por parte dos decisores das Organizações.

A identificação, o acompanhamento e a realização dos benefícios perdura durante todo o ciclo de desenvolvimento do programa ou do projecto e terminará, muito provavelmente, após o seu encerramento. Cabendo aos responsáveis pela entrega dos benefícios planeados, a monitorização, o aperfeiçoamento e a sua concretização (*OGC*).

(Rankins 2008) apresentou a “Framework” da figura 2.21. para representar as áreas de intervenção do ePMO (“Enterprise Portfolio Management Office”). Como pode verificar-se, a Gestão de Benefícios inicia-se na fase do “Scoping” com a identificação dos objectivos e termina na fase “Evaluating”, com a revisão dos benefícios, varrendo assim seis fases no total de oito, o que demonstra a importância e peso que a Gestão de Benefícios tem na Gestão e Planeamento dos Sistemas de Informação.

Fonte: (Rankins 2008)

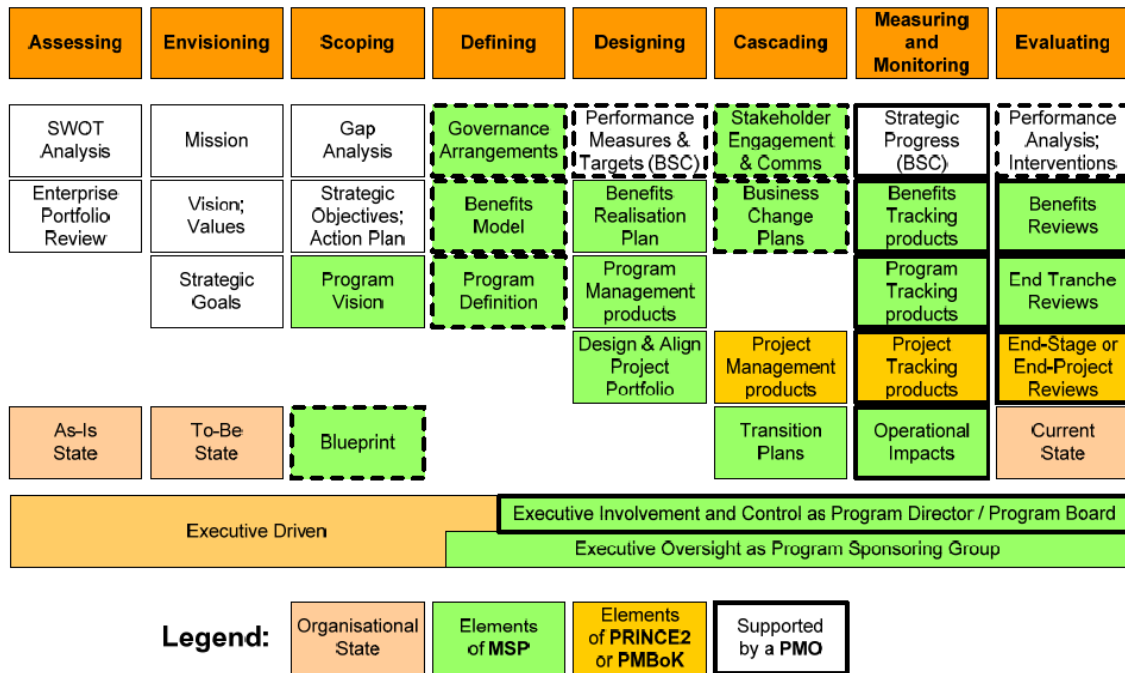


Figura 2.21. Áreas de Intervenção do ePMO

A “Framework” da (OGC), figura 2.22., mostra as dependências entre a Gestão de Benefícios e as fases da Gestão de Programas. Mapeia as etapas principais da Gestão de Benefícios (“Benefits Management Strategy”; “High Level Benefits Map”; “Detailed Benefit Profiles & Benefits Realisation Plan”; “Monitoring the Benefits Realisation Plan”; Benefits Review”) sobre as etapas descritas na Gestão de Programas (MSP – “Managing Successful Programmes”) e na OGC Gateway Reviews (OGC).

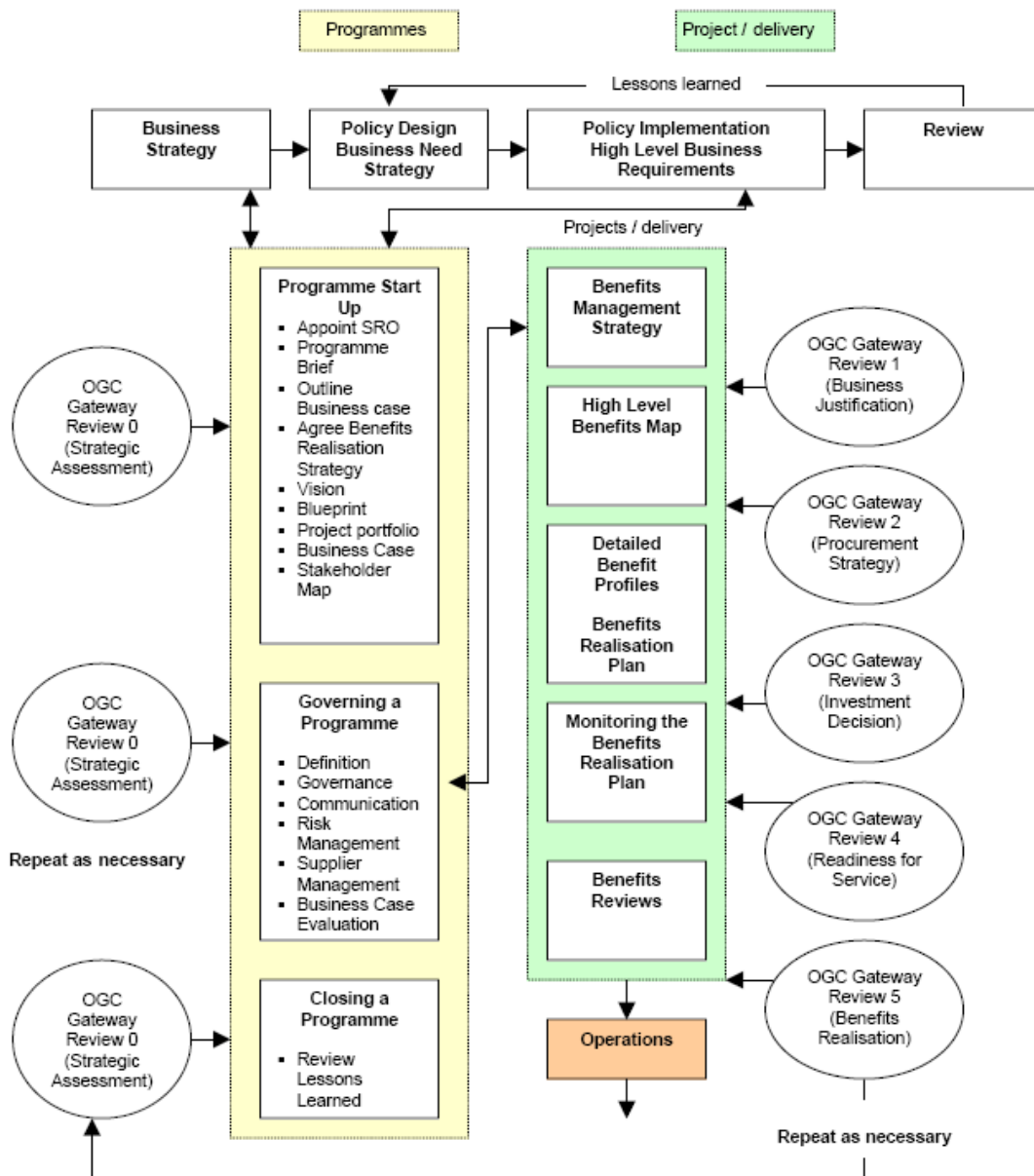


Figura 2.22. "Framework" para a Gestão de Benefícios

2.3. Conclusões do Estado da Arte

A FE tem vindo, paulatinamente, a conquistar mercado em Portugal, após o quadro legislativo estar perfeitamente definido em 2004. Consequentemente, a indústria de software tem apresentado soluções cada vez mais robustas, económicas e orientadas às necessidades dos clientes. Actualmente, existem diversas soluções para as grandes Empresas e as PME.

O programa do XVII Governo Constitucional e as acções realizadas pela UMIC estimularam a adesão da FE na Administração Pública, o que permitiu dinamizar a implementação de SFE nas empresas que se relacionam com o Estado. No sector privado, a área da distribuição e da indústria automóvel têm sido as grandes impulsionadoras da FE em Portugal.

Actualmente a FE começa a fazer parte da nossa contabilidade doméstica, devido às campanhas realizadas pelas grandes companhias de serviços contratualizados (Água, Energia, Comunicações, Gás, etc.) para os seus consumidores aderirem à FE.

Desde os finais da década de oitenta, sobretudo após a afirmação do Prémio Nobel da Economia - Robert Solow - “*We see computers everywhere but not in the productivity statistics*”, os decisores preocupam-se cada vez mais em analisar os benefícios que os SI trazem às Organizações, potenciando assim uma maior probabilidade de sucesso para os seus investimentos.

Com a actual “crise financeira” e a competitividade cada vez maior entre as Empresas, a Gestão de Benefícios ganha uma maior importância nas Organizações, dada a necessidade de analisar a viabilidade dos investimentos em SI e posteriormente monitorizar e acompanhar a realização dos benefícios pretendidos com a implementação do SI.

Existem inúmeras aproximações para a Gestão de Benefícios, tanto no sector privado como na Administração Pública. Algumas Organizações desenvolveram a sua própria metodologia para a Gestão de Benefícios.

O presente estudo adopta e explora a metodologia desenvolvida por (Ward, Griffiths 1996) devido ao conhecimento adquirido e à primeira abordagem prática que o autor desenvolveu na disciplina de Gestão de Benefícios e Governo de Sistemas de Informação do Mestrado de Sistemas de Informação.

3. METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

Após a exposição do Estado da Arte (capítulo anterior) que reflecte as pesquisas e leituras bibliográficas realizadas pelo autor nas matérias referentes à FE em Portugal e à Gestão de Benefícios, iniciaram-se os trabalhos relativos ao Caso de Estudo, de acordo com a Metodologia da Investigação descrita neste capítulo.

3.1. Enunciado do Problema

O presente trabalho tem como objectivo demonstrar “Como” aplicar a Metodologia da Gestão de Benefícios, preconizada por (*Ward, Daniel 2006*), no projecto da FE, na empresa ANA – Aeroportos de Portugal, SA (Anexo A) e consequentemente analisar as mais-valias que a metodologia traz ao projecto e à Organização, ou seja, responder às seguintes questões:

- Como aplicar a Gestão de Benefícios ao projecto FE, na ANA?
- Quais as mais-valias que a Gestão de Benefícios traz ao projecto e à Organização?

3.2. Porquê o Caso de Estudo

A selecção do Método de Investigação utilizado teve em consideração o enunciado do problema e o resultado da pesquisa bibliográfica que o autor realizou e no qual destaca as seguintes afirmações/conclusões extraídas dos artigos estudados:

- De acordo com (*Benbasat, et al 1987*), o Caso de Estudo é um método de pesquisa que investiga um fenómeno contemporâneo no seu ambiente natural, adoptando múltiplas fontes de evidência sobre uma ou mais entidades.
- (*Lee 1989*) identificou o Caso de Estudo como o principal método de pesquisa na área de SI, nomeadamente para o estudo do desenvolvimento, da instalação e da utilização de SI nas Organizações, sendo confirmado posteriormente por (*Lai, Mahapatra 1997*).
- Para (*Yin 2004*), o método Caso de Estudo é uma técnica qualitativa de investigação empírica, sendo o método de investigação mais indicado, quando:
 - as questões de investigação começam por “Como” ou “Porquê”;
 - o investigador tem pouco controlo sobre os acontecimentos estudados;
 - o objecto da investigação é um conjunto de fenómenos contemporâneos do trabalho, estudadas no seu próprio contexto.

- Ainda segundo (*Yin 2004*), a utilização do método de Caso de Estudo tem, sobre o uso de outros métodos, cinco vantagens que são facilmente perceptíveis:
 - examina os fenómenos estudados no seio do seu contexto natural, permitindo aos investigadores apreender as múltiplas e complexas conexões que constituem cada um dos eventos da vida real e cuja percepção é indispensável para que os processos organizacionais sejam compreendidos;
 - tem grande valor heurístico, porque pode conduzir a descobertas importantes e compreender melhor os problemas de natureza complexa;
 - é flexível e desenvolve-se interactivamente, permitindo adaptar e refinar o processo de investigação e/ou alterar os meios de recolha de dados, de forma iterativa, no decorrer do próprio processo e à medida que vão aumentando os conhecimentos disponíveis sobre o objecto da investigação;
 - serve-se de uma multiplicidade de fontes, sendo as mais utilizadas: os documentos; os arquivos; as entrevistas; a observação directa; a observação participante; e os artefactos físicos, e utiliza diversos instrumentos de investigação tanto qualitativos como quantitativos;
 - existem várias possibilidades diferentes de utilização, tais como: estudos exploratórios, descritivos, ilustrativos ou explicativos.

(*Yin 2002*) classifica as investigações que recorrem ao Método de Investigação - Caso de Estudo -, segundo duas dimensões: o número de casos (singulares ou múltiplos) e a unidade de análise, que pode ser global (“*holistic*”) ou composta (“*embedded case study design*”).

Nesse sentido, o Caso de Estudo desta dissertação é Singular e Composto, pois circunscreve-se a uma única entidade e envolve duas unidades de análise: a Metodologia de Gestão de Benefícios e a FE.

3.3. Etapas do Processo da Investigação

As etapas do processo de investigação, bem como, as respectivas actividades são representadas na figura 3.1.

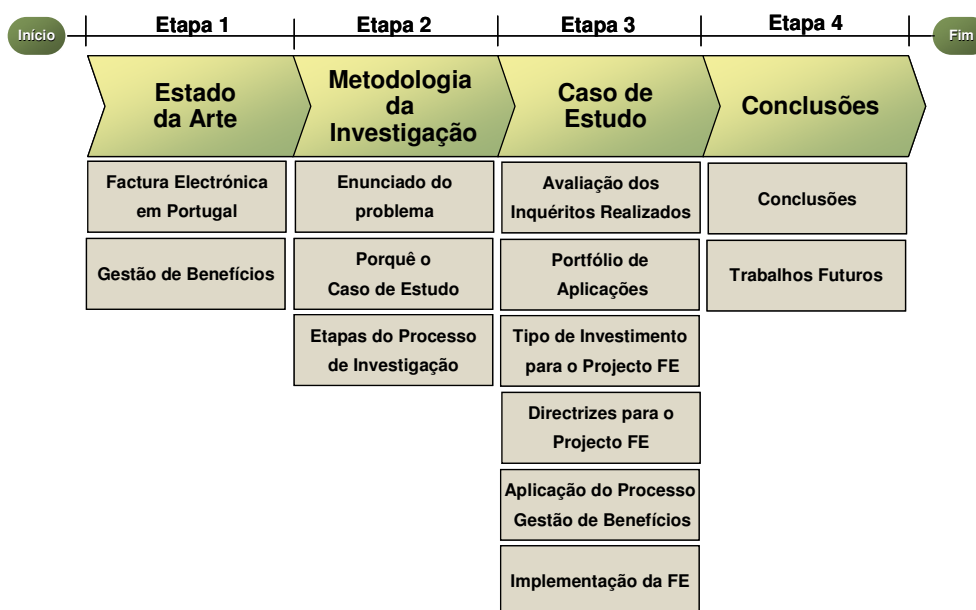


Figura 3.1. Etapas do Processo de Investigação

A primeira etapa, do presente trabalho, consistiu na pesquisa e na leitura bibliográfica sobre os conceitos relacionados com a FE em Portugal e sobre a Gestão de Benefícios.

A segunda etapa foi dedicada à Metodologia da Investigação, ao enunciado do problema, à selecção do Método de Investigação e à identificação e definição das etapas a realizar no âmbito desta dissertação.

A etapa 3, denominada Caso de Estudo, consistiu na recolha de dados para medir e avaliar os processos de emissão e recepção das facturas na empresa (figuras A4 e A5 do Anexo A).

Tendo em atenção a dispersão geográfica dos Serviços de Facturação e do Expediente Local, optou-se por realizar dois modelos de inquéritos, sendo um destinado aos Serviços de Facturação e o outro ao Serviço de Contabilidade. É de realçar que os inquéritos realizados não tinham por objectivo um tratamento estatístico, mas sim, medir e avaliar os processos de emissão e recepção de facturas. Estes processos foram previamente desenhados e apresentam-se nas figuras A4 e A5 do Anexo A.

Dado que o Serviço de Contabilidade e o Arquivo Geral da Empresa têm em comum a mesma chefia, o modelo de inquérito destinado ao responsável pela Contabilidade inclui as questões relacionadas com o Arquivo Geral.

O modelo de inquérito dirigido aos Serviços de Facturação contém as questões do Expediente Local, dado que estão inseridos na mesma estrutura/dependência hierárquica.

De acordo com (*Martins 2007a*) o tipo de amostragem sobre a qual incide a recolha de dados é **não probabilístico por tipicidade**, dado que foi seleccionado um subgrupo para representar a população. O critério de selecção foi a estrutura hierárquica, ou seja, a Chefia/Coordenação do respectivo serviço.

O tratamento da informação iniciou-se após a recolha dos onze inquéritos realizados (dez aos Serviços de Facturação e um ao Serviço de Contabilidade)* e teve como objectivo o apuramento do custo unitário associado à emissão e à recepção de uma factura.

Os resultados obtidos foram objecto de comparação com os dados publicados na “*Asociación Española de Codificación Comercial*” (*AECOC*)**, sendo também o suporte para a construção das métricas dos benefícios identificados no Caso de Estudo.

A terceira etapa inclui também o posicionamento da FE no Portfólio de Aplicações da Empresa, a identificação do Tipo de Investimento para o projecto da FE, a divulgação das directrizes que o Conselho de Administração determinou para o referido projecto e a aplicação da Gestão de Benefícios, preconizada por (*Ward, Daniel 2006*), ao projecto da FE. A etapa termina com um tópico dedicado à implementação da FE na Organização.

A Dissertação termina com as conclusões que o autor retira do estudo realizado e que respondem ao enunciado do problema (etapa 4). Esta etapa contempla, também, algumas sugestões para trabalhos futuros.

3.4. Motivações

A Gestão de Benefícios é uma área do interesse do autor. Devido à actual crise financeira e à necessidade cada vez maior dos gestores/decisores identificarem e analisarem os benefícios

* O Anexo B apresenta uma cópia dos inquéritos enviados aos referidos serviços.

** Dado não existirem estudos publicados referentes a Empresas Portuguesas, optou-se por utilizar os dados disponibilizados pela AECOC.

Metodologia

que os investimentos trazem às Organizações e aos seus “stakeholders”, prevê-se, num futuro muito próximo, uma forte implementação de metodologias de Gestão de Benefícios nas Empresas e na Administração Pública.

O tema FE é sobretudo profissional, pois um dos objectivos do autor para os próximos quatro anos é consolidar e concluir a implementação do SFE na Empresa.

4. CASO DE ESTUDO

Com o objectivo de avaliar os actuais processos de emissão e de recepção das facturas na ANA – Aeroportos de Portugal, realizaram-se dois modelos de inquéritos, sendo um modelo destinado aos dez Serviços de Facturação e um segundo modelo para o Serviço de Contabilidade da Empresa.

Os resultados obtidos foram comparados com os valores publicados pela (*AECOC*) e com base neles foram construídos os indicadores e as métricas dos benefícios identificados para o projecto FE.

4.1. Avaliação dos Inquéritos Realizados

Todos os inquéritos enviados aos Serviços de Facturação e Contabilidade da Empresa foram respondidos após duas semanas.

Na análise e tratamento das respostas, alguns Serviços foram contactados telefonicamente ou através de “*mail*” para esclarecer valores, cujo desvio, em relação aos restantes inquéritos, era significativo.

4.1.1. Inquérito aos Serviços de Facturação

A tabela 4.1 apresenta os resultados dos inquéritos realizados aos Serviços de Facturação da Empresa.

O tratamento da informação foi segmentado em quatro fases:

Fase 1: Impressão – Apresenta, para cada Unidade de Negócio, o custo total de impressão de uma factura, resultante do seguinte cálculo:

$$C_{Imp} = \frac{NFTim * (CUFTim + CUImp)}{NTFac}$$

Em que:

C_{Imp} – Custo de Impressão de uma factura;

$NFTim$ – Número de Folhas A4 Timbradas;

$CUFTim$ – Custo Unitário de uma Folha A4 Timbrada;

Tabela 4.1. Resultados dos inquéritos realizados aos Serviços de Facturação

Questão		Aeroportos						Áreas Comerciais			Média Pond	Total	
		ALS	ASC	AFR	AJP	ASM	AHR	AFL	DRET	DIPE			DIMO
Impressão	Tráfego	2.690	1.550	2.320	399	768	128	56	0	0	0		7.911
	Handling	110	24	53	12	12	12	12	0	0	0		235
	Outros Serviços	941	342	835	204	34	30	6	0	0	0		2.392
	Ocupação	1.034	738	321	237	2.161	105	0	2.403	434	750		8.183
	Consumos	1.238	941	603	240	2.459	60	0	0	0	0		5.541
	Exploração	0	0	35	72	0	38	12	2.128	1.022	500		3.807
	Estacionamento	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0		48
	Publicidade	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0		12
	Handling*	335	167	159	85	48	48	0	0	0	0		842
	Total facturas	6.348	3.762	4.326	1.249	5.482	469	86	4.531	1.468	1.250		28.971
Nº folhas A4 Timbradas	27.748	15.048	17.304	4.996	21.928	1.876	344	18.124	5.872	5.000		118.240	
Custo Unitário A4	0,0280 €	0,0200 €	0,0400 €	0,0500 €	0,0500 €	0,0150 €	0,0500 €	0,0400 €	0,0400 €	0,0400 €	0,0367 €		
Custo Impressão p/factura	0,1484 €	0,1038 €	0,1838 €	0,2238 €	0,2238 €	0,0838 €	0,2238 €	0,1838 €	0,1838 €	0,1838 €	0,1734 €		
Envelopagem	Nº envelopes	5.940	3.600	4.326	1.249	3.432	432	86	2.400	480	1.250		23.195
	Custo unitário envelope	0,1000 €	0,0900 €	0,0600 €	0,0500 €	0,1000 €	0,1750 €	0,0500 €	0,0900 €	0,0900 €	0,0900 €	0,0891 €	
	Tempo a envelopar	45	10	10	10	30	2	10	1	5	30	21	
	Taxa horária	8,7800 €	10,9400 €	8,7800 €	11,6200 €	7,7600 €	9,8100 €	10,9400 €	10,9400 €	10,9400 €	8,2900 €	9,4391 €	
	Custo Envelop. p/factura	0,2033 €	0,1165 €	0,0844 €	0,0823 €	0,1273 €	0,1666 €	0,0804 €	0,0507 €	0,0446 €	0,1591 €	0,1199 €	
Expedição	Nº selos nacionais	5.532	2.520	3.028	1.237	3.422	432	86	2.400	480	1.238	3.153	20.375
	Custo selo nacional	0,3100 €	0,3100 €	0,4700 €	0,3100 €	0,3100 €	0,3100 €	0,3100 €	0,3100 €	0,3100 €	0,3100 €	0,3339 €	
	Nº selos internacionais	408	1080	1298	12	10	0	0	0	0	12	426	2.820
	Custo selo internacional	0,6700 €	0,6700 €	1,8500 €	0,6700 €	0,6700 €	0,0000 €	0,0000 €	0,0000 €	0,0000 €	0,6700 €	0,6946 €	
	Tempo gasto na pesagem	10	40	0	2	0	1	0	10	10	10	10	
	Tempo gasto na colagem	5	0	1	0	0	1	10	5	5	5	3	
	Taxa horária	10,9400 €	3,5000 €	8,7800 €	10,9400 €	0,0000 €	10,9400 €	10,9400 €	10,9400 €	10,9400 €	10,9400 €	7,5812 €	
Custo Expedição p/factura	0,3588 €	0,4389 €	0,8865 €	0,3195 €	0,1947 €	0,2916 €	0,3404 €	0,2098 €	0,1469 €	0,3590 €	0,3801 €		
Arquivo	Tempo p/arquivar factura	30	30	60	30	60	60	60	30	30	60	42	
	Taxa horária	8,7800 €	10,9400 €	8,7800 €	11,6200 €	7,7600 €	9,8100 €	10,9400 €	10,9400 €	10,9400 €	8,2900 €		
	Tempo de acesso	15	30	60	20	60	60	60	10	15	60	34	
	Custo Arquivar factura	0,0732 €	0,0912 €	0,1463 €	0,0968 €	0,1293 €	0,1635 €	0,1823 €	0,0912 €	0,0912 €	0,1382 €	0,1064 €	
Custo Unitário de uma factura		0,78 €	0,75 €	1,30 €	0,72 €	0,68 €	0,71 €	0,83 €	0,54 €	0,47 €	0,84 €	0,78 €	
Peso		0,22	0,13	0,15	0,04	0,19	0,02	0,00	0,16	0,05	0,04		

* Facturas de Handling geradas pelo Real State (SAP)

Custo unitário da impressão (contrato printing)

0,00595 €

CUImp – Custo Unitário de Impressão (o valor utilizado é custo por página de impressão, declarado no contrato de “*printing*” que a Empresa celebrou com um fornecedor de soluções de “*printing*”);

NTFac – Número Total de Facturas.

A impressão das facturas é feita em quadruplicado (original e uma cópia para o cliente, uma cópia para o arquivo e outra para os serviços financeiros) em papel A4 timbrado com os dados da Empresa (caixas de impressão de dados, logótipo, morada, NIF e capital social).

Fase 2: Envelopagem – Expõe o custo envolvido no processo de envelopagem de uma factura numa Unidade de Negócio, sendo calculado através da seguinte fórmula:

$$C_{Env} = \frac{C_{UEnv} * N_{TEEnv}}{N_{TFac}} + T_{Env} * \frac{T_{Hor}}{3600}$$

Em que:

C_{Env} – Custo de Envelopagem de uma factura;

C_{UEnv} - Custo Unitário do envelope;

N_{TEEnv} – Número Total de Envelopes;

N_{TFac} – Número Total de Facturas;

T_{Env} – Tempo dispendido para envelopar uma factura (segundos);

T_{Hor} – Taxa horária do colaborador que envelopa a factura.

Fase 3: Expedição – Mostra o custo associado ao processo de expedição de uma factura, que engloba o custo dos selos e das actividades relacionadas com a pesagem do envelope, colocação do selo ou do carimbo, caso sejam realizadas. O custo é obtido através da seguinte fórmula:

$$C_{Exp} = \frac{N_{SNac} * C_{USNac} + N_{SInt} * C_{USInt}}{N_{TFac}} + (T_{Pes} + T_{Col}) * \frac{T_{Hor}}{3600}$$

Em que:

C_{Exp} - Custo de Expedição de uma factura;

N_{SNac} - Número de Selos Nacionais;

C_{USNac} - Custo Unitário do Selo Nacional;

N_{SInt} - Número de Selos Internacionais;

C_{USInt} - Custo Unitário do Selo Internacional;

N_{TFac} - Número Total de Facturas;

T_{Pes} – Tempo dispendido para Pesar uma factura (segundos);

T_{Col} – Tempo gasto para Colocar o selo ou carimbar o envelope (segundos);

T_{Hor} – Taxa horária do colaborador que realiza as tarefas de pesagem e colocação de selos ou de carimbos.

Fase 4: Arquivo – Expõe, para cada Unidade de Negócio, o custo associado ao arquivo de uma factura, sendo obtido através da seguinte fórmula:

$$CArq = TArq * \frac{THor}{3600}$$

Em que:

CArq – Custo de Arquivo de uma factura;

TArq – Tempo dispendido para arquivar uma factura (segundos);

THor – Taxa horária do colaborador que realiza o arquivo das facturas.

O custo associado à emissão de uma factura, para cada Unidade de Negócio, é obtido através do somatório das quatro fases, ou seja:

$$CEFac = CImp + CEnv + CExp + CArq$$

Em que:

CEFac – Custo de Emissão de uma Factura;

CImp – Custo de Impressão de uma factura;

CEnv – Custo de Envelopagem de uma factura;

CExp – Custo de Expedição de uma factura;

CArq – Custo de Arquivo de uma factura.

Observando os valores obtidos para o **Custo de Emissão de uma Factura (CEFac)** em cada Serviço de Facturação, verificamos que o AFR apresenta o maior valor (1,15€), dado que todas as facturas são enviadas por correio azul. Por outro lado, a DIPE apresenta o valor mais reduzido, devido ao rácio entre o número total de envelopes e número total de facturas ser, significativamente, inferior às restantes Unidades de Negócio.

Calculando a média ponderada das Unidades de Negócio para o custo associado à emissão de facturas, em que o peso para cada Unidade de Negócio é o valor resultante do rácio entre o número de facturas emitidas na Unidade de Negócio e o número total de facturas emitidas na Organização, obtemos o valor de **0,78€**, que será utilizado neste trabalho, como o Custo de Emissão de uma Factura (CEFac) na Organização.

4.1.2. Inquérito ao Serviço de Contabilidade

A tabela 4.2 exhibe os resultados do inquérito realizado ao Serviço de Contabilidade.

Tabela 4.2. Resultado do inquérito realizado ao Serviço de Contabilidade

Questão		Respostas	%
Informação Geral	Nº clientes activos?	1.665	
	Nº fornecedores activos?	1.998	
	Valor total (s/IVA) das facturas emitidas?	317.605.393 €	
	Valor total (s/IVA) das facturas recepcionadas?	145.821.453 €	
	Indique os 5 clientes com maior volume de facturação (s/IVA)?	144.392.471 €	1172
	TAP	81.264.623 €	445
	LFB Lojas Francas	26.929.172 €	287
	Easyjet	13.568.493 €	247
	SPDH	11.385.078 €	130
	Emparque	11.245.105 €	63
	Indique os 5 fornecedores que mais facturaram (s/IVA)?	41.339.782 €	1153
	Prossegur	17.192.281 €	78
	EDP	7.565.031 €	205
	Siemens	6.483.234 €	427
	ISS	5.344.501 €	361
Emparque	4.754.735 €	82	
Recepção	Nº de facturas recepcionadas?	22.138	
	Nº médio dias entre a recepção e a sua autorização p/pagamento?	15	
	Tempo que demora abrir o envelope e a validar a factura (nome, NIF do cliente...)?	5	
	Taxa horária (campo do recibo de vencimento) do colaborador que a tarefa anterior?	10,94 €	
	Tempo dispendido para digitalizar e inserir uma factura no sistema GDF?	60	
	Taxa horária (campo do recibo de venc.) do colaborador que faz a tarefa anterior?	10,94 €	
	Custo Recepção p/factura	0,1975 €	15%
Contabilização	Tempo que demora contabilizar uma factura, após a sua autorização?	300	
	Taxa horária do colaborador que executa a tarefa anterior?	10,94 €	
	Custo Contabilização p/factura	0,9117 €	71%
Arquivo	Tempo que demora a arquivar uma factura?	60	
	Taxa horária do colaborador que executa a tarefa anterior?	10,94 €	
	Tempo que demora a consultar uma factura arquivada?	10	
	Custo para Arquivar uma factura	0,1823 €	14%
Custo Unitário de uma factura		1,29 €	

O tratamento das respostas foi segmentado em quatro fases:

Fase 1: Informação geral - Mostra alguns indicadores globais relacionados com a emissão e recepção de facturas.

Fase 2: Recepção - Apresenta o custo relacionado com o tratamento da recepção e validação de uma factura, sendo obtido através da seguinte fórmula:

$$C_{Rec} = (T_{Abe} + T_{Dig}) * \frac{T_{Hor}}{3600}$$

Em que:

C_{Rec} – Custo associado à Recepção de uma factura;

T_{Abe} – Tempo dispendido para abrir o envelope e validar os campos obrigatórios da factura (segundos);

T_{Dig} – Tempo gasto para digitalizar e inserir a factura no sistema GDF (segundos);

T_{Hor} – Taxa horária do colaborador que realiza as tarefas abertura, validação, digitalização e inserção na aplicação GDF.

Fase 3: Contabilização – Apresenta o custo associado à contabilização de uma factura no ERP da empresa, que resulta do seguinte cálculo:

$$CCont = TCont * \frac{THor}{3600}$$

Em que:

CCont – Custo associado à Contabilização de uma factura;

TCont – Tempo dispendido para Contabilizar uma factura no ERP da Empresa (segundos);

THor – Taxa Horária do colaborador que contabiliza as facturas.

Fase 4: Arquivo – Expõe o custo do trabalho manual realizado para arquivar uma factura. O valor resulta do seguinte cálculo:

$$CArq = TArq * \frac{THor}{3600}$$

Em que:

CArq – Custo de Arquivo de uma factura;

TArq – Tempo dispendido para Arquivar uma factura (segundos);

THor – Taxa Horária do colaborador que arquiva as facturas.

Somando o custo total das três últimas fases ($CRFac = CRec + CCont + CArq$) obtém-se o valor de **1,29€**, que se traduz no **Custo de Recepção de uma Factura (CRFac)** na Organização.

4.1.3. Comparação com a AECOC

Comparando os valores obtidos através dos inquéritos realizados, com os publicados pela (AECOC)^{*} (0,76€ para a emissão e 2,87€ para a recepção) verificamos que o custo obtido é superior em 0,02€ para a emissão e inferior e em 1,58€ para a recepção das facturas.

A diferença na emissão das facturas é insignificante, mas há que ter em consideração que três das dez Unidades de Negócio apresentaram um rácio inferior a 0,65 entre o número de envelopes ou de selos e o número total de facturas e que no entender do autor, as Unidades de Negócio declararam reduzidos tempos para a execução de tarefas manuais.

* http://www.aecoc.es/aecoc/admin/web/gc_search.php?tipo=3&entidad=13&Id=407

O estudo realizado não contemplou o custo associado ao armazenamento físico das facturas (custo do armário, espaço, etc.), devido à dificuldade em obter um valor credível, pois os arquivos da Empresa armazenam uma grande diversidade de documentos (alguns de grande volume), sendo que as facturas são uma ínfima parte dos documentos arquivados.

Assim, se subtrairmos 0,97€ (custo publicado pela *AECOC* para o armazenamento da factura) ao valor total para a recepção de facturas (2,87€), obtemos o custo de 1,90€, que comparado com o valor obtido através do inquérito realizado ao Serviço de Contabilidade é superior em 0,61€.

A diferença poderá ser explicada pela ausência do processo manual de autorização do pagamento das facturas, pois este já está informatizado, através da aplicação GDF, na Empresa.

4.2. Portfólio de aplicações da Organização

A figura 4.1. apresenta o portfólio de aplicações da ANA – Aeroportos de Portugal, SA, onde se destaca a Facturação Electrónica, que na sua fase de análise e concepção é considerada uma aplicação de alto potencial (como todas as que estão numa fase embrionária ou em carteira).

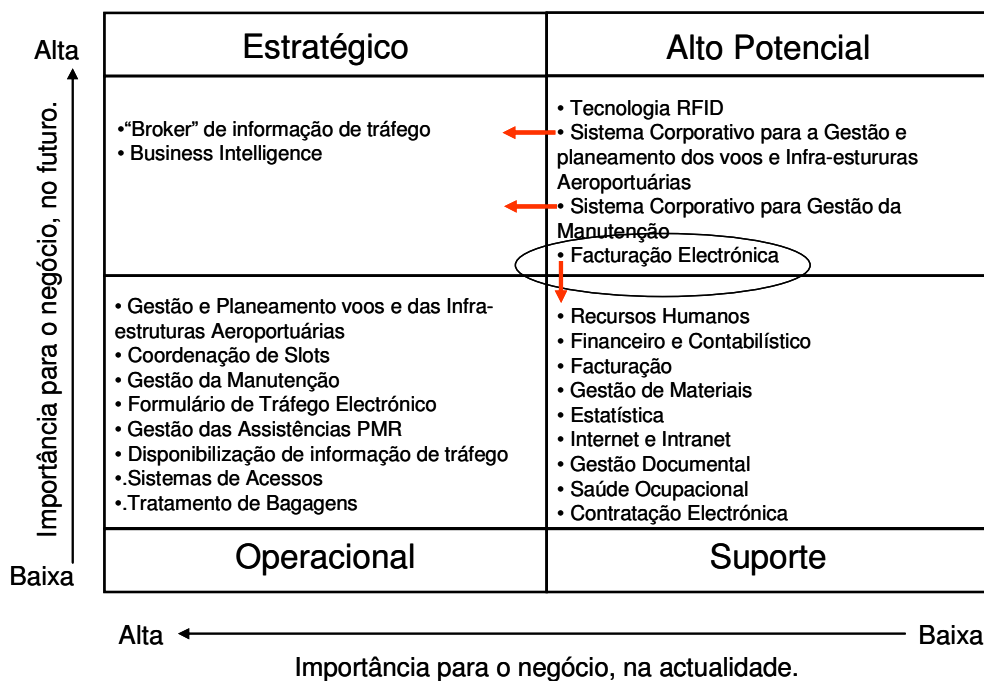


Figura 4.1. Portfólio de aplicações da Organização

Neste portfólio, e por uma questão de objectividade, as pequenas aplicações que proliferam na Empresa não foram consideradas, visto tratarem-se de aplicações feitas à medida para resolverem/automatizarem pequenos processos e que são utilizadas por um reduzido número de utilizadores (normalmente inferior a dez).

4.2.1. Aplicações de alto potencial

Foram classificadas como aplicações de alto potencial, os Sistemas Corporativos para a Gestão e Planeamento dos Voos e Infra-estruturas Aeroportuárias, para a Gestão da Manutenção e o Sistema de Facturação Electrónica, que estão ainda na sua fase de análise e concepção e que muito provavelmente, num futuro próximo, irão trazer benefícios/vantagens à Organização.

A tecnologia RFID foi incluída nas aplicações de alto potencial, pois é vista na Empresa como uma oportunidade para melhorar a sua eficácia e eficiência e que poderá ser utilizada, tal como acontece noutros Aeroportos Internacionais, no processamento das bagagens.

4.2.2. Aplicações estratégicas

A estratégia da empresa em relação aos sistemas de informação é implementar Sistemas Corporativos* em detrimento dos Sistemas Locais**, para satisfazer as necessidades dos Aeroportos e dos Serviços Centrais, evitando, assim, sistemas, tecnologias e procedimentos diferentes entre as várias unidades da Empresa.

O “broker” de informação de tráfego é o sistema corporativo que recebe e concentra toda a informação de tráfego, proveniente dos sistemas operacionais dos Aeroportos e que disponibiliza, através de webservices, e-mail, SMS ou FTP, a informação de tráfego aos “stakeholders” (autoridades, agentes de handling, companhias áreas e concessionários). A informação disponibilizada permite às entidades interessadas planearem e gerirem os seus

* Entende-se por Sistemas Corporativos, as aplicações que estão disponíveis a todas as unidades da Empresa que necessitam das suas funcionalidades.

** Entende-se por Sistemas Locais, as aplicações que servem somente uma determinada unidade da Empresa.

recursos, contribuindo assim para uma melhoria na prestação do serviço aos passageiros e à comunidade aeroportuária.

A ferramenta “Business Intelligence” garante outro ponto estratégico, que é medir, avaliar e planear as actividades da Organização.

4.2.3. Aplicações operacionais

Os Sistemas Operacionais da ANA, SA, são aqueles que coordenam os “slots” (faixa horária que o aeroporto apresenta às companhias aéreas, para negociarem os seus voos com a entidade aeroportuária), executam o planeamento e a gestão das infra-estruturas (por exemplo: as portas de embarque, os stands – locais onde as aeronaves são parqueadas -, os tapetes de bagagem, etc.) e gerem a manutenção preventiva e correctiva das infra-estruturas aeroportuárias.

Foram, também, consideradas as seguintes aplicações operacionais: a aplicação que permite gerir as assistências de passageiros de mobilidade reduzida (PMR); a aplicação que regista os dados do voo – Formulário de Tráfego -; a plataforma que disponibiliza aos “Stakeholders” informação dos voos e da alocação das infra-estruturas aeroportuárias; o sistema de acessos que controla os acessos às zonas restritas do Aeroporto e emite os respectivos cartões de acesso; e o sistema de tratamento de bagagens.

4.2.4. Aplicações de suporte

Os Sistemas de Suporte da Organização são os módulos FI/CO (Financeiro e Contabilístico), MM (Gestão de Materiais), RH (Recursos Humanos) da SAP e os dois sistemas de facturação (SIFACT e “Real State”).

Os sistemas de Gestão Documental, de Saúde Ocupacional, da Contratação Electrónica (forçada pelo novo Código dos Contratos Públicos aprovado pelo Decreto-Lei nº 18/2008, de 20 Janeiro, que entrou em vigor a 30 de Julho de 2008), o módulo Estatístico do “Business Intelligence”, a Internet e a Intranet foram também considerados, neste estudo, como aplicações de suporte.

Com a entrada em produção dos Sistemas Corporativos de Gestão e Planeamento dos Voos e Infra-estruturas Aeroportuárias e de Gestão da Manutenção, estes transitarão do quadrante alto potencial para o estratégico, pois ficarão alinhados com a orientação da Empresa que passa por implementar Sistemas Corporativos em detrimento dos Sistemas Locais.

Tendo em consideração que o “*core business*” da Empresa é a gestão das infra-estruturas aeroportuárias, suportada pelas aplicações enunciadas no quadrante Operacional da figura 4.1, e que a facturação da Organização é baseada na aplicação das taxas relativas à utilização de instalações, à prestação de serviços aeroportuários e à exploração de actividades comerciais nas suas instalações, considerou-se que o SFE transitará do quadrante alto potencial para o de suporte, com o início da sua exploração, pois as taxas e respectiva facturação não se revelam críticas para a gestão das infra-estruturas aeroportuárias e apenas cumprem uma formalidade legislativa geral.

Não esquecendo que os factores de maior importância do SFE são a redução de custos de armazenamento e de processamento das facturas e a optimização das tarefas administrativas, tornando assim a Organização mais eficiente nos processos de recepção e envio das facturas, o que reforça a transição, do SFE, do quadrante alto potencial para o de suporte.

4.3. Tipo de investimento do projecto FE

Tendo em atenção os tipos de investimento definidos por (*Peppard, Ward 2005*), apresentados neste estudo no ponto 2.2.2., o projecto FE enquadra-se num investimento baseado em problemas, pois é uma intervenção com objectivos bem definidos e quantificados (FINS) e que executará alterações nos processos e nas actividades do negócio (FORMAS) e utilizará os SI (MEIOS) para resolver os problemas identificados.

O SFE (MEIOS) proporcionará à Organização a optimização e simplificação dos actuais processos de emissão, recepção e consulta das facturas (FORMAS), que se traduzirão na desmaterialização das facturas, numa maior eficiência, numa redução de custos e num melhor acesso, partilha e segurança das facturas (FINS).

4.4. Directrizes para o projecto FE

Dada a robustez, segurança e a capacidade de adaptação à legislação dos actuais SFE existentes no mercado e tendo em atenção que a Empresa não tem disponibilidade nem capacidade técnica para desenvolver um SFE, o Conselho de Administração, suportado pela Direcção de Sistemas e Tecnologias de Informação e Comunicação, decidiu consultar o mercado para seleccionar uma solução completa em regime de “*outsourcing*”, ou seja, um SFE que:

- receba dos actuais sistemas de facturação da Empresa as facturas num determinado formato e que posteriormente envie aos clientes as facturas nos formatos acordados e armazene e disponibilize os referidos documentos e respectivas transacções, de acordo com a lei em vigor;
- receba dos fornecedores as facturas, no formato acordado, submeta-as, através de um “*workflow*”, à respectiva validação e autorização de pagamento e termine o processo com a contabilização no ERP da Empresa.

A Organização traçou o horizonte temporal de quatro anos para implementar a FE em todos os clientes e fornecedores, tendo como objectivo anual, a adesão de 25% do número total de facturas emitidas e recebidas.

No entanto, perante os convites e as intenções manifestadas pelos principais clientes e fornecedores em aderirem à FE, o Conselho de Administração decidiu segmentar o primeiro ano em duas fases, sendo a primeira fase (Fase 1) dedicada à implementação da FE nos cinco principais clientes e fornecedores (“*top five*”), que representou, no ano de 2008, 48% do valor total da facturação emitida e 36% do valor total das facturas recebidas e a segunda fase (Fase 2) para os restantes clientes e fornecedores que estejam interessados em aderir à FE, de modo a contemplar um quarto das facturas, ou seja, 25% do total das facturas emitidas e recebidas.

Em relação à média de dias que uma factura demora até ser autorizado o seu pagamento, a Empresa propõe a redução de quinze dias (resultado do inquérito realizado ao Serviço de Contabilidade) para dez dias de calendário, dando seguimento às orientações da Tutela.

O Chefe de Projecto será um colaborador da Organização nomeado pelo Conselho de Administração, após uma consulta prévia às Direcções interessadas/envolvidas nos processos de emissão e recepção de facturas (prática da Empresa para projectos transversais).

4.5. Aplicação do processo de gestão de benefícios

As três primeiras fases propostas por (*Ward, Griffithd 1996*) para o processo de Gestão de Benefícios (figura 2.10.) permitem identificar, estruturar o plano e definir as acções necessárias para alcançar os benefícios definidos. As duas últimas fases são dedicadas à revisão e avaliação dos resultados e à identificação de potenciais benefícios futuros.

4.5.1. Identificação e estruturação de benefícios

Para identificar e estruturar os benefícios é necessário analisar os “drivers” da Organização, os objectivos dos investimentos e identificar os benefícios que são tangíveis.

Os “drivers” da Empresa, que podem ser externos ou internos, são as visões e orientações estratégicas que os gestores têm em consideração para implementarem as alterações/transformações nas suas Empresas.

A tabela abaixo apresenta os “drivers”, tipos e as respectivas justificações para a implementação da FE na ANA, SA.

Tabela 4.3. “Drivers” para a implementação da FE

Driver	Tipo	Justificação
Orientações da Tutela	Externo	A Resolução do Conselho de Ministros nº 137/2005 determina que os serviços e organismos públicos integrados na administração directa e indirecta do Estado devem implementar a FE até 31 de Dezembro de 2006. Sendo a ANA, SA uma empresa tutelada pelo Ministério dos Transportes e Obras Públicas, deve também respeitar a Resolução do Conselho de Ministros.
Pressão Envolvente	Externo	Dado que as alterações ao Código do IVA introduzidas pelo Decreto-Lei nº 256/2003 possibilitaram o arranque da FE nas Organizações, alguns clientes e fornecedores têm “convidado” a ANA para aderir à FE.
Tecnológico	Externo	Soluções (“packages” e/ou serviços) disponíveis no mercado.
Económico	Interno	Redução de custos relacionados com as actividades administrativas e com a desmaterialização das facturas.
Ambiental	Interno	Política de ambiente da Empresa (www.ana.pt)

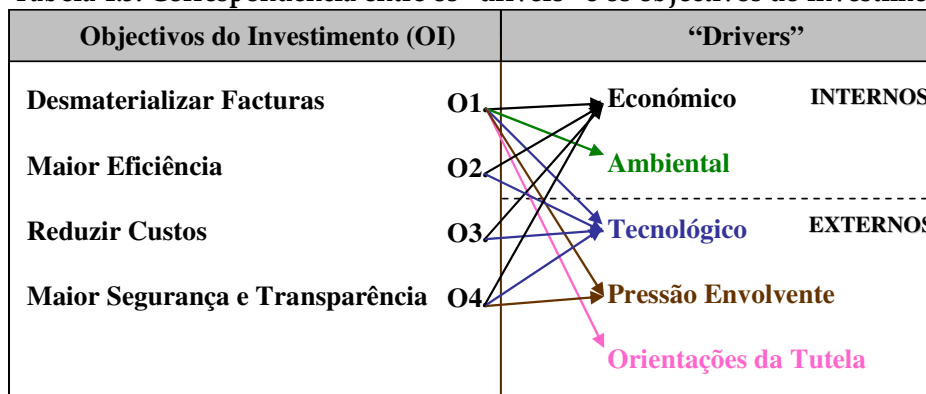
Baseados nos “drivers”, internos e externos, são definidos os objectivos do investimento. Na tabela 4.4. são apresentados os objectivos do investimento para o projecto da FE, com o respectivo código, composto pela letra O (que significa Objectivo) e por um número (sequencial) e a justificação da sua escolha.

Tabela 4.4. Objectivos do investimento para a implementação da FE

Código	Descrição	Justificação
O1	Desmaterializar Facturas	O principal objectivo do projecto FE é desmaterializar as facturas emitidas e recepcionadas.
O2	Maior Eficiência	A implementação da FE estimula uma revisão dos processos, no sentido de otimizar o processamento e a circulação das facturas, tornando assim, as Organizações mais eficientes. O estudo apresentado pela (<i>PWC 2005</i>) indica que as empresas que implementaram a FE obtiveram um ganho de eficiência de 70%.
O3	Reduzir Custos	A FE traz às Organizações uma redução dos custos associados ao processamento e à circulação do papel. O estudo da (<i>PWC 2005</i>) anuncia uma redução de custos superior a 60%.
O4	Maior Segurança e Transparência	O SFE reduz o número de erros e de extravios, torna mais segura e eficaz a transmissão de facturas, desburocratiza e disponibiliza melhores meios de análise, controlo e gestão das transacções a todas as partes interessadas.

Na tabela 4.5. é efectuada a correspondência entre os Objectivos do Investimento (OI) e os “drivers”.

Tabela 4.5. Correspondência entre os “drivers” e os objectivos do investimento.



Observando a tabela acima, verifica-se que:

- Os objectivos **O1**, **O2**, **O3** e **O4** estão alinhados com os “drivers” **Tecnológico** e **Económico**, pois a sua concretização dependerá das novas tecnologias e serão uma mais-valia, em termos económicos, para a Organização.
- O objectivo **O1** contribuirá para um melhor ambiente (**Ambiental**), pois reduzirá a quantidade de papel (folhas A4 timbradas, envelopes e selos) e a quantidade de toner e/ou tintas de impressão.

- O “driver” “**Pressão Envolvente**” esteve na origem dos objectivos **O1** e **O4**, dado que a desmaterialização das facturas permitirá responder às solicitações/convites de adesão à FE, que alguns clientes e fornecedores têm efectuado. A redução do número de erros e de extravios, bem como a disponibilização de melhores meios de análise, de controlo e de gestão das transacções, contribuirá para uma maior segurança e transparência de todo o processo de emissão e/ou recepção de facturas entre a Empresa e os seus clientes e fornecedores.
- O “driver” **Orientações da Tutela** estimulou o objectivo **O1**, que dará seguimento à Resolução do Conselho de Ministros*.

Acordados os objectivos do investimento e respondendo às questões da figura 2.11., foram identificados e estruturados os benefícios tangíveis para o projecto FE (tabela 4.6.), tendo em atenção que cada benefício deve ter:

- métricas claras e tangíveis;
- um “owner”, pessoa que fica responsável pela entrega do benefício;
- indicação dos locais e/ou estruturas da Organização que serão afectados;
- reconhecidas as “possíveis” oposições ou dificuldades para a obtenção dos benefícios.

Tabela 4.6. Identificação e estruturação dos benefícios da FE

Processo	Benefício	Localização	Métricas	“Owner”	Riscos	OI
Emissão	B1. Reduzir o custo de emissão p/factura	Serviços de Facturação e Expedientes Locais	Nº facturas emitidas em papel (FP) Nº facturas electrónicas emitidas (FE) Custo de emissão da FP Custo de emissão da FE	Representante das Unidades Negócio	Resistência à mudança	O1 O2 O3
Recepção	B2. Reduzir o custo de recepção p/factura	Expediente Geral e Contabilidade	Nº facturas recebidas em papel (FP) Nº facturas electrónicas recebidas (FE) Custo de recepção da FP Custo de recepção da FE	Representante dos Serviços Centrais		
	B3. Reduzir o tempo autorização p/pagamento	Contabilidade	Nº médio de dias (data autorização–data recepção)		Ausência de controlo das facturas p/pagar	O1 O2
Emissão/ Recepção	B4. Melhorar o acesso e partilha de informação relativa às facturas	Serviços de Facturação e Contabilidade	Aplicação para consultar facturas e respectivo “tracking” Tempo médio de acesso a uma factura Custo para arquivar uma factura	Chefe de Projecto	Fraca adesão à FE	O1 O2 O3 O4

* Resolução do Conselho de Ministros nº137/2005, Diário da República – Série I-B, nº 157, de 17 de Agosto.

Para o processo de emissão de facturas, representado neste estudo na figura A.4. do Anexo A, foi identificado o benefício **B1** (Reduzir o custo de emissão por factura) que se localiza nos Serviços de Facturação e nos Expedientes Locais, serviços onde são executadas todas as tarefas relacionadas com a emissão das facturas. O “owner” do benefício será o representante das Unidades de Negócio (colaborador que será designado pelos Aeroportos e pelas Direcções Comerciais, como o seu representante no projecto da FE). A avaliação do benefício não inclui o arquivo da factura que será avaliado no benefício B4(b).

O benefício será avaliado através do cálculo do Custo de Emissão de Facturas (CEFac):

$$\text{CEFac} = \frac{\text{NFEPap} * (\text{CEFPap} - \text{CAFEmi}) + \text{NFEEmi} * \text{CEFEle}}{\text{NTFEmi}}$$

em que:

NFEPap – Indica o Número de Facturas Emitidas em Papel;

CEFPap – Representa o Custo de Emissão de cada Factura em Papel e que de acordo com o inquérito realizado às Unidades de Negócio é de 0,78€;

CAFEmi – Representa o Custo médio ponderado para Arquivar uma Factura Emitida em papel e que de acordo com o inquérito realizado às Unidades de Negócio é de 0,11€;

NFEEmi – Indica o Número de FE Emitidas;

CEFEle – Caracteriza o Custo de Emissão de uma Factura Electrónica. O valor a utilizar será resultante do contrato da prestação de serviços para a FE;

NTFEmi – Indica o Número Total de Facturas Emitidas.

O valor CEFac diminuirá à medida que a comunidade dos clientes aderentes à FE vai incrementando, dado que o Custo da Emissão da FE é significativamente menor que o da FP.

Para o processo de recepção de facturas, representado neste estudo na figura A.5. do Anexo A, foram identificados os benefícios **B2** (Reduzir o custo de recepção por factura) e **B3** (Reduzir o tempo autorização p/pagamento) que se localizam no Serviço de Contabilidade e também no Expediente Geral para o caso do benefício **B2**. O “owner” dos benefícios é o representante dos Serviços Centrais (colaborador que será designado pelos serviços de Contabilidade e Expediente Geral para sua representação no projecto da FE).

O benefício **B2** será avaliado através do Custo de Recepção das Facturas (CRFac), que não inclui o arquivo da factura que será avaliado no benefício B4(b), e é obtido através do seguinte cálculo:

$$CRFac = \frac{NFRPap * (CRFPap - CAFRec) + NFERec * CRFEle}{NTFRec}$$

em que:

NFRPap – Indica o Número de Facturas Recebidas em Papel;

CEFPap – Representa o Custo de Recepção para cada Factura em Papel e que de acordo com o inquérito realizado ao Serviço da Contabilidade é de 1,29€;

CAFRec – Caracteriza o Custo de Arquivo de uma Factura Recebida em papel e que de acordo com o inquérito realizado ao serviço da Contabilidade é de 0,18€;

NFERec – Indica o Número de FE Recebidas;

CRFEle – Caracteriza o Custo de Recepção de uma Factura Electrónica. O valor a utilizar será resultante do contrato de prestação de serviços para a FE;

NTFRec – Indica o Número Total de Facturas Recebidas.

O CRFac diminuirá com o incremento do número de fornecedores aderentes à FE, dado que o custo da recepção de uma FE é significativamente menor que o da FP.

O benefício **B3** será avaliado através do Número Médio de Dias (NMDias) que as facturas aguardam, desde a recepção até à autorização do seu pagamento. O NMDias será obtido através da seguinte fórmula:

$$NMDias = \frac{\sum (DAut - DRec)}{NTFRec}$$

em que:

DAut – Data de Autorização do pagamento da factura;

DRec – Data de Recepção da factura;

NTFRec – Indica o Número Total de Facturas Recebidas.

A diferença de dias entre a autorização do pagamento e a recepção da factura diminuirá à medida que o número de fornecedores aderentes à FE, vai incrementando, pois os processos relacionados com a validação e digitalização das facturas serão eliminados.

O benefício **B4** (Melhorar o acesso e partilha de informação relativa às facturas) será visível em ambos os processos (emissão e recepção das facturas) e como tal, foi designado o Chefe do Projecto (colaborador nomeado pelo Conselho de Administração para implementar a FE na Empresa) como o “owner” do benefício, pois terá uma visão de todo o projecto e será a entidade que estará acima dos Representantes das Unidades de Negócio e dos Serviços Centrais, tendo, assim, autoridade para gerir eventuais conflitos ou interesses de determinados sectores da Empresa.

Dado que, actualmente, a Organização não dispõe de um sistema com mecanismos para:

- consultar facturas emitidas e/ou recebidas e o respectivo “tracking” (data/hora de emissão, de envio, de recepção, de pagamento, etc.);
- definir perfis de acesso para os seus “stakeholders” e para a própria Organização;

o benefício **B4** será alcançado após a entrada em produção de uma aplicação/funcionalidade do SFE que preencha os requisitos identificados nos dois pontos anteriores e que certamente diminuirá o tempo médio de acesso a uma factura e reduzirá o custo médio do trabalho manual realizado para arquivar uma factura (CArq), sendo este, traduzido pelo seguinte cálculo:

$$CArq = \frac{NFEPap * CAFEmi + NFRPap * CAF Rec}{NTFEmi + NTF Rec}$$

em que:

NFEPap – Indica o Número de Facturas Emitidas em Papel;

CAFEmi – Representa o Custo médio ponderado para Arquivar uma Factura Emitida em papel e que de acordo com o inquérito realizado às Unidades de Negócio é de 0,11€;

NFRPap – Indica o Número de Facturas Recebidas em Papel;

CAFRec – Caracteriza o Custo de Arquivo de uma Factura Recebida em papel e que de acordo com o inquérito realizado ao serviço de Contabilidade é de 0,18€;

NTFEmi – Indica o Número Total de Facturas Emitidas;

NTFRec – Indica o Número Total de Facturas Recebidas.

A fraca adesão à FE, por parte dos clientes e fornecedores, e a resistência à mudança (analisado no ponto 4.4.3.), foram os riscos identificados para todos os benefícios.

Para o benefício **B3** foi também identificado como risco, a possibilidade de não existir um controlo periódico das facturas por pagar, pois se não houver esse controlo poderão existir facturas na Organização à espera da sua autorização, com data limite de pagamento expirada. Esta situação, para além de transmitir uma imagem pouco eficiente da empresa, poderá implicar o pagamento de juros de mora e criar alguma desconfiança/desconforto nos fornecedores.

Para apoiar a estruturação dos benefícios construiu-se a matriz de estruturação de benefícios (tabela 4.7.) proposta por (*Ward, Griffiths 1996*).

Tabela 4.7. Matriz de estruturação de benefícios

Grau de Explicitação	Novos Processos	Actualizar Processos Actuais	Eliminar Processos Actuais
Financeiro		B1. Reduzir o custo de emissão p/factura B2. Reduzir o custo de recepção p/factura.	B4 (b). Melhorar o acesso e partilha de informação relativa às facturas. - Eliminar o arquivo físico das facturas.
Quantificável		B3. Reduzir o tempo de autorização p/pagamento.	
Mensurável	B4 (a). Melhorar o acesso e partilha de informação relativa às facturas. – Novas formas de aceder às facturas e respectivo “tracking”.		
Observável			

Observando a tabela acima verifica-se que os três primeiros benefícios (B1, B2 e B3) provocarão alterações nos processos actuais, sendo os dois primeiros Financeiros e o B3 quantificável.

O quarto benefício (B4) foi desdobrado em duas partes, a primeira parte (a) assenta na criação de um novo processo para aceder às facturas e respectivo “tracking” e a outra parte (b) incide na eliminação do actual processo de arquivo físico das facturas. A primeira parte do benefício é mensurável, sendo o tempo médio de acesso a uma factura e respectivo “tracking” a métrica a utilizar. A segunda parte do benefício é financeira, pois a eliminação do processo de arquivo das facturas (emitidas e recebidas) traduz-se em termos financeiros através da fórmula (CArq), apresentada na página anterior.

Assim, podemos afirmar, com um nível de confiança elevado, que o SFE poderá ser avaliado em termos económicos, pois a maior parte dos benefícios são do tipo financeiro.

4.5.2. Plano de realização de benefícios

A medição e a respectiva avaliação dos benefícios serão realizadas em cinco momentos, dois para o primeiro ano, que doravante, serão designados por Fase 1 e Fase 2, e três para os anos seguintes (segundo, terceiro e quarto ano).

No entanto, o benefício B4 é dado como entregue, após a entrada em produção da aplicação ou da funcionalidade do SFE que permitirá definir perfis de acesso e consultar as FE e o seu

respectivo “tracking”, sendo também medido, através do tempo médio de acesso a uma factura e do custo médio do trabalho manual realizado para arquivar uma factura (CArq).

Os valores expectáveis dos benefícios B1, B2, B3 e B4 (b) para os cinco momentos, foram obtidos através das seguintes fórmulas:

$$B1 = (CEFPap - CAFEmi) - \frac{(NTFEmi - NFEEmi) * (CEFPap - CAFEmi) + NFEEmi * CEFEle}{NTFEmi}$$

em que:

CEFPap – Representa o Custo de Emissão da Factura em Papel (0,78€, conforme o resultado dos inquéritos realizados aos Serviços de Facturação);

CAFEmi – Representa o Custo médio ponderado para Arquivar uma Factura Emitida em papel e que de acordo com o inquérito realizado às Unidades de Negócio é de 0,11€;

NTFEmi – Número de Facturas Emitidas (28.971, conforme o resultado dos inquéritos realizados aos Serviços de Facturação);

NFEEmi – Número de Facturas Electrónicas Emitidas:

Ano 1 - Fase 1 - 1.172 número de facturas emitidas para os cinco principais clientes;

- Fase 2 - 7.243 que corresponde a 25% do número de facturas emitidas;

Ano 2 - 14.486 que corresponde a 50% do número de facturas emitidas;

Ano 3 - 21.729 que corresponde a 75% do número de facturas emitidas;

Ano 4 - 28.971 que corresponde a 100% do número de facturas emitidas.

CEFEle – Representa o Custo de Emissão da Factura Electrónica (0,06€, valor apresentado no estudo efectuado pela (AECOC)*).

$$B2 = (CRFPap - CAFRec) - \frac{(NTFRec - NFERec) * (CRFPap - CAFRec) + NFERec * CRFEle}{NTFRec}$$

em que:

CRFPap – Representa o Custo de Recepção da Factura em Papel (1,29€, conforme o resultado do inquérito realizado ao Serviço de Contabilidade);

CAFRec – Caracteriza o Custo de Arquivo de uma Factura Recebida em papel e que de acordo com o inquérito realizado ao serviço de Contabilidade é de 0,18€;

NFERec – Número de Facturas Electrónicas Recebidas:

Ano 1 - Fase 1 - 1.153 número de facturas recebidas para os cinco principais clientes;

- Fase 2 - 5.535 que corresponde a 25% do número de facturas recebidas;

Ano 2 - 11.070 que corresponde a 50% do número de facturas recebidas;

Ano 3 - 16.605 que corresponde a 75% do número de facturas recebidas;

* http://www.aecoc.es/aecoc/admin/web/gc_search.php?tipo=3&entidad=13&Id=407

Ano 4 - 22.140 que corresponde a 100% do número de facturas recebidas;

NTFRec – Número de Facturas Recebidas (22.138, conforme o resultado do inquérito realizado ao Serviço de Contabilidade);

CRFEle – Representa o Custo de Recepção da Factura Electrónica (0,09€ valor apresentado no estudo efectuado pela (AECOC)*).

$$B3 = \frac{NFERec * NDRed}{NTFRec}$$

em que:

NFERec – Número de Facturas Electrónicas Recebidas;

NDRed – Número de Dias a Reduzir à média de dias que uma factura demora até ser autorizado o pagamento (a organização tem como objectivo reduzir a média em cinco dias no final do quarto ano);

NTFRec – Número de Facturas Recebidas (22.138, conforme o resultado do inquérito realizado ao serviço da Contabilidade).

$$B4 (b) = CAFPap - \frac{NFEPap * CAFEmi + NFRPap * CAFRec}{NTFEmi + NTFRec}$$

em que:

CAFPap – Representa o Custo médio ponderado, em que peso reflecte o número de facturas emitidas e recebidas, para Arquivar uma factura em Papel e que de acordo com os inquéritos realizados às Unidades de Negócio e ao Serviço de Contabilidade é de 0,14€;

NFEPap – Indica o Número de Facturas Emitidas em Papel;

CAFEmi – Representa o Custo médio para Arquivar uma Factura Emitida em papel e que de acordo com o inquérito realizado às Unidades de Negócio é de 0,11€;

NFRPap – Indica o Número de Facturas Recebidas em Papel;

CAFRec – Caracteriza o Custo de Arquivo de uma Factura Recebida em papel e que de acordo com o inquérito realizado ao serviço de Contabilidade é de 0,18€;

NTFEmi – Indica o Número Total de Facturas Emitidas;

NTFRec – Indica o Número Total de Facturas Recebidas.

A tabela 4.8. apresenta para todos os benefícios, os seus responsáveis (“owner”), as respectivas métricas e os valores expectáveis para os cinco momentos.

Analisando os valores espectáveis dos benefícios B1, B2 e B4 (b), para cada ano, podemos projectar uma redução de custos na ordem dos 11.851€, 23.701€, 35.551€ e 47.401€, respectivamente.

Tabela 4.8. Valores expectáveis para os benefícios identificados

Benefício	"Owner"	Métricas	Ano 1		Ano 2	Ano 3	Ano 4
			Fase 1	Fase 2			
B1	Representante das Unidades de Negócio	$(CEFPap - CAFEmi) - \frac{(NTFEmi - NFEEmi) * (CEFPap - CAFEmi) + NFEEmi * CEFEle}{NTFEmi}$	Reduzir em 0,02€ o CEFac	Reduzir em 0,15€ o CEFac	Reduzir em 0,30€ o CEFac	Reduzir em 0,46€ o CEFac	Reduzir em 0,61€ o CEFac
B2	Representante dos Serviços Centrais	$(CRFPap - CAFRec) - \frac{(NTFRec - NFERec) * (CRFPap - CAFRec) + NFERec * CRFEle}{NTFRec}$	Reduzir em 0,05€ o CRFac	Reduzir em 0,26€ o CRFac	Reduzir em 0,51€ o CRFac	Reduzir em 0,77€ o CRFac	Reduzir em 1,02€ o CRFac
B3		$\frac{NFERec * NDRed}{NTFRec}$	Reduzir 0,25 dias o NMDias	Reduzir 1,5 dias o NMDias	Reduzir 2,5 dias o NMDias	Reduzir 3,75 dias o NMDias	Reduzir 5 dias o NMDias
B4 (b)	Chefe de Projecto	$CAFPap - \frac{NFEPap * CAFEmi + NFRPap * CAFRec}{NTFEmi + NTFRec}$	Reduzir em 0,01€ o CARq	Reduzir em 0,03€ o CARq	Reduzir em 0,07€ o CARq	Reduzir em 0,10€ o CARq	Reduzir em 0,14€ o CARq

4.5.2.1. Rede de Dependência de Benefícios

Conforme propõe (Peppard, et al 2007), a construção da RDB para o projecto FE (figura 4.2.), foi realizada em três fases, dado que, o tipo de investimento é baseado em problemas.

A primeira fase consistiu na identificação dos objectivos, discriminados na tabela 4.4., e dos potenciais benefícios, apresentados na tabela 4.6., fixando assim os FINS.

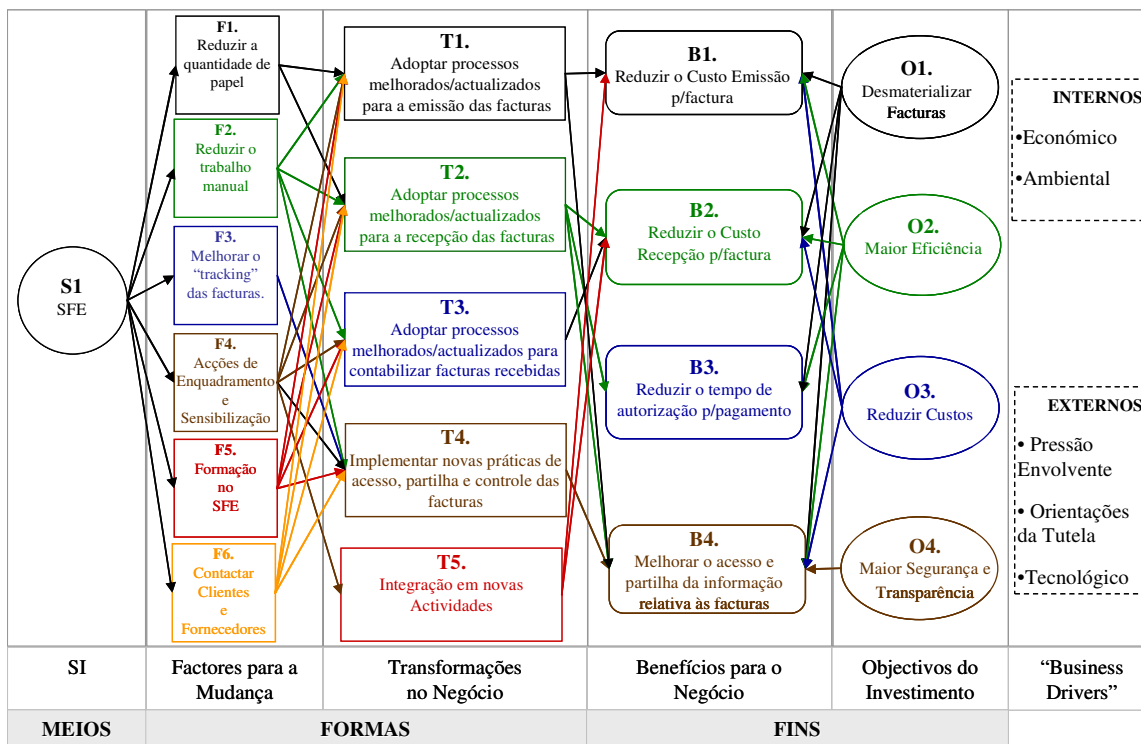


Figura 4.2. RDB para o projecto FE

A segunda fase, que descreve as alterações no negócio (FORMAS) para obter as melhorias desejadas, focou-se inicialmente na análise aos resultados dos inquéritos realizados aos Serviços de Faturação e de Contabilidade (Tabelas 4.1. e 4.2.) e aos actuais processos de

emissão e recepção de facturas (Figuras A.4. e A.5. do Anexo A) e respectivas formas de trabalhar. Terminou com a identificação das combinações entre as Transformações no Negócio e funcionalidades do SFE (MEIOS), que permitirão alcançar os potenciais benefícios.

A análise realizada evidenciou uma grande margem de progressão na redução de papel, na redução do trabalho manual e no melhoramento do “tracking” das facturas, o que contribuiu, significativamente, para a identificação de três primeiros Factores para a Mudança (Tabela 4.12.). As acções de enquadramento e sensibilização e de formação do SFE, pormenorizadas no capítulo 4.5.3., foram incluídas nos Factores para a Mudança, pois serão fundamentais para o arranque e sucesso da FE na Organização, tal como a actividade relacionada com o contacto e respectivo angariamento dos clientes e fornecedores à FE.

Os Factores para a Mudança estimularam as Transformações no Negócio, que assentaram na adopção dos processos melhorados e actualizados para a emissão, recepção e contabilização das facturas recebidas e na implementação de novas práticas de acesso, partilha e controle das facturas.

Com a entrada em exploração do SFE e à medida que os clientes e fornecedores vão aderindo à FE, os Recursos Humanos (RH) que efectuam a envelopagem, a expedição e a recepção de facturas vão perdendo, de forma progressiva, o seu conteúdo funcional. Nesse sentido, a acção “Integração em outras Actividades” é crucial para a evolução da carreira profissional e bem-estar dos técnicos afectados e consequente para o sucesso do projecto FE.

A terceira fase baseou-se na procura da melhor combinação entre as Alterações ao Negócio e o custo e exposição ao risco do SFE, para obter os benefícios desejados.

4.5.2.2. “Business Case”

O “Business Case” foi elaborado para quatro anos, tendo em consideração que a directriz principal do Conselho de Administração para o projecto FE, é implementar, por ano, 25% das facturas recebidas e emitidas (Tabela 4.9.), iniciando o projecto pelos cinco principais clientes e fornecedores (Fase 1).

Tabela 4.9. “Inputs” relevantes para estimar o custo do SFE

	Ano 1			Ano 2	Ano 3	Ano 4
	Fase 1	Fase 2	Total			
Facturas Emitidas	1.170	6.080	7.250	14.500	21.750	29.000
Facturas Recebidas	1.150	4.400	5.550	11.100	16.650	22.200
Número Clientes	5	415	420	850	1.275	1.700
Número Fornecedores	5	490	495	1.000	1.500	2.000

A selecção do custo do SFE recaiu no menor valor estimado pelos potenciais implementadores, após uma consulta ao mercado, tendo como base os custos relacionados com os seguintes requisitos:

- Licenciamento e manutenção do SFE (SFE deve incluir um “workflow” para validação e autorização do pagamento das facturas recebidas, permitir definir perfis de acesso e consultar facturas e respectivo “tracking”);
- Desenvolvimento de interfaces com os actuais Sistemas de Facturação;
- Integração das facturas recebidas no ERP da Empresa;
- Custo de Certificados Digitais;
- Custo por factura emitida ou recebida, incluindo o respectivo armazenamento (de acordo com a lei);
- Consultoria de apoio para a Fase 1 do projecto (implementar a FE nos cinco principais clientes e fornecedores).

Confrontando os custos apresentados, da solução seleccionada, com os benefícios calculados através das fórmulas expostas na Tabela 4.8., verifica-se que o projecto FE apresenta um Retorno Sobre Investimento (“Return On Investment” ROI) de 243% para o período de quatro anos, resultante do rácio entre o Total de Custos e Total de Benefícios (Tabela 4.10.) e um Payback de 26,4 meses.

Tabela 4.10. Tabela de Custos e de Benefícios

CUSTOS	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Total
Licenciamento	1.650 €				1.650 €
Desenvolvimentos/Parametrizações	16.600 €				16.600 €
Consultoria e apoio	2.400 €				2.400 €
Certificados Digitais	120 €	120 €	120 €	120 €	480 €
Envio, Recepção e Armazenamento	5.200 €	5.200 €	8.640 €	8.640 €	27.680 €
Total Custos	25.970 €	5.320 €	8.760 €	8.760 €	48.810 €
BENEFÍCIOS					
B1 – Reduzir o custo emissão p/factura	4.417 €	8.834 €	13.251 €	17.668 €	44.170 €
B2 – Reduzir o custo recepção p/factura	5.654 €	11.307 €	16.961 €	22.615 €	56.537 €
B4 (b) – Reduzir o custo de arquivo	1.780 €	3.559 €	5.339 €	7.119 €	17.797 €
Cenário 1	11.851 €	23.700 €	35.551 €	47.402 €	118.504 €

Para reforçar o investimento no projecto FE, do ponto de vista financeiro, calculou-se o *ROI* e o “*Payback*” da solução mais dispendiosa apresentada para o SFE (custo total de 107.000€), obtendo-se os valores de 111% e 43 meses, respectivamente. Acentuando assim as mais-valias financeiras que o projecto FE traz à Organização, mesmo com a implementação da solução mais onerosa em termos financeiros.

Na análise financeira não foram incluídos os custos internos referentes aos consumos, aos vencimentos dos funcionários alocados ao projecto, às deslocações, às acções de enquadramento e de sensibilização, à formação no novo SFE e os benefícios indirectos, tais como, melhor grau de confiança com os clientes e fornecedores, eliminação de segundas vias, contribuição para uma imagem de modernidade da Empresa e da sua política do ambiente.

O gráfico abaixo projecta o desvio entre os custos estimados para o SFE (proposta mais vantajosa em termos económicos) e três cenários para os benefícios esperados. O primeiro cenário traduz as directrizes do Conselho de Administração (implementar, por ano, 25% das facturas recebidas e emitidas). O segundo cenário é menos optimista, pois reduz em 5%, por ano, o número total de FE, perfazendo os 80% no final do período de quatro anos. O terceiro cenário é o mais pessimista, pois ao fim de quatro anos apenas 60% das facturas emitidas e recebidas serão electrónicas, sendo implementadas 15% das facturas emitidas e recebidas, em cada ano.

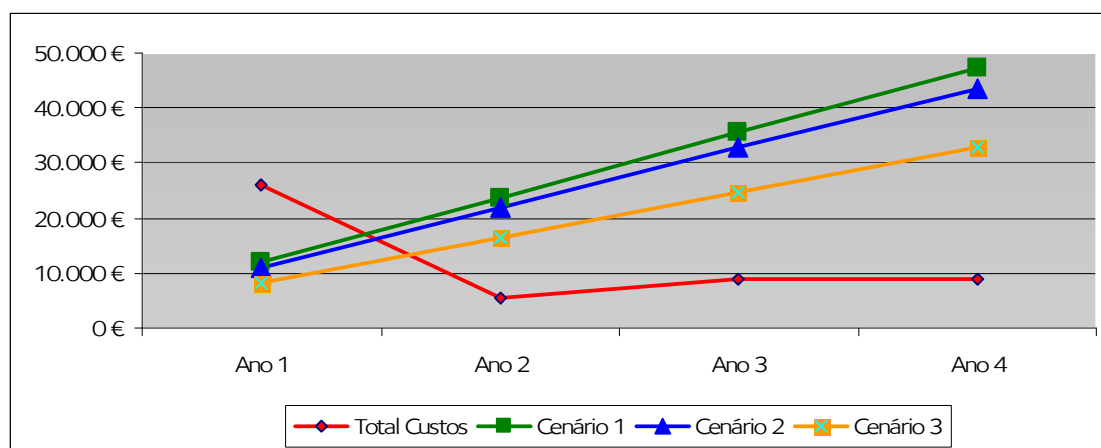


Figura 4.3. Projecção do total de custos e de três cenários de benefícios.

Conforme se pode verificar na Figura 4.3., todos os cenários, mesmo o mais pessimista (cenário 3) apresentam vantagens económicas, justificando, do ponto de vista financeiro, o investimento no projecto da FE.

4.5.3. Execução do plano de benefícios

Uma das etapas mais complexas na implementação de um SFE é, sem dúvida, a reengenharia de processos e a nova dinâmica de relacionamento com o cliente/fornecedor, pois o homem, por si só, tende a resistir à mudança por medo ou receio do desconhecido, das incertezas, da perda de estatuto e de recompensas materiais (*Baptista 2005*).

Os recursos humanos (RH) das Unidades de Negócio, nomeadamente os Serviços de Facturação e de Expediente Local, e dos Serviços Centrais, mais concretamente o Expediente Geral e o Serviço de Contabilidade, que intervêm nos processos de emissão e/ou de recepção das facturas, devem ser cuidadosamente analisados, avaliados, requalificados e motivados para a mudança, pois à medida que os funcionários da Organização participam no processo de mudança, fazem parte de um contexto, e fazendo parte, terão a possibilidade de participar activamente, gerando influências positivas na reorganização de processos (*Lopes, et al 2003*).

Nesse sentido, serão realizadas, na fase de arranque, acções de enquadramento e sensibilização com os seguintes objectivos: esclarecer os actuais Diplomas do IVA e da FE; apresentar os objectivos e os benefícios do projecto FE; e discutir as melhorias/optimizações a implementar nos processos de emissão e recepção de facturas.

Na fase pré-produção do novo SFE, serão realizadas acções de formação para treinarem e ambientarem os utilizadores ao novo Sistema. As actividades relativas à integração dos RH em novas actividades decorrerão durante o período de implementação da FE (quatro anos).




















Benefícios	Acções a Realizar			"Owner"	Objectivos					
	Enquadramento e Sensibilização	Formação no SFE	Integração em novas actividades		01. Desmaterialização das Facturas		02. Maior Eficiência	03. Reduzir Custos	04. Maior Seg. Transparenciã	
B1. Reduzir o custo de emissão p/factura	 Serviço de Facturação	 Expediente Local	 Serviço de Facturação	 Expediente Local	 Representante Centros Negócio					
B2. Reduzir o custo de recepção p/factura	 Expediente Geral	 Serviço Contabilidade	 Expediente Geral	 Serviço Contabilidade	 Representante Serviços Centrais					
B3. Reduzir o tempo de Autorização para Pagamento	 Serviço Contabilidade	 Serviço Contabilidade			 Representante Serviços Centrais					
B4. Melhorar o acesso e partilha informação relativa às facturas	 Serviço de Facturação	 Serviço Contabilidade	 Expediente Geral	 Serviço de Facturação	 Serviço Contabilidade					 Expediente Geral

Figura 4.4. Matriz de acções a realizar com os recursos humanos.

A figura 4.4. mostra, para cada benefício, o seu respectivo “owner” e os RH dos serviços que deverão ser envolvidos nas três acções identificadas anteriormente. Apresenta também o alinhamento dos benefícios com os objectivos do projecto FE.

A tabela 4.11. apresenta, para cada transformação no negócio, o(s) local(is) onde se reflectirá(ão) a(s) transformação(ões), o responsável pela realização (“owner”) e o(s) benefício(s) que lhe estão associados.

Tabela 4.11. Identificação e estruturação das transformações no negócio.

Transformação no negócio		Local	“Owner”	Benefício
T1. Adoptar processos melhorados/actualizados para a emissão das facturas	No processo de emissão da FE as tarefas relativas à impressão, à envelopagem, à pesagem, à colocação de selo, ao arquivo da factura e envio por correio, serão automatizadas com a adesão à FE por parte dos clientes.	Serviços Facturação Expediente Local	Representante das Unidades de Negócio	B1 B4
T2. Adoptar processos melhorados/actualizados para a recepção das facturas	No processo de recepção de FE as tarefas associadas à abertura do envelope, à digitalização, à prévia validação da factura e à verificação da existência do fornecedor no ERP da Empresa, serão automatizadas com a adesão dos fornecedores à FE.	Expediente Geral	Representante dos Serviços Centrais	B2 B3 B4
T3. Adoptar processos melhorados/actualizados para contabilizar facturas recebidas	As FE após validadas e autorizadas são integradas automaticamente no Sistema Financeiro e Contabilístico da Empresa.	Contabilidade		B2
T4. Implementar novas práticas de acesso, partilha e controle das facturas.	A consulta às facturas e respectivo “tracking” passará a ser através do SFE, em vez de uma consulta ao arquivo e/ou aos actuais Sistemas de Facturação.	Serviços Facturação Contabilidade	Chefe de Projecto	B4
T5. Integração em novas actividades.	Os RH que perderão o seu conteúdo funcional serão ouvidos, preparados, formados e integrados em novas actividades.	Serviços Facturação, Contabilidade e Expedientes (Local e Geral)	Chefe de Projecto	B1 B2

A tabela 4.12., para além de demonstrar a relação entre cada factor para a mudança e a(s) respectiva(s) transformação(ões) no negócio, apresenta a razão da sua inclusão, a sua localização e o respectivo “owner”.

Dando seguimento à política definida para apurar o “Owner” do Benefício B4, o responsável pelos factores da mudança será o Chefe de Projecto, pois todos os factores envolvem os Serviços Centrais e as Unidades de Negócio.

Tabela 4.12. Identificação e estruturação dos factores para a mudança.

Factores para a mudança		Local	Owner	Trans. Negócio
F1. Reduzir a quantidade de papel.	Responder à estratégia da Empresa sobre a desmaterialização de documentos, ou seja, reduzir a quantidade de papel.	Serviços Facturação Expediente Local e Geral	Chefe de Projecto	T1 T2
F2. Reduzir o trabalho manual.	Reduzir o trabalho manual efectuado na emissão, na recepção, na contabilização e na consulta das facturas, tornando os processos de emissão e recepção de facturas mais eficientes e ágeis.	Serviços Facturação Expediente Local e Geral Contabilidade		T1 T2 T3 T4
F3. Melhorar o “tracking” das facturas.	Controlar todo o processo de envio da factura, desde a data/hora de emissão até à data/hora de recepção e todo o processo de recepção de facturas, desde a data/hora de recepção até à data/hora de pagamento.	Serviços Facturação Contabilidade		T4
F4. Acções de Enquadramento e Sensibilização	Esclarecer os actuais diplomas do IVA e da FE, apresentar objectivos e benefícios do projecto FE e discussão de melhorias /optimizações dos processos de emissão e recepção de facturas.	Serviços Facturação Expediente Local e Geral Contabilidade		T1 T2 T3 T4 T5
F5. Formação no SFE	Formar os futuros utilizadores no SFE.	Serviços Facturação Contabilidade		T1 T2 T3 T4
F6. Contactar Clientes e Fornecedores	Contactar e planear com os clientes e fornecedores a implementação da FE, tendo em atenção as directrizes do Conselho de Administração.			

Dada a importância da existência de um “owner, apresenta-se na figura 4.5. a RDB com a identificação dos “owners” para os benefícios, as transformações do negócio, os factores para a mudança e Sistemas de Informação (SI).

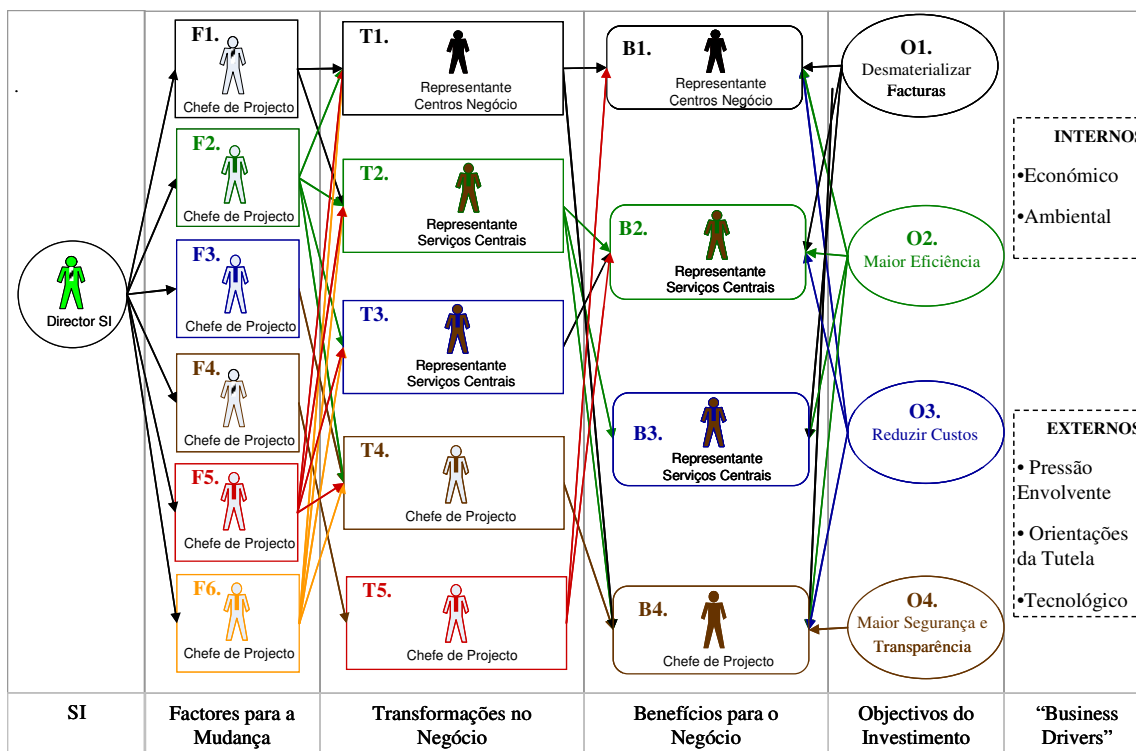


Figura 4.5. RDB de “owners”.

4.5.4. Revisão e avaliação de benefícios

Esta fase consiste em validar a concretização dos benefícios propostos, para o projecto da FE, através das fórmulas apresentadas na tabela 4.8. Tal como foi realçado, no plano de realização de benefícios (4.5.2.), os benefícios serão medidos e avaliados em cinco momentos. No entanto, o benefício B4 será concretizado com a entrega da aplicação ou da funcionalidade do SFE, que permitirá definir perfis e consultar as FE e o seu respectivo “tracking”.

4.5.5. Potencial para futuros benefícios

A implementação da FE traz à Organização uma redução de custos, uma maior segurança, celeridade e confiança aos processos de emissão e recepção de facturas. As auditorias financeiras e fiscais dispõem, com a implementação da FE, de mecanismos mais eficientes e ágeis para analisar as facturas emitidas e/ou recebidas.

A implementação da FE na Organização será, muito provavelmente, um factor de mudança, a ter em consideração, para o projecto alusivo aos pagamentos electrónicos e para o projecto referente à optimização dos Serviços Partilhados, que envolve a desmaterialização dos pedidos de compra, a gestão dos catálogos e a avaliação de fornecedores.

4.6. Implementação da FE

Com base num estudo prévio e nas consultas realizadas aos potenciais fornecedores de um SFE, estimou-se um mês para a concretização da fase1 e nove meses para a fase 2, após a entrada em produção do SFE.

Para representar esquematicamente a implementação da FE na Organização, desenhou-se o Programa da FE (figura 4.6.), onde são visíveis os projectos que compõem o programa e as suas interligações para o primeiro ano.

Os projectos B, H e G continuarão até ao final do período definido para a implementação da FE na Empresa (quatro anos).

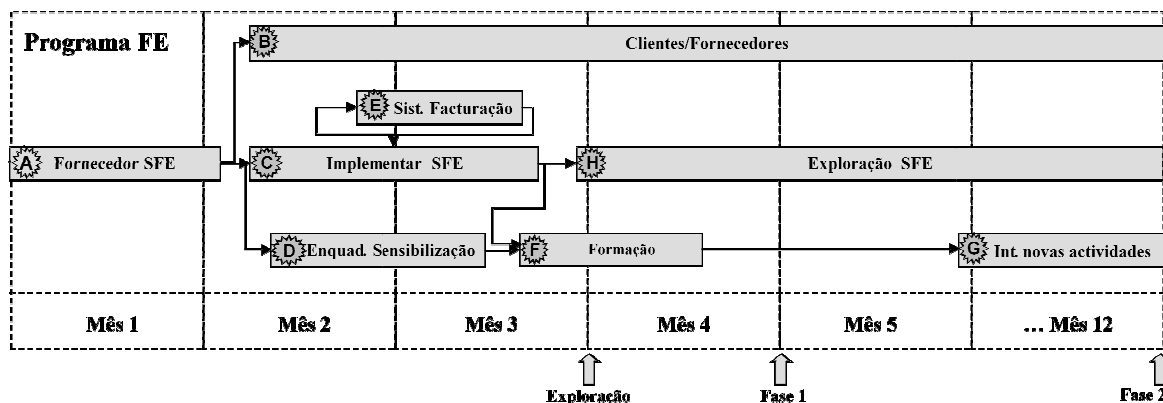


Figura 4.6. Dependências dos Projectos no programa da FE para o 1º ano.

O **Projecto A – Fornecedor SFE** – inclui todas as actividades necessárias para a realização do concurso, que permitirá seleccionar o SFE e adjudicar ao respectivo fornecedor a implementação da FE na Organização, de acordo com as normas da Empresa. Tendo em consideração que os concursos deste tipo, realizados no passado, demoraram entre quatro a cinco semanas, estimou-se cinco semanas para adjudicar a implementação da FE ao vencedor do concurso.

O **Projecto B – Clientes/Fornecedores** – envolve a fase inicial que é contactar e planear com os cinco principais clientes e fornecedores a implementação da FE, tendo em atenção o período definido para a sua realização (um mês – Fase 1). Paralelamente, os restantes clientes e fornecedores serão também convidados para aderirem à FE, sendo calendarizada a sua adesão de acordo com uma lista ordenada pelo número de facturas, de forma decrescente. A Fase 2, com duração de nove meses, tem como objectivo implementar os clientes e fornecedores, de acordo com a lista ordenada, de modo a perfazer um quarto (25%) das facturas emitidas e recebidas. Este projecto só terminará quando “todos” os clientes/fornecedores estiverem a transaccionar FE com a Empresa.

O **Projecto C – Implementar SFE** – é inteiramente técnico e consiste em implementar e configurar o SFE para enviar aos clientes as facturas, nos formatos acordados, provenientes dos Sistemas de Facturação da Organização e arquivá-las de acordo com a lei em vigor. O SFE será também preparado/configurado para receber, validar, autorizar o pagamento e finalmente contabilizar, no ERP da Empresa, as FE provenientes dos fornecedores.

O Projecto D – Enquadramento e Sensibilização – consiste na realização de acções de Enquadramento, que terão o contributo das Direcções Financeira e Jurídica, para esclarecer os actuais diplomas do IVA e da FE, e em acções de Sensibilização, onde serão apresentados/analizados os objectivos e benefícios do projecto, os resultados dos inquéritos realizados aos Serviços de Facturação e de Contabilidade, e discutidas as melhorias/optimizacões a implementar nos processos de emissão e recepção de facturas.

O Projecto E – Sistemas de Facturação – é puramente técnico, dado que inclui todas as actividades necessárias para adaptar/preparar os actuais Sistemas de Facturação (SIFACT e SAP/Real State), para enviar as facturas emitidas para o SFE, de acordo com as regras e protocolos definidos.

O Projecto F – Formação SFE – consiste na preparação e realização de acções de formação, com exemplos reais, destinadas aos futuros utilizadores do SFE, incluindo a elaboração e disponibilização de manuais electrónicos.

O Projecto G – Integração em novas Actividades – terá o contributo da Direcção de Recursos Humanos, que ajudará e acompanhará a integração dos RH, que vão perdendo conteúdo funcional com o incremento do número de FE na Organização, noutras actividades/tarefas que foram previamente acordadas e negociadas com os respectivos funcionários.

O Projecto H – Exploração SFE – inclui as actividades relacionadas com os testes aplicativos e arranque da FE nos cinco principais clientes e fornecedores (Fase 1) e nos restantes clientes e fornecedores, tendo em consideração a lista ordenada no Projecto B.

5. CONCLUSÃO

Este capítulo apresenta as conclusões do estudo realizado e sugestões para trabalhos futuros.

5.1. Síntese e conclusões da dissertação

O objectivo desta dissertação consistiu em demonstrar como aplicar a metodologia Gestão de Benefícios de Investimentos em Sistemas de Informação (SI), proposta por John Ward, e seus colaboradores, ao projecto Factura Electrónica (FE), na organização ANA – Aeroportos de Portugal, SA e posteriormente analisar as mais-valias que a metodologia trouxe ao projecto e à Organização.

A aplicação da metodologia obedeceu às expectativas existentes no início do trabalho, tendo sido devidamente aplicada e desenvolvida no capítulo 4. A escolha do Projecto FE revelou-se adequada e criou um efeito favorável à extensão da metodologia a outros projectos, dada a sua objectividade, clareza, à legislação existente e à maioria dos benefícios identificados serem traduzidos financeiramente.

As mais-valias que a metodologia de Gestão de Benefícios trouxe à Organização evidenciaram-se logo na fase de identificação e estruturação de benefícios, dado que a análise e discussão dos resultados dos inquéritos, permitiu à empresa encetar um conjunto de medidas orientadas a uma maior eficiência nos processos de emissão das facturas, tais como:

- redução do número de vias, de quatro para três, na emissão das facturas;
- substituição do envio das facturas em correio azul por correio normal no Aeroporto de Faro, tal como fazem as restantes Unidades de Negócio;

Ao colocar em prática as duas medidas acima descritas, a Empresa uniformizou os processos, tornando-os mais ágeis e económicos.

Os inquéritos realizados aos Serviços de Facturação e de Contabilidade contribuíram, significativamente, para identificar e estruturar os benefícios do projecto FE, para além de consolidar e de representar os tempos, quantidades e custos despendidos, por cada Unidade de Negócio, nos processos de emissão e de recepção de facturas.

Sendo a avaliação financeira um dos factores com maior peso na viabilidade do projecto, a aplicação da matriz de estruturação de benefícios, proposta por (*Ward, Griffiths 1996*), ao projecto FE, permitiu demonstrar a sua avaliação em termos económicos, pois a maior parte dos benefícios são do tipo financeiro (Tabela 4.7).

Para além de contribuir significativamente para a viabilidade do projecto FE, a aplicação da metodologia Gestão de Benefícios permitiu identificar as áreas e/ou serviços da Empresa onde os benefícios serão visíveis, as partes interessadas (“*stakeholders*”), compreender e preparar as mudanças na Organização que deverão ser efectuadas antes da entrada em produção do Sistema de Facturação Electrónica (SFE). Permitiu ainda uma visualização em rede da dependência entre os benefícios identificados.

Evidenciou também as transformações no negócio que deverão ocorrer após a entrada em produção do SFE e que, devido à sua complexidade (envolvem recursos humanos - RH-, processos, políticas, competências e tecnologia), requerem uma gestão minuciosa e integrada para que os benefícios sejam efectivamente alcançados.

A utilização da referida metodologia permitiu identificar, para cada benefício, a respectiva métrica e “owner”, os riscos e/ou impedimentos para a sua concretização e definir o plano de monitorização e acompanhamento da concretização dos benefícios identificados.

Após o período de implementação do SFE (quatro anos) e com todos os clientes e fornecedores a transaccionarem FE com a Organização, o estudo aponta para uma redução de custos na ordem dos 93% nos processos de emissão e recepção. Esse valor é ligeiramente superior ao intervalo de valores (80% a 90%) indicado pela UMIC (página 13). Tal diferença pode ser explicada pelo custo unitário da FE utilizado no estudo e publicado pela “*Asociación Española de Codificación Comercial*” (*AECOC*) ser inferior aos valores da FE publicados pela UMIC (*UMIC*).

Tendo em consideração as mais-valias que a metodologia de Gestão de Benefícios trouxe ao projecto FE, a Empresa pondera adoptá-la para analisar a viabilidade dos novos programas/projectos para: compreender e preparar as mudanças nos processos e na Organização que os programas/projectos despoletam; identificar os riscos ou impedimentos à

concretização dos benefícios; e planejar o acompanhamento, a realização e a avaliação dos benefícios identificados.

Aplicando a metodologia de Gestão de Benefícios aos novos programas/projectos, a Organização poderá explorar/analisar as interdependências entre os múltiplos projectos, as relações entre os benefícios de cada um dos projectos, evitando, caso existam, contradições nos respectivos benefícios. Os riscos, os custos e os benefícios de cada programa ou projecto, contribuirão para uma decisão mais sustentada sobre a respectiva continuidade ou não, ou ainda para a correcção do programa ou do projecto.

A adopção da metodologia de Gestão de Benefícios possibilitará à Organização ter uma visão global e consolidada de todos os programas/projectos, facilitando também a segmentação em sub-projectos.

Permitirá aos gestores o alinhamento estratégico dos recursos, quer sejam humanos, financeiros ou materiais, de acordo com as prioridades e objectivos da Empresa, e uma maior clarividência e sustentação racional na decisão sobre os investimentos em SI.

A aplicação da metodologia Gestão de Benefícios comprovou as indicações de vários autores, sobre o seu significativo contributo na construção e refrescamento/revisão do Portfólio de Aplicações, pois disponibiliza os elementos (benefícios, transformações/mudanças, riscos, etc.) necessários para determinar a posição de um projecto/aplicação no portfólio.

Uma das conclusões e, simultaneamente, uma recomendação à Organização é a criação de um procedimento para visualizar, avaliar e acompanhar os benefícios dos seus projectos, o que implica uma mudança de paradigma na avaliação dos projectos, que passam a ser observados e avaliados na óptica do benefício em detrimento da mera data de fecho do projecto e do controle de custos (orçamento).

Aos Gestores de Projectos da Organização recomenda-se um envolvimento mais abrangente e participativo nos investimentos em SI, nomeadamente, no alinhamento dos programas/projectos em carteira com a estratégia da Empresa, na identificação dos objectivos e benefícios, no acompanhamento, monitorização e entrega dos benefícios, na comparação

entre os benefícios realizados com os inicialmente identificados e na decisão da continuidade ou não dos projectos com poucos ou nenhuns benefícios efectivamente alcançados.

5.2. Trabalhos Futuros

Certamente que em futuros projectos o autor influenciará a Organização no sentido de adoptar a metodologia de Gestão de Benefícios, pois para além das vantagens descritas anteriormente, acresce ainda a sua motivação e interesse pelo tema.

Uma sugestão para trabalho futuro é a conclusão da desmaterialização dos documentos trocados entre a Organização e os seus fornecedores, nomeadamente, a desmaterialização das notas de encomenda/pedidos de compra, a gestão dos catálogos e a avaliação de fornecedores.

No que respeita à relação da Empresa com os seus clientes, o autor sugere a implementação de uma plataforma de pagamentos electrónica, tornando mais ágil, seguro e desmaterializado o processo relativo aos pagamentos das facturas emitidas pela Organização.

Ao nível da facturação electrónica, o autor é adepto da obrigatoriedade das empresas usarem a FE na sua relação com os organismos públicos, conforme preconiza (*Tavares et al, 2008*). Tal medida seria, sem dúvida, um grande impulso para as Organizações aderirem à FE, obtendo assim uma redução de custos nos processos relativos à emissão e à recepção das facturas, uma aceleração dos fluxos de comunicação, uma maior transparência e confiança na relação com os Clientes, Fornecedores e Administração Fiscal, além de respeitarem, de forma indirecta, o meio-ambiente.

BIBLIOGRAFIA

(*AECOC*). www.aecoc.es, “*Asociación Española de Codificación Comercial*”, acessido em 31/Jan/2009.

(*Aliança Digital*). www.aliancadigital.pt, Aliança Digital, acessido em 05/Jan/2009.

(*Baptista 2005*). www.bocc.ubi.pt/pag/baptista-renato-comunicacao-gestao.pdf. A comunicação empresarial e a gestão da mudança, acessido em 17/mar/2009.

(Benbasat, et al 1987). Benbasat, I., Goldstein, D.K. e Mead, M. “*The case research strategy in studies of information systems*”. *MIS Quarterly*, v.11, n.3, pp. 369-386, Set. 1987.

(*Cabrita 2006*). Cabrita, L. Prólogo da (“*business document architecture*”) Vol I. Enquadramento Económico, Jurídico e Tecnológico. PBDA200601. Outubro 2006.

(*DRE*). www.dre.pt, Diário da República Electrónico, acessido em 29/Dez/2008.

(*Earl 1992*). Earl, M. “Putting IT in practice: a polemic for nineties”, *Journal of Information Technology*, 7, pp. 100-108, 1992.

(*eEuropeAwards*). www.eipa.eu/eEurope_Awards/Winners_eGov2005.pdf. “*eEurope Award*”s, acessido em 30/Dez/2008.

(*Europa.eu.int*). www.europa.eu.int/idabc/en/document/1564/5587. “European Commission – IDABC”, acessido em 27/Dez/2008.

(*GSI EANCO 2006*). Fatura Electrónica GS1 EANCOM. Guia de Implementação. GS1 Portugal-CODIPOR – Associação Portuguesa de Identificação e Codificação de Produtos. Lisboa, Setembro de 2006.

(*Guia da Fatura Electrónica 2006*). UMIC (Agência para a Sociedade do Conhecimento), Guia da Fatura Electrónica – Contributo para a modernização das Empresas e do Estado, 2006.

(*Government of Victoria*). www.dtf.vic.gov.au. “*State Government of Victoria – Department of Treasury & Finance*”, acessido em 14/Jan/2009.

(*Lai, Mahapatra 1997*). Lai, V.S. e Mahapatra, R.K. “*Exploring the research in information technology implementation*”. *Information & Management*, v. 3, n.4, pp. 187-201, 1997.

(*Lee 1989*). Lee, A.S. “*A scientific methodology for MIS case studies.*” *MIS Quarterly*, v.13, n.1, pp. 33-50, Mar. 1989.

(*Lopes, et al 2003*). Lopes, P., Stadler, C. e Kovalski, J. A Gestão da Mudança Organizacional. Publicado WEPG Ci. Hum., Ci. Soc. Apl., Ling., Letras e Artes, Ponta Grossa, 11 (1): pp. 51-57, Jun. 2003. (www.uepg.br/Propesp/publicatio/hum/2003/05.pdf).

(*MarketWare 2005*). MarketWare, Manual do Curso Facturação Electrónica, 2005.

(*Martins 2007*). Martins, A. Folhas de apoio à disciplina Gestão Estratégica de Sistemas de Informação, do Mestrado de Sistemas de Informação 2007-2008.

(*Martins 2007a*). Martins, F. Folhas de apoio à disciplina Introdução à Investigação, do Mestrado de Sistemas de Informação 2007-2008.

(*OASIS-Open*). www.oasis-open.org/home/index.php. “OASIS – Organization for the Advancement of Structured Information Standards”, acedido em 28/Dez/2008.

(*Oh, Pinsonneault 2007*). Oh, W. e Pinsonneault. “On the Assessment of the Strategic Value of Information Technologies: Conceptual and Analytical Approaches”. MIS Quarterly Vol. 31, Nº 2, pp. 239-265. June 2007.

(*Peppard, Ward 2005*). Peppard, J. e Ward J. (2005). “Unlocking Sustained Business value from IT Investments”. California Management Review, Vol. 48, nº1, 2005.

(*Peppard, et al 2007*). Peppard, J., Ward, J., e Daniel, E. (2007). “Managing the Realization of Business Benefits from IT Investments”. MIS Quarterly Executive Vol. 6 Nº 1, Mar 2007.

(*PHC*). www.phc.pt. PHC Software, acedido em 29/Dez/2008.

(*PMBOK 2004*). Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projectos (Guia PMBok). ANSI/PMI 99-001, 3ª edição, 2004.

(*PWC*). www.pwc.com, PriceWaterHouseCoopers, acedido em 2008-04-15.

(*PWC 2005*). “E-Invoicing and e-Archiving – taking the next step. A European Survey by PricewaterhouseCoopers”, 2005.

(*Rankins 2008*). Rankins, G. “Moving Upmarket: News Roles for Old PMO’s”. Global Professional Services, Pty Ltd, 2008 (www.goalgroup.com.au).

(*Remarkable*). www.remarkable.co.nz/ebusiness/edi.htm “Remarkable eBusiness, 2002: Electronic Data Interchange”, acedido em 27/Dez/2008.

(*Rosettanet*). www.rosettanet.org . “RosettaNet”, acedido em 28/Dez/2008.

(*Sage*). www.sage.pt. Sage – Software para uma Gestão Eficaz, acedido em 29/Dez/2008.

(*Saphety*). www.saphety.com, acedido em 30/Dez/2008.

(*Serrano, Caldeira 2001*). Serrano, A. e Caldeira, M. (2001). Gestão de Investimentos em Sistemas e Tecnologias de Informação. Uma revisão crítica. Revista Sistemas de Informação, nº 15, 2001.

(*Serrano, Caldeira 2002*). Serrano, A. e Caldeira, M. (2002). Um modelo de Gestão para gestão de investimentos em sistemas e tecnologias de informação. *Revista Portuguesa de Gestão*, 16(1), pp 14 a 23, Janeiro – Março, 2002.

(*Silva, Alves 2001*). Cardoso, J. A., Dias P. M., Viana, V., Pinheiro, M., Figueiredo M., Ferreira, V.M., Rebelo, P., Costa, J., Nogueira, A., Santos J. R., Pinheiro, M. P., Roxo, E., Nunes A., Correia, L.C. e Branco, L., com a coordenação de Silva F. e Alves J. A. *ERP e CRM – Da empresa à e-empresa – Soluções de informação reais para empresas globais*. Edições Centro Atlântico, 2001.

(*Softlimits*). www.softlimits.com, acessido em 30/Dez/2008.

(*Solow 1987*). Solow, R. "We'd Better Watch Out." *New York Times Book Review*, p. 36, July 12, 1987.

(*Tavares, et al 2008*). Antunes, A., Ribeiro, C., Gamito, C., Fernández, F., Silva, F., Seruya, J., Silva, P. e Tavares, J. *Factura Electrónica – Instrumento da Sociedade de Informação*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Outubro de 2008.

(*Taylor*). Taylor, A. "Programme Management through Benefits Management". <http://www.methods.co.uk/Portals/0/Documents/0/Document%20Repository/Programme%20Management%20Through%20Benefits%20Management%20FINAL.pdf>.

(*Total Metrics*). www.totalmetrics.com. "Total Metrics – Your Software Metrics Experts", acessido em 14/Jan/2009.

(*UMIC*). www.unic.pt, UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, acessido em 05/Jan/2009.

(*OGC*). www.ogc.gov.uk. "Office of Government Commerce", acessido em 12/Jan/2009.

(*W3*). www.w3.org/XML/. "World Wide Web Consortium (W3C)", acessido em 28/Dez/2008.

(*Ward 2008*). Ward, J. "Acquire insights and techniques for delivering business value from ICT Investments". *ICT Benefits Management Workshop*, Leuven Campus, Janeiro de 2008.

(*Ward, Daniel 2006*). Ward, J. e Daniel, E. "Benefits Management. Delivering Value from IS & IT Investments". John Wiley & Sons, Ltd. 2006.

(*Ward, Griffiths 1996*). Ward, J. e Griffiths, P. "Strategic Planning for Information Systems", John Wiley & Sons, Chichester, 1996.

(*Ward, Murray 2000*). Ward, J. e Murray, P. "Benefits Management – Best Practice Guidelines", ISRC-BM-200001, Information Systems Research Centre – Cranfield of Management", 2000.

(*Ward, Peppard 2002*). Ward, J. e Peppard, J. "Strategic Planning for Information Systems". 3rd Edition. Wiley, 2002.

(Ward et al 2007). Ward, J., Daniel, E. e Peppard, J. “*Building Better Business Cases for IT Investments*”. *Submission to California Management Review*, 2007 (http://www.som.cranfield.ac.uk/som/dinamic-content/research/documents/ward_cmr2007.pdf).

(Yin 2002). Yin, R.K. “*Applications of Case Study Research*”. Haftad, Sage Publications, 2002.

(Yin 2004). Yin, R.K. *Estudo de Caso: Planejamento e métodos*. São Paulo Bookman, pp 212, 2004.

ANEXO A

ANA – AEROPORTOS DE PORTUGAL, SA

A Sociedade Anónima ANA – Aeroportos de Portugal, SA, foi criada pelo Decreto-Lei nº 404/98, de 18 de Dezembro, como resultado da cisão da Empresa Pública Aeroportos e Navegação Aérea, ANA, E.P.

A Empresa está sob tutela do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Habitação, e registada no Registo Comercial de Lisboa (1º), Reg. 8197, CIP 500 700 834, com o Capital Social de 200.000.000 Euros. É a responsável pela exploração, em regime de concessão, do serviço público aeroportuário de apoio à aviação civil em Portugal, consubstanciado no estabelecimento, gestão e desenvolvimento de infra-estruturas aeroportuárias.

A ANA, SA está sediada em Lisboa e possui actualmente nos seus quadros 1232 funcionários efectivos. Os sete aeroportos sob a sua responsabilidade, dos quais três estão situados no Continente (Aeroporto de Lisboa, Aeroporto Francisco Sá Carneiro e Aeroporto de Faro) e quatro na Região Autónoma dos Açores (Aeroporto João Paulo II, Aeroporto de Santa Maria, Aeroporto da Horta e Aeroporto das Flores) registaram no ano de 2007, 252.012 aterragens e descolagens que movimentaram 24.130.000 passageiros e 131.592 toneladas de carga* .

A ANA tem ainda uma relação de Grupo (figura A1.) com a ANAM, empresa concessionária da gestão de aeroportos da Madeira (Aeroporto do Funchal e Aeroporto de Porto Santo), com a NAER – Novo Aeroporto de Lisboa e com a Portway que exerce a actividade de handling nos aeroportos portugueses. O perímetro de consolidação integra ainda a ADA, empresa que gere o aeroporto de Macau.

* Relatório de Gestão e Contas de 2007 da ANA – Aeroportos de Portugal, SA.
(http://www.ana.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=24025585&att_display=y&att_download=y)

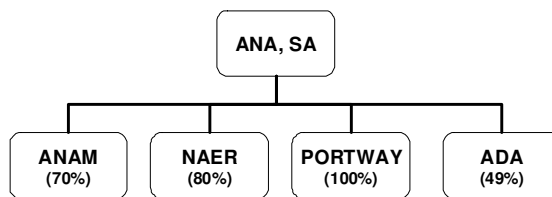


Figura A.1. Empresas do Grupo ANA, SA.

A missão, visão e valores da Empresa podem ser consultados no endereço www.ana.pt.

Missão

A ANA - Aeroportos de Portugal, SA tem como missão gerir de forma eficiente as infra-estruturas aeroportuárias a seu cargo, ligando Portugal ao mundo, e contribuir para o desenvolvimento económico, social e cultural das regiões em que se insere. É ainda objecto da sua missão, oferecer aos seus clientes um serviço de elevada qualidade, criando valor para os accionistas e assegurando elevados níveis de qualificação profissional e motivação dos seus colaboradores.

Visão

Posicionar a ANA - Aeroportos de Portugal, SA como gestor aeroportuário de reconhecida competência, assegurando um desempenho fundado na confiança dos parceiros e clientes e orientado para a rendibilidade e sustentabilidade.

Valores

Dedicação ao cliente - Toda a actividade da Empresa é orientada pelo propósito de servir os clientes atendendo às suas necessidades e preocupações.

Responsabilidade - Rigor, profissionalismo e integridade no relacionamento com os clientes, as comunidades nacional e local, os accionistas e os parceiros internos e externos.

Espírito competitivo e inovador - Esforço de melhoria contínua assente na abertura de espírito e na criatividade ao nível das práticas de gestão.

Espírito de equipa - Comunicar, partilhar, informar, assumir parcerias, entender o trabalho individual como parte do todo.

Desenvolvimento dos colaboradores - Empenho no crescimento profissional e pessoal próprio e dos demais.

Orientação para os resultados - Empenho e diligência na realização de metas ambiciosas.

Organigrama da Empresa

A ANA, SA está estruturada e organizada em Centros Corporativos, Unidades de Negócio e Unidades de Serviço, que reportam ao órgão responsável pela gestão da Empresa, que é o Conselho de Administração, conforme se apresenta na figura A2.

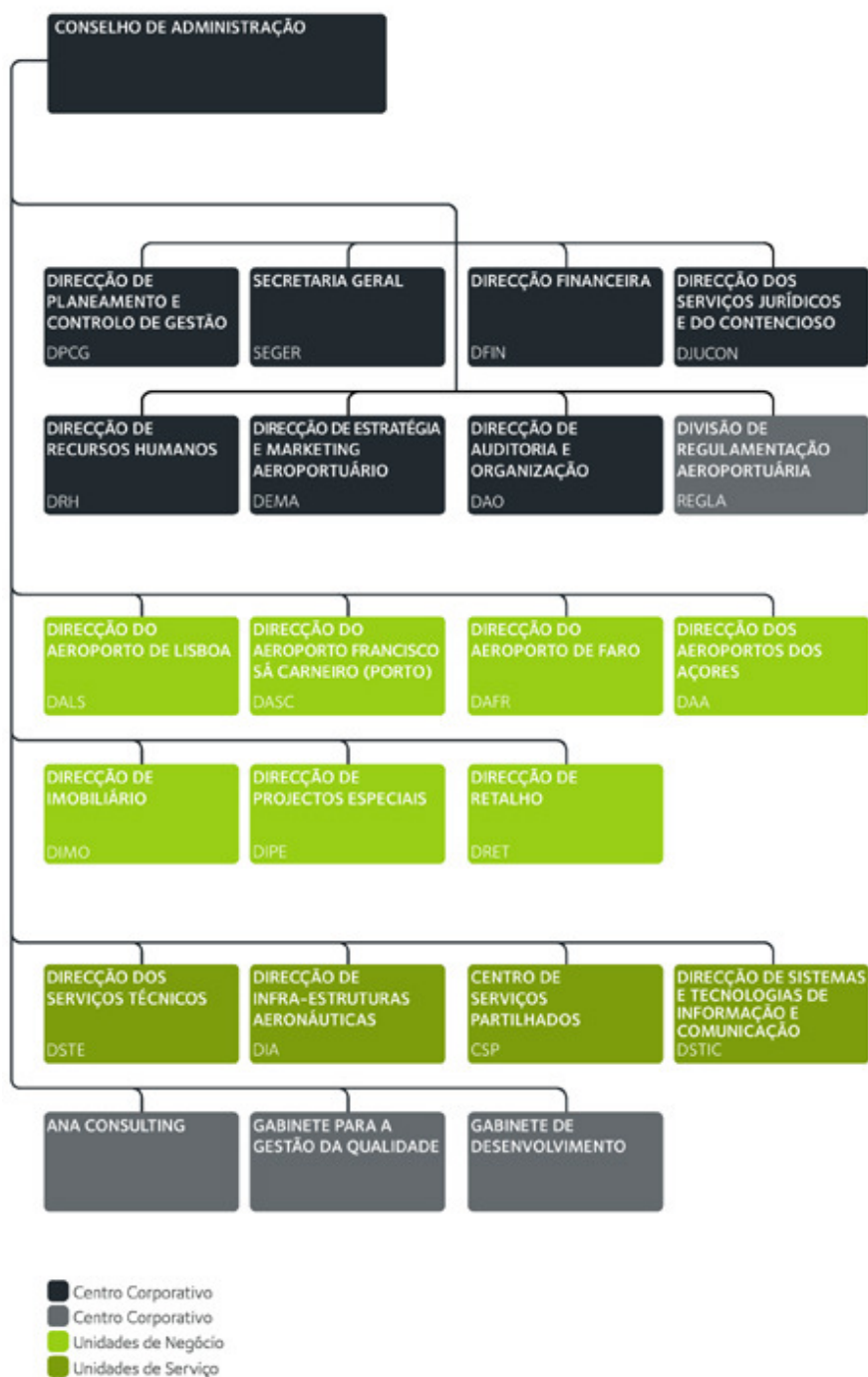


Figura A.2. Organigrama do Grupo ANA, SA

Facturas na ANA, SA

A ANA, SA processa aproximadamente 22.000 facturas por ano, provenientes de 2000 fornecedores, de diversas actividades, que prestam serviços ou vendem os seus produtos à entidade gestora dos Aeroportos de Portugal.

A facturação da ANA, SA, que emite aproximadamente 28.000 facturas por ano, para um universo de 1700 clientes, é um processo distribuído pelas suas Unidades de Negócio, cabendo a cada uma a respectiva geração e emissão.

As Unidades de Negócio, conforme se certifica no organigrama da Empresa (figura A.2.), são os sete Aeroportos (DAL5; DASC; DAFR; e os quatro Aeroportos dos Açores - DAA) e as três Direcções Comerciais (DIMO, DIPE e DRET).

A figura A.3. apresenta a arquitectura para a recepção e emissão de facturas, onde é visível segregação dos dois processos.

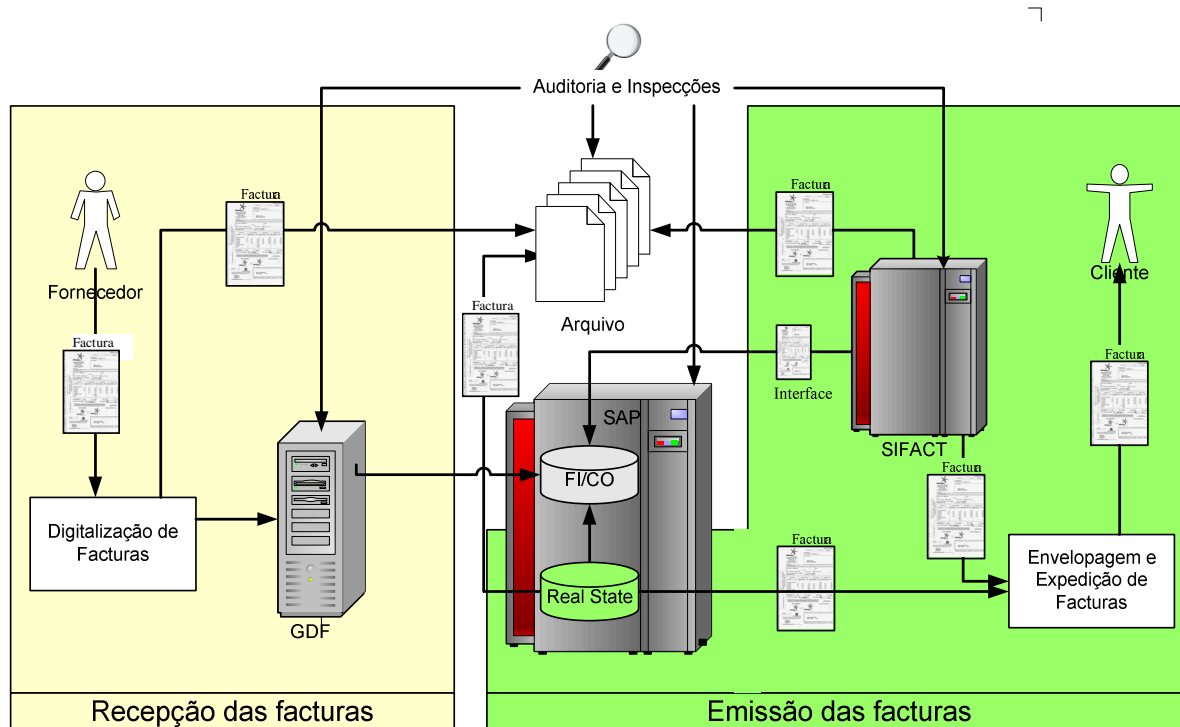


Figura A.3. Arquitectura actual para a recepção e emissão das facturas

O Sistema Financeiro e Contabilístico da empresa é o módulo FI/CO, da “*Systems Applications and Products*” (SAP), que contabiliza as facturas emitidas, pelos dois Sistemas

de Facturação (SIFACT e Real State), e as facturas recebidas, após serem validadas e autorizadas através do “workflow” do Sistema Gestão de Documentos Financeiros (GDF).

São conservadas no Arquivo todas as facturas enviadas pelos fornecedores e uma cópia das facturas emitidas pelos dois Sistemas de Facturação.

De seguida descrevem-se os processos actuais, na Empresa, para a emissão e recepção de facturas.

Emissão de Facturas

A emissão das facturas tem como base as taxas que a empresa pratica e que são devidas à utilização de instalações, à prestação de serviços aeroportuários ou à exploração de actividades comerciais nas suas instalações.

As taxas são agrupadas em:

- **Taxas de Tráfego** - O quantitativo é fixado, após prévio parecer do INAC (Instituto Nacional da Aviação Civil), por Portaria do Ministro que tutela o sector dos transportes;
- **Taxas de Segurança** - O quantitativo é fixado por Portaria conjunta dos Ministros das Finanças, da Administração Interna e do Ministro que tutela o sector dos transportes;
- **Taxas de Assistência em Escala (“Handling”)** - O quantitativo é fixado pela entidade gestora dos Aeroportos, após prévia aprovação do INAC;
- **Taxas de Ocupação** - O quantitativo é fixado pela entidade gestora dos Aeroportos, após prévia aprovação do INAC;
- **Outras Taxas de Natureza Comercial** – São fixadas pela entidade gestora dos Aeroportos, com as limitações que resultam do respectivo regime legal;

A tabela A1 mostra a relação entre os grupos de taxas e os nove tipos de facturação existentes na organização.

Tabela A.1. Relação entre os grupos de taxas e os tipos de factura

Grupo de Taxas	Tipo Factura	Descrição
Taxas de Tráfego	Factura de Tráfego	Factura que agrega por cliente (companhias aéreas) todos os serviços prestados e associados a uma aeronave.
Taxas de Ocupação	Factura de Ocupação	Factura que agrupa por cliente e licença de ocupação as mensalidades referentes ao aluguer de espaços e/ou áreas.
	Factura de Consumos	Factura que abarca os consumos (água, luz, gás, etc..) efectuados pelos concessionários (clientes com Licença de Ocupação).
Taxas de Assistência em Escala (“Handling”)	Factura de “Handling”	Factura que agrega por cliente (Agente de “Handling”) as taxas referentes às actividades de Carga e Correio, Assistência a Passageiros, Assistência Administrativa em Terra e Supervisão, Assistência de Operações na Placa e Assistência a Bagagem.
	Factura de “Handling” (% sobre o Volume. de vendas)	Factura que aglomera por Agente de “Handling” as taxas de exploração relativas à Assistência de Combustível e Óleo, Assistência de Manutenção em Linha, Assistência de Operações, Aéreas e Gestão de Tripulações, Assistência de Transporte em Terra e de Assistência de Restauração (“Catering”).
Outras Taxas de Natureza Comercial	Factura de Exploração	Factura que agrupa por cliente e licença as taxas de exploração acordadas (um valor fixo ou uma percentagem sobre o volume de vendas).
	Factura de Publicidade	Factura que agrupa por cliente e licença os valores de publicidade estipulados nas respectivas licenças.
	Factura de Estacionamento	Factura que agrupa por cliente e licença os montantes referentes aos parques de estacionamento e que estão estabelecidos nas respectivas licenças.
	Factura de Outros Serviços	Factura que agrega por cliente todos os serviços prestados que não estão associados a uma aeronave.

Para além dos nove tipos de facturas, existem mais dois tipos, que são:

- **Factura Pronto Pagamento** – Factura que se destina aos clientes sem crédito e cobre as taxas de tráfego e as outras taxas de natureza comercial.
- **Factura Manual** – Substitui a factura de pronto pagamento na impossibilidade momentânea do Sistema de Facturação.

Todos os tipos de facturação são mensais, excepto a facturação de tráfego, que é realizada de dez em dez dias (tendo como datas de referência os dias 10; 20 e último dia do mês) e a

facturação pronto pagamento ou manual que é emitida após a prestação dos serviços ao cliente.

Como se pode verificar na figura A.3., os Sistemas de Informação (SI) envolvidos na emissão das facturas são:

- **“Real State”** (módulo do SAP) - sistema que gera e emite as facturas relacionadas com as licenças (facturas de ocupação, facturas de consumos, facturas de publicidade, facturas de estacionamento e facturas de exploração) e com as actividades de “handling”, cuja facturação incide sobre uma percentagem do volume de vendas;
- **SIFACT** - sistema desenvolvido internamente, que gera e emite as facturas de tráfego, de outros serviços, de pronto pagamento e as facturas de “handling”, que resultam das actividades de Assistência em Escala que manuseiam a carga e o correio ou que utilizam equipamentos da ANA, SA.

Por cada factura emitida é enviada uma cópia para o Arquivo Local.

A contabilização das facturas emitidas pelo sistema “Real State” é feita automaticamente no módulo FI/CO, do ERP da Empresa. As etapas de integração e de contabilização das facturas geradas pelo sistema SIFACT são realizadas através de um ficheiro, que é gerado após a emissão das facturas.

A figura A.4. mostra todas as tarefas que o actual processo de emissão de facturas contempla.

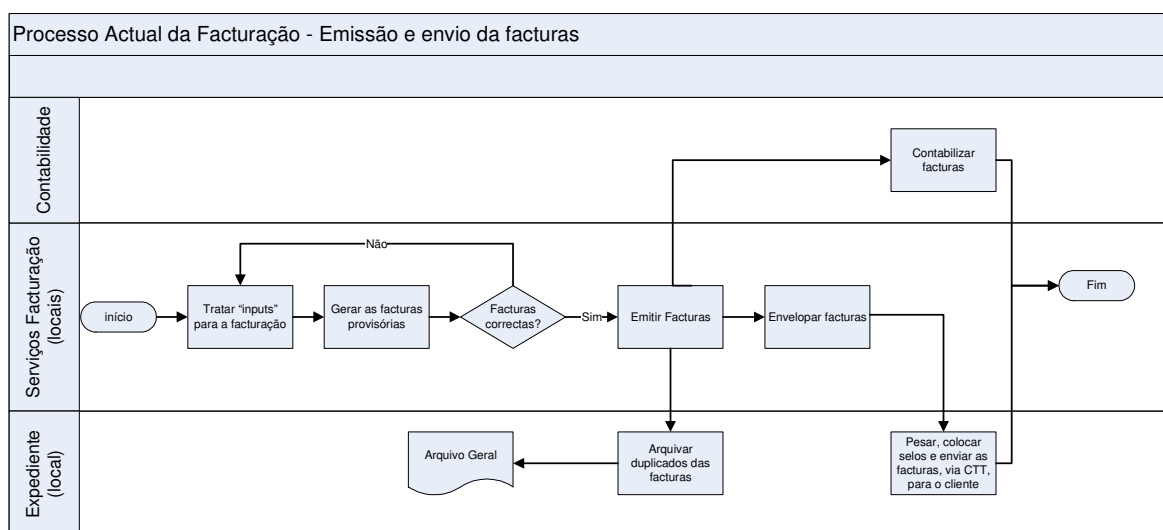


Figura A.4. Processo actual para a emissão das facturas

Recepção de Facturas

A recepção das facturas inicia-se na Sede da Empresa (Lisboa), local para onde são enviadas todas as facturas provenientes dos fornecedores da ANA, sendo posteriormente validadas (verifica-se se o fornecedor existe, se a factura tem os campos obrigatórios preenchidos, etc.) digitalizadas e registadas no sistema Gestão de Documentos Financeiros (GDF) (insere-se no sistema uma imagem da factura, o número do fornecedor, data da factura, data limite de pagamento, etc.) e posteriormente arquivadas no arquivo geral da Organização.

O sistema GDF, através do seu “workflow”, regista a validação e autorização do pagamento das facturas. Após a sua autorização, as facturas são contabilizadas automaticamente no Sistema Financeiro e Contabilístico da Empresa.

A figura A.5. mostra as actividades que o actual processo de recepção de facturas contempla.

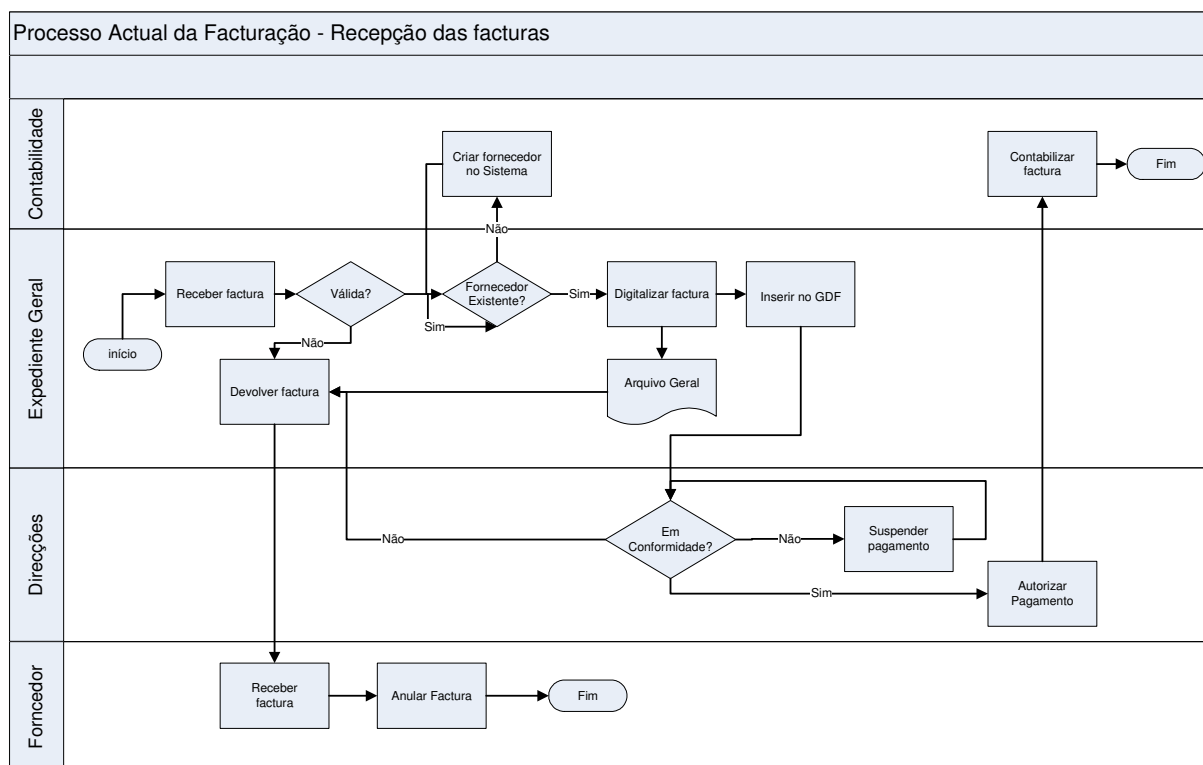


Figura A.5. Processo actual para a recepção das facturas

ANEXO B

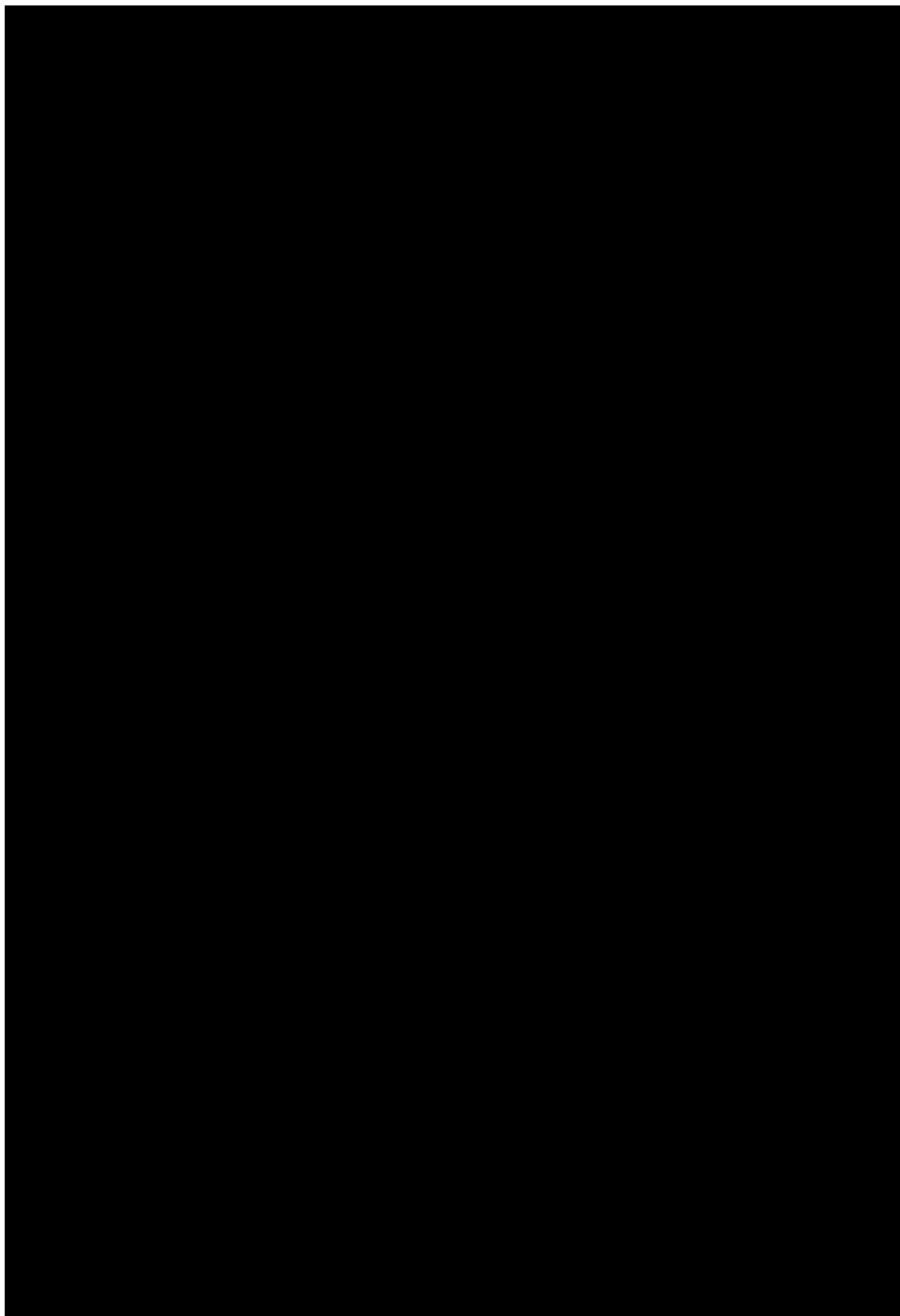


Figura B.1. Inquérito realizado aos Serviços de Facturação

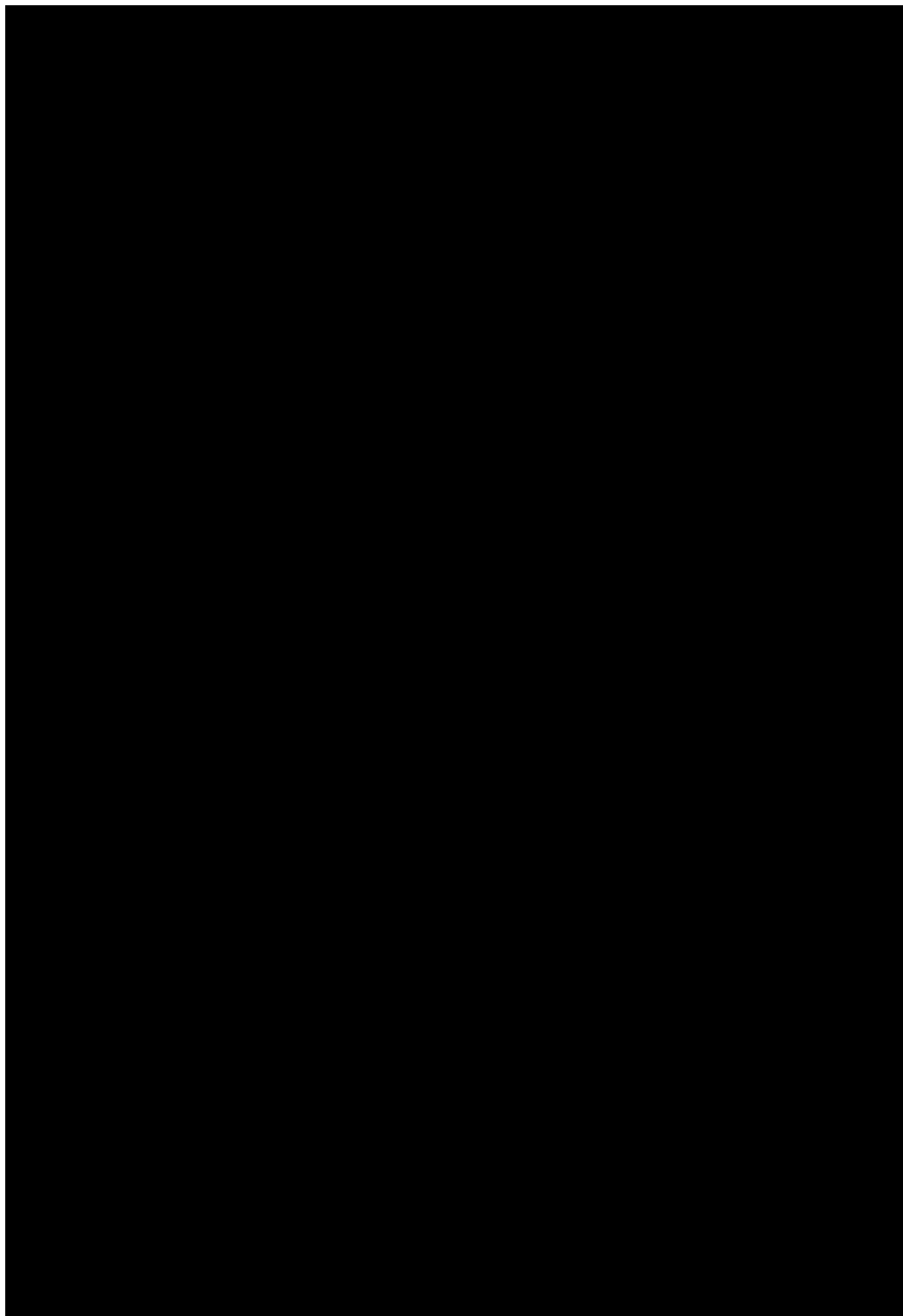


Figura B.2. Inquérito realizado ao Serviço de Contabilidade

ANEXO C

Mercado dos SFE

Neste Anexo são descritas, de uma forma sucinta, as soluções da Saphety e da SoftLimits que estão direccionadas para grandes Empresas ou Organismos Públicos, muito provavelmente os dois maiores implementadores de SFE em Portugal. Considerando que as empresas de pequena e média dimensão constituem grande parte do tecido empresarial português, foram também incluídas duas soluções, neste tópico, para PME's, uma da Sage Portugal e outra da PHC.

Solução Saphety para a FE

“A Saphety é uma Empresa do Universo Sonaecom na área das SSI (Software e Sistemas de Informação), oferecendo soluções que permitem às empresas gerir o seu negócio e comunicar com os seus parceiros de forma desmaterializada e segura. ... Em 2006, a Saphety atingiu a liderança do mercado dos serviços de facturação electrónica entre empresas, processando mais de 3 milhões de facturas ...” (Saphety).

A figura C.1. apresenta a arquitectura de alto nível da solução da Saphety para a FE, onde se destacam as seguintes características:

- “full-outsourcing” para envio de facturas aos clientes, quer em formato electrónico, quer em formato papel;
- arquivo digital de todas as facturas com total validade legal e fiscal e com acesso on-line através de backoffice para consulta;
- integração directa com o ERP/Software de Gestão da Empresa.

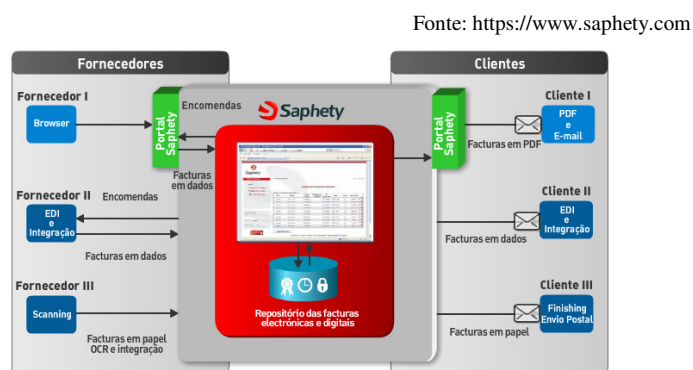


Figura C.1. Arquitectura da Saphety para a FE

“... O **EDI e Integração** é uma solução de envio, recepção, tradução, arquivo e consulta de facturas electrónicas e documentos equivalentes (notas de crédito e débito), com valor legal e fiscal, e de troca segura de documentos de negócio com integração de sistemas ponto-a-ponto (figura C.2.). Destina-se, sobretudo, a empresas que actuem nos mercados da Grande Distribuição e da Logística.

Fonte: <https://www.saphety.com>

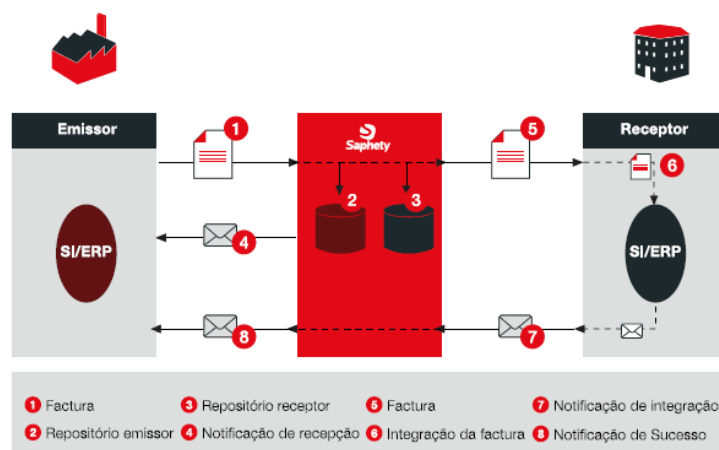


Figura C.2. Fluxo de factura electrónica com integração ponto-a-ponto

Outra solução é o envio e arquivo de factura electrónica em formato PDF (com valor legal) por e-mail personalizado aos Clientes, podendo a mesma ser disponibilizada num Portal para consulta do receptor e envio de notificação de visualização ao emissor (figura C.3.). O Portal com acesso Web-based (**Browser**) assegura a troca de documentos de negócio e arquivo de factura electrónica. Destina-se a todas as Empresas que pretendam gerir de uma forma simples e rápida toda a facturação aos Clientes.

Fonte: <https://www.saphety.com>

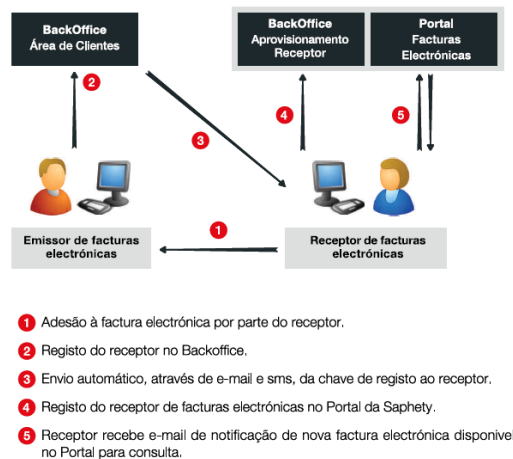


Figura C.3. Aprovisionamento de receptores de facturas electrónicas.

O **Scanning** é uma solução para a desmaterialização e arquivo electrónico seguro de documentos de negócio.” (*Saphety*)

Solução SoftLimits para a FE

“A Softlimits posiciona-se no mercado como um fornecedor privilegiado de soluções de facturação electrónica... Recentemente lançou no mercado o sistema Netdocs que tem como objectivo permitir a troca electrónica de documentos entre parceiros comerciais, incluindo a factura electrónica com valor legal ...” (*Softlimits*).

O sistema Netdocs (figura C.4.) é constituído por um portal (<http://www.netdocs.com.pt>) e por um software de integração que é colocado nas Empresas aderentes que pretendem automatizar todo o processo de envio e recepção de documentos (*Softlimits*).

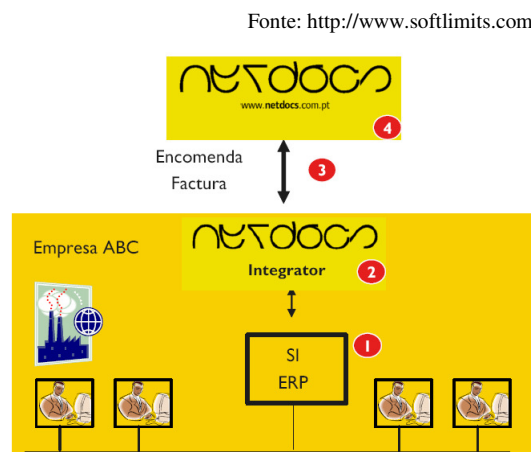


Figura C.4. Arquitectura da Softimits para a FE

Em que:

- 1 ERP O ERP da empresa XPTO será responsável por ler e gerar automaticamente os documentos (encomendas, facturas) trocados com os clientes e fornecedores. O formato dos documentos será resultado de um acordo entre a Softlimits e a empresa XPTO.
- 2 Netdocs Este módulo é composto por um software de tradução de mensagens que converte os formatos “standard” (XML, EDIFACT) para formatos internos das aplicações (Flat-Files), e por um módulo de comunicações que é responsável pela comunicação com o portal Netdocs. Este módulo comunica em

ASI ou AS2 e tem o selo ebunissready do Drummond Group.

- 3 Comunicações** As comunicações com o portal serão efectuadas via internet em AS1 ou AS2.
- 4 Portal**
Netdocs O portal Netdocs é responsável pelo armazenamento de todos os documentos trocados, bem como pelo envio dos mesmos para os respectivos destinatários. Se os clientes ou fornecedores possuírem sistemas de integração de mensagens (tipicamente grandes Empresas), a mensagem será convertida para o formato destino (XML ou EDIFACT) e enviada. No caso de clientes ou fornecedores que não possuam qualquer sistema, a mensagem ficará disponível num “webform” onde poderá ser consultada, impressa, e executado o seu download em formato PDF. No caso da factura electrónica, o sistema fará ainda a assinatura digital da mesma.

Solução Sage Portugal para a FE

“... A Sage Portugal, integra o Grupo Sage, líder mundial no desenvolvimento de software de gestão e serviços para pequenas e médias empresas (PME). A Sage Portugal tem crescido organicamente e também pela via das aquisições, das quais se destacam a Infologia, a SP, a Gestexper, a Adonix, o Orçam (solução para o mercado da construção civil e obras públicas) e mais recentemente a Escriptóvoa.

Com 80 mil utilizadores e 130 colaboradores, a Sage Portugal é um dos líderes de mercado português de software de gestão para PME e recorre, já em larga escala, à facturação electrónica” (*Sage*).

Para incluir a FE nos seus produtos, o grupo Sage celebrou uma parceria com a Saphety, que na visão do CEO da Sage, em Portugal, “... tem como objectivo aumentar o número de Empresas, em Portugal, aptas para trocar, de forma electrónica e com validade legal e fiscal, mensagens de negócio e documentos contabilísticos. Com esta parceria, os sistemas de gestão Sage Next, passam a ter disponíveis módulos de software que integram com os serviços da Saphety, como Certificados Digitais, Messaging (EDI) e Factura Electrónica, para que os clientes finais possam, de forma simples, rápida, económica e segura e com validade legal e

fiscal, transaccionar documentos electrónicos, directamente, com os sistemas de informação de outras empresas ...” (*Sage*).

Solução PHC Portugal para a FE

A PHC surgiu em 1989, com o objectivo de actuar na área informática em geral, mas nesse próprio ano iniciou uma dedicação exclusiva ao desenvolvimento de software de Gestão, que mantém até à data.

Hoje, com cerca de 110 funcionários, 320 parceiros, espalhados por todo o Continente, Ilhas e África e com mais de 20.000 Empresas a usar o seu software, tem como objectivo manter e continuar a desenvolver o seu software de modo a disponibilizar aos actuais e futuros utilizadores a melhor solução ao preço mais equilibrado (*PHC*).

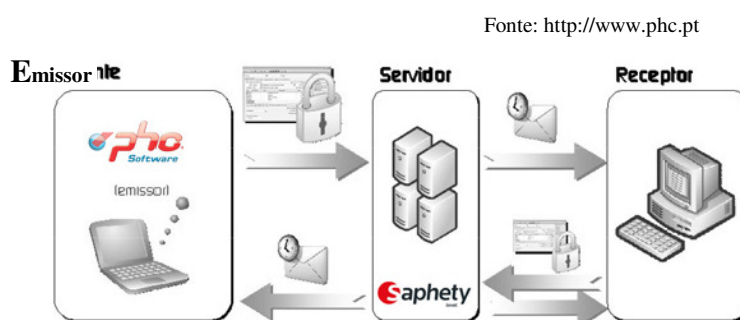


Figura C.5. Arquitectura da PHC

A figura C.5. apresenta a arquitectura proposta pela PHC e Saphety para a FE, em que o fornecedor (emissor) “... através do software da PHC, envia a factura electrónica, assinada, via certificado digital e com validade cronológica, via “time stamping”, para o portal respectivo, que posteriormente envia um “e-mail” para o receptor com a indicação da existência de uma factura... o cliente pode fazer download da factura em PDF ou em XML e se tiver software PHC, poderá integrar automaticamente a factura... no final do processo o fornecedor (emissor) recebe um e-mail, indicando o aviso de recepção da factura (não repúdio)... Este produto é suportado pela infra-estrutura da Saphety ... que recorrendo às tecnologias mais avançadas, possibilita às Empresas que utilizam este módulo PHC, todas as garantias de segurança e cumprimento dos requisitos legais...” (*PHC*).