



**Instituto Universitário de Lisboa**

Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação

**Benefícios da Automatização de Processos de Negócio em  
Serviços Partilhados na Administração Pública Portuguesa**

Filipe Miguel Alves Cardoso Correia

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de  
Mestre em Informática e Gestão

Orientador(a):  
Doutor Henrique O'Neil, Professor Associado,  
ISCTE-IUL

Setembro, 2011



## Agradecimentos

Não queria deixar de neste espaço, fazer o meu agradecimento a todos os que comigo estiveram envolvidos nesta caminhada.

Um agradecimento à equipa de trabalho em que estou inserido, especialmente à Ana Ramos pela ajuda, preocupação e apoio durante este ano de trabalho.

Um agradecimento também ao Ruben Rodrigues, à Cristina Martins e à Sandra Dias, pela disponibilidade demonstrada.

Ao meu Orientador, o professor Henrique O'Neill, o meu obrigado pelo seu espírito crítico e saber na orientação deste trabalho.

À Mariana, um obrigado pela paciência, ajuda e apoio nos momentos mais difíceis.

Por fim, queria dedicar este trabalho aos meus pais, pois a eles devo o que sou hoje.

A todos, um muito obrigado!

## Resumo

Em 2007, foi iniciada uma nova estratégia organizacional na Administração Pública Portuguesa que visou a implementação de serviços partilhados, com o objectivo de concentrar os Organismos públicos na sua verdadeira missão, passando os processos de suporte para uma Organização especializada na prestação de serviços partilhados, centralizando bases de dados e, ao mesmo tempo, disseminando o plano oficial de contabilidade pública.

Para a prestação destes serviços partilhados, foi desenvolvida uma aplicação financeira assente numa arquitectura SOA, onde são automatizados processos de negócio disponibilizados aos utilizadores a partir de 2009.

Esses processos de negócio são normalizados seguindo uma metodologia *Business Process Management* (BPM), com o objectivo de melhorar a eficiência, qualidade dos dados, e estabelecer melhores práticas relativamente aos processos actualmente realizados de forma transaccional.

A avaliação dos benefícios inerentes à automatização dos processos de negócio é relevante para apurar o verdadeiro impacto que estes podem ter na prestação de Serviços Partilhados.

Pretende-se assim, nesta dissertação, desenvolver um modelo de avaliação de benefícios da automatização de processos de negócio em Serviços Partilhados, seguindo uma abordagem de Gestão de Benefícios, bem como submeter o modelo a uma avaliação através de um caso de estudo.

**Palavras- chave:** Serviços Partilhados, *Business Process Management*, Automatização de Processos de Negócio, Gestão de Benefícios

## Abstract

In 2007 a new organization strategy in the Portuguese Public Administration was created in order to implement shared services. The primary goal was the focus of Public Organisms in their core business changing the support processes to a specialized organization of share services, with the final aim of centralizing the database and at the same time the dissemination of the official plan of public accountancy.

In order to reach the implementation of that shared services, a financial application in SOA architecture was created, where business processes are automated and available to the users since 2009.

These business processes are standardized following a *Business Process Management* (BPM) methodology, to achieve more efficiency, data quality and establish improved practices as an alternative of the transactional systems used now.

The evaluation of the benefits from the business processes automation is relevant in the sense of reaching their real impact in the serving of share services.

The purpose of this study is to develop an evaluation model of benefits from automation of business processes under shared services, following a benefits management approach as well as bringing into the model an evaluation using a case study.

**Keywords:** Shared Services, Business Process Management, Business Process Automation, Benefits Management

## Índice

1.	Introdução.....	1
1.1	Enquadramento .....	1
1.2	Problema .....	4
1.3	Objectivos .....	5
1.4	Metodologia.....	5
1.5	Relevância e Motivação.....	5
1.6	Organização da Dissertação.....	6
2.	Revisão da Literatura .....	7
2.1	Serviços Partilhados.....	7
2.1.1	Casos Práticos na Europa – Sector Público.....	8
2.1.2	Casos Práticos no Sector Privado .....	9
2.2	Processos de Negócio .....	10
2.3	Business Process Manangement (BPM).....	12
2.3.1	Metodologias <i>Business Process Management</i> .....	14
2.4	Automatização de Processos de Negócio .....	17
2.5	Business Process Management Systems (BPMS) .....	19
2.5.1	Exemplos de BPMS no Mercado.....	22
2.6	Service Oriented Architecture .....	23
2.7	Avaliação de Benefícios .....	26
2.7.1	Modelos de Gestão/Avaliação de Benefícios .....	27
3.	Modelo de Avaliação de Benefícios.....	37
3.1	Contexto do Projecto - Identificar Necessidades e Oportunidades.....	38
3.1.1	Contexto organizacional em que estamos inseridos? .....	38
3.1.2	O que automatizar?.....	39
3.1.3	Porquê automatizar? .....	40
3.2	Benefícios a Atingir, Riscos Inerentes e Constituição do Business Case.....	42

3.2.1	Benefícios .....	42
3.2.2	Constituição do Business Case .....	43
3.2.3	Identificar riscos inerentes ao projecto .....	44
3.3	Análise da Arquitectura existente .....	45
3.3.1	Arquitectura Tecnológica .....	45
3.3.2	Restrições da Arquitectura aos Benefícios Pretendidos .....	45
3.4	Especificação do Processo de Negócio .....	46
3.5	Acompanhamento do Desenvolvimento e Testes .....	47
3.6	Pilotagem em Produção .....	48
3.7	Avaliação dos Resultados Alcançados.....	49
4.	Caso de Estudo .....	49
4.1	Fase 1 - Contexto do Projecto - Identificar Necessidades e Oportunidades ....	50
4.1.1	Contexto Organizacional em que estamos inseridos .....	50
4.1.2	O que automatizar? .....	53
4.1.3	Porquê automatizar? .....	56
4.2	Fase 2 – Benefícios a Atingir, Riscos Inerentes e <i>Business Case</i> .....	58
4.2.1	Benefícios .....	58
4.2.2	Constituição do Business Case .....	60
4.2.3	Identificar riscos inerentes ao projecto .....	62
4.3	Análise da Arquitectura existente .....	63
4.3.1	Arquitectura Tecnológica .....	63
4.3.2	Restrições da Arquitectura aos Benefícios Pretendidos .....	64
4.4	Especificação do Processo de Negócio – Decisões Tomadas.....	65
4.4.1	Documentar .....	65
4.4.2	Avaliar .....	66
4.4.3	Melhorar .....	69
4.4.4	Gerir.....	71

4.5	Acompanhamento do Desenvolvimento e Testes .....	72
4.5.1	Desenvolvimento do Processo de Negócio automatizado .....	72
4.5.2	Acompanhamento do Desenvolvimento e testes .....	72
4.6	Pilotagem em Produção .....	73
4.7	Análise dos Resultados Alcançados.....	76
5.	Conclusões e Recomendações.....	79
5.2.1	Conclusões sobre o modelo proposto.....	79
5.2.2	Conclusões Finais.....	80
5.2.3	Limitações .....	82
5.2.3	Artigos Submetidos .....	82
6.	Referências Bibliográficas .....	83
7.	Anexos.....	91
A.	Fluxo do Processo Antigo (Pedido Genérico) .....	91
B.	Processo Antigo – Amostra Estatística .....	93
C.	Processo Antigo - Cálculo dos Custos Imputados ao Processo .....	99
D.	Processo Antigo – Cálculo da Percentagem de Modificações.....	101
E.	Processo Antigo – Cálculo da Percentagem de Interações .....	103
F.	Processo Novo – Workflow do Processo .....	105
G.	Processo Novo – Dados do Primeiro Semestre .....	107
H.	Processo Novo – Custos do Processo e Projecto .....	109
I.	Processo Novo – Percentagem Iterações no Primeiro Semestre .....	113



## Índice de Tabelas

Tabela I – Modelos de Adesão aos SP .....	3
Tabela II - Evolução da Gestão de Benefícios [Ward, et all., 2007] .....	28
Tabela III - Fases da Gestão de Benefícios, Adaptado [Ward, et all., 2007] .....	30
Tabela IV - Tabela de Caracterização de Stakeholder [BPTGroup, 2009] .....	39
Tabela V - Estratégias para relacionamento com Stakeholders [BPTGroup, 2009] .....	39
Tabela VI - Tabela de Identificação de Benefícios .....	42
Tabela VII - Business Case [Ward., et all, 2007].....	43
Tabela VIII - Riscos Inerentes ao Projecto, adaptado [OGC, 2009].....	45
Tabela IX - Avaliação do Tempo de Especificação .....	47
Tabela X - Avaliação do Impacto do Tempo de Desenvolvimento .....	47
Tabela XI – Acompanhamento/Avaliação dos Testes Realizados .....	48
Tabela XII - Resumo dos Testes Realizados .....	48
Tabela XIII - Visão e Missão da GeRAP .....	51
Tabela XIV - Total de Fornecedores criados por Categoria (Até Março de 2010).....	54
Tabela XV - Stakeholders do Processo: Direcção.....	55
Tabela XVI - Stakeholders do Processo: CRP .....	55
Tabela XVII - Stakeholders do Processo: Desenvolvimento DevMop.....	55
Tabela XVIII - Stakeholders do Processo: EEPN .....	56
Tabela XIX - Benefícios a Atingir .....	59
Tabela XX - Business Case Adaptado [Ward, et all., 2007].....	60
Tabela XXI - Business Case Parte 2 Adaptado [OGC, 2009].....	62
Tabela XXII - Riscos Inerentes ao Projecto adaptado [OGC, 2009] .....	63
Tabela XXIII - Restrições da Arquitectura Tecnológica aos Benefícios Propostos.....	65
Tabela XXIV - Pedidos Recebidos no Processo Antigo .....	67
Tabela XXV - Previsão dos Custos Imputados ao Processo Antigo .....	67
Tabela XXVI - Categoria de Fornecedores por Contas de Reconciliação .....	68
Tabela XXVII - Tempo de Especificação Efectivo vs Previsto .....	71
Tabela XXVIII - Datas de Desenvolvimento do Processo .....	72
Tabela XXIX - Datas dos Testes Efectuados .....	72
Tabela XXX - Erros encontrados por Período de Teste .....	72
Tabela XXXI - Pedidos Recebidos no Novo Processo.....	74
Tabela XXXII - Custos Imputados ao Novo Processo .....	74

Tabela XXXIII - Categoria de Fornecedores por Contas de Reconciliação.....	75
Tabela XXXIV - Resultados Previstos vs Resultados Alcançados .....	77
Tabela XXXV - Conclusões do Modelo.....	79
Tabela XXXVI - Tempos Associados ao Processo Antigo.....	95
Tabela XXXVII - Resultados da Amostra Relativamente à GeRAP .....	96
Tabela XXXVIII - Resultados da Amostra Relativamente aos Organismos.....	97
Tabela XXXIX - Pedidos Recebidos no 1º Trimestre de 2010 .....	99
Tabela XL - Adesões Anuais aos Serviços Partilhados [DGO, 2010] .....	99
Tabela XLI - Dias de Trabalho.....	99
Tabela XLII - Custo de um Trabalhador .....	100
Tabela XLIII - Previsão de Custos para o Processo Antigo .....	100
Tabela XLIV - Exemplo de dados extraídos do sistema .....	101
Tabela XLV - Número de Pedidos por Tipo de Pedido .....	102
Tabela XLVI - Exemplo de dados Extraídos do Sistema.....	103
Tabela XLVII - Percentagem de Iterações no 1º Trim. 2010.....	103
Tabela XLVIII - Exemplo de dados retirados do sistema .....	107
Tabela XLIX - Pedidos Automáticos (1º Semestre 2011).....	108
Tabela L - Custos dos Trabalhadores .....	109
Tabela LI - Custos de Especificação .....	109
Tabela LII - Custos de Outsourcing .....	109
Tabela LIII - Custos de Testes ao Processo.....	109
Tabela LIV - Total de Custos do Projecto.....	109
Tabela LV - Adesão Anual dos Organismos aos Serviços Partilhados [DGO, 2011] .	110
Tabela LVI - Dados Relativamente aos Períodos de Trabalho .....	110
Tabela LVII - Tempo Médio Despendido na Análise (em min) .....	110
Tabela LVIII - Pedidos Recebidos até ao 1º Semestre de 2011 .....	110
Tabela LIX - Número Médio de Pedidos Recebidos.....	111
Tabela LX - Previsão dos Pedidos Recebidos no 2º Semestre de 2011 .....	111
Tabela LXI - Previsão de Poupança realizada com o novo processo.....	111
Tabela LXII - Custos vs Ganhos do Projecto .....	112
Tabela LXIII - Exemplo de dados para análise das iterações.....	113
Tabela LXIV - Iterações no 1º semestre de 2011 .....	113

## Índice de Figuras

Figura I - Organização Tipo de um Ministério [PRACE, 2006] .....	2
Figura II – Processo de Negócio semi-automatizado .....	4
Figura III – Vantagens dos Serviços Partilhados [Osource, 2010] .....	8
Figura IV - Ciclo de Vida dos Processos de Negócio [Nurcan <i>et all.</i> , 2008].....	11
Figura V – Evolução do conceito de BPM .....	12
Figura VI - Fases do BPM [Wurtzel, 2007] .....	14
Figura VII - Fases do Six Sigma [Wurtzel 2007].....	15
Figura VIII - Fases do BPM e Six Sigma [Wurtzel 2007] .....	15
Figura IX - Fases Lean Management [Wurtze, 2008].....	16
Figura X - Lean Management e Six Sigma [Skalle, <i>et all.</i> , 2009] .....	16
Figura XI - Processos e Software, Abordagem Tradicional [Scheer, <i>et all.</i> , 2004] .....	18
Figura XII – Nova Geração de Automatização de Processos [Scheer, <i>et all.</i> , 2004].....	19
Figura XIII - Process Centric Integration [Chang, 2006].....	20
Figura XIV - Nova Arquitectura dos BPMS [Chang, 2006] .....	21
Figura XV - Serviços Reutilizáveis, SOA [Dasgupta, 2009] .....	24
Figura XVI - Desafios comuns de SOA e SP [Greer, <i>et all.</i> , 2007] .....	26
Figura XVIII – Ciclo das fases da Gestão de Benefícios [Ward, <i>et all.</i> , 2007].....	29
Figura XIX - Framework de Gestão de Benefícios do OGC [OGC, 2009].....	31
Figura XX - As Fases da Gestão de Benefícios [OGC, 2009] .....	32
Figura XXI - Business Case e Plano de Realização de Benefícios [OGC, 2009].....	33
Figura XXII - Fases da Gestão de Benefícios [OGC, 2009] .....	33
Figura XXIII - Modelo de Avaliação de Benefícios Proposto .....	38
Figura XXIV - Repetibilidade <i>vs</i> Ocorrência do Processo de Negócio .....	41
Figura XXV - Rede de Benefícios [Ward, <i>et all.</i> , 2007].....	42
Figura XXVI - Exequibilidade <i>vs</i> Relevância do Projecto.....	44
Figura XXVII - Metodologia BPM [Wurtzel, 2007].....	46
Figura XXVIII - Abordagem Tradicional <i>vs</i> Nova Abordagem [Antunes, 2009] .....	50
Figura XXIX - Cadeia de Valor da GeRAP .....	51
Figura XXX - Fluxo Genérico de Tratamento de Pedidos .....	52
Figura XXXI - Fluxo Resumido do Processo de Fornecedores (Pedido Genérico).....	53
Figura XXXII - Repetibilidade <i>vs</i> Ocorrência do Processo de Negócio.....	56

Figura XXXIII - Percentagem dos Pedidos Recebidos - 1º Trimestre de 2010 .....	57
Figura XXXIV - Evolução do Número de Organismos com GeRFIP [DGO, 2011].....	57
Figura XXXV - Rede de Benefícios adaptada [Ward, <i>et all.</i> , 2007].....	59
Figura XXXVI - Exequibilidade vs Relevância do Projecto.....	62
Figura XXXVII - Arquitectura Tecnológica da GeRAP [Boavida, 2009] .....	63
Figura XXXVIII - Metodologia BPM [Wurtzel, 2007] .....	65
Figura XXXIX - Fluxo Completo do Processo Antigo (Pedido Genérico).....	91
Figura XL - Fluxo Completo do Novo Processo.....	105

## Siglas

AP – Administração Pública Portuguesa

BPM – Business Process Management

BPMS – Business Process Management System

BPR – Business Process Re-Engineering

CRM – Customer Relationship Manager

CRP – Centro de Recursos Partilhados

CSP – Centro de Serviços Partilhados

DGO – Direcção Geral de Orçamento

EA – Enterprise Architecture

EAI – Enterprise Application Integration

ERP – Enterprise Resource Planning

IT – Information Technology

MFAP – Ministério das Finanças e Administração Pública

POCP – Plano Oficial de Contabilidade Pública

PRACE - Programa de Reestruturação da Administração Central do Estado

RIGORE – Rede Integrada de Gestão dos Recursos do Estado

SCM – Supply Chain Manager

SI – Sistema de Informação

SOA – Service Oriented Architecture

TQM – Total Quality Management

XML – eXtensible Markup Language

## 1. Introdução

### 1.1 Enquadramento

Em Portugal, a produtividade corresponde a cerca de metade da média da União Europeia [GPEAR, 2010]. Este é um problema estrutural da nossa economia, que traduz a incapacidade de aproximação à produtividade média da União Europeia e consequente perda de competitividade do país face aos restantes membros europeus.

Por outro lado, os crescentes e elevados gastos imputados à Administração Pública (AP) Portuguesa, que cobrem uma importante fatia do Orçamento de Estado são considerados exagerados e têm um baixo retorno no nível de serviço prestado e produtividade alcançada.

Em 2005 com o objectivo de inverter as tendências verificadas, nasceu a Rede Integrada de Gestão dos Recursos do Estado (RIGORE) que visava a implementação do Plano Oficial de Contabilidade Pública (POCP) e da prestação de serviços partilhados num âmbito financeiro.

As primeiras abordagens a esta iniciativa decorreram entre a Direcção Geral do Orçamento (DGO) responsável pela organização e aplicação das normas legais e técnicas no âmbito do POCP e o Instituto de Informática (II), responsável pela componente tecnológica e de infraestruturas. Foram dados os primeiros passos no desenvolvimento de uma aplicação de gestão financeira a disponibilizar aos organismos.

Num âmbito mais alargado, em 2006, iniciou-se o Programa de Reestruturação da Administração Central do Estado (PRACE) que tinha como principais objectivos:

- Modernizar e Racionalizar a Administração Central;
- Melhorar a Qualidade de Serviços prestados aos Cidadãos pela Administração;
- Colocar a Administração Central mais próxima e dialogante com o Cidadão.

Para atingir estes objectivos o PRACE estabeleceu várias linhas estratégicas de acção que incluíam a criação de Serviços Partilhados, de nível ministerial ou inter-

ministerial, agora num âmbito mais alargado (Recursos Financeiros, Recursos Humanos, Dados Mestre) de forma a reduzir estruturas e processos redundantes. [PRACE, 2006]

*A gestão de recursos partilhados apresenta-se como fundamental para a melhoria da qualidade das finanças públicas e de aumento da produtividade da Administração Pública, uma vez que visa a melhoria da gestão interna dos serviços, através de ganhos de eficiência, economias de escala e eliminação de desperdícios nas actividades de suporte com carácter repetitivo, permitindo a reorientação dos recursos públicos para as actividades de maior valor acrescentado e para o cumprimento das suas verdadeiras missões.* [Teixeira dos Santos, 2007].

Assim, tendo em conta a organização tipo de um ministério e a sua cadeia de valor, existem actividades de suporte pertencentes a áreas de actividade, tal como as Tecnologias de Informação e Comunicação, Orçamento, Contabilidade e Tesouraria, Recursos Humanos, entre outras, que são comuns a todos os organismos são as actividades estratégicas do Organismo.



Figura I - Organização Tipo de um Ministério [PRACE, 2006]

Para executar estes processos de suporte, nasceu um Centro de Serviços Partilhados (CSP), com o objectivo de libertar os organismos destes processos que não acrescentam valor, através da prestação de serviços partilhados, gerindo informação

comum e repetitiva a todos os organismos da Administração Pública e normalizando esses mesmos processos.

O CSP presta serviços que passam sempre pela existência de uma plataforma partilhada onde se incluem a Gestão de Identidades e a Gestão de Dados Mestre (Clientes, Fornecedores, Materiais, dados Orçamentais), bem como o apoio funcional e técnico. É ainda disponibilizado adicionalmente, no âmbito dos serviços partilhados, um módulo de Gestão Financeira e outro de Gestão de Recursos Humanos.

	<b>Adesão aos Serviços Partilhados</b>	<b>Adesão à Plataforma Partilhada</b>
<b>Catálogo de Serviços Partilhados</b>	- Gestão de Dados Mestre - Gestão de Identidades	
	- Gestão Recursos Financeiros - Gestão Recursos Humanos	N/A
	- Apoio Funcional - Apoio Técnico	

**Tabela I – Modelos de Adesão aos SP**

Para a implementação do POCP, foi parametrizada uma solução de *Enterprise Resource Planning* (ERP) transaccional com regras financeiras normalizados e que é disponibilizada aos Organismos que aderem a estes serviços.

Posteriormente foi aplicada uma camada de negócio através de aplicações web e ferramentas de *Workflow* desenvolvendo um Portal *Web* de cariz financeiro e disponibilizados processos de negócio baseados em *workflow* e ferramentas de *Business Process Management* (BPM) que permitem um maior controlo sobre os processos executados no âmbito dos serviços partilhados. Para isso, foi definida uma Arquitectura Orientada a Serviços (SOA) que permite efectuar a ligação entre o ERP e os processos de negócio em *workflow*, numa óptica de reutilização, partilha e optimização de custos.

Muitos dos processos de negócio disponibilizados nos sistemas que integram e disponibilizam estes *softwares* de gestão não estão automatizados, encontrando-se alguns semi-automatizados, ou seja, algumas actividades são executadas através de



*workflow* numa ferramenta de *Business Process Management System*, e as restantes são a nível transaccional no ERP.

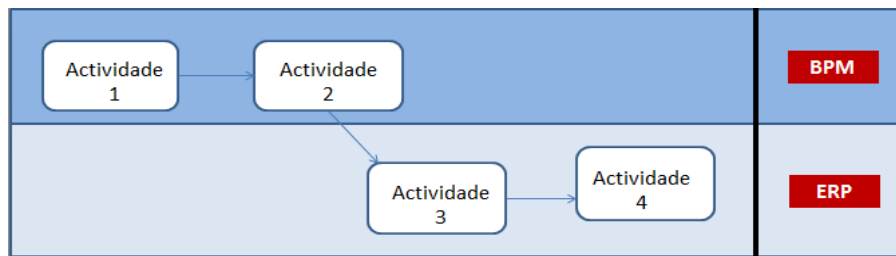


Figura II – Processo de Negócio semi-automatizado

A normalização dos processos de negócio é realizada tendo em conta uma metodologia BPM, que permite a posterior automatização nas respectivas ferramentas BMPS's tornando os processos mais transparentes, monitorizáveis. A constituição de regras de negócio permitem aumentar a qualidade de informação e a rapidez de execução dos processos.

No entanto, apesar de haver a percepção dos benefícios da automatização de processos, o CSP não dispõe de uma metodologia ou modelo que avalie efectivamente esses benefícios. Assim, torna-se crucial avaliar no que se traduz a automatização dos processos de negócio, ou seja, quais são os ganhos efectivos para o CSP e para os próprios clientes.

### 1.2 Problema

**Quais os benefícios da automatização de processos de negócio em serviços partilhados na Administração Pública Portuguesa?**

No âmbito dos serviços partilhados da Administração Pública têm sido automatizados diversos processos de negócio através de ferramentas de *workflow BPM*. No entanto, não existe uma *framework* ou um modelo que permite realizar uma completa avaliação e gestão dos reais benefícios alcançados.

Como devem ser avaliados estes benefícios e quais são tendo em conta as diversas variáveis dos serviços partilhados e dos próprios processos de negócio? Que

metodologia deve ser seguida para nos certificarmos que os benefícios pretendidos no início do projecto são realmente alcançados?

São estas as questões que pretendem ser respondidas nesta dissertação.

### **1.3 Objectivos**

É objectivo desta dissertação, produzir um modelo de avaliação de benefícios que permita avaliar os efectivos benefícios atingidos pela automatização de processos de negócio no âmbito dos serviços partilhados da Administração Pública Portuguesa.

Pretende-se que o modelo permita acompanhar o decurso do projecto de automatização de processos, identificando também métricas transversais à prestação de serviços partilhados para a generalização do modelo a todos os processos de negócio que possam ser automatizados neste âmbito.

### **1.4 Metodologia**

Nesta dissertação será efectuada uma pesquisa bibliográfica com o objectivo de desenvolver o estado da arte e fundamentar os capítulos seguintes.

Com base nessa pesquisa documental será proposta uma solução para o problema apresentado anteriormente, ou seja, um modelo de avaliação de benefícios.

Para validação do modelo será utilizado um estudo de caso. Serão analisados os benefícios da entrada em produção de um processo de negócio de gestão de dados mestre de fornecedores completamente automatizado.

Finalmente serão retiradas as conclusões relativamente ao caso de estudo e ao modelo de avaliação anteriormente proposto.

### **1.5 Relevância e Motivação**

O estudo revela-se importante, para a empresa em causa, uma vez que procura contribuir para aumentar os níveis de serviço e a qualidade dos serviços prestados pela

Empresa de Serviços Partilhados e racionalizar/melhorar o aproveitamento de recursos. Por outro lado, permite quantificar em que medida um processo automatizado pode trazer benefícios para a Empresa.

Pode ainda considerar-se que este estudo tem uma relevância social, uma vez que os serviços partilhados são prestados à AP Portuguesa e a automatização de processos pode representar uma diminuição considerável de custos ao Estado Português.

As motivações do autor, para elaborar este estudo, prendem-se com a relevância da mesma para a sua actividade profissional, já que desempenha funções na área da modelação e automatização de processos de negócio numa empresa de serviços partilhados, e por outro lado permite avaliar o impacto do trabalho realizado para a organização.

### **1.6 Organização da Dissertação**

A dissertação encontra-se estruturada em cinco capítulos: Introdução, Pesquisa Bibliográfica, Proposta de Modelo, Estudo de Caso e finalmente um capítulo dedicado a Conclusões e Recomendações.

No primeiro capítulo é realizada uma contextualização do tema, recorrendo-se a um enquadramento do contexto empresarial e governamental em que ocorre, do problema com que nos deparamos e que dá origem a esta dissertação, bem como os objectivos da mesma.

O segundo capítulo refere-se à pesquisa bibliográfica efectuada sobre os principais temas que serão abordados na dissertação, como os Serviços Partilhados, Processos de Negócio, *Business Process Management*, Arquitectura SOA, a Avaliação de Benefícios e os diversos modelos existentes.

Depois desta pesquisa bibliográfica, será apresentado um modelo de Avaliação de Benefícios adequado a avaliar os benefícios decorrentes da automatização de processos de negócio em serviços partilhados da administração pública portuguesa.

No capítulo 4 será testado o modelo apresentado com um caso de estudo.

Por fim, no capítulo 5 serão apresentadas as conclusões e recomendações decorrentes da elaboração da dissertação e experiência adquirida.

## 2. Revisão da Literatura

### 2.1 Serviços Partilhados

Segundo Tom Bangemann [Bangemann, 2005], apesar de já existirem serviços partilhados anteriormente, com a entrada neste milénio, as empresas foram obrigadas a procurar outros mercados que substituíssem os mercados recessivos que estão a levar as empresas aos seus limites, obrigando-as a adoptar estratégias que resolvam alguns problemas estruturais e fundamentais para a sua sobrevivência e que permitam responder mais rapidamente aos desafios do mercado, tais como a concentração no seu *core business* ou a reestruturação dos seus processos de negócio.

Assim, os serviços partilhados (SP), uma estratégia colaborativa em que um subconjunto de funções de negócio existentes, são concentradas numa nova unidade de negócio semiautónoma que possui uma estrutura de gestão desenhada para promover a eficiência, a geração de valor, redução de custos e melhorar os serviços prestados, surgiram como uma oportunidade. [Bergeron, 2003]

A OCDE, numa óptica governamental, define no seu relatório de eficiência 2009, serviços partilhados como unidades governamentais que prestam serviços de suporte a mais do que um ministério, ou sub-sector governamental. [OCDE, 2009]

Na perspectiva do CSP, espera-se com o modelo de serviços partilhados:

- Aumento da eficiência: A normalização de processos e a adopção de tecnologias quando e onde apropriadas, levam ao aumento da qualidade dos serviços e a preços comparativamente inferiores;
- Diminuição da necessidade de pessoal: Focando as pessoas em objectivos específicos, são necessárias menos pessoas para atingir os mesmos resultados;
- Ganhar economias de escala: Os SP concentram as áreas de compras e outras áreas de negócio dispersas como a contabilidade. Esta concentração de recursos especializados permite o aumento de economias de escala, comparativamente à estrutura original da empresa; e
- Foco das Empresas nas suas competências *core*: Actividades de suporte são geridas pelo CSP, focando-se a empresa nas suas competências *core*.

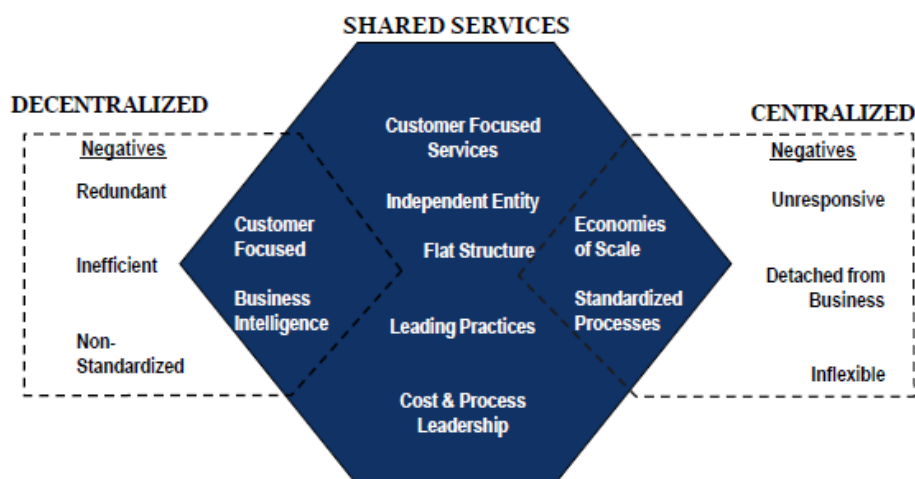


Figura III – Vantagens dos Serviços Partilhados [Osource, 2010]

### 2.1.1 Casos Práticos na Europa – Sector Público

Os serviços partilhados, podem dar um contributo fundamental na racionalização da eficiência e qualidade da prestação dos serviços públicos, permitindo também aos organismos concentrar os recursos nos objectivos chave. [Fothergill, 2006]. Além de ajudar a tornar o serviços públicos mais flexíveis e responder às necessidades das pessoas através da normalização de processos em torno de um modelo de boas práticas de prestação de serviços e a redução de burocracia, pode trazer benefícios significativos a todos os *Stakeholders*. [Fothergill, 2006].

Na Europa, vários países, como a Dinamarca, Finlândia, Holanda, Suécia e Inglaterra, têm apostado em CSP para gerir a informação partilhada que está na esfera da Administração Pública.

Em 2006, Varney, apontava para que fosse possível reduzir através dos SP, 20% dos serviços de apoio em recursos humanos e financeiros. Estes relatórios e as propostas resultantes do potencial indicado, resultaram na criação de SP em Inglaterra. [OCDE, 2009]

Em 2008, o Reino Unido tinha atingido já uma poupança de 58 milhões de euros através dos SP, estando previsto que esse montante atingisse em 2014 os 743 milhões de euros e em 2020, 1189 milhões de euros. [OCDE, 2009]

A Dinamarca, tinha atingido em 2009, uma redução de custos na ordem dos 81 milhões de euros, através dos SP. Já as previsões da Finlândia até 2015, apontam para uma redução de 235 milhões de euros, e a Holanda aponta para uma redução de 220 milhões de euros até final do ano de 2011. [OCDE, 2009]

*Em Portugal, o modelo de SP foi testado e monitorizado nos Organismos do Ministério das Finanças desde o início de 2009. A redução de custos na plataforma disponibilizada atingiu cerca de 50% dos custos de manutenção, comparativamente com as outras aplicações disponíveis, chegando mesmo a poupanças de 80% do Total Cost of Ownership (TCO), se forem consideradas as amortizações.* [Fernando Teixeira dos Santos, 2009]

### **2.1.2 Casos Práticos no Sector Privado**

Um estudo levado a cabo por James Fothergill, [Fothergill, 2006], sobre os serviços partilhados no sector privado concluiu que:

- 86% Das empresas alcançaram/ultrapassaram as metas de desempenho;
- 100% Atingiram uma melhor colaboração;
- 70% Atingiram as metas de produtividade;
- 84% Atingiram ou ultrapassaram metas de satisfação do cliente;
- 73% Atingiram os objectivos de redução de custos;
- 100% Melhoraram a implementação de novas tecnologias;

A nível do sector privado em Portugal, existem alguns casos de sucesso relativamente à implementação de CSP como é o caso do grupo Portugal Telecom com a PT PRO, nos domínios dos recursos financeiros, recursos humanos, compras e logística, gestão de instalações e *back office*. [MFAP, 2006]

Desde 2003, foram normalizados 80% dos processos de negócio e incluídas ferramentas de *workflow*, o que resultou em 2004 numa poupança de 8 milhões de euros e numa melhoria do serviço prestado ao cliente. Em 2008 a redução de custos ascendeu aos 114 milhões de euros. (PTPRO, 2009).

Também a Sonae Indústria até 2006 tinha atingido uma redução de custos de cerca de 39%, apenas com CSP no domínio da área financeira. Já a Mota Engil, até 2006 tinha atingido uma redução de 27% dos seus custos nos 2 primeiros anos, chegando a 5 milhões de euros nos primeiros 5 anos. [MFAP, 2006].

## 2.2 Processos de Negócio

O conceito de processo de negócio é muito abrangente, variando de autor para autor. Para Michael Lewwis [Lewwis, 2003] um processo de negócio é uma organização lógica de pessoas, materiais, energia, equipamento e procedimentos nas actividades de trabalho desenhadas com o objectivo de produzir um resultado final específico.

Já para Jorg Becker [Becker, 2003], um processo é uma sequência lógica, fechada e temporalmente medida, de actividades que são necessárias para trabalhar num processo orientado a um objecto de negócio, que pode ser por exemplo, uma requisição de compra ou uma factura. Um processo de negócio é um processo “especial” que é dirigido pelos objectivos de negócio da empresa e pelo meio de negócio em que esta está envolvida.

Existem no entanto definições que acrescentam algumas condições para que algo possa ser considerado um processo de negócio, como Alan Ramias [Ramias, 2007] que defende que, um processo de negócio é um modelo mental ou uma ferramenta conceptual que especifica como o trabalho é organizado, para que este possa ser realizado e gerido de forma eficaz e eficiente por forma a oferecer uma vantagem competitiva.

Os processos de negócio decorem num ciclo de vida que consiste em fases que estão interligadas umas com as outras. Essas fases estão organizadas numa estrutura circular, de acordo com as suas dependências lógicas, numa óptica de melhoria contínua. No entanto, essas dependências lógicas não implicam que essas fases tenham que ser executadas cronologicamente de acordo com essa dependência. Muitos desenhos e desenvolvimentos são executados durante cada uma das fases, além disso, as abordagens incrementais e evolucionárias envolvem as actividades correntes em múltiplas fases. [Weske, 2007].

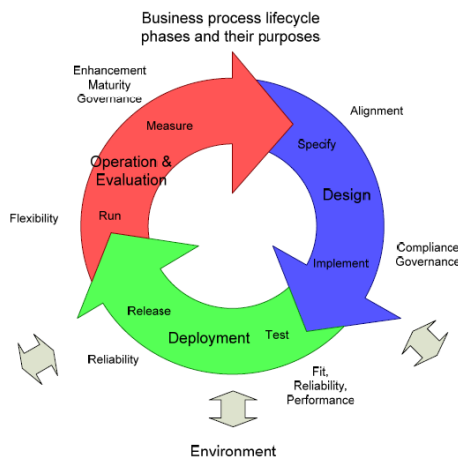


Figura IV - Ciclo de Vida dos Processos de Negócio [Nurcan *et al.*, 2008]

O ciclo de vida dos processos de negócio resume-se em três fases, *design*, implementação, funcionamento e avaliação. A fase de *design* inicia-se com o levantamento e definição de requisitos, terminando com a implementação do processo. Na fase de implementação, o processo é testado e são corrigidos eventuais erros técnicos, funcionais ou de negócio. Quando testados com sucesso, o processo é colocado em funcionamento, onde é medido e são identificadas possíveis melhorias, que dão início a um novo ciclo idêntico, estando o processo em constante melhoria contínua. [Nurcan *et al.*, 2008].

O ciclo de vida unicamente do processo de negócio é uma visão mais restrita do desenvolvimento do mesmo, uma vez que para o seu desenho e melhoria são utilizadas metodologias mais completas e com diferentes abordagens, que irão ser identificadas nas páginas seguintes.



## 2.3 Business Process Management (BPM)

Ainda antes da revolução industrial muitos artesões efectuavam funções de manufacturação e inspecção, garantindo a qualidade dos seus produtos. A revolução industrial, a especialização e as produções em massa, levaram ao aumento da produtividade, tornando necessário fazer a divisão entre actividades de produção e de inspecção, garantindo uma abordagem estatística para o controlo de qualidade. Pode-se dizer que foi nos anos 80 do séc. XX, que se iniciou a revolução da Qualidade e nasceu o conceito de *Total Quality Management* (TQM), cujos princípios ainda hoje são bastante importantes para qualquer estratégia BPM: [Dhooke, 2008]

- Envolver todos os recursos e todas as actividades da empresa;
- Garantir a satisfação do cliente; e,
- A Qualidade pode e deve ser gerida como um processo de melhoria contínua.

A evolução deste conceito de TQM levou-nos até ao conceito de *Business Process Re-Engineering* (BPR) que visou uma mudança de paradigma com redesenho radical de processos de negócio para atingir melhorias em indicadores de performance críticos. No conceito de TQM, os processos de negócio devem ser melhorados continuamente, mas o conceito de BPR assume que existem processos que necessitam de ser totalmente redesenhados. [Dhooke, 2008]

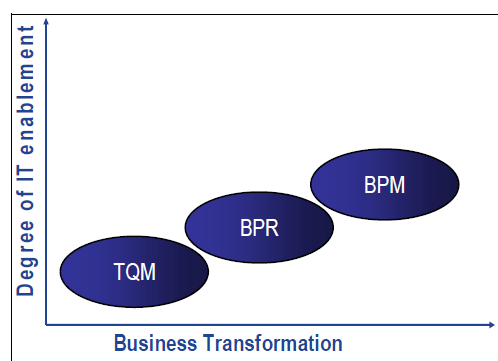


Figura V – Evolução do conceito de BPM  
[Dhooke, 2008]

O *Business Process Management* (BPM) aproxima-se mais do TQM, uma vez que defende que os processos devem ser automatizados e melhorados de forma

contínua, e não devem ser completamente redesenhados. O próprio conceito de BPM não é estático, tendo sofrido várias evoluções ao longo dos anos como podemos observar:

Em Março de 2001, a *Gartner* definiu BPM como “...uma mistura de gestão de processos de negócio/workflows com aplicações tecnológicas de integração...por forma a diminuir riscos de interacção humana e dar profundidade de conectividade aplicacional.” [BPTGroup, 2009]

Já em Fevereiro de 2006 a *Gartner*, reposicionou o BPM: “BPM é uma disciplina de gestão que trata os processos de negócio como activos que devem ser avaliados, desenhados e explorados em seu benefício próprio. É uma abordagem estruturada aplicando métodos, políticas, métricas, práticas de gestão e ferramentas de software para gerir e otimizar continuamente as actividades e processos de negócios de uma organização visando melhorar a agilidade e a performance operacional. Os processos de negócios são tratados como blocos organizacionais com implicações para a estratégia de negócio, organização, cultura, ...” [BPTGroup, 2009]

Por fim, em 2008, a *Gartner* voltou a redefinir o BPM: “BPM refere-se a um conjunto de disciplinas que acelera a melhoria efectiva dos processos de negócio misturando métodos incrementais e transformadores.” [BPTGroup, 2009]

A modelação e normalização dos processos de negócio permite, facilitar a automatização, reduzir a complexidade, aumentar a transparência, fortalecer o controlo e aumentar a eficiência e escalabilidade. [JNJ, 2009] Através de metodologias BPM os processos são normalizados e automatizados, diminuindo o tratamento de erros, e garantindo uma melhoria contínua através das metodologias existentes. [Swenson et all., 2007]

Num caso de estudo governamental, quando instalados os CSP, apenas 23% dos processos eram utilizados de forma normalizada. Através do BPM foi possível atingir níveis de normalização de 60 a 70%. [Aydinli, et all., 2009]

Também os *sites e-government* permitiram ter um controlo dos pedidos realizados por forma à informação ser correctamente enviada pelos clientes através dos processos de negócio estabelecidos e das ferramentas de *workflow*. Informação que anteriormente era enviada por telefone ou *e-mail*, sem qualquer tipo de regra de negócio validada e que originava ciclos de troca de informação desnecessários. [Aydinli, et all., 2009]

### 2.3.1 Metodologias *Business Process Management*

Uma metodologia BPM é composta por quatro fases com o objectivo de atingir o máximo de perfeição nos processos de negócio e melhorar seu desempenho. [Wurtzel, 2007]:



Figura VI - Fases do BPM [Wurtzel, 2007]

- *Document*: Documentação de todo o processo e de todas as suas actividades;
- *Assess*: Avaliar a performance do processo e identificar métricas usando os resultados como base para a melhoria do processo;
- *Improve*: Melhorar o processo com vista a aumentar a qualidade, eficiência e satisfação do cliente; e,
- *Manage*: Gerir o processo através do fluxo de informação, acções e actividades relacionadas.

Segundo Vickesh Dhooke [Dhooke, 2008], têm sido desenvolvidas ao longo dos anos, duas principais metodologias utilizadas em BPM e que complementam a abordagem descrita acima:

- *Six Sigma*
- *Lean Engineering*

O *Six Sigma* é uma das metodologias mais utilizadas em BPM, traduz-se numa medida da qualidade e tem como principal objectivo reduzir a variação e assim atingir a perfeição. Caracteriza-se por ser uma abordagem disciplinada, baseada em factos e análises estatísticas que pretende a eliminação de defeitos e aumento da eficiência para satisfação dos clientes, o seu principal foco. [Dhooke, 2008]

A metodologia *Six Sigma* corresponde a cinco fases em que são usadas análises estatísticas para conduzir a realização dos objectivos operacionais com o objectivo final de atingir um padrão de desempenho sem defeito de 99,9997%.

Aplicada aos processos, pode resumir-se a identificar uma área onde existe um problema, medi-lo, trabalhar sobre as causas, apresentar soluções e coloca-las em prática. [Wurtzel, 2007]

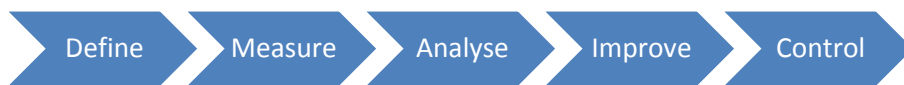


Figura VII - Fases do Six Sigma [Wurtzel 2007]

- *Define*: Definição dos objectivos do projecto, âmbito e características *critical-to-quality (CTQs)* para o cliente;
- *Measure*: Medir métricas de performance do actual processo para identificar actividades ou áreas problemáticas;
- *Alayse*: Identificar a raiz dos problemas, usando ferramentas de análise de dados adequadas;
- *Improve*: Implementar soluções que resolvam os problemas identificados; e,
- *Control*: Avaliar e monitorizar os resultados da fase de melhoria;

A capacidade do BPM relativamente à automatização de processos em *workflow*, sua modelação, análise de *inputs*, *outputs*, performance e melhoria contínua, aliada à capacidade *Six Sigma* em analisar estatisticamente os dados associados a problemas complexos e a sua aptidão para identificar pequenas oportunidades de melhoria, permite criar uma sinergia bastante completa. [Morris, 2009]

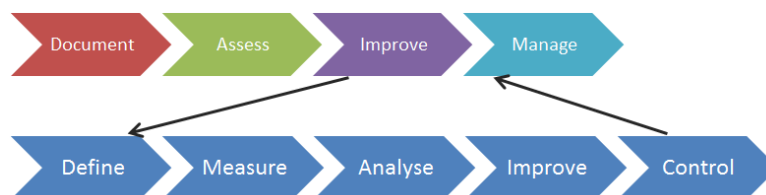


Figura VIII - Fases do BPM e Six Sigma [Wurtzel 2007]

Outra das metodologias utilizadas é a *Lean Engineering*, que tem como principal objectivo eliminar os resíduos, ou seja, actividades que não geram valor acrescentado e garantir que o processo é o mais curto possível. [SWEET, 2008]

Para esse objectivo, esta metodologia centra-se em torno das seguintes fases [Wurtze, 2008]:



Figura IX - Fases Lean Management [Wurtze, 2008]

- *Define*: Definição dos objectivos do desenho das actividades e assegurar a consistência com o pretendido pelo cliente e estratégia da empresa;
- *Measure*: Medir e identificar *CTQs*, capacidades do produto e do processo e identificar riscos;
- *Analyse*: Analisar o desenho, definir alternativas de alto nível e seleccionar melhor opção;
- *Design*: Desenhar detalhes, otimiza-los e desenvolver plano de verificação do desenho. Efectuar simulações; e,
- *Verify*: Verificar o desenho, identificar pilotos, implementar em produção.

Ambas as metodologias se focam em métricas de processo com o objectivo de aumentar a satisfação do cliente, fornecendo qualidade nos produtos e serviços. [Skalle, *et al.*, 2009]

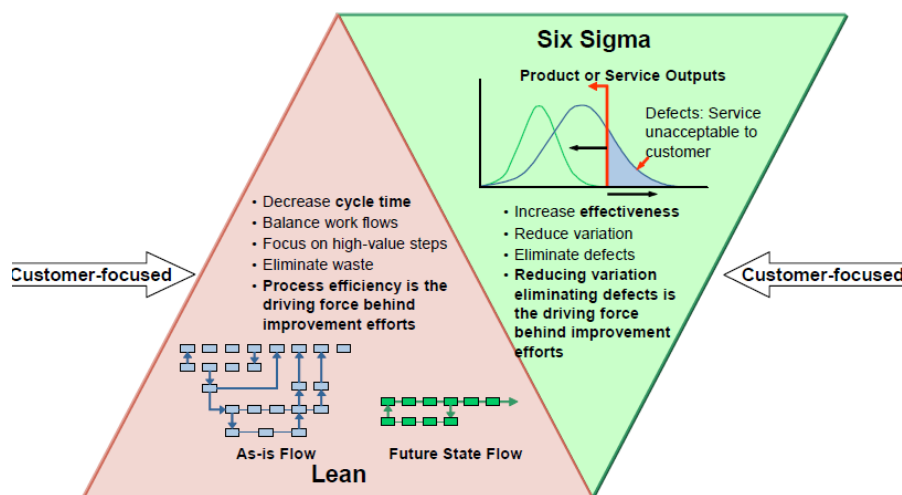


Figura X - Lean Management e Six Sigma [Skalle, *et al.*, 2009]

Embora as duas metodologias se baseiem em fases idênticas, estas apresentam diferenças significativas. A metodologia *Lean Management* posiciona-se como uma metodologia no âmbito da reengenharia de processos. Já o *Six Sigma* define-se principalmente como uma metodologia de controlo de qualidade que tem uma forte componente estatística. Apesar das diferenças existentes entre as duas, estas são complementares, podendo a *Lean* ser usada numa primeira fase para impulsionar o projecto, introduzindo o *Six Sigma* mais tarde para resolver problemas mais avançados. [Wurtze, 2008]

No entanto, as duas metodologias apresentam algumas deficiências, pois concentram-se num processo específico perdendo a visão global da empresa o que pode por em causa o próprio fluxo de trabalho organizacional mesmo que sejam realizadas melhorias a nível de processo. [Morris, 2009] Esta visão organizacional é dada pelo BPM que estuda o contexto e recolhe informação posteriormente utilizada pelo *Six Sigma* e *Lean Manager*.

### **2.4 Automatização de Processos de Negócio**

Durante os últimos quinze a vinte anos, cada vez mais processos de negócio foram sendo suportados por *softwares* como *Enterprise Resource Planning* (ERP), *Supply Chain Manager* (SCM) ou *Customer Relationship Manager* (CRM) que permitiram segundo August Scheer [Scheer, *et al.*, 2004], várias vantagens para as empresas, que vão desde o controlo dos processo até à própria transparência das suas contas e da adopção de melhores práticas.

A automatização de processos de negócio evoluiu para os *workflows* que suportam, adequam e normalizam os processos de negócio, mantendo os ERPS, SCM e CRM apenas como aplicações onde são guardados os dados pelas ferramentas de *workflow*. Esta integração de sistemas designa-se por *Enterprise Application Integration* (EAI). [Scheer, *et al.*, 2004]

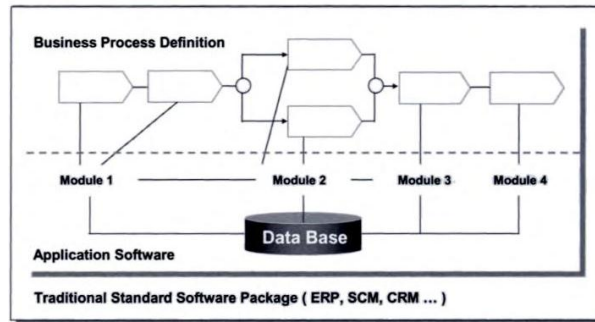


Figura XI - Processos e Software, Abordagem Tradicional [Scheer, *et al.*, 2004]

Os processos de negócio são definidos num modelo, que é posteriormente detalhado por forma a ser automatizado num *workflow*, o que é possível através de linguagens de modelação *standard* como o *Business Process Modeling Notation* (BPMN).

O ambiente de EAI e o *middleware* garante a disponibilidade dos dados ao longo do *workflow*, através de comunicação entre as várias aplicações tecnológicas, usando serviços reutilizáveis e linguagens de comunicação *standard* como a *standard eXtensible Markup Language* (XML). Esta interoperabilidade permite a integração das várias aplicações sem ter que usar meios demasiado complexos para manter ou actualizar as diferentes aplicações e proceder a alterações em cada uma delas. Esta integração permite ainda alterar cada componente independentemente das outras, uma vez que a comunicação entre elas está assegurada.

Um *workflow* automatiza um processo de negócio, no seu todo ou em parte, durante o qual, documentos, informação ou tarefas são passadas de um actor para outro de acordo com as regras processuais ou de negócio.

Tal como um processo, um *workflow* conjuga normalmente um número lógico de passos, a que chamamos actividades. Um conjunto de *work items* ou conjunto de dados pode ser criado, alterado e consultado através das diversas actividades do *workflow*.

As regras de negócio, elemento *core* das automatizações, captam a natureza e o modo de funcionamento de um modelo de negócio e definem as condições em todas as

actividades do processo, para que só seja possível passar à próxima actividade, quando estas sejam integralmente cumpridas. Estas podem representar e definir, desde hierarquias, excepções ao negócio, garantias de execução do processo, entre outras regras. [Papazoglou, 2008]

A definição, criação e gestão da execução dos *workflows* é feita através dos *Business Process Management Systems (BPMS)* que têm a capacidade de interpretar os processo e actividades, interagir com os actores, e quando necessário, invocar outras ferramentas ou aplicações. A maioria dos *workflows* são integrados com outros sistemas, como sistemas de gestão documental, bases de dados, sistemas de *e-mail*, sistemas de informação geográfica, aplicações de produção e sistemas independentes. [Papazoglou, 2008]

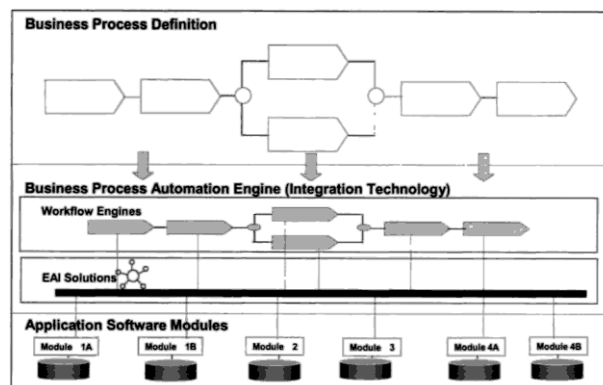


Figura XII – Nova Geração de Automatização de Processos [Scheer, *et al.*, 2004]

## 2.5 Business Process Management Systems (BPMS)

Para Hedge [Hedge, 2005], BPMS é uma plataforma de *software* que permite ao utilizador projectar, executar e gerir um processo de negócio completo, utilizando um único “motor”.

Os BPMS são uma nova solução tecnológica projectada para fácil criação, operação e modificação do negócio orientado a processos. [Katz, 2005]



O modelo conceptual dos BPMS não está fundamentado na construção de *softwares* ou módulos de sistemas de informação, mas sim, na junção e gestão de partes de *softwares* já existentes. [AALST, 2004].

Os *BPMS* quebram o *gap* existente entre os tradicionais ERP's relativamente inflexíveis e os sistemas distribuídos (*legacy systems*), dando resposta necessária para potenciar os benefícios de uma organização flexível bem como disponibilizar recursos para melhoria dos processos. [Katz, 2005]

Este tipo de *software*, permite a monitorização, controlo e alteração dos processos em tempo real, sendo os primeiros a possibilitar “*process-centric integration*”, que significa a integração de pessoas, sistemas e dados, transcendendo os tradicionais *workflows* que apesar de permitirem a integração de actores humanos, não têm capacidade de integração de aplicações robustas.

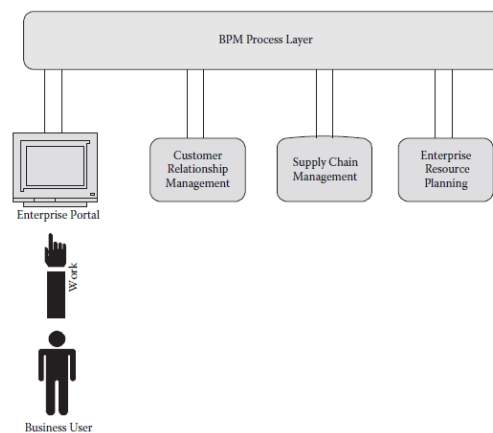


Figura XIII - Process Centric Integration [Chang, 2006]

Os BPMS permitem disponibilizar processos através da *Web*, onde podem ser integrados com os *sites* corporativos. Estes processos, geram listas de trabalho para que actores Humanos possam abrir e concluir as suas tarefas através de formulários *web*.

Na fase de desenho, podem ser definidas regras de negócio, papéis a desempenhar por pessoas específicas, ou por um grupo de pessoas, e as várias excepções ao *workflow* que poderá originar diferentes actividades mediante determinadas condições. [Chang, 2006]

Isto é possível devido à inclusão de mais uma camada, a camada dos Processos de Negócio na arquitectura tradicional de IT.

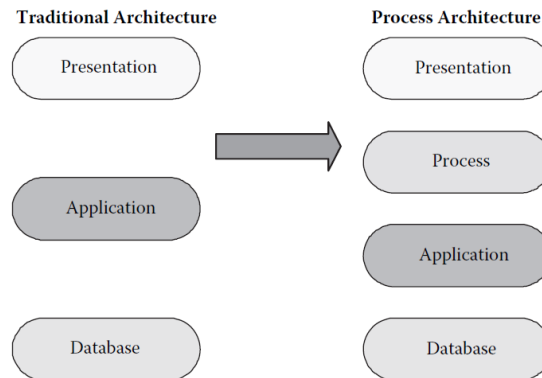


Figura XIV - Nova Arquitectura dos BPMS [Chang, 2006]

Nesta arquitectura, a camada de Aplicação contém as aplicações de negócio e de lógica de processo, sendo que a camada de Processo é onde se encontra os BPMS, e finalmente a camada de Apresentação é a disponibilizada aos utilizadores. Com esta camada de processo é possível efectuar um conjunto de operações isoladas que podem não implicar alterações nas restantes, o que permite a gestão dos processos de negócio de forma mais rápida e fácil. [Chang, 2006]

A introdução desta camada de Processos, possibilita também aos BPMS a disponibilização de simulações na fase de desenho, que permitem avaliar a performance de um processo e prever eventuais *bottlenecks*, tal como possibilitam posteriormente o seu acompanhamento em tempo real quando o processo está já implementado.

Os ganhos de manutenção são visíveis com a evolução dos processos de negócio geridos pelo BPMS, através da facilidade de substituição ou alteração dos recursos tecnológicos accionados ao longo dos vários processos. [de Sordi, et al., 2007]

No entanto, para um processo de negócio ser automatizado usando um BPMS, devem ser respeitadas algumas regras fundamentais. O processo deve ter uma elevada maturidade, devem estar formalmente estabelecidas as actividades de todos os actores que intervêm no processo e deve ser realizada uma mudança na cultura de organização que deve estar preparada para trabalhar com este tipo de ferramentas. [Gonzales, 2009]

### 2.5.1 Exemplos de BPMS no Mercado

Em 2010, a *Gartner* [Gartner, 2010] identificou quatro grandes cenários relativamente ao mercado de BPMS:

- Implementação de BPMS em indústrias específicas ou desenvolvido à medida das necessidades de determinada empresa;
- Suporte para um programa de melhoria contínua de processos;
- Suporte para iniciativas de transformações de negócio; e,
- Suporte para redesenho de processos baseados em SOA.

Nestes cenários, são ainda identificados os principais requisitos procurados num BPMS:

- Modelos orientados ao negócio e partilha de informação;
- Proporcionar uma abordagem única para processos de gestão de recursos;
- Fácil tratamento de excepções;
- Aplicações com implementação *standard* de processos;
- Monitorização temporal de processos e relatórios;
- Fácil capacidade de mudança dos processos e inovação;
- Capacidade de gestão de processos de negócio que decorrem durante longos períodos de tempo;
- Coordenação de mudanças ao longo de toda a organização (por exemplo, diferentes taxas de imposto em diferentes países);
- Gestão de interacções;

Podemos encontrar várias abordagens ao mercado por parte das mais conhecidas empresas de tecnologias. Podem distinguir-se dois tipos de BPMS: os que são completamente integrados, vendidos como um todo, que não necessitam de outro tipo de aplicações para desempenhar as funções de um BPMS, e os BPMS que carecem de integração com outras aplicações fundamentais à constituição de uma arquitectura que possa prestar um serviço completo.

Um exemplo da primeira abordagem é o PRPC da *Pegasystems*, desenvolvido com base em plataformas *Java*, é um dos principais líderes de mercado, com uma ferramenta e arquitectura única que estrutura todos os processos, políticas e interfaces

de utilizador. Ainda nesta abordagem existem outros sistemas como o *WebSphere Lombardi* da IBM, ou *Oracle BPM Suite*.

A segunda abordagem é uma abordagem de que faz parte a *Microsoft*, que não se apresenta neste mercado com uma ferramenta própria, mas antes por diversas parcerias desenvolvidas com base na sua tecnologia, como é o caso do *Sequence*, que é desenvolvido com base em tecnologias *Microsoft* mas o *software* é disponibilizado pela *PNMsoft*. O *Sequence* é uma ferramenta *BMPS* que integra com o *Microsoft Sharepoint*, *Microsoft Projecto Server*, *Microsoft BizTalk*, *Microsoft SQL Server*, podendo ainda ser integrado com diversas ferramentas *Microsoft*.

Outras ferramentas que se enquadram nesta abordagem são o *Metastorm* e o *Global 360* também baseados em tecnologia *Microsoft*.

## 2.6 Service Oriented Architecture

Existem inúmeras definições de *SOA*, e a maioria focam-se nos aspectos técnicos da arquitectura, embora alguns incluam características de negócio.

A *IBM* define *SOA* como uma arquitectura que fornece flexibilidade para satisfazer os processos de negócio e as infraestruturas tecnológicas que não são visíveis através de componentes *standard* (serviços) que podem ser reutilizados e combinados para responder às mudanças do negócio.

James Bean [Bean, 2010], define *SOA* como uma combinação de consumidores e serviços que colaboram entre si. É suportada por um conjunto de recursos geridos, é guiada por princípios e é regida por normas *standard* de referência.

Um consumidor é uma tecnologia que de alguma forma interage, consome e explora os serviços. Por outro lado, um serviço é uma forma de comportamento encapsulado que está exposto aos consumidores para satisfazer um pedido.

O conceito de Arquitectura Orientada a Serviços, juntamente com os avanços tecnológicos associados, iniciou a quebra das barreiras das aplicações tradicionais, que se baseavam em sistemas monolíticos e no conceito de chaminé que consistia na prestação de serviços que cobriam uma função de forma holística mas não um processo *end-to-end* na perspectiva do cliente. [Sweeney, 2010]

Uma arquitectura SOA baseia-se nos seguintes princípios:

- **Baixo Acoplamento:** É um princípio no qual os consumidores e os serviços são isolados das mudanças ocorridas na tecnologia subjacente e no seu comportamento;
- **Interoperabilidade:** Este é um princípio que elimina as especificidades e constrangimentos tecnológicos. Permite aos consumidores e aos serviços que são desenvolvidos em diferentes plataformas e tecnologias, a troca de informação e colaboração. No fundo permite às diferentes aplicações comunicarem entre si; e,
- **Reutilização:** Numa definição simples, trata-se de usar algo mais do que uma vez. Este princípio tem ênfase principalmente numa visão sobre os custos de implementação das arquitecturas de negócio. Quando um consumidor expressa novos requisitos, os serviços actualmente existentes podem não ser influenciados, ou seja, não necessitam de sofrer alterações, pelo que podem ser reutilizados. Isso pode significar a diminuição de custos de desenvolvimento. [Sweeney, 2010]

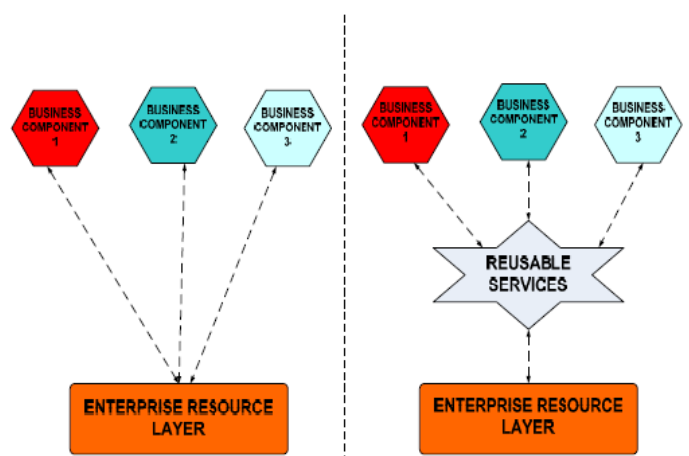


Figura XV - Serviços Reutilizáveis, SOA [Dasgupta, 2009]

No entanto, apesar da arquitectura *SOA* permitir a reutilização de serviços, a forma como comunicavam continuou a ser um obstáculo à automatização dos processos entre empresas, devido aos diferentes sistemas, aplicações incompatíveis e protocolos de comunicação diversos.

A interoperabilidade, que pode ser definida como a capacidade de uma aplicação estabelecer um interface de comunicação e interagir com outras aplicações em sistemas distintos, é a chave para a automatização do negócio. [Kumar, *et all.*, 2008]

Surgiram assim os *web services*, uma plataforma independente e acoplada, uma aplicação utilizada através da rede e programável que pode ser descrita, publicada, descoberta, coordenada e configurada usando artefactos XML com o propósito de desenvolver aplicações interoperacionais distribuídas. Os protocolos dos *web services* permitem que os serviços interajam com diferentes plataformas de forma uniforme e universal, ou seja, permite que as diferentes aplicações, independentemente das suas especificidades, comuniquem com outras aplicações através da linguagem XML *standard*. [Papazoglou, 2008]

A arquitectura *SOA* pode ser ainda mais útil mediante combinação com outras metodologias e até formas de organização empresarial. *SOA* e *BPM* é uma das combinações que mais se potenciam. [Behara, 2006]

A arquitectura *SOA* minimiza o *gap* entre os analistas de negócios e os programadores, por outro lado, os processos de negócio e os dados são considerados e desenhados simultaneamente com o acesso às aplicações e bases de dados. Um serviço pode ser partilhado ao longo de múltiplos domínios de negócio e plataformas de *web services*, independentemente dessas aplicações.

Essa independência entre serviços e processos ajuda a estabilizar a relação entre a modelação de processos de negócio e a implementação, estando um serviço disponível em vários processos sem que as mudanças nos primeiros tenham que ter impacto nesses mesmos processos. [Behara, 2006]

Uma arquitectura SOA potencia também um CSP, uma vez que existem desafios comuns entre esta forma de prestação de serviços partilhados, e uma arquitectura orientada a serviços:

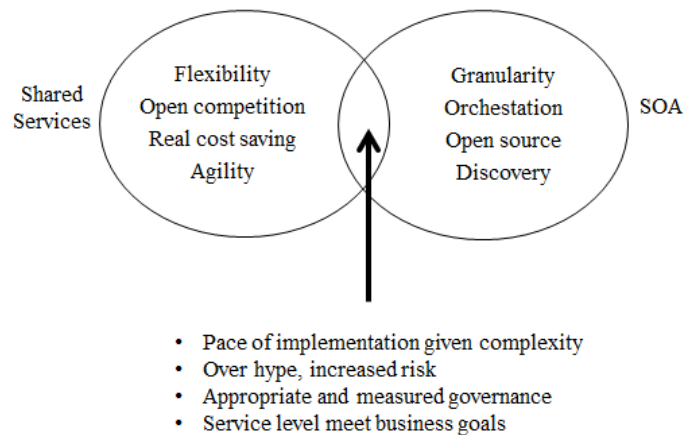


Figura XVI - Desafios comuns de SOA e SP [Greer, et all., 2007]

### 2.7 Avaliação de Benefícios

O conceito de benefício é muito relativo, dependendo de quem considera o próprio benefício. No entanto, pode-se definir benefício como uma mudança positiva que pode ser entendida por pelo menos um *Stackholder*. [Bradley, 2006]

Os benefícios são operacionais quando estão associados à produção de bens e serviços que a empresa produz ou presta. [Ward, *et all.*, 2007]. Esta produção é constituída por um conjunto de *inputs*, processos e *outpus*, que por sua vez podem ser inputs de novos processos, e onde poderemos actuar para atingir alguns benefícios. Poderemos aumentar a eficiência melhorando o uso dos recursos, normalmente diminuindo também o custo. Aumentar a qualidade através da diminuição de erros e aumento da precisão e por último reduzir o tempo do processo produtivo, aumentando a velocidade de produção.

O modelo de *Porter* (1985) refere-nos ainda que os benefícios podem ser também considerados funcionais e de suporte, quando estão relacionados com os processos que suportam os processos *core* de produção. Estes incluem recursos humanos, legais, financeiros e tecnológicos. [Ward, *et all.*, 2007]

Muitas organizações optam por uma abordagem de processos *self-service* para os processos de suporte. Isto permite aumentar a produtividade, uma vez que deixa de haver alocação de recursos a este tipo de processos, podendo ser alocados a funções realmente importantes para a empresa. Um estudo realizado por *Karin Breu e Chris Hemingway* (2001), provou que existe uma grande correlação entre empresas que usam processos *self-service* para actividades de suporte e empresas de alta performance.

Os benefícios podem ainda ser tangíveis, ou intangíveis. Os benefícios tangíveis são mensuráveis através de métricas objectivas, quantitativas ou financeiras. [Ward, *et al.*, 2007]

Já os benefícios intangíveis são aqueles que apenas podem ser julgados subjectivamente e qualitativamente, como por exemplo as melhorias de satisfação dos clientes. [Ward, *et al.*, 2007]

### 2.7.1 Modelos de Gestão/Avaliação de Benefícios

A avaliação de benefícios “tradicional” centrava-se principalmente nos benefícios tangíveis mensuráveis, através de indicadores financeiros como o Retorno do Investimento (ROI), Valor Actual Líquido (VAL), ou a Taxa Interna de Retorno (TIR) por forma a traduzirem-se num ganho real e financeiro para a empresa. Esta abordagem tipicamente económico-financeira confundia-se com o termo *business case*. [Ross, 2002]

Um *business case*, tem tradicionalmente como objectivo provar através de indicadores financeiros a vantagem do projecto com vista a obter financiamento para um investimento. [Ward, *et al.*, 2007]

No entanto, esta visão dos benefícios apenas se traduzirem em resultados financeiros, é uma visão limitativa dos mesmos, uma vez, que a existência de por exemplo, benefícios intangíveis, não é contabilizada, o que não traduz os ganhos reais de um determinado projecto. [Lambert, *et al.*, 2003]

Um estudo realizado por *Lambert e Edwards* [Lambert, *et al.*, 2003], que pretendeu identificar junto de 100 empresas quais as consequências da aposta nestes



modelos de avaliação de benefícios para ponderar investimentos em TI, além de concluir que existia um deficiente envolvimento entre gestores de negócio e gestores de IT, o que por si só causa uma grande dificuldade de articulação e compreensão dos investimentos realizados, das limitações e do impacto tecnológico, concluiu que:

- 55% Dos gestores avaliaram como importantes os investimentos em IT;
- 78% Confessa não existir um modelo efectivo de avaliação dos investimentos;
- 70% Admitiram que os gestores de negócio não estão envolvidos na avaliação de investimentos em IT;
- 90% Não consideram as alterações do negócio, no seu processo de avaliação;
- 73% Dos decisores não compreendem o *business case*; e,
- 75% Dos projectos não justificaram o investimento.

Assim, foi necessário partir para uma nova abordagem de gestão de benefícios cujo objectivo é permitir que os benefícios potenciais decorrentes da utilização de tecnologias de informação nas organizações, sejam alcançados [Ward, *et all.*, 2007] e que permita dar resposta tanto a gestores de negócio como a gestores de IT.

De...	...Para
Foco na Tecnologia.	Foco no Benefício.
Valor traduz-se monetariamente.	Valor pode ser visto de várias formas.
Foco nas Despesas – Perca de ligação com as necessidades de negócio.	Foco no <i>business case</i> – Integração com as linhas orientadoras do negócio.
Gestores de Negócio são passivos.	Gestores de Negócio envolvidos.
Funcionalidades desfocadas do negócio.	Investir no que é realmente necessário.
<i>Stakeholders</i> “sujeitos a”.	<i>Stakeholders</i> “envolvidos em”.
Auditorias à tecnologia e projectos.	Obter benefícios e revê-los com as lições retiradas – alavancagem de benefícios.

**Tabela II - Evolução da Gestão de Benefícios [Ward, et all., 2007]**

Esta nova abordagem da gestão de benefícios coloca-a no centro da tomada de decisão para o investimento [Ward, *et all.*, 2007]. Além disso, inclui um ciclo de vida desde a avaliação anterior ao investimento, até ao seu fecho e avaliação da concretização dos benefícios, o que permite, não só fundamentar o investimento, como

garantir que os benefícios a que o investimento se propõe atingir, são realmente alcançados.

Desta nova visão de Gestão de Benefícios resultou um modelo de gestão de benefícios desenvolvida entre 2004 e 2007 através do *Information System Research Center (ISRC)* pertencente à *Cranfield School Management* e que se caracteriza essencialmente por cinco fases, como podemos observar na imagem abaixo:

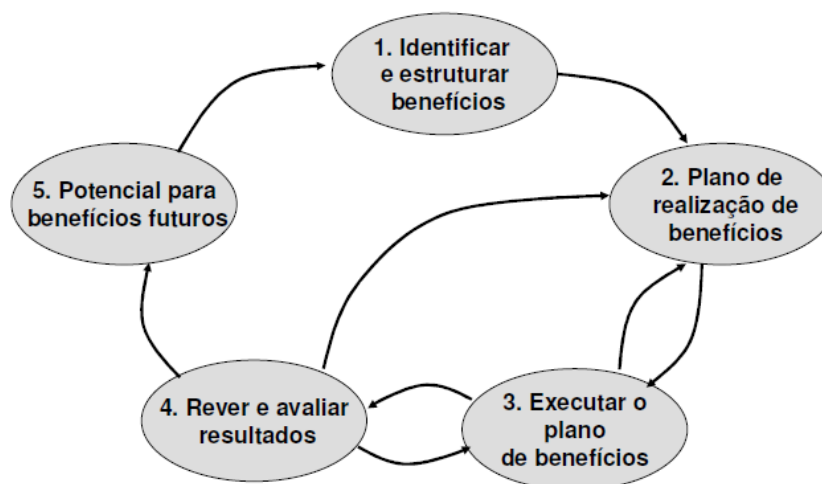


Figura XVII – Ciclo das fases da Gestão de Benefícios [Ward, *et al.*, 2007]

Fase	Actividades	Principal Objectivo
1. Identificar e Estruturar os Benefícios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar os <i>business drivers</i> e estabelecer os objectivos do investimento;</li> <li>- Estabelecer o tipo de benefícios e potenciais ganhos que se pretendem;</li> <li>- Identificar/Estabelecer os responsáveis pelos benefícios e garantir que estes possam ser medidos;</li> <li>- Identificar questões organizacionais e/ou grupo integrante que possa por em causa o sucesso do projecto;</li> <li>- Produzir um <i>business case</i> inicial para o projecto;</li> </ul>	Alinhar a Estratégia do negócio com as tecnologias de informação.
2. Plano de Realização Benefícios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Finalizar forma de medir os benefícios e mudanças organizacionais;</li> <li>- Produzir um <i>business case</i> final com plano de benefícios e investimento em que devem ser considerada a divisão entre os novos benefícios, as melhorias relativamente ao estado actual, e os benefícios de deixar o estado actual;</li> <li>- Definição da rede de dependências;</li> </ul>	Plano de Benefícios e <i>business case</i> para o investimento.

Fase	Actividades	Principal Objectivo
3. Execução do Plano de Benefícios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir a correcta execução do plano de acordo com o planeamento;</li> <li>- Rever a evolução do projecto relativamente ao plano de benefícios;</li> </ul>	Garantir que as acções programadas são cumpridas.
4. Revisão e Evolução dos Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliar e confirmar se os benefícios planeados foram alcançados;</li> <li>- Identificar benefícios que não foram atingidos e definir medidas por forma a minimizar esse facto;</li> <li>- Iniciar acções para obter benefícios de maior valor, se possível;</li> <li>- Perceber o porquê das falhas ocorridas para minimizar erros no futuro;</li> </ul>	Gestão do projecto após o investimento. Avaliar se os benefícios foram atingidos.
5. Benefícios Adicionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar crítica após o projecto e identificar novos benefícios a atingir, bem como acções para os realizar;</li> </ul>	Avaliar criticamente o projecto e estabelecer novos benefícios e objectivos.

Tabela III - Fases da Gestão de Benefícios, Adaptado [Ward, et al., 2007]

Uma abordagem deste tipo, permite fazer um acompanhamento correcto do projecto avaliando os benefícios e garantido que estes são atingidos, ou identificar as falhas e as causas de não os atingir. Assim, garante-se uma correcta avaliação dos projectos e percepção adequada do retorno do investimento e das suas mais valias. [Ward, *et al.*, 2007]

Qualquer programa que inclua mudança, requiere um foco sobre os benefícios pretendidos garantindo que estes representam valor acrescentado para o negócio e se mantêm alinhados com os seus objectivos.

Um olhar crítico e constante sobre os riscos, custos e benefícios permite aos decisores tomar decisões mais conscientes, mas por outro lado a grande maioria está familiarizado em gerir projectos com o objectivo da sua entrega mediante os vectores da qualidade, tempo e custo, pelo que a gestão de benefícios pode ter à partida alguma resistência. [OGC, 2009]

Baseado nesta abordagem de gestão de benefícios, e para responder aos desafios das organizações do sector público que vêm na eficiência dos seus projectos e na prestação dos seus serviços uma questão fundamental, [OGC, 2009] o governo inglês através do *Office of Government Commerce* (OGC) desenvolveu uma *framework* de gestão de projectos e gestão de benefícios para dar resposta a estas questões.

Esta *framework* indica dependências de alto nível entre um típico processo de gestão de benefícios e uma metodologia de gestão de projectos, contendo as actividades standard presentes no *Managing Successful Programmes* (MPS), e no *OGC Gateway Reviews*, programas que definem as boas práticas de gestão de projectos.

Relativamente à gestão de benefício, a *framework* contém 5 fases como podemos observar na imagem seguinte.

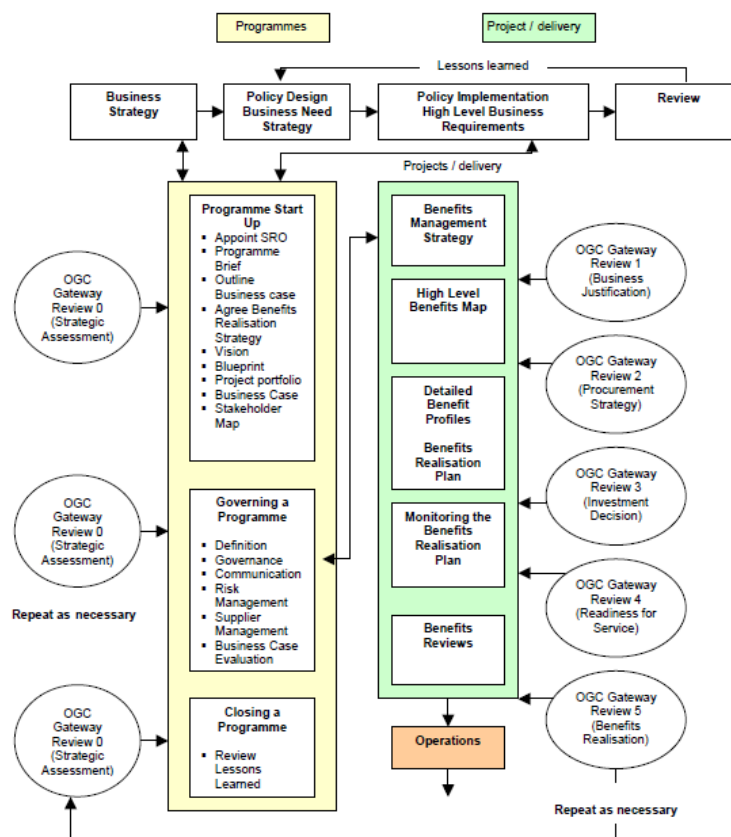


Figura XVIII - Framework de Gestão de Benefícios do OGC [OGC, 2009]

Esta *framework* baseia-se numa abordagem de gestão de benefícios que tem como objectivo identificar numa primeira fase os benefícios e a mudança que se deseja implementar, garantindo que os indicadores são mensuráveis, fornecendo informação

que permita aos gestores tomar decisões conscientes, e por fim garantir que os resultados são realmente alcançados. [OGC, 2009]

Esta visão de gestão de benefícios, permite que os gestores se vão adaptando ao longo do decurso dos projectos, e façam os ajustes necessários para os objectivos serem atingidos. Assim, esta abordagem inicia-se antes do projecto, e continua até que os benefícios previstos sejam atingidos, medidos e apresentados à organização.

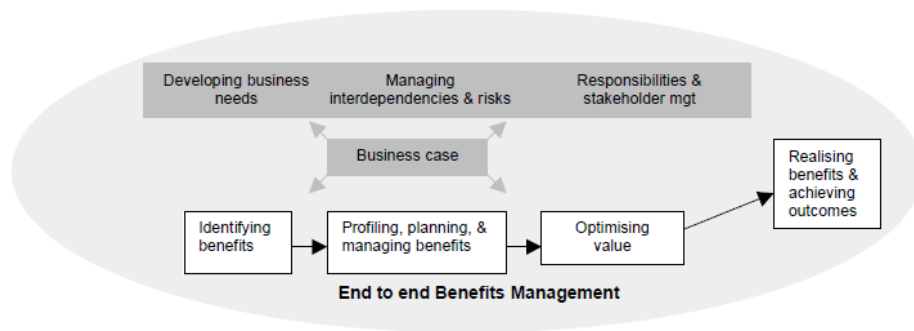


Figura XIX - As Fases da Gestão de Benefícios [OGC, 2009]

Esta *framework* inicia-se com a definição dos benefícios a atingir e a realização do *business case*, que se trata de uma análise financeira custo-benefício assente numa lógica de investimento [OGC, 2009], procurando estabelecer a relação entre o retorno do investimento e a decisão tomada. Este *business case* assenta em 4 vectores:

- Estratégia;
- Opções Exploradas;
- Exequibilidade;
- Criação de valor; e,
- Orçamentação

No entanto, como uma simples “fotografia” financeira não permite a análise completa do projecto, uma vez que não contempla uma análise de custos riscos e benefícios que reflecta as dependências ou as mudanças externas que condicionam o projecto. [OGC, 2009]

Para isso, é elaborado o plano de realização de benefícios conjuntamente com o *business case*.

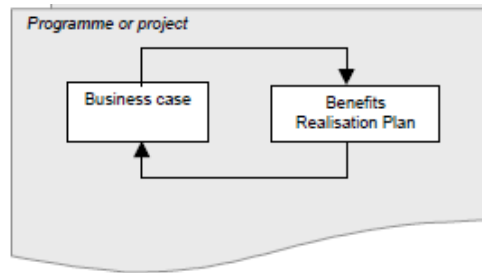


Figura XX - Business Case e Plano de Realização de Benefícios [OGC, 2009]

Este plano de realização de benefícios, incluído na gestão de benefícios, contém os pressupostos fundamentais da análise dos riscos e benefícios esperados e de que forma contribuem para os resultados finais. Um projecto mais complexo e delicado, pode mesmo exigir dois planos distintos entre riscos e benefícios. [OGC, 2009]

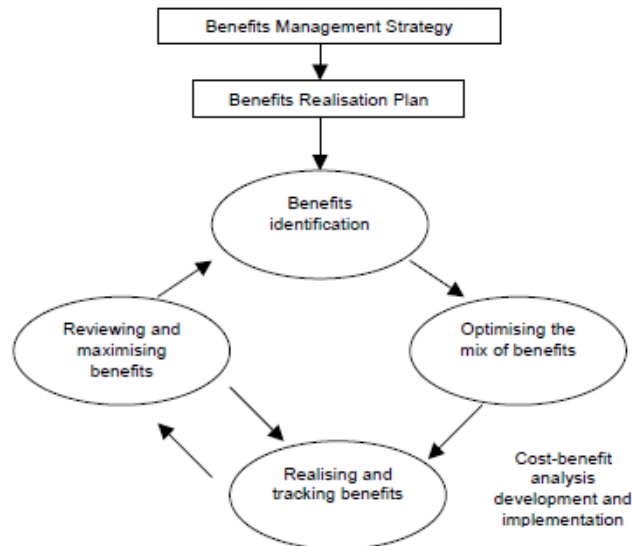


Figura XXI - Fases da Gestão de Benefícios [OGC, 2009]

### 1. Estratégia da Gestão de Benefícios

A realização deste plano, inicia-se com um documento de visão estratégica articulando estratégias entre as diversas equipas e estabelecendo metas, que podem ser pré-determinadas. O resultado será a listagem de grandes objectivos e decomposição destes em resultados chave, bem como a dependência entre os mesmos (rede de benefícios) e o mapa dos *Stakeholders*.

Para identificar estes objectivos, devemos responder às seguintes questões:

- Quais os benefícios estratégicos de alto nível, e que efeitos colaterais têm?
- Quais as principais funções e responsabilidades para gerir, testar, analisar impacto e atingir esses benefícios?
- Quais são as partes interessadas que devem estar envolvidas?
- Quais as dependências entre benefícios?
- Qual é o valor provável, calendário e perfil de cada benefício?
- Quais as premissas, custos e riscos associados à realização dos benefícios?
- Como são os benefícios monitorizados e medidos?

A resposta a estas questões deve constar da estratégia de gestão de benefícios para garantir que os benefícios estão realmente identificados, bem como as suas dependências, e que são compreendidos por toda a organização.

### **2. Plano de Realização de Benefícios**

Nesta fase, são identificados e prioritizados os benefícios tangíveis e intangíveis com os quais, os *Stakeholders* são comprometidos. São construídos planos de acção tendo em conta as actividades, prazos, responsabilidades, interdependências e recursos, e é ainda acompanhada a evolução destes benefícios através de relatórios e possível maximização desses mesmos benefícios.

### **3. Identificação, Prioritização e Monitorização de Benefícios**

A rede de benefícios desenvolvida no documento estratégico, deve ser revista e actualizada e revista sempre que alguma alteração nos riscos ou âmbito acontecer.

- **Formas de Identificação de benefícios**
  - *Top-Down*: Benefícios Mapeados dos resultados esperados;
  - Conectados aos problemas actuais do negócio (“*as-is*”);
  - Baseados nos *Stakeholders*, olhando por exemplo para o impacto em clientes chave ou em diferentes unidades;
  - De forma híbrida de todas as opções a cima.

Deve ainda ser construído um perfil para cada benefício, onde devem ser descritas as propriedades e formas de medição.

- **Desenvolvimento de Métricas e Quantificação das Oportunidades dos Benefícios**

O objectivo desta fase, é concentrar esforços na medição dos benefícios chave, ou seja, aqueles que contribuem mais para os objectivos da empresa ou resultados estratégicos. [OGC, 2009]

Os benefícios previsíveis, ou directamente dependentes da tecnologia, são facilmente estimados, mas os benefícios que dependem das atitudes pessoais dos trabalhadores exigirão mais controlo e serão de difícil previsão. Os benefícios devem ser quantificáveis financeiramente sempre que possível, mas quando existem benefícios menos tangíveis, uma abordagem de *Balanced Score Card* pode ser usada e ter peso suficiente para justificar esses benefícios. [OGC, 2009]

Os sistemas de medição:

- Devem ser simples de entender e usar;
- Sempre que possível usar fontes de informação já existentes ou sistemas de medição de desempenho;
- Como alternativa podem ser adaptados ou acrescentados novos sistemas de medição aos já existentes;
- Em último recurso, podem ser construídos novos sistemas de medição, mas é necessário ter em conta, custos de desenvolvimento e manutenção;
- Deve-se concentrar em benefícios importantes e estabelecer indicadores chave para o desempenho destes;



- **Plano de Acção**

O Plano de acção relaciona os pontos de revisão, prazos, responsabilidades, interdependência e os recursos necessários para alcançar benefícios. [OGC, 2009]

Deve ser dada ênfase no processo de gestão de benefícios mesmo depois do projecto estar terminado, não só para avaliar os resultados mas também para identificar pontos de melhoria para o futuro. O planeamento e envolvimento dos gestores de negócio e dos gestores de IT deve ser previsto e deve acontecer o mais cedo possível para efectivar compromissos de resultados e benefícios a atingir.

Deve ser feita uma avaliação tendo em conta os seguintes pontos:

- Quais dos benefícios previstos foram alcançados?
- Quais não foram alcançados e porquê?
- Existe algum padrão lógico entre benefícios atingidos e não atingidos?
- Os pressupostos dos benefícios estavam correctos?
- Houve benefícios inesperados?
- Houve constrangimentos inesperados? Foram minimizados?
- Existem outros potenciais benefícios?
- As métricas e o processo de medição estão correctos?
- O que necessita de ser feito para maximizar os benefícios no futuro?

### 3. Modelo de Avaliação de Benefícios

O modelo de gestão de benefícios de *John Ward* apresentado no capítulo anterior, iniciou uma nova forma de avaliação e gestão de benefícios que procurou olhar de uma forma mais completa e abrangente para o conceito de benefício, bem como garantir uma correcta avaliação de todas as vertentes e dimensões em que estes podem ocorrer.

A *framework* desenvolvida pelo governo inglês através do OGC baseia-se também nesta abordagem de *John Ward* com algumas adaptações ao contexto público e organizacional em que está incluída, embora se destine a projectos de maior dimensão do que o que se pretende para o desenvolvimento do modelo presente nesta dissertação.

Tendo ainda em conta o contexto específico em que está a ser desenvolvida esta dissertação, optou-se por desenvolver um modelo próprio, que embora tenha em consideração os dois modelos em cima descritos e partilhe os mesmos objectivos, deverá conter algumas especificidades não contempladas nos anteriores.

É contemplada a fase de especificação do processo negócio e das decisões tomadas nesta fase por forma a atingir os benefícios propostos, através da arquitectura tecnológica e ferramentas tecnológicas existentes. Esta dimensão tecnológica é também incluída na análise podendo ter forte impacto no alcance ou não dos benefícios pretendidos e é fundamental para a automatização dos próprios processos, sendo estes condicionados pela arquitectura tecnológica já existente.

Considerou-se também importante o acompanhamento do desenvolvimento e testes do processo, pois é importante para avaliar não só o tempo despendido até o processo estar apto a entrar em produção, mas também o nível de erros encontrados, e o impacto que estas dimensões têm no plano inicial e o custo de oportunidade que têm para a empresa.

Finalmente, foi incluída uma fase em que será definida a estratégia de pilotagem em produção e a respectiva análise de resultados.

Assim, este capítulo tem como objectivo contribuir para um modelo que permita avaliar os benefícios introduzidos pela automatização de um processo de negócio em serviços partilhados, identificando as oportunidades, especificando e acompanhando o desenvolvimento dos processos, e avaliando posteriormente os seus resultados.

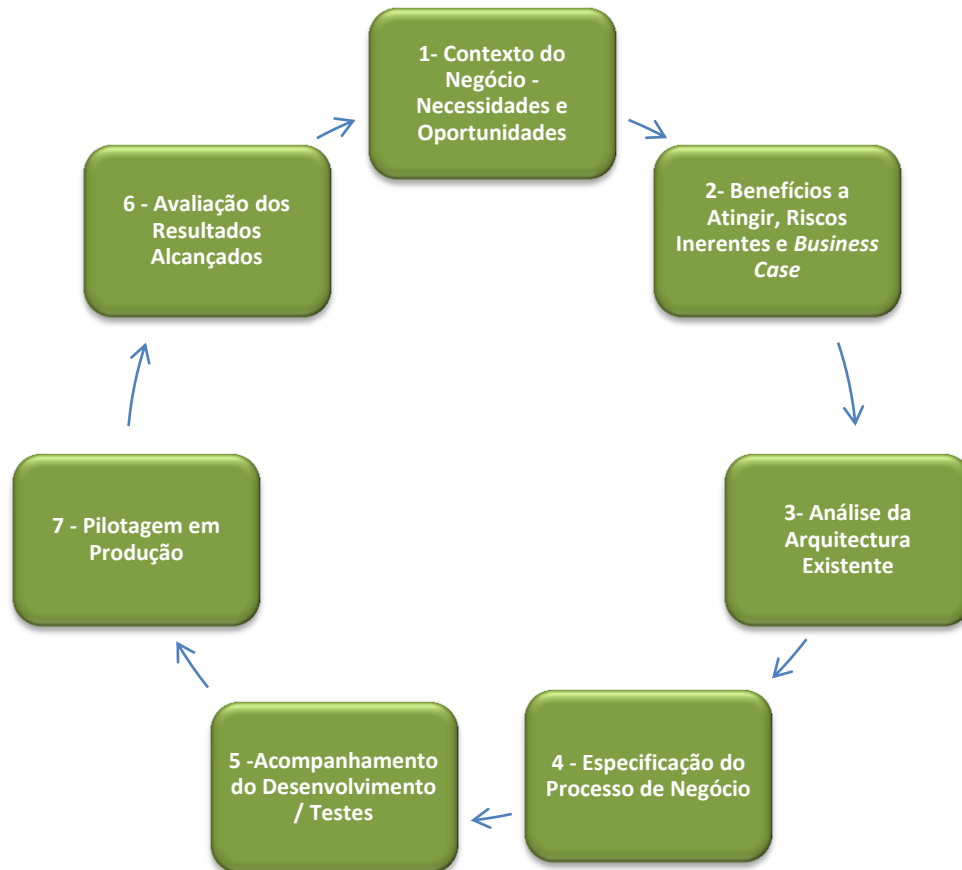


Figura XXII - Modelo de Avaliação de Benefícios Proposto

### 3.1 Contexto do Projecto - Identificar Necessidades e Oportunidades

Nesta fase pretende-se analisar o contexto organizacional e de negócio por forma a indicar as razões pelas quais se pretende iniciar a automatização de um determinado processo de negócio e levar a cabo o investimento.

#### 3.1.1 Contexto organizacional em que estamos inseridos?

Para iniciarmos um projecto ou uma avaliação temos que ter presente o contexto em que estamos inseridos, assim, deve ser definido e analisado o contexto

organizacional em que estamos inseridos e a ligação que existe entre o negócio e as IT e seus investimentos.

Deve ser perceptível o alinhamento do projecto com a estratégia da empresa.

### 3.1.2 O que automatizar?

Após situarmos o contexto organizacional, é importante definirmos o âmbito processual em que estamos e que será automatizado e avaliado com o modelo. Deve ser definido o processo a automatizar e qual o seu âmbito de automatização.

Definido o âmbito é importante fazer um levantamento dos *Stakeholders* intervenientes no processo e que devem ser considerados durante o projecto. Devem ser classificados tendo em conta o seu interesse e a sua importância relativamente ao projecto, para assim, se ter uma noção exacta dos intervenientes e de que forma devem ser geridos.

<i>Stakeholder</i>	
Nome	
Qual o Papel no Processo?	
Expectativas	
Potencial	
Interesses/Conflitos	
Importância/Interesse	
Estratégias/Actividades para Reduzir Obstáculos/Obter Apoio	

Tabela IV - Tabela de Caracterização de Stakeholder [BPTGroup, 2009]

Stakeholder Strategy		
	Baixa Importância	Alta Importância
Alta Influência	Mitigar Impactos, "Defender de".	"Colaborar com"; gerir de perto;
Baixa Influência	Monitorizar;	Envolver; Motivar; Assegurar interesse;

Tabela V - Estratégias para relacionamento com Stakeholders [BPTGroup, 2009]

### 3.1.3 Porquê automatizar?

Com a resposta à questão “Porquê?” pretende-se identificar as razões pelas quais nasceu a necessidade de automatização do processo, os *business drivers*. Estes podem ser agrupados em 3 tipos de estratégias propulsoras: [Ward, *et all.*, 2007]

- Infra-Estrutura: Quando se relacionam com a evolução das infraestruturas tecnológicas que podem permitir melhores resultados;
- Contexto: Quando se relacionam com o contexto do negócio e que condicionam o mesmo, como por exemplo o contexto legal e político; e,
- Orientada a Resultados: Quando os projectos visam atingir determinado fim, como a redução de custos, disponibilização de novo serviço, melhorar o desempenho, entre outros.

Assim, devem ser identificadas as necessidades do negócio ou tecnológicas pelas quais é importante realizar o projecto e o investimento.

Outra das avaliações importantes a ser realizada, é o tipo de processo que faz parte do âmbito do projecto, relativamente à repetibilidade, ou seja, se é realizado sempre da mesma forma, e à periodicidade com que ocorre. Os processos pouco repetitivos e com uma periodicidade baixa serão processos muito específicos em que a automatização poderá não ser atractiva relativamente ao custo-benefício.

No extremo oposto encontram-se os processos repetitivos e que ocorrem com uma periodicidade elevada, em que a automatização poderá ser uma boa solução dependendo do impacto que tiver nos restantes indicadores relevantes.

Deve-se ter ainda em conta o grau de maturidade do processo, pois um processo com pouca maturidade estará ainda relativamente indefinido, o que poderá complicar a sua automatização. [Ward, *et all.*, 2007]

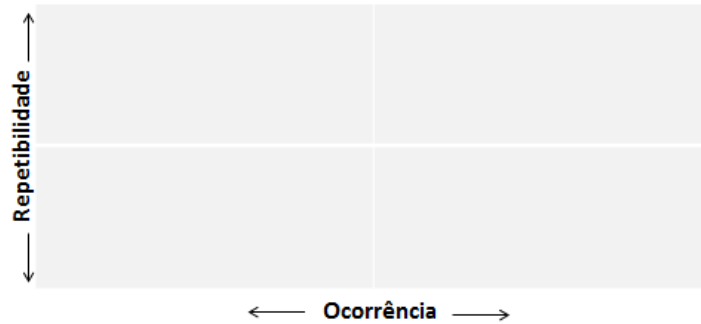


Figura XXIII - Repetibilidade vs Ocorrência do Processo de Negócio

Em termos de serviços partilhados, devem ser tidas em conta algumas métricas relevantes, em que o processo tem ou pode vir a ter impacto, por forma analisar o processo quanto ao impacto actual e futuro. Algumas das métricas a ter em conta são:

- Número de pedidos recebidos;
- Produtividade
  - Na óptica da entidade prestadora de serviços;
  - Na óptica da entidade requerente;
- Capacidade de resposta aos pedidos recebidos;
- Impacto nos recursos - custos inerentes ao processo;
- Qualidade dos dados –
  - Probabilidade de erro e percentagem de erros relativamente aos dados existentes; e,
  - Consolidação de Dados
- Normalização de Processos;

Devem ser apontadas as principais razões que justifiquem a necessidade da automatização do processo.

## 3.2 Benefícios a Atingir, Riscos Inerentes e Constituição do Business Case

### 3.2.1 Benefícios

Nesta fase pretende-se identificação de um conjunto de métricas e benefícios relevantes para o negócio, onde o impacto da automatização se deve fazer sentir. Estas métricas devem obedecer às características *SMART*.

Os benefícios não se devem limitar às tecnologias, mas devem também ter impacto no negócio [Ward, *et al.*, 2007]

Os benefícios devem ser priorizados de acordo com a sua importância e deve ser identificada a forma como serão medidos.

Benefício	Descrição	Como medir?	Prioridade

Tabela VI - Tabela de Identificação de Benefícios

Após serem identificados os benefícios, pretende-se saber como vão ser atingidos. Para isso, é realizada a rede de benefícios onde são explicitadas as dependências entre *business drivers*, os objectivos do investimento, os benefícios para o negócio, as mudanças no negócio, os factores de mudança e a própria tecnologia.

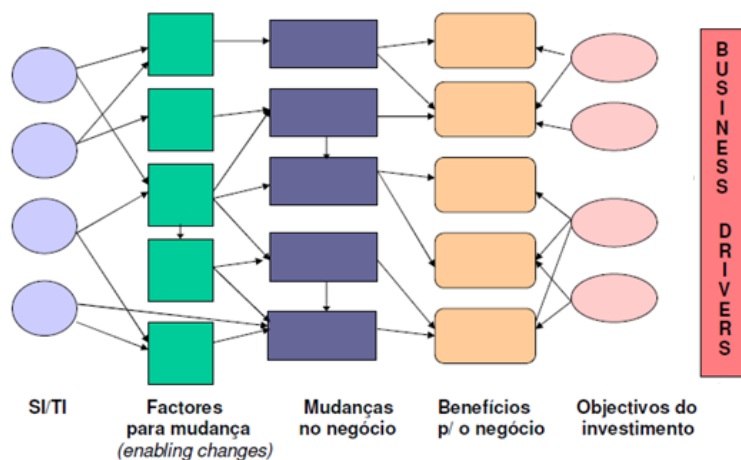


Figura XXIV - Rede de Benefícios [Ward, *et al.*, 2007]

Esta rede de benefícios deverá ser seguida ao longo de todo o projecto e será fundamental para a avaliação do investimento realizado, tendo em conta os benefícios propostos e os atingidos.

### 3.2.2 Constituição do Business Case

Seguindo as abordagens de gestão de benefícios, pretende-se com o *business case*, não apenas uma análise puramente financeira, mas sim uma análise mais completa tendo em conta os aspectos financeiros mensuráveis, mas também os benefícios quantificáveis e observáveis.

Esta abordagem permite criar uma base não só para definir os benefícios a atingir e comprometer os gestores de topo com o seu cumprimento, mas também para construir uma base para posterior avaliação. [Ward., *et all*, 2007]

Para isso, iniciamos o *business case* com o preenchimento da seguinte tabela, onde poderemos ter uma primeira análise de diversas componentes do projecto.

<i>Business Case</i>	Novo Processo	Melhoria de Processos	Deixar de usar Processo Antigo
<b>Benefícios Financeiros</b>	Quantificar um benefício através do custo/preço ou de uma fórmula financeira.		
<b>Benefícios Quantificáveis</b>	Existem elementos que tornam possível a previsão de quanto será o benefício atingido através das mudanças a realizar.		
<b>Benefícios Mensuráveis</b>	O benefício pode ser medido, mas não é possível quantificar as estimativas a atingir com as melhorias.		
<b>Benefícios Observáveis</b>	Necessita de aplicação de um dado critério acordado entre indivíduos ou grupos específicos, que posteriormente decidirão, baseados na sua experiência se o benefício foi atingido ou não.		

Tabela VII - Business Case [Ward., *et all*, 2007]

Para completar o *business case*, devem ser ainda analisados vários aspectos. Tendo em conta o *framework* do OGC, vamos analisar o projecto mediante dois vectores: Relevância e Exequibilidade.

Devem ser respondidas as seguintes questões:

- **Relevante?**
  - Qual a contribuição para os objectivos estratégicos?
  - Qual o valor acrescentado?



- **É Alcançável?**

- Qual é o nível de “*buy-in*” dos *stakeholders*?
- Como são entendidos os factores de sucesso?
- Quais as dependências?
- Qual o nível de risco?
- O âmbito é adequado e preciso?
- Os recursos são adequados?

Depois de respondidas as questões, deve ser preenchida a seguinte matriz com a análise das questões respondidas.



Figura XXV - Exequibilidade vs Relevância do Projecto

### 3.2.3 Identificar riscos inerentes ao projecto

Para assegurar que os objectivos do projecto são cumpridos, os riscos devem ser identificados numa fase inicial, para que possam ser devidamente planeadas alternativas e o plano do projecto possa ter em conta estes mesmos riscos.

Os riscos de um projecto podem ser considerados de três naturezas [Ward., *et al*, 2007]:

- **Técnica:** diz respeito às tecnologias escolhidas, capacidade dos fornecedores entregarem funcionalidades, segurança, performance, e cumprimento dos prazos;
- **Financeira:** diz respeito à previsibilidade dos custos e confiança nos benefícios financeiros; e,

- Organizacional: diz respeito à capacidade da Organização e seus *Stakeholders* em conseguir as mudanças de negócio necessárias para atingir os benefícios.

Risco	Causa	Responsável	Prob. Ocorrência	Impacto previsto	Natureza

Tabela VIII - Riscos Inerentes ao Projecto, adaptado [OGC, 2009]

### 3.3 Análise da Arquitectura existente

#### 3.3.1 Arquitectura Tecnológica

O facto de estarmos a automatizar um processo de negócio numa arquitectura já existente, leva-nos a ter que ter em conta essa mesma arquitectura, as suas potencialidades, as suas limitações e a sua envolvente tecnológica.

Devemos ter em conta onde vamos automatizar o processo, quais são as especificidades que temos que lidar, para à partida, fazer um levantamento de requisitos consciente e assente na sua grande maioria num estudo sólido sobre a arquitectura e sobre as diversas possibilidades de dar resposta aos benefícios pretendidos.

#### 3.3.2 Restrições da Arquitectura aos Benefícios Pretendidos

De acordo com os benefícios identificados anteriormente, bem como com a rede de dependências de benefícios, deve ser feito um levantamento das restrições que a arquitectura tecnológica existente nos coloca.

Poderá ser necessário voltarmos a este ponto aquando da especificação do processo e das suas regras de negócio, onde podem ser encontradas limitações mais técnicas que podem ter impacto neste âmbito.

### 3.4 Especificação do Processo de Negócio

Nesta fase, pretende-se incluir no modelo de avaliação de benefícios a especificação do processo de negócio tendo em conta uma metodologia BPM.

A especificação do processo e o modelo de avaliação devem ser complementares e encadeados, uma vez que a especificação contempla uma análise de processo relativamente a determinadas métricas consideradas importantes no âmbito da avaliação de benefícios, e a própria especificação deve ser feita tendo em conta os benefícios que se pretendem atingir e as limitações da arquitectura tecnológica existente.

Uma metodologia *BPM* é composta pelas quatro fases que podemos observar na figura seguinte, sendo que mediante o processo e o projecto poderá ser complementada com uma metodologia *SixSigma* ou *Lean Manager*, embora estas não substituam a abordagem *BPM*.



Figura XXVI - Metodologia BPM [Wurtzel, 2007]

- *Document*: Documentação de todo o processo e de todas as suas actividades;
- *Assess*: Avaliar a performance do processo e identificar métricas usando os resultados como base para a melhoria do processo;
- *Improve*: Melhorar o processo com vista a aumentar a qualidade, eficiência e satisfação do cliente; e,
- *Manage*: Gerir o processo através do fluxo de informação, acções e actividades relacionadas.

Considera-se importante no final desta fase responder às seguintes questões:

- Que *workflow* foi desenvolvido e porquê?
- Tendo em conta os benefícios definidos, quais as opções tomadas, para atingir esses benefícios?
- Que métricas foram especificadas e de que forma serão medidas?

- Qual o tempo de especificação? Qual o custo de oportunidade, no caso dos prazos não terem sido cumpridos?

Tempo de Especificação				
Datas Previstas		Datas Efectivas		Diferença
Início	Fim	Início	Fim	

Tabela IX - Avaliação do Tempo de Especificação

### 3.5 Acompanhamento do Desenvolvimento e Testes

Para que o processo seja efectivamente alcançado, e para que sejam atingidos os benefícios esperados, é necessário que este seja desenvolvido e colocado em produção em tempo útil, e que seja alvo de um controlo de qualidade que garanta a sua implementação de acordo com a sua especificação.

#### 3.5.1 *Desenvolvimento do Processo de Negócio automatizado*

Pretende-se avaliar se o tempo de desenvolvimento previsto corresponde ao real e qual o custo de oportunidade caso tenham existido atrasos.

Estimado vs Real	Datas de Entrega			Tempo de Desenvolvimento (Dias)		
	Prevista	Efectiva	Diferença	Previsto	Efectivo	Diferença

Tabela X - Avaliação do Impacto do Tempo de Desenvolvimento

#### 3.5.1 *Acompanhamento do Desenvolvimento e testes*

Com o acompanhamento dos testes efectuados ao processo, pretende-se avaliar o cumprimento dos prazos de testes, bem como o seu respectivo impacto e custo de oportunidade.

Testes	Ambiente Testes	Datas Previstas		Datas Efectivas	
ID Teste	Ambiente	Inicio	Fim	Inicio	Fim

Tabela XI – Acompanhamento/Avaliação dos Testes Realizados

Pretende-se ainda avaliar a quantidade de erros encontrados bem como as interacções entre as equipas de testes e de desenvolvimento até o processo ser dado apto a entrar em produção.

Este tipo de análises é importante uma vez que permite avaliar o impacto que atrasos têm no alcance dos benefícios, ou perceber a razão de alguns benefícios não serem alcançados devido a alguma limitação durante estas fases.

Testes	Processos Testados	Nº de Bugs Encontrados		Decisão	
ID Teste	Nº	Críticos	Não Críticos	Subir de Ambiente?	Observações
Forn1					

Tabela XII - Resumo dos Testes Realizados

### 3.6 Pilotagem em Produção

Após conclusão do desenvolvimento do processo e dos respectivos testes, os processos de negócio são colocados em produção, sendo definidos Organismos piloto por forma a ter um primeiro *feedback* e uma primeira análise dos resultados alcançados pelo processo automatizado. A extensão do processo a outros Organismos está dependente desta primeira avaliação.

Pretende-se com esta fase definir a estratégia de pilotagem que será seguida bem como fazer o levantamento e estudo dos benefícios alcançados com o processo em produção através das métricas definidas anteriormente.

### 3.7 Avaliação dos Resultados Alcançados

Nesta fase, propõem-se fazer uma análise relativamente a todo o projecto, centrando-se na análise dos benefícios tendo em conta os benefícios pretendidos e os benefícios alcançados. Para isso serão tidas em conta as métricas definidas ao longo do projecto bem como a forma de as medir.

Devem ser dadas recomendações para projectos futuros, e devem ser identificados, caso existam, benefícios a alcançar futuramente.

## 4. Caso de Estudo

Este capítulo tem como objectivo avaliar os benefícios introduzidos pela automatização de um processo de negócio, utilizando o modelo de avaliação de benefícios proposto no capítulo anterior.

O caso de estudo refere-se à automatização de um processo de criação e modificação de dados mestre de Fornecedores e desenrola-se numa empresa do sector empresarial do Estado, de gestão de recursos partilhados da administração pública, designada por **GeRAP**, daqui em diante.

Numa primeira fase, na administração pública, cada Direcção Geral ou cada Instituto Público, tinha serviços de gestão financeira, recursos humanos e gestão de dados mestre, independentes. Estes processos de negócio que não integram a verdadeira missão destes Organismos públicos consumiam naturalmente recursos e eram replicados por toda a administração pública, tanto a nível de processos, como a nível de bases de dados.

Assim, o nascimento da *GeRAP* em 2007 e a respectiva implementação de serviços partilhados, permitiu a reorganização da Administração Pública, retirando os processos de suporte da responsabilidade dos Organismos, passando essa responsabilidade a ser o *core business* da *GeRAP*. As bases de dados relativamente a

Dados Mestre foram também centralizadas numa única base de dados por forma a garantir a fiabilidade, integridade, qualidade da informação e a consolidação de dados.

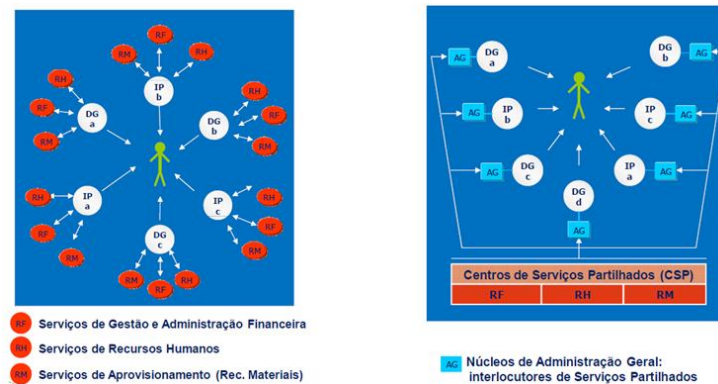


Figura XXVII - Abordagem Tradicional vs Nova Abordagem [Antunes, 2009]

Por outro lado, pretendeu-se com a implementação dos serviços partilhados, a normalização de processos tendo em conta as melhores práticas, e as recomendações da DGO, no caso dos processos financeiros.

Actualmente, a GeRAP, presta serviços a 67 Organismos, e conta já com cerca de 100 trabalhadores. Até 2013, de acordo com o memorando de entendimento entre o Governo português e a *Troika* [MFAP, 2011], está prevista a prestação de serviços a mais 279 Organismos, perfazendo um total de 346 Organismos. [DGO, 2011]

### 4.1 Fase 1 - Contexto do Projecto - Identificar Necessidades e Oportunidades

Esta fase tem como objectivo fazer a contextualização do projecto do ponto de vista do negócio e das IT, bem como o alinhamento com a estratégia da empresa.

#### 4.1.1 Contexto Organizacional em que estamos inseridos

A *GeRAP* é uma empresa do sector empresarial do Estado. As suas principais orientações estratégicas podem ser descritas através da sua Missão e Visão:

Estratégia da Empresa	
<b>Visão</b>	A <b>visão</b> da gestão de topo da empresa é fazer da GeRAP uma referência em serviços partilhados no sector público, considerando o contributo que esta actividade poderá dar para o saneamento, consolidação e transparência das contas públicas.
<b>Missão</b>	A GeRAP, criada pelo Decreto-Lei n.º 25/2007, de 7 de Fevereiro, tem como <b>missão</b> a prestação de serviços partilhados à Administração Pública nas áreas dos Recursos Humanos, Financeiros e Tecnológicos, bem como a gestão do pessoal em situação de mobilidade especial, assumindo a missão, atribuições e competências da entidade gestora da mobilidade.

Tabela XIII - Visão e Missão da GeRAP

O *core business* da *GeRAP* é a prestação de serviços partilhados. No entanto, a sua cadeia de valor, contempla não só a prestação destes serviços partilhados, como também actividades a montante como é o caso da migração e integração de dados de outras aplicações, e actividades a jusante, como inovação e melhoria contínua da prestação de serviços, condição associada também à visão e missão da.



Figura XXVIII - Cadeia de Valor da GeRAP

Para prestação destes serviços partilhados e suporte aos Organismos públicos, a *GeRAP*, para além de ter interlocutores e consultores nos diversos organismos, dispõe de um ponto único de atendimento e tratamento de pedidos, um *Contact Center*, designado por Centro de Recursos Partilhados (CRP). É aqui que são recebidos todos os



pedidos, via Pedido Genérico, um processo genérico, não automatizado, desenvolvido para suporte aos Organismos.

No CRP, é realizada a primeira filtragem dos pedidos, sendo avaliada a necessidade de o pedido ser reencaminhado para equipas especializadas ou não, de acordo com o tipo de pedido, e feito esse reencaminhamento se necessário. O fluxo existente, é o representado na seguinte.

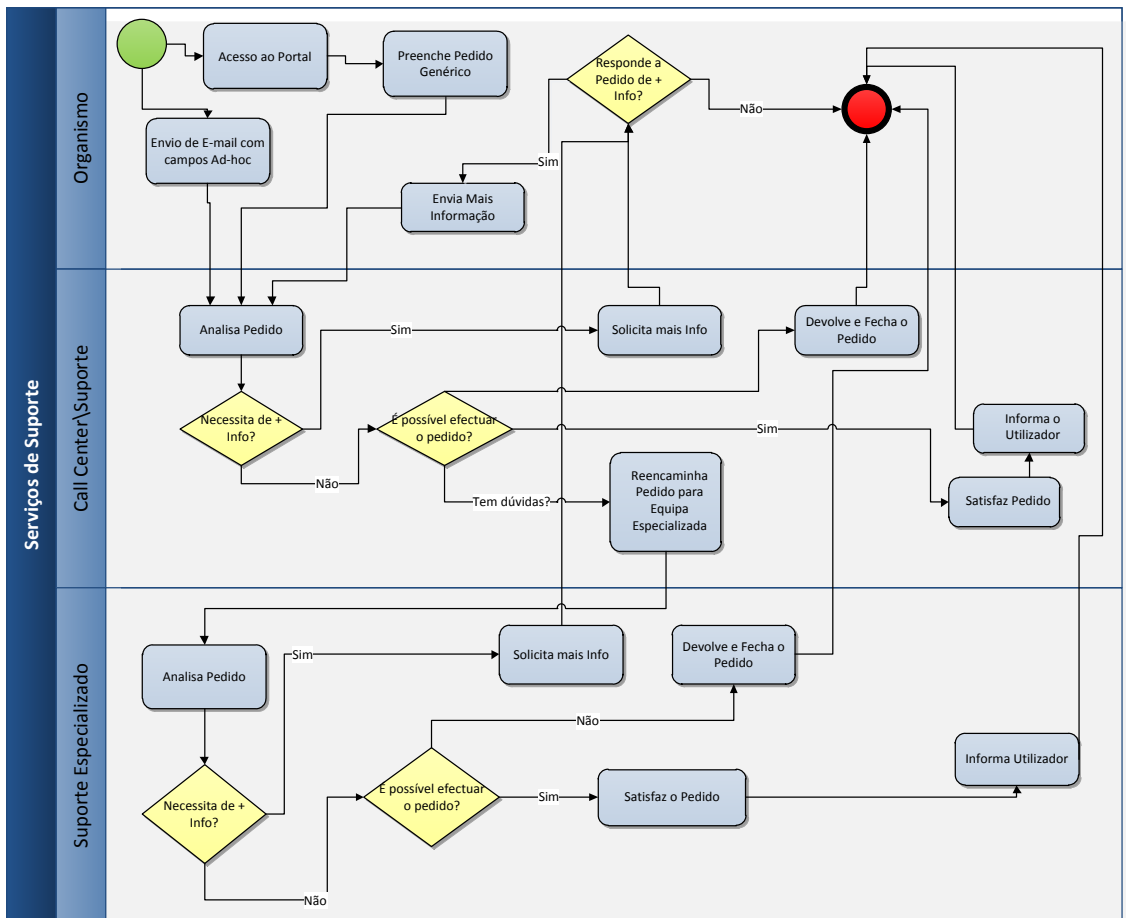


Figura XXIX - Fluxo Genérico de Tratamento de Pedidos

O CRP, recebe grandes quantidades de pedidos, que por sua vez obrigam a muito tempo despendido, por vezes em processos de pouco valor acrescentado.

A entrada gradual de Organismos nos serviços partilhados e o consequente aumento de pedidos de suporte, origina também a necessidade de encontrar ferramentas que suportem estes pedidos, que reduzam o tempo despendido em cada um deles e que

por sua vez proporcionem uma poupança de custos e ganhos de eficiência à *GeRAP* no que aos recursos humanos necessários diz respeito, melhorando ao mesmo tempo a qualidade de serviço prestado aos Organismos.

Adicionalmente a estratégia de no futuro poder proporcionar plataformas B2B (*Business-to-Business*), a necessidade de o Estado ter maior controlo Orçamental e o objectivo de constituir uma base de dados única para todos os Organismos, exige a consolidação de informação, o que só poderá ser conseguido através da normalização e automatização do processo.

### 4.1.2 O que automatizar?

O âmbito deste projecto centra-se no processo de criação ou modificação de dados mestre de fornecedores.

Actualmente a criação ou modificação de fornecedores é solicitada através do Pedido Genérico, um processo que contem todos os pedidos que o organismo pode solicitar à *GeRAP*, nos quais não existem validações de campos, nem aplicação de regras de negócio. Consistem apenas numa recolha de dados necessários para posterior criação ou modificação manual de dados, por parte do Operador de *Contact Center*, no sistema.

O fluxo resumido do actual processo pode ser observado na imagem seguinte:

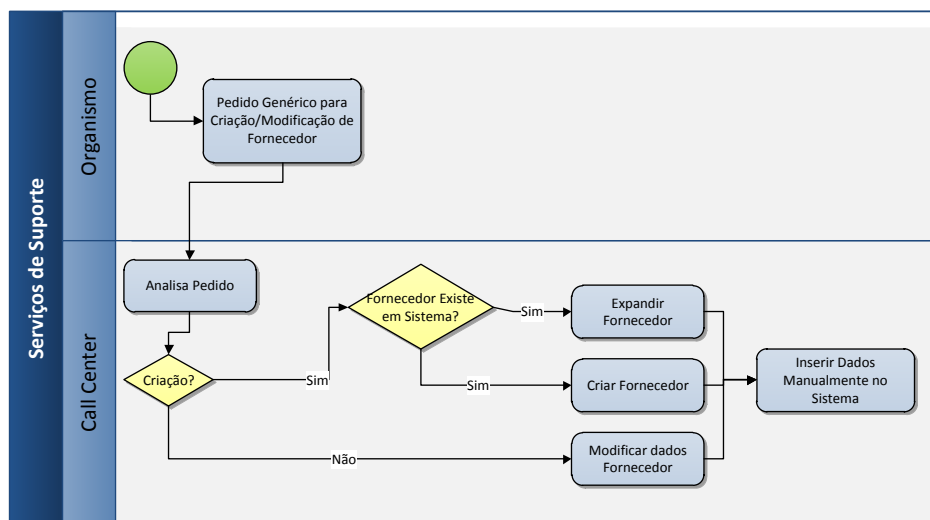


Figura XXX - Fluxo Resumido do Processo de Fornecedores (Pedido Genérico)

Estrategicamente pretende-se incluir no âmbito do projecto as categorias de fornecedores mais representativas do universo dos fornecedores criados, e que ao mesmo tempo não representem excepções ou contenham especificidades que obriguem a um tratamento diferente.

Podemos analisar no quadro abaixo os fornecedores criados por categoria no primeiro trimestre de 2010. Serão incluídas no âmbito deste projecto as categorias ZK01, ZK02, ZK03, ZK04, ZK06 e ZK99, cobrindo cerca de 96% dos pedidos recebidos até à data de 31 de Março de 2010.

<b>Categorias de Fornecedores</b>	<b>Total de Fornecedores Criados</b>
ZK01 – Nacionais Privados	3772
ZK02 – Intracomunitários	65
ZK03 – Outros Mercados	20
ZK04 – Credores Públicos	437
ZK05 – Outros Credores	33
ZK06 – Fundo Maneio	19
ZK07 – Esporádicos c/ NIF	1
ZK08 – Esporádicos s/ NIF	40
ZK10 – Estado e Outros Entes Públicos	91
ZK98 – Agregados Vencimentos	16
ZK99 – Pessoal Vencimentos	201
<b>Total</b>	<b>4695</b>

Tabela XIV - Total de Fornecedores criados por Categoria (Até Março de 2010)

Esta abordagem permite também aferir da sensibilidade dos utilizadores nesta primeira fase, para refinar o processo e melhora-lo durante o seu ciclo de vida, adicionando novas funcionalidades de acordo com as necessidades dos clientes.

Relativamente a este processo de negócio podemos desde já identificar, os principais *Stakeholders*:

<b>Stakeholders</b>	
<b>Direcção</b>	
Qual o Papel no Processo?	Patrocinador/Financiador
Expectativas	Melhorar a Performance da Organização; Diversificar a Actividade de Negócio; e, Consolidação dos Dados.
Interesses/Conflitos	
Importância/Interesse	Elevada/Baixo
Estratégias/Actividades para Reduzir Obstáculos/Obter Apoio	Manter informado relativamente aos progressos verificados e entregar relatório com as conclusões do projecto e dos benefícios.

Tabela XV - Stakeholders do Processo: Direcção

<b>Stakeholders</b>	
<b>Centro de Recursos Partilhados</b>	
Qual o Papel no Processo?	Equipa Especializada no Processo Actual
Expectativas	Melhorar produtividade
Interesses/Conflitos	Potencial conflito com Equipa de desenho de processo devido a requisitos não possíveis de transportar para um processo automatizado.
Importância/Interesse	Elevado/Elevado
Estratégias/Actividades para Reduzir Obstáculos/Obter Apoio	Inclusão da equipa durante o desenho e levantamento de requisitos. Reuniões de acompanhamento da evolução do processo e das limitações tecnológicas.

Tabela XVI - Stakeholders do Processo: CRP

<b>Stakeholders</b>	
<b>Equipa de Desenvolvimento DevMop</b>	
Qual o Papel no Processo?	Equipa Responsável pelo Desenvolvimento do Processo
Expectativas	Desenvolvimento no tempo estimado
Interesses/Conflitos	Potencial conflito com a Equipa de desenho do processo, devido às limitações tecnologias ou de desenvolvimento relativamente ao pedido nos requisitos.
Importância/Interesse	Elevada/Baixo
Estratégias/Actividades para Reduzir Obstáculos/Obter Apoio	Envolver e enquadrar no projecto, explicar a importância do mesmo através de métricas existentes.

Tabela XVII - Stakeholders do Processo: Desenvolvimento DevMop

Stakeholders	
Equipa Engenharia e Evolução Processos Negócio	
Qual o Papel no Processo?	Equipa Responsável pelo levantamento de requisito, especificação e desenho do processo, e controlo de qualidade.
Expectativas	Atingir os benefícios propostos
Interesses/Conflitos	Potenciais conflitos com equipa de Desenvolvimento e equipa de CRP.
Importância/Interesse	Elevada/Elevado
Estratégias/Actividades para Reduzir Obstáculos/Obter Apoio	

Tabela XVIII - Stakeholders do Processo: EEPN

### 4.1.3 Porquê automatizar?

Os processos de criação ou modificação de dados mestre de Fornecedores são claramente processos repetitivos que se processam, na esmagadora maioria das vezes, sempre da mesma forma, e que têm uma periodicidade de ocorrência muito elevada.

Estes processos, pelo facto de serem em grandes quantidades, mais do que pela sua complexidade, representam também uma fatia elevada no tempo despendido pelos recursos do CRP, podendo esse facto reflectir-se na prestação de outros serviços que poderão ser importantes para os Organismos clientes.

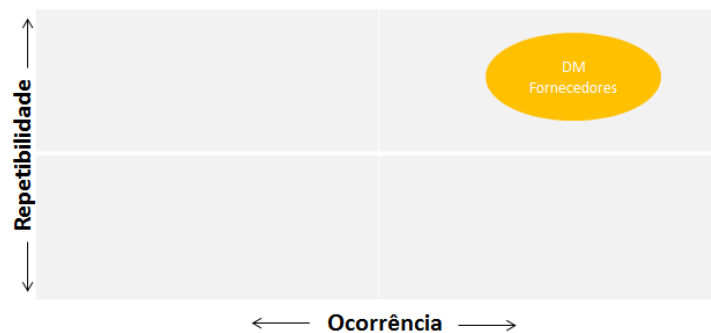


Figura XXXI - Repetibilidade vs Ocorrência do Processo de Negócio

No primeiro trimestre de 2010, foram recebidos 2535 pedidos relacionados com os pedidos de criação e alteração de dados mestre de Fornecedores, cerca de 68% do total dos pedidos, num universo de 30 Organismos.

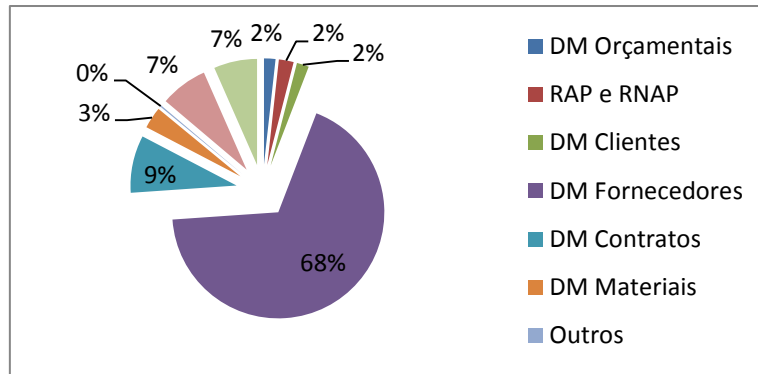


Figura XXXII - Percentagem dos Pedidos Recebidos - 1º Trimestre de 2010

Como podemos observar este processo tem actualmente um grande impacto na prestação de serviços partilhados, sendo claramente o processo com mais pedidos associados, o que representa também um importante consumo de tempo.

Além do elevado volume de pedidos recebidos relativamente a este processo, o calendário de disseminação dos serviços partilhados pela Administração Pública, define que até 2013, inclusive, a *GeRAP* preste serviços a 343 Organismos, o que representa um aumento de 313 Organismos relativamente a 2010.

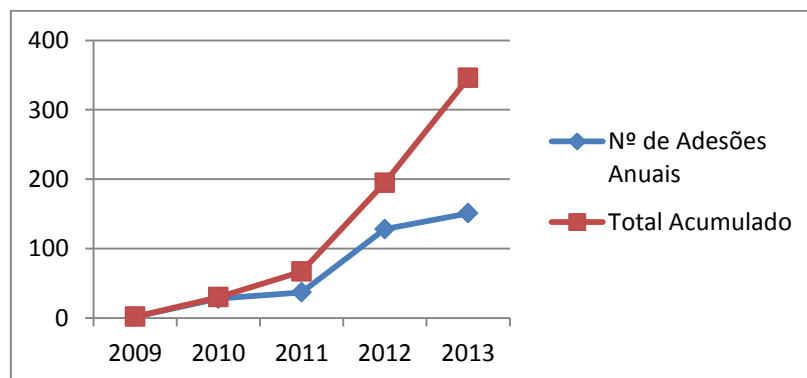


Figura XXXIII - Evolução do Número de Organismos com GeRFIP [DGO, 2011]

Com este facto previa-se um crescimento acentuado de pedidos relacionados com a criação e modificação de Fornecedores, o que por si só poderia causar uma degradação do serviço prestado ou o aumento de custos em recursos humanos para permitir manter a mesma capacidade de resposta.

Além disso, pretende-se com a normalização e automatização do processo, tratar informação semelhante sempre da mesma forma, independentemente dos intervenientes.

Isto permite ter uma base de dados única, com maior qualidade e que possibilitará uma consolidação de dados importante para todos os Stakeholders, abrindo as portas a novas oportunidades de negócio, como plataformas B2B.

Em conclusão, a estratégia propulsora (*business drivers*) para este investimento pode caracterizar-se claramente como uma estratégia orientada a resultados, uma vez que se propõe a atingir determinados resultados com a automatização de um novo processo de negócio.

### 4.2 Fase 2 – Benefícios a Atingir, Riscos Inerentes e *Business Case*

#### 4.2.1 Benefícios

Com este projecto espera-se que sejam obtidos os seguintes benefícios:

Benefício	Descrição	Como medir?	Prioridade
BF1	Diminuição do tempo despendido de resposta dos Operadores	Utilização de métricas do BPMS: Tempo despendido na análise.	Elevada
BF2	Diminuição de custos do Processo de Negócio	Custo médio dos Operadores de <i>Contact Center</i>	Elevada
BF3	Aumento da Qualidade da Informação: Diminuição da percentagem de modificações.	Métricas de Processo: Número Modificações Recebidas / Total pedidos Recebidos	Elevada
BF4	Aumento da Qualidade da Informação: Diminuição da percentagem de interacções entre o cliente e <i>GeRAP</i> .	Métricas de Processo: Número Interacções Recebidas / Total pedidos Recebidos	Elevada

Benefício	Descrição	Como medir?	Prioridade
BF5	Aumento da Qualidade da Informação: Diminuição da percentagem de erro na correspondência: Categorias de Fornecedor vs Conta de Reconciliação	Métricas SAP: Percentagem de dados com Erro	Média
BF6	Normalização do processo: Consolidação da Informação	Observável	Elevada
BF7	Normalização do Processo: Efeito alavancagem para outros Processos.	Observável	Elevada

Tabela XIX - Benefícios a Atingir

Após termos definido os *business drivers* e os benefícios pretendidos em termos de negócio, torna-se essencial identificar como serão atingidos esses benefícios através dos factores facilitadores da mudança e das mudanças para o negócio.

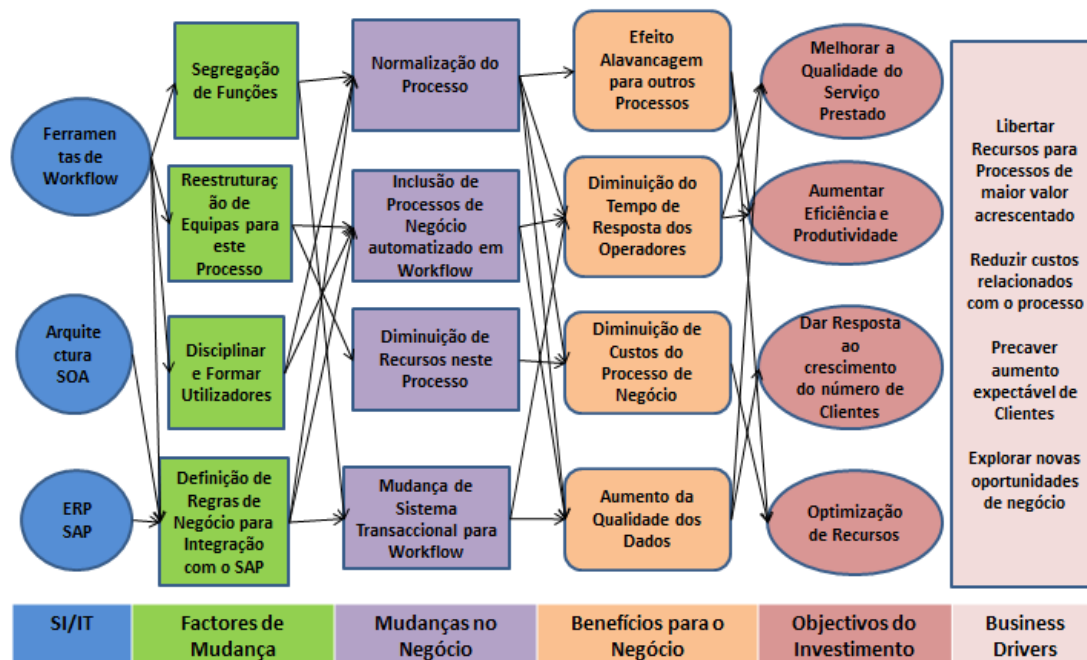


Figura XXXIV - Rede de Benefícios adaptada [Ward, et al., 2007]

Com a rede de benefícios, podemos ter uma perspectiva mais alargada e perceptível de todos os elementos envolvidos, desde as componentes mais técnicas até às componentes mais relacionadas com o negócio.



## 4.2.2 Constituição do Business Case

<i>Business Case</i>	Novo Processo	Melhoria de Processos	Deixar de usar Processo Antigo
<b>Benefícios Financeiros</b>		(BF2) Redução de custos operacionais com o aumento da capacidade de resposta por trabalhador.	
<b>Benefícios Quantificáveis</b>		(BF5) Redução da Percentagem de erro na Correspondência Categoria de Fornecedor vs Contas de Reconciliação para 0%.	
<b>Benefícios Mensuráveis</b>		(BF1) Diminuição do Tempo de Resposta dos Operadores.  (BF3) Diminuição da percentagem de Modificações.  (BF4) Diminuição da percentagem de Interacções.	
<b>Benefícios Observáveis</b>	(BF6) Consolidação da Informação  (BF7) Efeito alavancagem da normalização do Processo		

Tabela XX - Business Case Adaptado [Ward, *et al.*, 2007]

Com a matriz abaixo, pretende-se testar a exequibilidade do projecto, avaliando se se deve investir no projecto e se é difícil atingir os benefícios que se pretendem.

Devem ser respondidas e quantificadas qualitativamente as seguintes questões:

Questões	Respostas
<b>Relevância</b>	
Qual a contribuição para os objectivos	Este projecto encaixa-se perfeitamente nos objectivos estratégicos da empresa uma vez que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribui para melhorar o serviço prestado;</li> <li>• Permite racionalizar recursos e alocá-los dos mesmos para</li> </ul>

estratégicos?	<p>processos de maior valor acrescentado;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite aumentar a qualidade e consolidação de dados; e,</li> <li>• Permite abrir novas oportunidades de negócio.</li> </ul>
Qual o valor acrescentado?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formar e disciplinar melhor os clientes através de regras de negócio do lado do cliente;</li> <li>• Diminuir o tempo de resposta relativamente aos pedidos solicitados;</li> <li>• Assegurar uma melhor qualidade dos dados; e,</li> <li>• Racionalizar custos; e,</li> <li>• Consolidação da Informação;</li> </ul>
<b>Alcançável?</b>	
Qual é o nível de “buy-in” dos stakeholders?	O único <i>stakeholder</i> que patrocinará financeiramente o projecto será a Direcção, estando já prevista a verba necessária
Como são entendidos os factores de sucesso?	<p>Factores Críticos de Sucesso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O processo deverá estar em Produção no dia 03/01/2011, data em que novos organismos começam a utilizar os serviços da <i>GeRAP</i>;</li> <li>• O processo deverá ser simples para ser aceite pelo conjunto de utilizadores alvo;</li> <li>• O processo será alinhado com a Equipa de <i>CRP</i>, aumentando a envolvência desta equipa;</li> <li>• Acompanhamento do desenvolvimento para prevenção de erros e derrapagens de tempo;</li> </ul>
Quais as dependências?	<p>Dependência da empresa de <i>Outsourcing</i> (PNMsoft) para o desenvolvimento do processo.</p> <p>Dependência do Instituto de Informática a nível de infraestruturas tecnológicas.</p>
Qual o nível de risco?	Médio. O financiamento está assegurado, e a empresa de <i>outsourcing</i> é a própria <i>owner</i> da ferramenta de <i>workflow</i> utilizada pela <i>GeRAP</i> . (

O âmbito é adequado e preciso?	O âmbito está definido e é adequado ao que a empresa pretende para esta fase.
Os recursos são adequados?	Recorrer-se-á a <i>outsourcing</i> .

Tabela XXI - Business Case Parte 2 Adaptado [OGC, 2009]



Figura XXXV - Exequibilidade vs Relevância do Projecto

Com a matriz exposta acima, podemos concluir que o projecto é alcançável e muito relevante para a empresa.

### 4.2.3 Identificar riscos inerentes ao projecto

Após termos identificado os benefícios pretendidos bem como a sua rede de dependências, é importante também identificar os riscos que podem por em causa o alcance dos benefícios.

Foram identificados 4 grandes riscos descritos na quadro seguinte:

Risco	Causa	Prob. Ocorrência	Impacto previsto	Natureza
Prazo de Desenvolvimento	Pouca experiência de desenvolvimento com a <i>GeRAP</i> .	Média	Médio	Técnico

Risco	Causa	Prob. Ocorrência	Impacto previsto	Natureza
Resistência à Mudança	Utilizadores sem experiência em processo <i>workflow</i>	Elevada	Baixo	Organizacional
Baixa performance dos processos	Qualidade da Internet nos Organismos	Elevada	Elevado	Técnico
Mudança do Contexto	Constantes mudanças políticas com impacto na estratégia e consequentemente nos benefícios financeiros	Elevada	Médio	Financeira

Tabela XXII - Riscos Inerentes ao Projecto adaptado [OGC, 2009]

### 4.3 Análise da Arquitectura existente

#### 4.3.1 Arquitectura Tecnológica

A *GeRAP* utiliza uma arquitectura *SOA* que podemos observar na imagem seguinte:

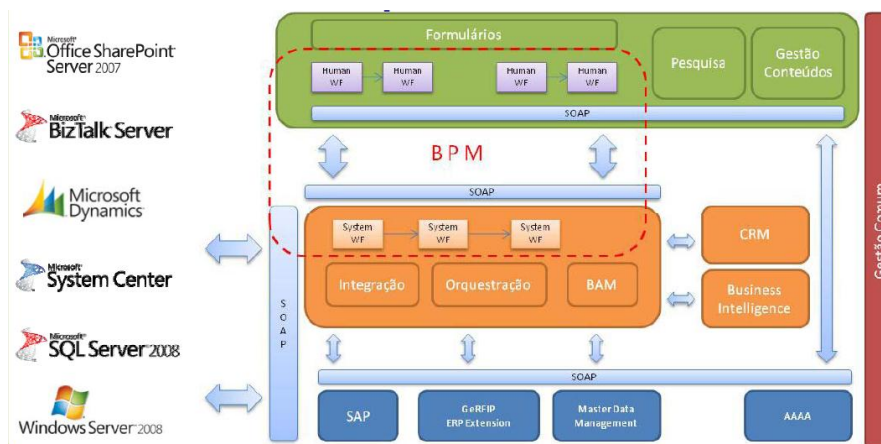


Figura XXXVI - Arquitectura Tecnológica da GeRAP [Boavida, 2009]

Podemos dividir esta arquitectura em três grandes camadas. Os sistemas de armazenamento de dados, onde se encontra o sistema *SAP*, os serviços de integração que representam uma camada fundamental de qualquer arquitectura *SOA* e a ferramenta de *BPM*, que representa a camada visível para o utilizador.

Toda a informação de negócio e financeira é guardada no *SAP*, mas existem outros repositórios de informação como o *Modelo de Suporte a Processos (MSP)* que contem informação de suporte aos processos na componente administrativa e organizacional de cada entidade.

A camada de *middleware* liga as bases de dados à camada do utilizador, residindo aqui uma das principais características das arquitecturas *SOA*, com a utilização de serviços para leitura e escrita e que permitem o reaproveitamento de um serviço para vários processos ou aplicações se assim for necessário. São utilizadas ferramentas *Microsoft* como o *BizTalk*, *SQL Server* e *System Center*. A comunicação entre as várias aplicações é realizada através de *web services*.

Já na camada de utilizador, é disponibilizado um *site* ou portal *web* por cada Ministério, onde acedem todos os Organismos desse ministério, sendo a informação filtrada de acordo com cada organismo e permissões de utilizadores. O *site* é disponibilizado em *Microsoft Sharepoint* contando depois com o *BPMS Sequence* da *PNMsoft* para disponibilização dos processos de negócio. O acesso ao Portal bem como aos processos de negócio é realizado via *web*.

É ainda de salientar o *CRM Microsoft Dynamics* existente onde são geridos os pedidos e o tempo despendido na análise dos mesmos e que são alimentados através da camada de *middleware*.

### **4.3.2 Restrições da Arquitectura aos Benefícios Pretendidos**

Após analisada a arquitectura tecnológica existente e definidos os benefícios, é importante percebermos de que forma a primeira pode limitar ou restringir os segundos.

Na tabela abaixo, são apresentadas as limitações ou restrições da arquitectura tecnológica relativamente aos benefícios definidos.

Restrição	Causa	Impacto	Diminuição Impacto
Performance do Processo	Fraco acesso <i>web</i> dos Organismos.	Resistência à utilização dos processos. Diminuição da satisfação do cliente.	- Evitar validações que incluam a necessidade de utilização de serviços. - Racionalização da quantidade de dados a apresentar.
Regras de Negócio e validações incluídas no <i>SAP</i>	<i>SAP</i> é o <i>ERP</i> utilizado como <i>BackOffice</i> .	Limitação dos processos às regras presentes no <i>SAP</i> .	Criação de regras invisíveis ao utilizador e selecção da informação relevante.

Tabela XXIII - Restrições da Arquitectura Tecnológica aos Benefícios Propostos

#### 4.4 Especificação do Processo de Negócio – Decisões Tomadas



Figura XXXVII - Metodologia BPM [Wurtzel, 2007]

##### 4.4.1 Documentar

O actual processo de criação e modificação de fornecedores é realizado através de um pedido genérico onde os dados são preenchidos em campos de texto sem qualquer regra de negócio e sem qualquer regra procedimental. O fluxo do processo pode ser observado no Anexo A.

As principais actividades do processo são:

**Actividade Criar Pedido:** o requerente de um Organismo, deverá preencher o formulário de pedido, classificando-o quanto a:

- Tipo de pedido, Processo, Actividade – Neste caso, dados mestre;

De seguida deverá escolher o modelo de texto respectivo de acordo com actividade/problema/questão, e preencher os espaços em branco para o efeito. No caso da modificação, o requerente terá que indicar claramente o código de fornecedor ou Número de Identificação Fiscal cujo fornecedor correspondente deve ser alterado.

**Actividade “Analisar Pedido”:** Após o pedido ser criado pelo Utilizador ou pelo Operador CRP é criada esta actividade que consiste em avaliar o pedido, e fazer uma de três operações:

- Concluir o pedido: o Operador CRP, após efectuar as alterações em SAP, deverá preencher um campo de descrição da resolução de pedido e classificar o mesmo quanto à sua conclusão tendo em conta o tipo de pedido.
- Pedir mais informação: é solicitada mais informação e o requerente deverá preencher um campo de pedido de informação adicional;
- Notificar o Requerente: esta acção serve essencialmente para transmitir ao requerente que o seu pedido está a ser processado mas que terá algum atraso, e justificá-lo; e,
- Atribuir a tarefa a outro Operador CRP de suporte responsável pela sua resolução.

**Actividade Submeter mais Informação:** O requerente é notificado para acrescentar informação que esteja em falta no seu pedido. Quando acede ao formulário, avalia uma descrição inserida pelo Operador que está a pedir mais informação, podendo alterar o seu pedido inicial e adicionar mais documentos.

**Actividade Confirmar Pedido:** O requerente deverá confirmar se as alterações verificadas correspondem às solicitadas, fechando ou reabrindo o pedido.

### 4.4.2 Avaliar

Para avaliar a performance deste processo e tendo em conta os benefícios que se pretendem alcançar foram analisadas vários tipos de métricas, relativamente ao primeiro trimestre de 2010:

Pedidos - 1º Trimestre 2010	Janeiro	Fevereiro	Março	Total
<b>Criação</b>	485	444	578	1507
<b>Modificação</b>	203	334	491	1028
<b>Total</b>	688	778	1069	2535

Tabela XXIV - Pedidos Recebidos no Processo Antigo

### 1. Capacidade de Resposta dos Operadores

O tempo despendido na análise de cada pedido, ou seja, desde que o pedido é recebido até que é concluído, é preenchido pelos Operadores CRP. No entanto, para que a medição da totalidade dos pedidos recebidos no primeiro trimestre de 2010 seja mais exacta e fidedigna, foi efectuado um estudo estatístico no sentido de aferir o tempo médio aproximado por pedido.

Assim, num universo de 2535 pedidos, foi definida uma amostra aleatória, de 100 pedidos, os quais foram analisados relativamente ao tempo despendido pelo Operador CRP, na análise de cada pedido. (Anexo B)

Após esse estudo estatístico, podemos concluir que em média, o Operador despende cerca de 6 minutos desde que abre o pedido até que o conclui (Anexo B), o que representa uma capacidade de resposta de 10 pedidos por hora por cada Operador.

### 2. Custos do Processo

De acordo com o tempo despendido na análise dos pedidos, e do custo médio de um trabalhador, estima-se que os custos operacionais necessários para dar resposta aos pedidos recebidos até 2013, sejam os seguintes (ver cálculos no Anexo C):

Previsões de Custos	2010	2011	2012	2013	Total
Gastos Imputados ao Processo	31.399,41 €	118.351,63 €	266.894,99 €	411.815,35 €	828.461,39 €

Tabela XXV - Previsão dos Gastos Imputados ao Processo Antigo



3. Percentagem de Modificações

Tendo em conta os dados acima apresentados (Tabela XXIV), as modificações representaram no primeiro trimestre de 2010 cerca de 40,55% da totalidade dos pedidos. (Anexo D)

4. Percentagem de Interacções

Consideram-se Interação cada vez que o Operador CRP envia o pedido para o Requerente a solicitar mais informações. Foram efectuadas 126 interacções entre o cliente e a *GeRAP* nos pedidos de Dados Mestre de Fornecedores, o que representa uma percentagem de 4,97% interacções, num total de 2535 pedidos. (Anexo E)

5. Percentagem de erro na correspondência Categoria de Fornecedor vs Conta de Reconciliação

Nesta análise foram apenas considerados os fornecedores criados pelos Operadores e as categorias de fornecedor contempladas no âmbito do projecto (2261 fornecedores). A percentagem de erro actual é de 12,07%, pois existem apenas 5 fornecedores mal classificados.

Contas de Reconciliação	Categorias de Fornecedores						Total
	ZK01	ZK02	ZK03	ZK04	ZK06	ZK99	
2211100000				260			260
2211200000	1570						1570
2212000000		65					65
2213000000			20				20
2499999999						1	1
2621000000						117	117
2622000000						47	47
2630000000	106						106
2650200000				7			7
2650400000				11			11
2650500000				15			15
2682600000				16			16
2688910000					19		19
2688990000				5			5
2689100000	2						2
<b>Total</b>	<b>1678</b>	<b>65</b>	<b>20</b>	<b>314</b>	<b>19</b>	<b>165</b>	<b>2261</b>

Tabela XXVI - Categoria de Fornecedores por Contas de Reconciliação

#### 4.4.3 Melhorar

- **Que *workflow* foi desenvolvido?**

O novo workflow completo pode ser consultado no Anexo F. As suas principais actividades são:

**Actividade Pesquisar Fornecedor:** O processo é sempre iniciado com esta actividade. O requerente poderá seleccionar de imediato a criação de um fornecedor. Podem ainda pesquisar os fornecedores que já existem para o seu Organismo os quais poderá modificar, ou pesquisar os existentes na base de dados da GeRAP, os quais poderá criar por modelo. A criação por modelo permite que na actividade seguinte, os dados do fornecedor que são transversais a todos os Organismos, venham já preenchidos, tendo o utilizador que preencher apenas os dados específicos para o seu Organismo. Este tipo de criação, permite um reaproveitamento da informação.

**Actividade Preencher/Modificar Dados de Fornecedor:** Nesta actividade o requerente deve preencher todos os campos, no caso da criação, ou modificar apenas os necessários no caso da modificação ou criação por modelo. Foram colocadas várias validações do lado do requerente, nomeadamente nos NIF's, NIB's e mapeamento de campos dependentes de outros, que permitem que o pedido chegue à GeRAP já com as validações efectuadas.

**Actividade Analisar Pedido:** Nesta actividade o Operador CRP tem várias possibilidades.

- Submeter o processo para SAP, seleccionando a opção que achar correcta.
  - Criação – No caso de o fornecedor não existir na base de dados;
  - Modificação – No caso de o pedido ser de modificação, e no caso de o fornecedor estar associado a mais que um Organismos, as alterações não tenham impacto significativo em todas essas associações;
  - Expansão – No caso de o fornecedor já existir na base de dados, mas não estar ainda associado ao Organismo que efectuou o pedido;
  - Pedir mais informação: é solicitada mais informação e o requerente deverá preencher um campo de pedido de informação adicional;

- Notificar o Requerente: esta acção serve essencialmente para transmitir ao requerente que o seu pedido está a ser processado mas que terá algum atraso, e justificá-lo; e,
- Atribuir a tarefa a outro Operador CRP.

Após a conclusão desta tarefa com sucesso, o processo é fechado e é enviada uma notificação para o requerente e para o operador com o código de fornecedor criado ou modificado.

**Actividade Submeter mais Informação:** O requerente é notificado para acrescentar informação que esteja em falta no seu pedido. Quando acede ao formulário avalia uma descrição inserida pelo Operador, podendo alterar o seu pedido inicial e adicionar mais anexos ao processo.

- **Tendo em conta os benefícios definidos, quais as opções tomadas, para atingir esses benefícios?**
  - Por uma questão de optimização:
    - O Operador CRP deixa de ter a necessidade de preencher qualquer dado em SAP. A sua tarefa passa a ser apenas analisar os dados recebidos, e garantir através das validações automáticas do processo, que não são submetidos dados incoerentes.
    - A conclusão do processo deixa de estar dependente de actividades manuais, e o pedido só é fechado, quando os dados são e gravados em SAP.
    - Foi eliminada a actividade de confirmação por parte do Requerente, uma vez que o processo automático permite gravar exactamente o que o foi pedido pelo Requerente;
    - Foi adicionada a opção de criação por modelo que permite a poupança de tempo no preenchimento dos pedidos por parte do requerente. Esta opção permite ainda a reutilização de informação já existente na base de dados;

- Foram adicionadas validações do lado do requerente, que lhe permitem enviar o pedido sem erros, ou minimiza-los, por forma a evitar iterações entre si e a GeRAP;
- Foi introduzida uma *tab* “Análise” que retira ao Operador CRP a necessidade de efectuar essas validações no SAP e lhe dá as seguintes informações:
  - No caso de criação, mostra todos os fornecedores que existem na base de dados com o mesmo NIF que se pretende criar, e o grau de semelhança entre os fornecedores;
  - No caso de modificação, mostra para que Organismos um determinado fornecedor está criado, para ser avaliado o impacto das alterações;
- Para garantir a melhoria da qualidade dos dados:
  - Foram definidas regras de negócio que garantem a correcta correspondência entre dados como as que analisamos nos benefícios específicos deste processo relativamente à qualidade dos dados.
    - Categoria de Fornecedor vs Conta de Reconciliação
  - O processo foi normalizado permitindo informação consistente e consolidada numa base de dados única.

### 4.4.4 Gerir

- Qual o tempo de especificação? Qual o custo de oportunidade se os prazos não forem cumpridos?

Após a especificação concluída, é-nos possível agora obter estimativas do seu desenvolvimento que nos permitirão também planear as datas e cenários de teste.

Relativamente ao período de especificação, não se verificaram atrasos.

Tempo de Especificação				
Datas Previstas		Datas Efectivas		Diferença
Inicio	Fim	Inicio	Fim	
05-04-10	28-05-10	05-04-10	28-05-10	0

Tabela XXVII - Tempo de Especificação Efectivo vs Previsto

Relativamente ao processo normalizado, foi proposto um fluxo genérico com o objectivo do fluxo abranger todos os pedidos de criação ou modificação dados mestre, embora contenham regras de negócio diferentes.

A normalização permite criar um efeito alavancagem, uma vez que a especificação de futuros processos de dados mestre será mais simples, bem como o seu desenvolvimento.

## 4.5 Acompanhamento do Desenvolvimento e Testes

### 4.5.1 Desenvolvimento do Processo de Negócio automatizado

Estimado vs Real	Datas de Entrega		
	Prevista	Efectiva	Diferença
1ª Versão	01-07-2010	20-09-2010	Cerca de 3 Meses
Correcções		26-11-2010	

Tabela XXVIII - Datas de Desenvolvimento do Processo

### 4.5.2 Acompanhamento do Desenvolvimento e testes

Testes	Ambiente Testes	Datas Previstas		Datas Efectivas	
		Início	Fim	Início	Fim
Forn1	Integração	05-07-2010	16-07-2010	20/9/2010	1/10/2010
Forn2	Qualidade	09-08-2010	20-08-2010	29/11/2010	10/12/2010

Tabela XXIX - Datas dos Testes Efectuados

Testes	Processos Testados	Nº de Bugs Encontrados		Decisão	
		Críticos	Não Críticos	Subir de Ambiente?	Observações
Forn1		12	22	Sim	Com os bugs corrigidos
Forn2		0	9	Sim	Não impedem a passagem a produção

Tabela XXX - Erros encontrados por Período de Teste

Apesar de ter existido um visível atraso no desenvolvimento do processo, o que causou um atraso no projecto, e um custo de oportunidade, esse custo de oportunidade não será imputado ao processo.

Pelo facto de ter sido o primeiro processo desenvolvido em *Outsourcing*, deve ter sido em conta a curva de aprendizagem necessária e a articulação entre equipas e formas de trabalho, pelo que o custo de oportunidade não deverá ser imputado ao processo, mas sim num âmbito mais alargado aos vários processos que venham a ser desenvolvidos.

### **4.6 Pilotagem em Produção**

Após o desenvolvimento e testes do processo, estando este em condições para ser disponibilizado no ambiente de Produção, é importante definir para posterior avaliação do processo, a estratégia de entrada em Produção. Normalmente são escolhidos alguns Organismos piloto para iniciar o processo, precavendo assim a hipótese de erros, bem como possibilita a primeira avaliação do processo.

De referir que o facto de existirem atrasos, levou à alteração da estratégia inicialmente definida que contemplava a disponibilização do processo para os Organismos, em Setembro.

Assim, a estratégia definida foi o lançamento do processo no dia 3 de Janeiro de 2011 para todos os novos Organismos que aderiram à prestação de serviços partilhados a partir dessa data, durando o projecto-piloto cerca de 6 meses e sendo o processo alargado a mais Organismos posteriormente. O processo foi lançado em 37 Organismos, mantendo-se ainda 30 com o processo manual.

Assim, após os primeiros 6 meses os resultados do processo automático foram os seguintes:

<b>Dados 1º Semestre 2011</b>	<b>Janeiro</b>	<b>Fevereiro</b>	<b>Março</b>	<b>Abril</b>	<b>Maior</b>	<b>Junho</b>	<b>Total</b>
Nº de Criações	242	343	287	195	276	236	1579
Nº de Modificações	23	58	70	56	79	115	401
<b>Total Pedidos</b>	<b>265</b>	<b>401</b>	<b>357</b>	<b>251</b>	<b>355</b>	<b>351</b>	<b>1980</b>

Tabela XXXI - Pedidos Recebidos no Novo Processo

#### A. Capacidade de Resposta dos Operadores

Após o levantamento de métricas do BPMS, podemos concluir que em média, o Operador despende cerca de 2,63 minutos desde que abre o pedido até que o conclui. (Anexo G)

Este resultado permite ter uma capacidade de resposta de 22 pedidos por hora, por cada Operador.

#### B. Custos Associados ao Processo

De acordo com o tempo despendido na análise dos pedidos, e do custo médio de um Operador, estima-se que os custos operacionais necessários para dar resposta aos pedidos recebidos até 2013, sejam os seguintes (ver cálculos no Anexo H):

<b>Custos do Novo Processo</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>Total</b>
Custos Imputados ao Processo	23.260,74 €	52.695,10 €	93.500,03 €	169.455,87 €

Tabela XXXII - Custos Imputados ao Novo Processo

Nos custos associados ao processo, considerou-se que o número de pedidos de criação e modificação de fornecedores seria constante ao longo dos anos. Esse facto poderá não corresponder à realidade, uma vez que à medida que o número de Organismos, a que são prestados serviços partilhados, aumentam, a base de dados tende a ficar mais completa e como tal os últimos Organismos a aderirem aos serviços partilhados terão à partida menos necessidade de criação de fornecedores.

Esta pode ser uma das razões pelas quais em 2011 embora o processo automático nos primeiros 6 meses ter estado disponível a um maior número de Organismos, o número de pedidos ter sido menor.

Pelo facto de não ser possível calcular esse factor de reutilização da base de dados, este não foi considerado nos cálculos.

C. Percentagem de Modificações

Tendo em conta os dados acima apresentados (Tabela XXXII), as modificações representaram no primeiro semestre de 2011 cerca de 20,3% da totalidade dos pedidos. (Anexo G)

D. Percentagem Média de Interacções

Nos primeiros 6 meses de 2011, no processo automático, foram efectuadas 304 interacções entre a *GeRAP* e o Cliente, nos pedidos de Dados Mestre de Fornecedores, o que representa uma percentagem média de interacções de 15%, num universo de 1980 processos. (Anexo I)

E. Percentagem de erro na correspondência Categoria de Fornecedor vs Conta de Reconciliação

Nesta análise foram apenas consideradas as categorias de fornecedor, contempladas no âmbito do processo, e apenas os fornecedores criados pelo processo automático. (1489 fornecedores).

A percentagem de erro com o processo automatizado é de 0%.

Contas de Reconciliação	Categorias de Fornecedor						Total
	ZK01	ZK02	ZK03	ZK04	ZK06	ZK99	
2211100000				79			79
2211200000	1150						1150
2212000000		38					38
2213000000			6				6
2622000000						114	114
2688910000				4	61		65
2688990000				2	1		3
2689100000	29						29
<b>Total</b>	<b>1179</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>85</b>	<b>62</b>	<b>119</b>	<b>1489</b>

Tabela XXXIII - Categoria de Fornecedores por Contas de Reconciliação



### F. Normalização do processo: Consolidação da Informação

A normalização do processo, embora não seja um benefício que se possa contabilizar ou medir, é importante em diversos aspectos.

Permite tratar informação semelhante sempre da mesma forma, o que permite consolidar a informação. Esta consolidação é importante a nível do controlo orçamental, pois torna possível uma base de dados única onde poderão ser consultados relatórios consolidados por fornecedor, e uniformiza os dados para todos os Organismos.

Além disso, a consolidação de informação permite uma nova perspectiva e oportunidade de negócio que será a disponibilização de conteúdos B2B, na qual esta normalização e uniformização se tornam fundamental.

### G. Normalização do processo: Efeito Alavancagem

Procurou-se com este processo, construir um *workflow* que pudesse ser reaproveitado por todos os processos de criação e modificação de dados mestre, respeitando as especificidades de cada um.

Isto permite que em próximos processos a curva de aprendizagem seja menor, tanto a nível de especificação como de implementação, o que trará benefícios para os vários Stakeholders.

## 4.7 Análise dos Resultados Alcançados

Após termos concluído a avaliação das métricas na fase de pilotagem podemos avaliar se os benefícios propostos foram ou não alcançados:

Benefícios	Resultado processo Manual	Objectivo	Métrica Processo Automático	Atingido ?
BF1 - Diminuição do tempo despendido com o processo de negócio.	6 minutos	< 6 minutos	2,63 minutos	Sim
BF2 - Diminuição de custos relativamente ao processo	355.338,15 €		169.455,87 €	Sim

Benefícios	Resultado processo Manual	Objectivo	Métrica Processo Automático	Atingido ?
BF3 - Diminuição da percentagem de modificações.	40,55%		20,3%	Sim
BF4 - Diminuição da percentagem de interacções entre o cliente e <i>GeRAP</i> .	4,97%		15%	Não
BF5 - Diminuição da percentagem de erro na correspondência: Categorias de Fornecedor vs Conta de Reconciliação	12,07%	0%	0%	Sim
BF6 - Normalização do processo: Consolidação da Informação				Sim
BF7 - Normalização do processo: Efeito alavancagem nos outros Processos				Sim

Tabela XXXIV - Resultados Previstos vs Resultados Alcançados

Com a excepção de um benefício, todos os outros foram alcançados.

Relativamente ao benefício que não foi possível alcançar, que diz respeito à redução da percentagem de interacções entre o cliente e a *GeRAP*, deve ser tido em conta a curva de aprendizagem dos utilizadores em relação ao processo, e a necessidade de disciplinar os mesmos, obrigando-os a classificar e preencher correctamente os pedidos. No Pedido Genérico os Operadores CRP podiam colocar dados inferidos do pedido, mas no pedido automatizado, estes têm que ser efectivamente preenchidos pelos clientes.

Todos os outros benefícios foram atingidos, tendo-se diminuído o tempo médio de análise de um pedido, o que proporcionou uma maior capacidade de resposta e uma melhoria de serviço para o cliente, e ao mesmo tempo uma redução de custos para a entidade prestadora dos serviços.

Por outro lado a normalização do processo e as validações especificadas, permitiram uma melhoria da qualidade dos dados o que permite uma consolidação de dados, e uma nova janela de oportunidades.

Futuramente poderão ser avaliados os benefícios considerados observáveis, pois nesta fase, não é ainda possível tecer conclusões efectivas e mensuráveis. Será um estudo que requererá necessariamente um acompanhamento do negócio num prazo mais dilatado

## 5. Conclusões e Recomendações

### 5.2.1 Conclusões sobre o modelo proposto

Com a relativamente recente implementação de serviços partilhados na AP portuguesa, e a implementação de processos de negócio automatizados para a prestação destes mesmos serviços, torna-se crucial planear, executar e avaliar os benefícios atingidos pela introdução destes automatismos, por forma a justificar os investimentos realizados e planear os investimentos futuros.

Procurou-se com esta dissertação desenvolver um modelo que corresponda a estes objectivos e que assentou nas seguintes fases:

<b>Fase 1 – Contextualização do Negócio</b>	Esta frase procurou fazer a contextualizado do projecto de automatização de um processo de negócio no âmbito do negócio e da estratégia da empresa. Permitiu criar uma visão macro sobre os objectivos que permite envolver todos os colaboradores.
<b>Fase 2 – Benefícios a atingir, Riscos Inerentes e Business Case</b>	Nesta fase, a rede de benefícios permitiu ter uma visão global do projecto e dos seus objectivos, mostrando uma clara ligação entre o negócio e as IT. O <i>business case</i> respeitando uma abordagem de gestão de benefícios permitiu olhar o projecto sobre várias vertentes, e não apenas sobre uma perspectiva financeira.
<b>Fase 3 – Análise da Arquitectura Existente</b>	A análise da arquitectura existente, possibilitou-nos enquadrar os benefícios ao nível tecnológico, tendo uma visão das limitações com que temos que lidar de acordo com os benefícios que se pretendem. Ou seja, possibilitou-nos fazer a transposição dos objectivos de negócio, para uma visão mais tecnológica.
<b>Fase 4 – Especificação do Processo de Negócio</b>	A inclusão desta fase no modelo permitiu integrar uma metodologia BPM numa metodologia de gestão de benefícios, explorando os pontos comuns a sua complementariedade.
<b>Fase 5 – Desenvolvimento e Testes</b>	Esta fase permitiu-nos ter uma perspectiva integrada do processo, considerando impactos de atrasos e custos de oportunidade.
<b>Fase 6 – Pilotagem</b>	Com a fase de pilotagem foi possível realizar uma primeira avaliação do processo automatizado, fazendo uma ligação entre o que se pretende, e o que encontramos efectivamente na realidade do dia-a-dia.
<b>Fase 7 – Avaliação Resultados</b>	A fase de avaliação de resultados permitiu ter uma comparação simples e perceptível dos resultados alcançados.

Tabela XXXV - Conclusões do Modelo

O modelo foi aplicado a um caso de estudo, numa empresa de Gestão de Recursos Partilhados da Administração Pública, acompanhando um projecto de automatização de um processo de negócio.

Foi possível conjugar a experiência e as necessidades do negócio, com uma vertente metodológica de gestão de benefícios, onde se enquadrou também uma metodologia BPM, e que se traduziu nas seguintes conclusões:

- A automatização permite uma redução do tempo despendido em cada pedido, o que se traduz:
  - No aumento da capacidade de resposta ao cliente; e,
  - Na redução de custos imputados ao processo;
- A automatização permite uma melhoria da qualidade da informação que se traduz:
  - Na redução da necessidade de modificações aos dados existentes na base de dados;
  - Na diminuição da percentagem de dados errados na base de dados;
  - Na consolidação da informação.

Com base nos resultados alcançados, pode-se concluir que o modelo correspondeu às expectativas permitindo uma ligação entre o negócio e as IT, bem como ter uma perspectiva e avaliação mais realista da automatização de um processo em várias vertentes.

### **5.2.2 Conclusões Finais**

A Gestão de Benefícios permite dar um contributo relativamente à definição dos investimentos a efectuar e das estratégias propulsoras que os desencadeiam, bem como dos benefícios a alcançar e do seu valor para o negócio. Permite ainda evidenciar os benefícios que podem ser alcançados, demonstrando como foram alcançados, quem beneficia com eles e quais as mudanças e factores de mudança necessários no negócio.

Apesar da metodologia de gestão de benefícios ser aplicada aos investimentos em IT, e decorrer paralelamente a outras metodologias como a Gestão de Projecto, estas

são usadas de forma separada, pois o seu foco é diferente, e o tempo de duração da metodologia de gestão de benefícios é maior.

No entanto, existem outras metodologias que enquadradas na gestão de benefícios se podem potenciar.

Seguindo a abordagem do modelo de *John Ward*, procurou-se adaptar e melhorar esta abordagem, recorrendo à complementaridade entre a gestão de benefícios e uma metodologia BPM, tendo em conta o âmbito específico em que se desenvolveu este modelo.

Se a gestão de benefícios permite acompanhar o projecto desde o início, fazendo a ligação ao negócio, bem como definindo os benefícios a atingir e as suas dependências, a metodologia BPM permite por sua vez uma maior objectividade em relação aos indicadores dos processos de negócio, bem como ao seu desenho com base nos benefícios pretendidos.

O BPM permite a definição de métricas e a sua avaliação, o que se torna fundamental para uma rigorosa análise dos benefícios.

Assim, a gestão de benefícios permite uma visão mais abrangente do projecto, enquadrando-o na estratégia e no negócio da Organização, a qual é complementada com uma visão mais específica do contexto, assente nos processos de negócio e na sua importância para atingir os benefícios propostos.

O modelo proposto tem como objectivo poder ser generalizado a todos os processos de negócio existentes na prestação de serviços partilhados. No entanto, pela quantidade de processos que podem ocorrer, poderão existir alguns em que o modelo proposto tenha necessidade de aperfeiçoamento, contemplando algumas especificidades, nomeadamente os processos em que a entidade prestadora dos serviços partilhados, não tem intervenção directa no processo.

Assim, futuramente, será interessante realizar um aperfeiçoamento do modelo tendo em consideração as possíveis limitações descritas. Além disso, os benefícios decorrentes da própria normalização de processos, necessitam de um estudo que permita um acompanhamento do negócio de forma mais alargada, para assim medir os

resultados alcançados com a normalização do processo relativamente a alavancagens de outros processos, consolidação de informação, e novas oportunidades de negócio.

### **5.2.3 Limitações**

O facto do projecto se ter atrasado relativamente ao inicialmente planeado gerou um custo de oportunidade. No entanto, uma vez que estes processos foram os primeiros a ser desenvolvidos em *outsourcing*, deve ser considerada uma curva de aprendizagem relativamente a métodos de trabalho e integração de equipas que não pode ser apenas imputado ao custo do processo analisado no caso de estudo, mas que carece de um estudo mais abrangente sobre toda a organização e os vários projectos em curso.

Devido a limitações temporais, não foi possível realizar este estudo.

### **5.2.3 Artigos Submetidos**

Após a conclusão da dissertação foi submetido o seguinte artigo, que aguarda ainda aprovação:

- “Avaliação da Automatização de Processos de Negócio em Serviços Partilhados” – 8º Congresso Nacional da Administração Pública, Desafios e Soluções (21 e 22 Novembro de 2011).

## 6. Referências Bibliográficas

- [GPEARI, 2010] Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais – Ministério das Finanças e da Administração Pública; *Competitividade, Desequilíbrios da Economia Portuguesa e Reformas Estruturais*; 2010; <http://www.gpeari.min-financas.pt/analise-economica/publicacoes/ficheiros-do-bmep/dezembro-de-2010/em-analise/Artigo-5-Competitividade-desequilibrios-da.pdf>;
- [RIGORE, 2005] Ministério das Finanças e da Administração Pública; *Rede Integrada de Gestão de Recursos do Estado, O Plano Oficial de Contabilidade Pública e o seu Impacto*; 2005; <https://rigore.min-financas.pt/irj/portal/anonymou>;
- [PRACE, 2006] Ministério das Finanças e da Administração Pública; *Programa da Reestruturação da Administração Central do Estado*; Resolução de Conselho de Ministros nº 124/2005; 2006; <http://www.min-financas.pt/informacao-geral/reformas-na-administracao-publica/2006/modelo-de-reestruturacao-da-administracao-central-do-estado>;
- [Teixeira dos Santos, 2009] Fernando Teixeira dos Santos; *Gestão Partilhada de Recursos da Administração Pública*; Seminário de Gestão partilhada de Recursos da Administração Pública; 2009; <http://www.seminariograp.gov.pt/entrada-1>;
- [Bangemann, 2005] BANGEMANN, Tom Olavi; *Shared Services in Finance and Accounting*, Answerthink Inc, 2005, ISBN 0 566 08607 7.
- [Bergeron, 2003] BERGERON, Bryan; *ESSENCIALS of Shared Services*, John Wiley & Sons, Inc., 2003, ISBN 0-471-25079-1.
- [OCDE, 2009] Organisation de Coopération et de Développement Économiques;



- Organisation for Economic Co-operation and Development; Working Party of Senior Budget Officials, *OECD EFFICIENCY STUDY*; OECD Conference Center Paris, 3 June, 2009; GOV/PGC/SBO(2009)4;  
[http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=GOV/PGC/SBO\(2009\)4&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=GOV/PGC/SBO(2009)4&docLanguage=En);
- [Osource, 2010] Osource; *Shared Services Center (SSC)*; Osource (India) Pvd.lda; 2010;  
<http://www.osourceindia.com/pdf/presentation/Osource%20Service%20Offerings%20-%20SSC.pdf>;
- [Fothergill, 2006] FOTHERGILL, James; *Transformation through shared services, Improving quality, increasing efficiency*; CBI; 2006; ISBN 0-85201-631-x;
- [MFAP, 2006] Ministério das Finanças e Administração Pública; *Serviços Partilhados*; 2006; [http://www.min-financas.pt/inf\\_geral/ApresentaProjectoServPart.pdf](http://www.min-financas.pt/inf_geral/ApresentaProjectoServPart.pdf);
- [MFAP, 2011] Ministério das Finanças e Administração Pública; *PORTUGAL — MEMORANDO DE POLÍTICAS ECONÓMICAS E FINANCEIRAS*; 2011;  
<http://www.min-financas.pt/informacao-economica/programa-de-ajustamento-economico-e-financeiro/memorando-de-politicas-economicas-e-financeiras-fmi>;
- [Lewwis, 2003] LEWWIS, Michael A; SLACK, Nigel; *Operation Management*; Routledge; 2003; ISBN: 0-415-24924-4.
- [Becker, 2003] BECKER, Jorg; KUGELER, Martin; ROSEMANN, Michael; *Process Management, A Guide for the Design of Business Processes*; Springer; 2003; ISBN: 3-540-43499-2
- [Ramias, 2007] RAMIAS, Alan; *What is a Process*; BMP Institute; 20-09-2007;

- <http://www.bpminstitute.org/articles/article/article/what-is-a-process/news-browse/13.html>; 20-01.2011.
- [Weske, 2007] WESKE, Mathias; *Business Process Management, Concepts, Languages, Architectures*; Springer 2007; ISBN: 978-3-540-73521;
- [Nurcan *et al.*, 2008] NURCAN, Selmin; SCHMIDT, Rainer; SOFFER, Pnina; *Business Process Life-Cycle: Design, Deployment, Operation & Evaluation*; The 9th Workshop on Business Process Modeling, Development, and Support; 2008; <http://lams.epfl.ch/conference/bpmds08/bpmds08cfp.pdf>;
- [Dhooke, 2008] DHOOKER, Vickesh; *To Know the Future Know the Past – The Evolution of BPM*; BPM Institute; 2008; [http://www.bpminstitute.org/whitepapers/whitepaper/article/to-know-the-future-know-the-past-the-evolution-of-bpm/news-browse/1.html?requestFile=Dhookie\\_1208.pdf](http://www.bpminstitute.org/whitepapers/whitepaper/article/to-know-the-future-know-the-past-the-evolution-of-bpm/news-browse/1.html?requestFile=Dhookie_1208.pdf);19-02-2011;
- [BPTGroup, 2009] Business Process Transformation Group, *Transforming Business Process – Making*; BPM Practitioner Programme; BPT Group; 2009;
- [Swenson *et al.*, 2007] SWENSON, Keith; ABRAHAM Amita; *Creating a Shared-Services Infrastructure for BPM & SOA*; FUJITSU; 2007; <http://www.fujitsu.com/downloads/INTSTG/bpm/Fujitsu-Interstage-BPM-Shared-Services.pdf>.
- [Aydinli, *et al.*, 2009] AYDINLI, Omer Faruck; RAVESTEIJN, Pascal; *Business Process Improvement in a Governmental Shared Service Centre: A New Approach to BPR*; HOGESCHOOL UTRICHT, Onderzoek; 2009; [http://www.onderzoek.hu.nl/~media/sharepoint/Lectoraat%20Extended%20Enterprise%20Studies/2010/BPI\\_in\\_a\\_governmental\\_Shared%20Service%20Center.ashx](http://www.onderzoek.hu.nl/~media/sharepoint/Lectoraat%20Extended%20Enterprise%20Studies/2010/BPI_in_a_governmental_Shared%20Service%20Center.ashx);
- [Wurtzel, 2007] WURTZEL, Marvin; *Can Six Sigma and Business Process*

- Management Co-Exist?;* BPM Institute; 2007;  
<http://www.bpminstitute.org/articles/article/article/can-six-sigma-and-business-process-management-co-exist.html>
- [Wurtzel, 2008] WURTZEL, Marvin; *Integrating Lean and Six Sigma*; BPM Institute; 2008;  
<http://www.bpminstitute.org/articles/article/article/integrating-lean-and-six-sigma.html>
- [Morris, 2009] MORRIS, Dan; BPM, *Lean, and Six Sigma – Better Together*; BPM Institute; 2009;  
<http://www.bpminstitute.org/articles/article/article/bpm-lean-and-six-sigma-better-together.html>
- [SWEET, 2008] SWEET, Shelley; *The Secret Weapons That Lean Provides for BPM*; BPM Institute; 2008;  
<http://www.bpminstitute.org/articles/article/article/the-secret-weapons-that-lean-provides-for-bpm.html>
- [Skalle, *et al.*, 2009] SKALLE, Hans; RAMACHANDRAN, Seshadri; Marc Schuster; Vicent Szaloky; Samuel Antoun; *Aligning Business Process Management, Service-Oriented Architecture, and Lean Six Sigma for Real Business Results*; IBM; 2009;  
[http://www.bpminstitute.org/uploads/media/IBM\\_WP\\_Aligning\\_BPM\\_SOA\\_and\\_Lean\\_Six\\_Sigma.pdf](http://www.bpminstitute.org/uploads/media/IBM_WP_Aligning_BPM_SOA_and_Lean_Six_Sigma.pdf)
- [Scheer, *et al.*, 2004] SCHEER, August-Wilhelm; ABOLHASSAN, Ferri; JOST, Wolfram; KIRCHMER, Mathias; *Business Process Automation, ARIS in Practice*; Springer; 2004; ISBN: 3-540-20794-5
- [Papazoglou, 2008] PAPAZOGLU, Michael P.; *Web Services: Principles and Technology*; Pearson Education; 2008; ISBN: 978-0-321-15555-9.
- [Katz, 2005] KATZ, Richard N.; *Examining the Future of Business Process Performance*; ECAR Research Study 4; 2005;  
<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ers0504/rs/ers05048.pdf>;

- [Hedge, 2005] HEDGE III, A.J; *Business Process Management: Management Tools*; AIIM E – Doc Magazine, Silver Spring, v.19, n.4, Julho/Agosto; p.52-53; 2005.
- [AALST, 2004] AALST, W.M.P *Business Process Management: a Personal View*; *Business Process Management Journal*, Bradford, v.10, n.2; p. 135-139; 2004;
- [Chang, 2006] CHANG, James F.; *Business Process Management Systems, Strategy and Implementation*; Auerbach Publications; 2006; 0-8593-2310-X;
- [de Sordi, et all., 2007] De SORDI, José Osvaldo, SPELTA, Andrea Giovanni; *Business Process Management Systems Technology Components Analysis*; *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação*, Vol. 4, Nº1; p. 71-94; 2007;
- [Gonzales, 2009] GONZALES, Lic. Ramiro Cuentas; *Formal Definition of the Process to be Automated*; BPM Institute; 2009; <http://www.bpminstitute.org/articles/article/article/formal-definition-of-the-process-to-be-automated-second-pillar.html>;
- [Gartner, 2010] GARTNER; *Magic Quadrant for Business Process Management Suites*; Gartner RAS Core Research Note G00205212; 2010;
- [Bean, 2010] BEAN, James; *SOA and Web Services Interface Design*; Principles, Techniques and Standards; Morgan Kaufmann Publishers, Elsevier; 2010; ISBN: 978-0-12-374891-1;
- [Sweeney, 2010] SWEENEY, Rick; *The Service Oriented Architecture Enterprise Architecture Framework (SOA~EAF)*; SOA Institute; 2010; <http://www.soainstitute.org/articles/article/article/the-service-oriented-architecture-enterprise-architecture-framework-soa-eaf.html>;

- [Dasgupta, 2009] DASGUPTA, Nadan; *SOA with Six Sigma Methodology: A Process for E-business Development*; SOA Institute; 2009; [http://www.soainstitute.org/uploads/media/SOA\\_with\\_Six\\_Sigma\\_Methodology-0207.pdf](http://www.soainstitute.org/uploads/media/SOA_with_Six_Sigma_Methodology-0207.pdf);
- [Kumar, et al., 2008] KUMAR, B. V.; SUBRAHMANYA, S. V.; *Web Services, An Introduction*; MacGraw-Hill; 2008; ISBN: 978-0-07-059378-7.
- [Behara, 2006] BEHARA, Gopala Krishna; *BPM and SOA: A Strategic Alliance*; BPR Trends; 2006; <http://www.bptrends.com/publicationfiles/05-06-WP-BPM-SOA-Behara.pdf>
- [Greer, et al., 2007] GREER, Melvin; MARTIN, Lockheed; *Shared Services Drive Government Service Oriented Architecture*; BrainStorm's SOA Conference; 2007; <http://www.soainstitute.org/uploads/media/Greer-9-11-07.pdf>
- [White, et al., 2006] WHITE, Andrew; NEWMAN, David; LOGAN, Debra; RADCLIFFE, John; *Mastering Master Data Management*; Gartner; 2006; [http://kona.kontera.com/IMAGE\\_DIR/pdf/MDM\\_gar\\_060125\\_MasteringMDMB.pdf](http://kona.kontera.com/IMAGE_DIR/pdf/MDM_gar_060125_MasteringMDMB.pdf)
- [Berson, et al., 2007] BERSON, Alex; DUBOV, Larry; *Master Data Management and Customer Data Integration for a Global Enterprise*; Mc-Graw-Hill; 2007;
- [Loshin, 2009] LOSHIN, David; *Master Data Management*; Elsevier; 2009; ISBN: 978-0-12-374225-4;
- [Bradley, 2006] BRADLEY, Gerald; *Benefit Realization Management, A Practical Guide to Achieving Benefits Through Change*; Gower Publishing Company; 2006; ISBN: 0-566-08687-5;
- [Ward, et al., WARD, John; DANIEL, Elizabeth; *Benefits Management*;

- 2007] *Delivering Value from IS & IT Investments*; John Wiley & Sons, Ltd; 2007; ISBN: 978-0-470-09463-1;
- [Lambert, et all., 2003] LAMBERT, R. e EDWARDS, C. “*A survey of IS/IT project appraisal*”, *IS Group Cranfield School of Management*, 2003;
- [OGC, 2009] OGC; *Successful Delivery Pocketbook*; Office of Government Commerce; 2009
- OGC; *Management Benefits: An Overview*; Office of Government Commerce; 2009
- OGC; *Managing Business Benefits: Key Principles*; Office of Government Commerce; 2009
- [Ross, 2002] ROSS, J. W. e BEATH, C. M. “*Beyond the business case: New approaches to IT investment*”, *MIT Sloan Management Review*; 2002; [http://www.comframe.com/pmo\\_zone/downloads/SMRBusCase.pdf](http://www.comframe.com/pmo_zone/downloads/SMRBusCase.pdf)
- [JNJ, 2009] JNJ Global Business Services; *Accelerating the Benefits from shared services center*; Annual Shared Services & Business Process Outsourcing Conference; 2009; [http://www.deloitte.com/assets/Dcom-CzechRepublic/Local%20Assets/Documents/SSC/Plenary\\_2\\_Accelerating\\_the\\_benefits\\_from\\_shared\\_services\\_centre.pdf](http://www.deloitte.com/assets/Dcom-CzechRepublic/Local%20Assets/Documents/SSC/Plenary_2_Accelerating_the_benefits_from_shared_services_centre.pdf);
- [Boavida, 2009] BOAVIDA, Nelson; *Solução GeRFiP*; Seminário Gestão de Recursos Partilhados na Administração Pública; 2009.
- [DGO, 2011] Direcção Geral do Orçamento; *Calendário da disseminação do POCP/GeRFIP*; DGO; 2011; [http://www.dgo.pt/RAFE/RIGORE/CalendarioDisseminacaoGERFiP-20110621\\_vfinal.xls](http://www.dgo.pt/RAFE/RIGORE/CalendarioDisseminacaoGERFiP-20110621_vfinal.xls)
- [DGO, 2010] Direcção Geral do Orçamento; *Calendário da disseminação do*

*POCP/GeRFIP*; DGO; 2011;  
[http://www.dgo.pt/RAFE/RIGORe/CalendarioDisseminacaoGERFI  
P\\_SD.xls](http://www.dgo.pt/RAFE/RIGORe/CalendarioDisseminacaoGERFI_P_SD.xls);

[Antunes, 2009] ANTUNES, Eugénio; A Gestão Partilhada de Recursos da Administração Pública - A Mudança de Paradigma; 2009;  
[http://www.seminariogprap.gov.pt/documentacao/a-gestao-partilhada-de-recursos-na-administracao/at\\_download/file](http://www.seminariogprap.gov.pt/documentacao/a-gestao-partilhada-de-recursos-na-administracao/at_download/file);

## 7. Anexos

### A. Fluxo do Processo Antigo (Pedido Genérico)

Este anexo tem como objectivo descrever o workflow do processo usado para criação e modificação de dados mestre de fornecedores antes do mesmo ser automatizado.

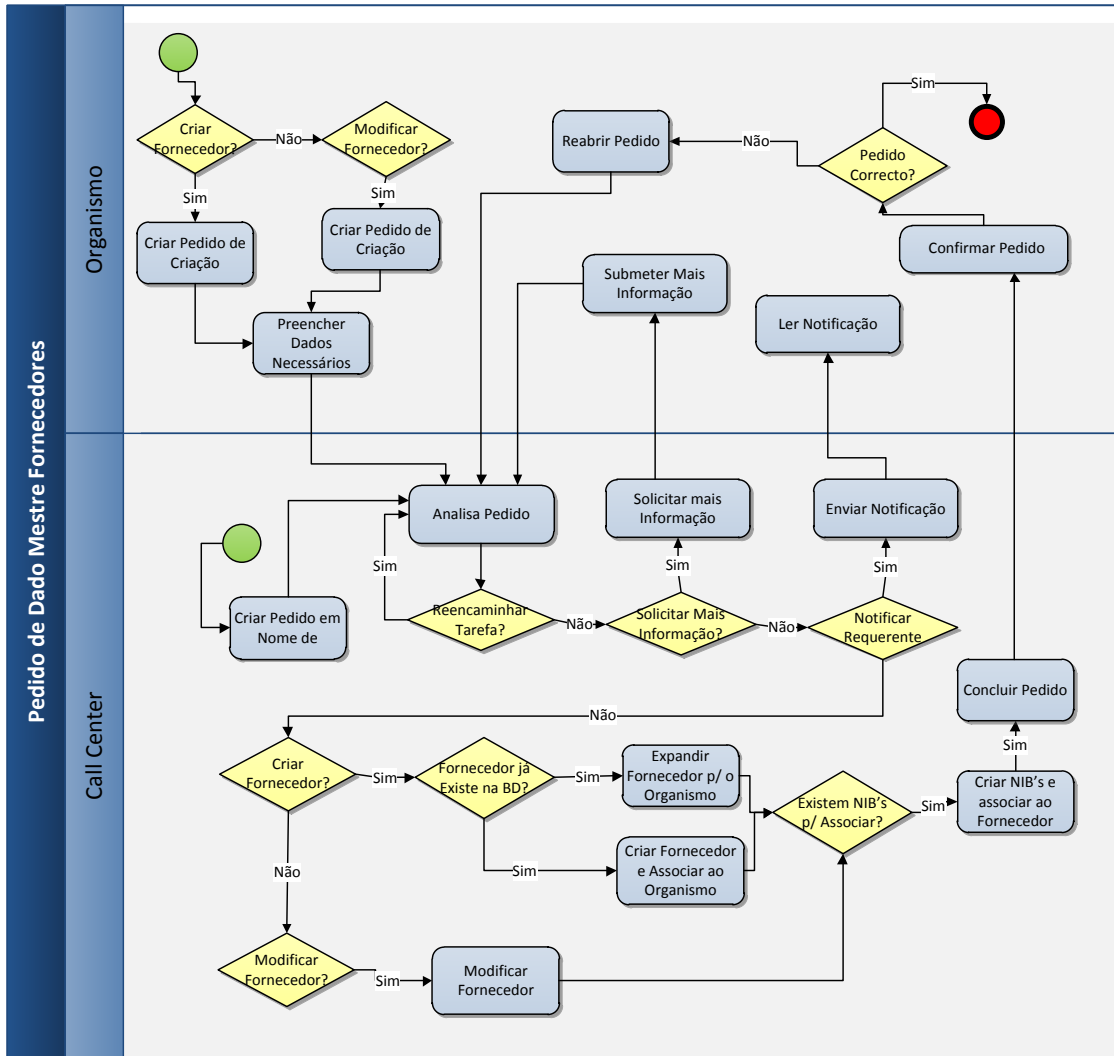


Figura XXXVIII - Fluxo Completo do Processo Antigo (Pedido Genérico)





## B. Processo Antigo – Amostra Estatística

Com o objectivo de apurar o tempo despendido na análise dos pedidos pela GeRAP, foi realizado um estudo estatístico.

Neste estudo, de um Universo de 2535 pedidos no primeiro trimestre de 2010, foi seleccionada aleatoriamente uma amostra de 100 pedidos.

Não foi seleccionado o número de pedidos de acordo com a fórmula de amostras para populações finitas, devido às limitações de tempo e ao facto do caso de estudo não ser generalizável a outros processos. Considerou-se suficiente uma amostra de 100 pedidos para este estudo.

Para a selecção dos 100 pedidos foi gerado um número aleatório entre 0 e 100 que foi associado a cada pedido. Estes pedidos foram ordenados de forma crescente, de acordo com o número aleatório gerado, e foram escolhidos os primeiros 100 pedidos que estão na tabela seguinte:

Nº	Nome do Processo	Workflow ID	Tempo Despendido na Análise - GeRAP
1	Pedido Generico	3595	6
2	Pedido Generico	3617	18
3	Pedido Generico	6794	3
4	Pedido Generico	6885	2
5	Pedido Generico	5676	6
6	Pedido Generico	1564	6
7	Pedido Generico	1379	5
8	Pedido Generico	4949	7
9	Pedido Generico	793	6
10	Pedido Generico	4941	4
11	Pedido Generico	5308	3
12	Pedido Generico	2806	8
13	Pedido Generico	2648	7
14	Pedido Generico	1202	5
15	Pedido Generico	1178	7
16	Pedido Generico	1286	5
17	Pedido Generico	1130	6
18	Pedido Generico	3623	7

<b>Nº</b>	<b>Nome do Processo</b>	<b>Workflow ID</b>	<b>Tempo Despendido na Análise - GeRAP</b>
19	Pedido Generico	5726	5
20	Pedido Generico	624	6
21	Pedido Generico	3659	6
22	Pedido Generico	6798	6
23	Pedido Generico	2225	5
24	Pedido Generico	7395	4
25	Pedido Generico	7005	3
26	Pedido Generico	2539	5
27	Pedido Generico	3150	5
28	Pedido Generico	1056	6
29	Pedido Generico	4759	5
30	Pedido Generico	566	6
31	Pedido Generico	3977	5
32	Pedido Generico	6622	3
33	Pedido Generico	3850	6
34	Pedido Generico	7398	9
35	Pedido Generico	6660	6
36	Pedido Generico	518	5
37	Pedido Generico	6010	4
38	Pedido Generico	6026	10
39	Pedido Generico	5578	25
40	Pedido Generico	2686	10
41	Pedido Generico	4886	4
42	Pedido Generico	1423	10
43	Pedido Generico	4697	5
44	Pedido Generico	6070	11
45	Pedido Generico	4676	8
46	Pedido Generico	4389	6
47	Pedido Generico	1331	3
48	Pedido Generico	1796	4
49	Pedido Generico	1124	5
50	Pedido Generico	7427	4
51	Pedido Generico	5889	6
52	Pedido Generico	2836	8
53	Pedido Generico	6824	5
54	Pedido Generico	2268	2
55	Pedido Generico	3579	20
56	Pedido Generico	2345	6
57	Pedido Generico	7351	10
58	Pedido Generico	4788	4
59	Pedido Generico	6145	11
60	Pedido Generico	6627	13

<b>Nº</b>	<b>Nome do Processo</b>	<b>Workflow ID</b>	<b>Tempo Despendido na Análise - GeRAP</b>
61	Pedido Generico	5820	3
62	Pedido Generico	1259	4
63	Pedido Generico	4295	3
64	Pedido Generico	1961	5
65	Pedido Generico	3747	2
66	Pedido Generico	5739	3
67	Pedido Generico	3025	5
68	Pedido Generico	5219	5
69	Pedido Generico	3537	4
70	Pedido Generico	6964	1
71	Pedido Generico	3254	13
72	Pedido Generico	5086	3
73	Pedido Generico	3709	7
74	Pedido Generico	1488	3
75	Pedido Generico	6041	4
76	Pedido Generico	5863	15
77	Pedido Generico	3530	3
78	Pedido Generico	4229	4
79	Pedido Generico	5596	2
80	Pedido Generico	6127	4
81	Pedido Generico	3883	2
82	Pedido Generico	3649	3
83	Pedido Generico	3496	2
84	Pedido Generico	1900	2
85	Pedido Generico	7048	11
86	Pedido Generico	5339	13
87	Pedido Generico	3363	3
88	Pedido Generico	6208	3
89	Pedido Generico	6130	9
90	Pedido Generico	5568	3
91	Pedido Generico	2164	2
92	Pedido Generico	3128	3
93	Pedido Generico	2958	5
94	Pedido Generico	6248	12
95	Pedido Generico	2429	3
96	Pedido Generico	2383	3
97	Pedido Generico	3647	5
98	Pedido Generico	2318	11
99	Pedido Generico	6276	3
100	Pedido Generico	1206	8

Tabela XXXVI - Tempos Associados ao Processo Antigo

Pressupostos assumidos:

- O tempo despendido na análise dos pedidos por parte da *GeRAP* segue uma distribuição normal.

Fórmulas usadas:

- Desvio Padrão Amostral =  $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$ 
  - n: Número de elementos da amostra;
  - $\bar{X}$ : Média Amostral; e,
  - $X_i$ : Tempo despendido em cada pedido.
- Intervalo de Confiança =  $\bar{X} \pm z_{\theta} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ 
  - n: Número de elementos da amostra;
  - $\bar{X}$ : Média Amostral;
  - $z_{\theta}$ : Parâmetro da Distribuição Normal; e,
  - $\sigma$ : Desvio Padrão Amostral;

Relativamente à tabela apresentada em cima, e usando as fórmulas apresentadas, usando um valor de z de 0,05, obtemos os seguintes resultados:

<b>Amostra - Dados Relativos à GeRAP</b>	<b>Valores</b>
Total de Pedidos	100
Tempo Total Despendido pela GeRAP (min)	600
Tempo Médio por Pedido Despendido pela GeRAP (min)	6,00
Desvio Padrão Amostral	3,97
Intervalo de Confiança – Limite Inferior	5,22
Intervalo de Confiança – Limite Superior	6,78

**Tabela XXXVII - Resultados da Amostra Relativamente à GeRAP**

Podemos concluir que com um grau de confiança de 95%, o tempo despendido na análise dos pedidos está entre 5,22 e 6,78 minutos. Em média, a análise é feita em 6 minutos.

Relativamente à tabela apresentada em cima, e usando as fórmulas apresentadas, usando um valor de  $z$  de 0,05, obtemos os seguintes resultados:

<b>Amostra - Dados Relativos aos Organismos</b>	<b>Valores</b>
Número Total de Pedidos	100
Tempo Total Despendido pelo Organismo (min)	591
Tempo Médio por Pedido Despendido pelo Organismo (min)	5,91
Desvio Padrão Amostral	6,10
Intervalo de Confiança – Limite Inferior	4,71
Intervalo de Confiança – Limite Superior	7,10

**Tabela XXXVIII - Resultados da Amostra Relativamente aos Organismos**

Podemos concluir que com um grau de confiança de 95%, o tempo despendido no preenchimento dos pedidos está entre 4,71 e 7,10 minutos. Em média, o preenchimento é feito em 5,91 minutos.



### C. Processo Antigo - Cálculo dos Custos Imputados ao Processo

Para cálculo dos custos, foram considerados os pedidos recebidos no primeiro trimestre de 2010 de acordo com a tabela seguinte:

<b>Pedidos - 1º Trimestre 2010</b>	<b>Janeiro</b>	<b>Fevereiro</b>	<b>Março</b>	<b>Total</b>
<b>Criação</b>	485	444	578	1507
<b>Modificação</b>	203	334	491	1028
<b>Total (a)</b>	688	778	1069	2535

Tabela XXXIX - Pedidos Recebidos no 1º Trimestre de 2010

Foi também considerada a informação dada pela DGO até à data em que foi realizado este estudo, relativamente ao calendário de adesão dos Organismos aos serviços partilhados.

<b>Ano</b>	<b>Nº de Adesões Anuais</b>	<b>Total Acumulado</b>
2009	2	2
2010	24	26
2011	72	98
2012	123	221
2013	120	341
<b>Total</b>	<b>341</b>	

Tabela XL - Adesões Anuais aos Serviços Partilhados [DGO, 2010]

Tendo em conta esta informação podemos concluir que em 2010, no primeiro trimestre o número médio mensal de pedidos recebidos pela *GeRAP* por Organismo foi de 32,5 pedidos.

Para cálculo do tempo despendido foi considerado o tempo de 6 minutos por pedido, calculado no Anexo B.

Foram ainda considerados os seguintes dados:

<b>Nº de Horas de Trabalho Diárias</b>	7
<b>Número de Dias num Ano</b>	365
<b>Semanas no Ano</b>	52,14
<b>Dias de Trabalho</b>	261
<b>Dias de Trabalho Excluindo férias (22 dias)</b>	239

Tabela XLI - Dias de Trabalho



<b>Custos Médios de 1 Trabalhador</b>	<b>Por Hora</b>	<b>Mensal</b>	<b>Anual</b>
Equipa do CRP	24,00 €	3.696,00 €	51.744,00 €

Tabela XLII - Custo de um Trabalhador

Com os dados considerados em cima, obtemos os seguintes resultados:

<b>Previsões de Custos</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>Total</b>
Total de Pedidos	10140	38220	86190	132990	267540
Tempo Médio Gasto em Pedidos (min)	60840	229320	517140	797940	1605240
Tempo Médio Gasto em Pedidos (horas)	1014	3822	8619	13299	26754
Capacidade de Resposta por Hora de 1 Operador	10	10	10	10	
Capacidade de Resposta por Dia de 1 Operador	70	70	70	70	
Capacidade de Resposta por Ano de 1 Operador	16710	16710	16710	16710	
Número de Trabalhadores Necessários Imputados	0,61	2,29	5,16	7,96	
Gastos Imputados ao Processo	31.399,41 €	118.351,63 €	266.894,99 €	411.815,35 €	828.461,39 €

Tabela XLIII - Previsão de Custos para o Processo Antigo

O facto de necessitarmos de 0,61 trabalhadores em 2010, significa que necessitamos de um trabalhador alocado a 61% a este processo, sendo o restante imputado às outras tarefas do trabalhador.

## D. Processo Antigo – Cálculo da Percentagem de Modificações

Após serem retirados os dados da base de dados, foi feita uma contabilização dos pedidos que dizem respeito a modificações e a criações, para assim, podermos obter o número médio de modificações.

Os pedidos são classificados quanto ao tipo de pedido (FIO) a que pertencem, neste caso, a FIO.01.04.01 diz respeito aos dados mestre de fornecedores, sendo que o último nível diferencia quanto à criação (.01) e quanto à modificação (.02). A coluna “Tipo de Pedido” foi introduzida posteriormente para facilitar a percepção dos dados.

Foram seleccionados todos os pedidos que passaram pela actividade “Processar Pedido”, uma vez que esta actividade corresponde quando o pedido chega à GeRAP. Foram ainda filtrados os registos por Workflow ID único.

A tabela seguinte, é um exemplo de 8 registos extraídos do sistema.

<b>Nomo do Processo</b>	<b>Actividade</b>	<b>Data de Criação</b>	<b>Workflow ID</b>	<b>Tipo de Pedido FIO</b>	<b>Tipo de Pedido</b>
Pedido Generico	Processar Pedido	05-01-2010	138	FIO.01.04.01.01	Criação
Pedido Generico	Processar Pedido	05-01-2010	150	FIO.01.04.01.01	Criação
Pedido Generico	Processar Pedido	05-01-2010	151	FIO.01.04.01.01	Criação
Pedido Generico	Processar Pedido	05-01-2010	152	FIO.01.04.01.01	Criação
Pedido Generico	Processar Pedido	05-01-2010	153	FIO.01.04.01.01	Criação
Pedido Generico	Processar Pedido	05-01-2010	168	FIO.01.04.01.02	Modificação
Pedido Generico	Processar Pedido	05-01-2010	173	FIO.01.04.01.02	Modificação
Pedido Generico	Processar Pedido	05-01-2010	174	FIO.01.04.01.02	Modificação

Tabela XLIV - Exemplo de dados extraídos do sistema

Após serem contabilizados estes dados, foram obtidos os resultados visíveis na tabela seguinte:

<b>Total de Pedidos</b>	<b>Janeiro</b>	<b>Fevereiro</b>	<b>Março</b>	<b>Total</b>
<b>Criação</b>	485	444	578	1507
<b>Percentagem</b>	70,49%	57,07%	54,07%	59,45%
<b>Modificação</b>	203	334	491	1028
<b>Percentagem</b>	29,51%	42,93%	45,93%	40,55%
<b>Total</b>	688	778	1069	2535

**Tabela XLV - Número de Pedidos por Tipo de Pedido**

Como podemos observar, registaram-se, no primeiro semestre de 2010, 1028 pedidos de modificação, o que representa 40,55% do total.

## E. Processo Antigo – Cálculo da Percentagem de Interações

Para calcular o número médio de interações, foram calculados seleccionados os pedidos que passaram pela actividade “Submeter mais informação”, pois esta é a actividade gerada quando o Operador solicita mais informações ao Requerente.

A tabela seguinte, é um exemplo de 8 registos extraídos do sistema:

Nome do Processo	Actividade	Data Criação	Workflow ID	Tipo de Pedido FIO
Pedido Generico	Submeter mais Informação	31-03-2010	7470	FIO.01.04.01.01
Pedido Generico	Submeter mais Informação	31-03-2010	7465	FIO.01.04.01.01
Pedido Generico	Submeter mais Informação	30-03-2010	7342	FIO.01.04.01.01
Pedido Generico	Submeter mais Informação	29-03-2010	7195	FIO.01.04.01.01
Pedido Generico	Submeter mais Informação	26-03-2010	7047	FIO.01.04.01.01
Pedido Generico	Submeter mais Informação	25-03-2010	6924	FIO.01.04.01.01
Pedido Generico	Submeter mais Informação	25-03-2010	6924	FIO.01.04.01.01
Pedido Generico	Submeter mais Informação	25-03-2010	6895	FIO.01.04.01.01

Tabela XLVI - Exemplo de dados Extraídos do Sistema

Foram considerados os dados do número total de pedidos recebidos no primeiro trimestre de 2010.

Após serem contabilizados estes dados, foram obtidos os resultados visíveis na tabela seguinte:

Iterações	Janeiro	Fevereiro	Março	Total
Nº de Iterações	32	29	65	126
Nº Total de Pedidos Recebidos	688	778	1069	2535
Percentagem de Iterações				4,97%

Tabela XLVII - Percentagem de Iterações no 1º Trim. 2010

Podemos concluir que no primeiro trimestre de 2010 existiram 126 iterações, num total de 2525 pedidos, o que representa uma percentagem de 4,97%.



## F. Processo Novo – Workflow do Processo

Este anexo tem como objectivo descrever o workflow do novo processo para criação e modificação de dados mestre de fornecedores.

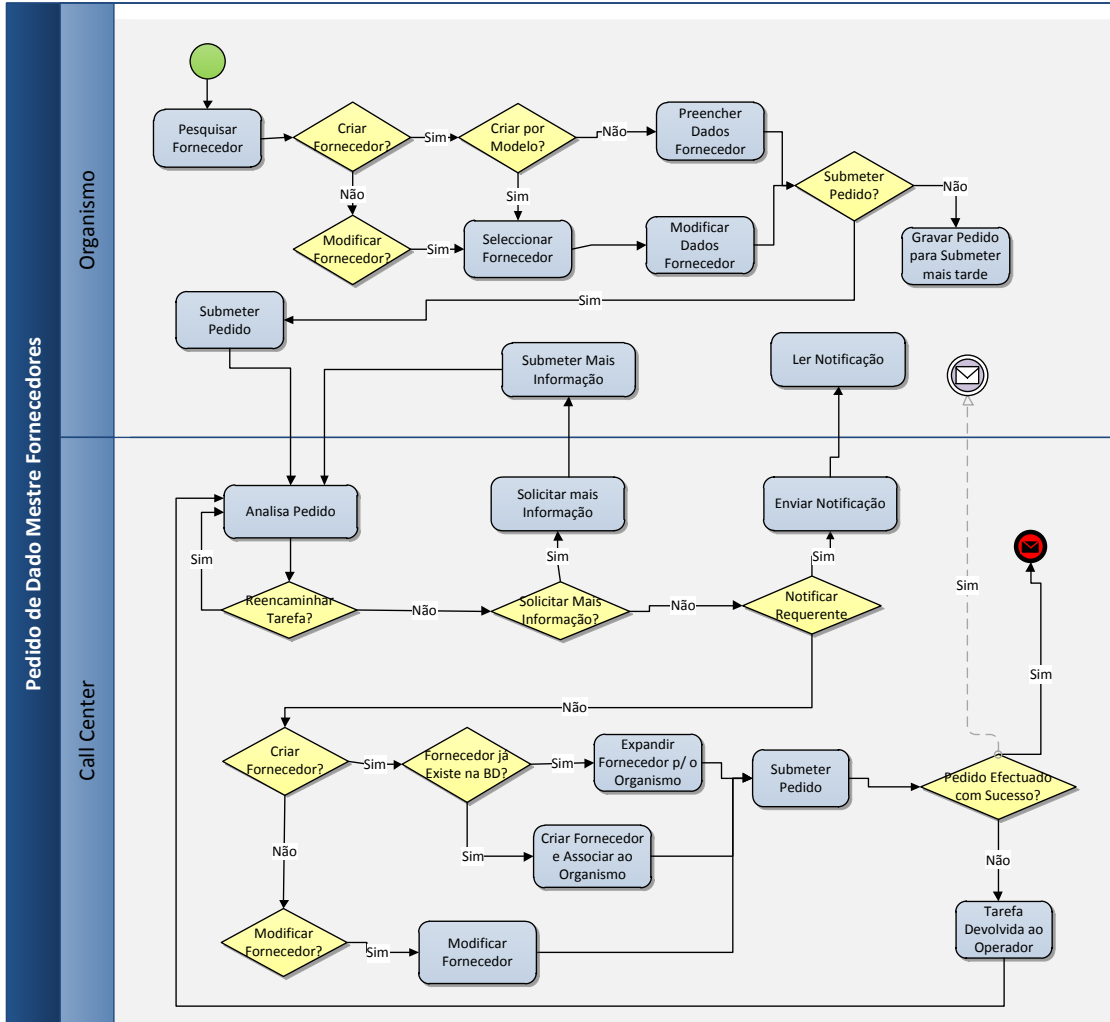


Figura XXXIX - Fluxo Completo do Novo Processo



## G. Processo Novo – Dados do Primeiro Semestre

Após os primeiros 6 meses no ambiente de produção, foi realizado um estudo do processo através dos dados que foram retirados do sistema.

Podemos observar na tabela seguinte um exemplo dos dados retirados do sistema para este estudo. Os processos automáticos têm sempre o título “Criação de Fornecedor” ou “Modificação de Fornecedor”, têm sempre o Assunto “FIO.01.04.01” e são sempre atribuídos ao utilizador “Cristina Martins”.

Foram considerados todos os pedidos, id’s únicos, que passaram pela actividade “GeRAP CRP”, pois é a actividade gerada quando os pedidos chegam aos Operadores.

ID	Actividade	Título	Assunto	Atribuído a..	Criado Em	Tempo Despendido (min)
50.408	GeRAP CRP	Criação de Fornecedor	FIO.01.04.01	Cristina Martins	11-01-2011 12:29	1
50.422	GeRAP CRP	Criação de Fornecedor	FIO.01.04.01	Cristina Martins	11-01-2011 12:37	1
50.804	GeRAP CRP	Modificação de Fornecedor	FIO.01.04.01	Cristina Martins	11-01-2011 16:33	1
50.812	GeRAP CRP	Modificação de Fornecedor	FIO.01.04.01	Cristina Martins	11-01-2011 16:35	1
51.159	GeRAP CRP	Criação de Fornecedor	FIO.01.04.01	Cristina Martins	12-01-2011 11:03	1
51.522	GeRAP CRP	Criação de Fornecedor	FIO.01.04.01	Cristina Martins	12-01-2011 15:33	1
51.654	GeRAP CRP	Criação de Fornecedor	FIO.01.04.01	Cristina Martins	12-01-2011 16:08	1
51.843	GeRAP CRP	Criação de Fornecedor	FIO.01.04.01	Cristina Martins	13-01-2011 10:00	1

Tabela XLVIII - Exemplo de dados retirados do sistema

Após retirados os dados, foi feita uma análise dos mesmos com o resultado que podemos observar em baixo.

Podemos observar na tabela seguinte o número de pedidos recebidos e o tempo despendido.



ID	Mês	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Total
1	Total Pedidos (2+3)	265	401	357	251	355	351	1980
2	Nº de Criações	242	343	287	195	276	236	1579
3	Nº de Modificações	23	58	70	56	79	115	401
4	Tempo Total Despendido	640,00	1179,03	969,98	563,72	1050,57	801,00	5204,30
5	Tempo Total Médio por Pedido (4/1)	2,42	2,94	2,72	2,25	2,96	2,28	2,63

Tabela XLIX - Pedidos Automáticos (1º Semestre 2011)

- Tempo Médio Despendido:  
Como podemos observar no primeiro semestre foram recebidos 1980 pedidos pelo novo processo. Nesses 1980 pedidos foram despendidos 5204,30 minutos na sua análise, o que resulta numa média de 2,63 minutos por pedido.
- Percentagem de modificações:  
No total dos 6 meses foram recebidos 401 pedidos de modificações o que representa 20,3% do total dos pedidos.

## H. Processo Novo – Custos do Processo e Projecto

Para o cálculo dos custos do processo e do projecto, foram considerados os seguintes valores de referência, disponibilizados pela GeRAP:

<b>Custos dos Trabalhadores</b>	<b>Por Hora</b>	<b>Mensal</b>	<b>Anual</b>
Equipa de Especificação e Testes (Sénior)	45,00 €	6.930,00 €	97.020,00 €
Equipa de Testes (Júnior)	22,50 €	3.465,00 €	48.510,00 €
Equipa de Operação	24,00 €	3.696,00 €	51.744,00 €

Tabela L - Custos dos Trabalhadores

Os custos de especificação do processo foram os seguintes:

<b>Custos de Especificação</b>	<b>Tempo em Dias</b>	<b>Tempo em Horas</b>	<b>Número de Recursos</b>	<b>Custo</b>
	40	280	2 (Seniores)	25.200,00 €

Tabela LI - Custos de Especificação

Para o desenvolvimento do processo, recorreu-se ao *outsourcing*, o que teve um custo de:

<b>Custos de <i>Outsourcing</i></b>	
Projecto de Desenvolvimento	54.205,00 €

Tabela LII - Custos de Outsourcing

Os custos de testes ao processo foram os seguintes:

<b>Testes</b>	<b>Tempo em Dias</b>	<b>Tempo em Horas</b>	<b>Número de Recursos</b>	<b>Custo</b>
	20	140	2	9.450,00 €

Tabela LIII - Custos de Testes ao Processo

Assim, podemos observar que o projecto teve um custo total de 88.855,00€.

<b>Tipo de Custos</b>	<b>Custos</b>
Especificação	25.200,00 €
Desenvolvimento	54.205,00 €
Testes	9.450,00 €
<b>Total</b>	<b>88.855,00 €</b>

Tabela LIV - Total de Custos do Projecto

Para serem calculadas as poupanças atingidas com o processo foram tidos em conta os seguintes dados:

Ano	Nº de Adesões Anuais	Total Acumulado
2009	2	2
2010	28	30
2011	37	67
2012	128	195
2013	151	346
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>346</b>

Tabela LV - Adesão Anual dos Organismos aos Serviços Partilhados [DGO, 2011]

Em 2010, 30 Organismos utilizaram o processo antigo. Em 2011, 37 utilizaram o processo novo, e 30 continuaram a utilizar o processo antigo até Setembro de 2011. A partir de Outubro de 2011, considera-se que o processo antigo deixa de ser usado.

Número de Horas de Trabalho por dia	7
Nº de Dias num Ano	365
Nº Semanas no Ano	52,14
Dias de Trabalho	261
Dias de Trabalho (-22 dias de férias)	239

Tabela LVI - Dados Relativamente aos Períodos de Trabalho

Tempo Médio Despendido nos Manuais	6
Tempo Médio Despendido nos Automáticos	2,63

Tabela LVII - Tempo Médio Despendido na Análise (em min)

Mês	2010	2011						
	Anual	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Total
<b>Total Pedidos Manuais</b>	7039	494	543	460	405	720	401	3023
<b>Total Pedidos Automáticos</b>	0	265	401	357	251	355	351	1980
<b>Total Pedidos</b>	7039	759	944	817	656	1075	752	5003

Tabela LVIII - Pedidos Recebidos até ao 1º Semestre de 2011

## Benefícios da Automatização de Processos de Negócio em Serviços Partilhados

Nº Médio Mensal de Pedidos Manuais por Organismo	18,63
Nº Médio Mensal de Pedidos Automáticos por Organismo	8,92
Nº Médio Mensal de Todos os Pedidos por Organismo	16,00

**Tabela LIX - Número Médio de Pedidos Recebidos**

Mês	2011							
	1º Sem.	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
<b>Total Pedidos Man.</b>	3023	559	559	559				4700
<b>Total Pedidos Aut.</b>	1980	330	330	330	1072	1072	1072	6186
<b>Total Pedidos</b>	5003	889	889	889	1072	1072	1072	10886

**Tabela LX - Previsão dos Pedidos Recebidos no 2º Semestre de 2011**

Podemos então calcular os ganhos com o novo processo:

Previsões de Custos	2011	2012	2013	Total
Total de Pedidos	10886	37438	66428	114751
Pedidos Manuais	4700			4700
Pedidos Automáticos	6186	37438	66428	110051
Capac. Resposta Hora de 1 Operador - Pedidos Manuais	10	10	10	
Capac. Resposta Dia de 1 Operador- Pedidos Manuais	70	70	70	
Capac. Resposta Ano de 1 Operador - Pedidos Manuais	16710	16710	16710	
Capac. Resposta por Hora de 1 Operador - Pedidos Automáticos	22,00	22,00	22,00	
Capac. Resposta Dia de 1 Operador- Pedidos Automáticos	154,00	154,00	154,00	
Capac. Resposta Ano de 1 Operador - Pedidos Automáticos	36762,00	36762,00	36762,00	
Número de Trabalhadores Necessários Imputados	0,45	1,02	1,81	
Gastos Imputados ao Processo	23.260,74 €	52.695,10 €	93.500,03 €	169.455,87 €
Número de Trabalhadores se todos os pedidos fossem manuais	0,65	2,24	3,98	
Gasto se todos os pedidos fossem manuais	33.708,86 €	115.929,23 €	205.700,07 €	355.338,15 €
Poupança	10.448,12 €	63.234,12 €	112.200,04 €	185.882,28 €

**Tabela LXI - Previsão de Poupança realizada com o novo processo**

Tendo em conta os custos e os ganhos, podemos concluir que o ponto de *break-even* foi será atingido em 2013.

<b>Custos vs Ganhos do Projecto</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Custo do Projecto	88.855,00 €			
Ganhos Acumulados - Processo Automático		10.448,12 €	73.682,25 €	185.882,28 €

**Tabela LXII - Custos vs Ganhos do Projecto**

## I. Processo Novo – Percentagem Iterações no Primeiro Semestre

Dos pedidos automáticos foram seleccionados todos aqueles que passaram pela actividade “Informações Adicionais”, pois esta actividade é gerada quando o Operador solicita mais informações ao requerente.

Exemplo de dados retirados do sistema para esta análise.

ID	Nome da Actividade	Processo	Criado Em
142788	Informações adicionais	FIO.01.04.01	30-06-2011
142344	Informações adicionais	FIO.01.04.01	29-06-2011
141786	Informações adicionais	FIO.01.04.01	28-06-2011
138954	Informações adicionais	FIO.01.04.01	28-06-2011
141353	Informações adicionais	FIO.01.04.01	27-06-2011
141203	Informações adicionais	FIO.01.04.01	27-06-2011
140081	Informações adicionais	FIO.01.04.01	22-06-2011
139872	Informações adicionais	FIO.01.04.01	22-06-2011

Tabela LXIII - Exemplo de dados para análise das iterações

Foram considerados os pedidos recebidos no primeiro semestre de 2011 por via do processo automatizado.

Efectuando uma análise dos dados, obtemos o seguinte resultado:

Iterações 2011	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Total
Número de Iterações	71	77	48	46	28	34	304
Nº Total de Pedidos Recebidos	265	401	357	251	355	351	1980
Número Médio							15%

Tabela LXIV - Iterações no 1º semestre de 2011

No primeiro semestre de 2011 existiram 304 interacções, num total de 1980 pedidos, o que representa uma percentagem de iterações de 15%.