

Universidade do Minho
Escola de Engenharia

António da Silva Gomes Ferreira

Racionalização e Redução de Custos das TIC na Administração Pública - O caso da PSP

Racionalização e Redução de Custos das TIC na Administração Pública - O caso da PSP
António da Silva Gomes Ferreira
UMinho | 2015

outubro de 2015

Universidade do Minho
Escola de Engenharia

António da Silva Gomes Ferreira

Racionalização e Redução de Custos das TIC na Administração Pública - O caso da PSP

Dissertação de Mestrado
Ciclo de Estudos Integrados Conducentes ao Grau de
Mestre em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação

Trabalho efectuado sob a orientação do
Professor Doutor Rui Dinis Sousa

outubro de 2015

DECLARAÇÃO

Nome: António da Silva Gomes Ferreira

Endereço eletrónico: asgferreira@gmail.com

Telefone: +351 965 743 086

Número do Bilhete de Identidade: 10676447

Título da dissertação: Racionalização e Redução de Custos das TIC na Administração Pública: o caso da PSP

Orientador: Prof. Doutor Rui Dinis Sousa

Ano de conclusão: 2015

Designação do Mestrado: Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, ___/___/_____

Assinatura:

Agradecimentos

Após a conclusão de mais uma etapa da minha vida, não poderia deixar de aqui expressar a minha gratidão para com as pessoas que me apoiaram nesta caminhada.

Em primeiro lugar quero agradecer à minha família, em especial aos meus filhos e à minha esposa, que sempre me apoiaram nesta minha decisão de voltar a estudar e deram-me todo o apoio e incentivo necessário para continuar. Sem eles, eu não estaria aqui a escrever estes agradecimentos.

Ao Professor Doutor Rui Dinis Sousa, o meu orientador, que sempre soube nortear o meu trabalho, com o rigor, apoio e dedicação que lhe é característico, transmitindo-me valiosos conselhos e conhecimentos que foram bastantes profícuos.

À Dr.ª Lurdes Rosa, Diretora do Gabinete de Sistemas de Informação – GSI – da PSP que me aceitou como membro da equipa *iFlowBMP* e me permitiu entrar neste maravilhoso projeto.

Aos Diretores, Oficiais, Chefes, Agentes e pessoal civil da PSP que contribuíram com sugestões e propostas de melhorias, nas reuniões efetuadas, para tornar o projeto ainda mais enriquecido.

Aos meus colegas da equipa *FlowBMP*, *pela* camaradagem e amizade demonstrada ao longo do projeto, nomeadamente ao Pedro, ao Costa, mas em particular ao Manel que tem sido um amigo verdadeiro.

A todo o pessoal da PSP que colaborou no preenchimento do questionário, particularmente àqueles que me responderam com palavras de encorajamento e incentivo, para a realização deste trabalho.

Aos meus colegas de curso da Universidade do Minho, pelos bons momentos vividos juntos e pela partilha de uma experiência sem igual.

A todos, o meu muito obrigado...

Resumo

Enquadrado no Plano Global Estratégico de Racionalização e Redução de custos nas TIC (PGERRTIC), uma iniciativa do Governo Português que visa a redução de custos com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Administração Pública (AP), o alinhamento estratégico da Polícia de Segurança Pública (PSP) para o triénio 2013-2016 assenta na implementação de um conjunto de vários projetos.

Um dos projetos definido pela PSP denomina-se "Automatização de processos produtivos" que são grandes consumidores de recursos e que assentam na circulação de papel, tornando-se assim mais lentos e dispendiosos. Esta automatização será suportada com recurso a ferramentas *open source*, tendo sido selecionada a ferramenta de *Bussiness Process Management* (BPM) da Infosistemas, denominada *iFlowBPM*, pelo que, ao longo deste documento, o projeto será sempre referido como o projeto *iFlowBPM*, como já é conhecido na organização.

Apesar de se assemelhar mais a uma "automatização" de processos, parece pertinente encará-lo mais como um projeto de BPM, com todo o seu ciclo de vida. Esta abordagem traz evidentes benefícios à organização, que para além da redução de custos, poderá aumentar a eficiências dos seus processos, quer na execução, quer no controlo, bem como no grau de satisfação dos seus colaboradores.

Este trabalho pretende assim demonstrar as vantagens que o BPM poderá trazer à PSP e evidenciar que melhorias poderão ser aplicadas, no sentido de alcançar os seus objetivos estratégicos. Para isso foi necessário identificar o nível de maturidade da organização em matéria de orientação ao processo, para perceber se tem condições e cultura organizacional para poder implementar um projeto desta natureza. Foi utilizando como instrumento de avaliação o *checklist* de Reijers, que permitiu, através do envio de um questionário a todos os colaboradores, identificar o seu nível de orientação aos processos.

Também foram definidas métricas para avaliar o projeto, através da metodologia *Balanced Scorecard* (BSC), que poderão ser utilizadas mais tarde após a sua implementação, dado se encontrar ainda em fase de desenvolvimento. Nessa perspetiva, foram analisados alguns processos que consomem bastantes recursos, como é caso das marcações de férias e as ausências ao serviço, por forma a demonstrar que, através do BPM, podem ser melhorados por forma a reduzir gastos com consumíveis e tempo de execução, o que é expectável acontecer num projeto de BPM dessa envergadura.

Palavras-Chave

Administração Pública, Racionalização, Melhoria de processos, BPM, Maturidade.

Abstract

As being part of the Global Strategic Rationalization Plan and ICT Cost Reduction (PGERRTIC), which is a Portuguese Government initiative aimed at reducing costs with Information and Communication Technologies (ICT) in public administration, the strategic alignment of Polícia de Segurança Pública (PSP) for the period between 2013 and 2016 is based on the implementation of a set of multiple projects.

One of the projects already devised by PSP is "the automation of production process", that are in fact major consumers of resources and their circulation is mainly based on paper, therefore making it not only time consuming but also expensive. The automation process will be supported by using open source tools, having already been selected, in this case, the Business Process Management tool (BPM), by Infosistemas, called *iFlowBPM.* Therefore, throughout this document the project will always be referred to as the *iFlowBPM* Project, as it is already known inside the organization.

Although this design is similar to an "automation" process, it seems relevant to look at it more as a BPM project, with all its life cycle. This approach has obvious benefits to the organization, not only by allowing the prospect of cost reduction, but also the possibility of process efficiency increases, both in execution and control, and also allowing the raise of its employees satisfaction levels.

This work is therefore intended to demonstrate the advantages that BPM can bring to PSP and show that improvements can be applied in order to achieve its strategic goals. This requires identifying the organization's maturity levels, regarding processes orientation matter, to see if it as gathered the ideal conditions and organizational culture in order to implement a project of this nature. To assess that it, was used and evaluation tool, the Reijers checklist, which allowed the identification of employees process guiding skills, by sending them inquiries regarding that matter.

There were also established metrics to evaluate the project through Balanced Scorecard (BSC) methodology, which may be later used after its implementation, since it is still in development phase. In that perspective, there were analyzed some processes that are very demanding in terms of resources , such as vacations booking and absence of duty services, in order to demonstrate that through a BPM System we can reduce the amount of time and consumables required, which would be expected to happen in a BPM project of this magnitude.

Keywords

Public administration, rationalization, process improvement, BPM, maturity.

Índice

Agradecimentos iii
Resumo v
Abstract vi
Índice de Figuras xi
Índice de Tabelas xv
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos xvii
1. Introdução 1
1.1 Contextualização e motivação 1
1.1.1 Plano Global Estratégico de Racionalização e Redução de custos nas TIC (PGERRTIC) 1
1.1.2 Trabalho e objetivos da AMA em geral 3
1.1.3 Estratégia para as TIC na PSP 3
1.1.4 A escolha da ferramenta iFlowBPM 5
1.2 Objetivos e resultados esperados 8
1.2.1 Objetivos 8
1.2.2 Resultados esperados 8
1.3 Abordagem metodológica 9
1.4 Organização do documento 10
2. Papel das TIC na Administração Pública (AP) 13
2.1 Vantagens do BPM 14
2.2 Ciclo de vida de um projeto de BPM 17
2.3 Contributos da tecnologia BPM na racionalização dos processos 20
2.4 Ganhos expectáveis acontecer com implementação do BPM 23
3. O Projeto iFlowBPM na PSP 25
3.1 Planeamento e estratégia 25
3.2 Análise dos processos de marcação de férias e registos de ausências 26

3.3 Reuniões e entrevistas com os gestores dos processos 27
3.4 Modelação e desenvolvimento dos processos 28
3.5 Ganhos estimados nos processos de ausências ao serviço na PSP 30
3.6 Indicadores e métricas para avaliação de desempenho no BPM 33
3.6.1 Fatores críticos de sucesso no BPM 33
3.6.2 Balanced Scorecard 34
3.6.3 Indicadores de desempenho (*Key Performance Indicators* – KPI´s) 35
4. Maturidade da organização 39
4.1 Modelos de maturidade 39
4.2 Metodologia de investigação utilizada 42
4.3 Amostragem 44
4.4 Questionário *web* dirigido aos colaboradores da PSP 45
4.4.1 Parte I do questionário 46
4.4.2 Parte II do questionário 48
4.5 Análise e discussão dos resultados 52
4.5.1 Resultados sobre dados demográficos 52
4.5.2 Orientação ao processo da PSP 55
4.5.3 Nível de orientação ao processo global com outras dimensões 57
4.5.4 Nível de orientação ao processo por questões 61
4.5.5 Orientação ao projeto 69
4.5.6 Conclusões da análise 73
5. Conclusões finais 75
5.1 Discussão do trabalho 75
5.2 Limitações e dificuldades sentidas 77
5.3 Contributos 78

5.4 Trabalhos futuros 82

Referências Bibliográficas 83

Apêndices 85

A. Figuras do questionário 85

B. Gráficos da análise detalhada 88

Índice de Figuras

Figura 1 - Mapa estratégico para a Função Informática da AP (2012-2016) 2
Figura 2 - Eixos estratégicos PSP 2013-2016 4
Figura 3 - Projetos de Operacionalização da Estratégia TIC 5
Figura 4 - Arquitetura ferramenta *iFlowBPM* 6
Figura 5 - Contratos de suporte da ferramenta *IflowBPM* 7
Figura 6 - Espiral de ciclos da Investigação-Ação 9
Figura 7 - BPM *Lifecycle Phases* 18
Figura 8 - BPM Hype Cycle 21
Figura 9 - Exemplo de fluxo no editor do *iFlowBPM* 29
Figura 10 - Exemplo da interface do *iFlowBPM* 30
Figura 11 - Registos de ausência ao serviço - 2007-2015 31
Figura 12 - Fatores críticos de sucesso no BPM 33
Figura 13 - *Framework Balanced Scorecard* 35
Figura 14 - *Framework* de modelação para modelos de maturidades 40
Figura 15 - Framework para classificar procedimentos e modelação 42
Figura 16 - Variáveis do *checklist* , adaptado de Reijers 44
Figura 17 - Evolução diária das respostas ao inquérito 45
Figura 18 - Questionário – introdução 46
Figura 19 - Questionário - Parte II – questão 1 51
Figura 20 - Questionário - Parte II – questão 8 51
Figura 21 - Escalões etários dos inquiridos 52
Figura 22 - Género dos inquiridos 53
Figura 23 - Tempo de serviço dos inquiridos 53
Figura 24 - Natureza da função dos inquiridos 54
Figura 25 - Serviço desempenhado habitualmente 54
Figura 26 - O inquirido tem poder para tomar decisões nos processos 55
Figura 27 - Situação da PSP na orientação ao processo 57
Figura 28 - Orientação ao processo por escalões etários 58
Figura 29 - Orientação ao processo por género 58

Figura 30 - Orientação ao processo por tempo de serviço 59
Figura 31 - Orientação ao processo por natureza da função 60
Figura 32 - Orientação ao processo por tipo de serviço desempenhado habitualmente 60
Figura 33 - Orientação ao processo por poder sobre os processos 61
Figura 34 - Resultados por pergunta (Modelo Reijers) 62
Figura 35 - Grau de conhecimento das atividades a executar 70
Figura 36 - Grau de conhecimento dos processos *end-to-end* 70
Figura 37 - Desmaterialização dos processos 71
Figura 38 - Desburocratização/simplificação dos processos 72
Figura 39 - Controlo dos processos 72
Figura 40 - Apresentação do iFlow Editor VS Bizagi Modeler 79
Figura 41 - Exemplo campo formulário *iFlow Editor* 81
Figura 42 - Catálogo de variáveis do Bloco início do iFlow Editor 81
Figura 43 - Questionário - Parte I – questão 1 85
Figura 44 - Questionário - Parte I – questão 2 85
Figura 45 - Questionário - Parte I – questão 3 85
Figura 46 - Questionário - Parte I – questão 4 86
Figura 47 - Questionário - Parte I – questão 5 86
Figura 48 - Questionário - Parte I – questão 6 86
Figura 49 - Questionário - Parte I – questão 7 86
Figura 50 - Questionário - Parte I – questão 8 87
Figura 51 - Questionário - Parte I – questão 9 87
Figura 52 - Questão 2 relativamente ao escalão etário 88
Figura 53 - Questão 2 relativamente ao género 88
Figura 54 - Questão 2 relativamente ao tempo de serviço 89
Figura 55 - Questão 2 relativamente à natureza da função 89
Figura 56 - Questão 2 relativamente ao serviço desempenhado 90
Figura 57 - Questão 2 relativamente ao poder de decisão sobre os processos 90
Figura 58 - Questão 5 relativamente ao escalão etário 91
Figura 59 - Questão 5 relativamente ao género 91
Figura 60 - Questão 5 relativamente ao tempo de serviço 92
Figura 61 - Questão 5 relativamente à natureza da função 92

Figura 62 - Questão 5 relativamente ao serviço desempenhado 93
Figura 63 - Questão 5 relativamente ao poder de decisão sobre os processos 93
Figura 64 - Questão 6 relativamente ao escalão etário 94
Figura 65 - Questão 6 relativamente ao género 94
Figura 66 - Questão 6 relativamente ao tempo de serviço 95
Figura 67 - Questão 6 relativamente à natureza da função 95
Figura 68 - Questão 6 relativamente ao serviço desempenhado 96
Figura 69 - Questão 6 relativamente ao poder de decisão sobre os processos 96
Figura 70 - Questão 8 relativamente ao escalão etário 97
Figura 71 - Questão 8 relativamente ao género 97
Figura 72 - Questão 8 relativamente ao tempo de serviço 98
Figura 73 - Questão 8 relativamente à natureza da função 98
Figura 74 - Questão 8 relativamente ao serviço desempenhado 99
Figura 75 - Questão 8 relativamente ao poder de decisão sobre os processos 99

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Exemplos de contributo do BPM 23
Tabela 2 - Poupanças estimadas com a desmaterialização do processo de ausências ao serviço 32
Tabela 3 - Balanced Scorecard sugerido para o projeto iFlow 36
Tabela 4 - Resumo de modelos de maturidade 41
Tabela 5 - Checklist de Reijers 48
Tabela 6 - Apuramentos de resultados - Checklist de Reijers 56
Tabela 7 - Resultado global do modelo de Reijers 62
Tabela 8 - Quadro geral da questão 2 64
Tabela 9 - Quadro geral da questão 5 65
Tabela 10 - Quadro geral da questão 6 67
Tabela 11 - Quadro geral da questão 8 69

Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos

ABPMP	*Association of Business Process Management Professionals*
AD	*Active Directory*
AMA	Agência para a Modernização Administrativa
AP	Administração Pública
BAM	*Business Activity Monitoring*
BPM	*Business Process Management*
BPMM	*Business Process Maturity Model*
BPMN	*Business Process Managment Notation*
BPMS	*Business Process Managment System*
BPR	*Business Process Reengineering*
BSC	*Balanced Scorecard*
CEGER	Centro de Gestão da Rede Informática do Governo
CRM	*Customer Relationship Management*
ERP	*Enterprise Resource Planning*
GPTIC	Grupo de Projeto para as Tecnologias de Informação e Comunicação
LDAP	*Lightweight Directory Access Protocol*
PGERRTIC	Plano Global Estratégico de Racionalização e Redução de custos nas TIC
PSP	Polícia de Segurança Pública
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TQM	*Total Quality Management*

1. Introdução

1.1 Contextualização e motivação

O desenvolvimento deste trabalho está contextualizado na organização PSP, mais concretamente num projeto de *Business Process Management* (BPM) que faz parte da operacionalização da sua estratégia, em particular no que respeita ao melhor aproveitamento do potencial das Tecnologias de Informação e Comunicação.

"A Polícia de Segurança Pública, designada por PSP, é uma força de segurança, uniformizada e armada, com natureza de serviço público e dotada de autonomia administrativa. Depende do Ministro da Administração Interna, a sua organização é única para todo o território nacional e está organizada hierarquicamente em todos os níveis da sua estrutura, com respeito pela diferenciação entre funções policiais e funções gerais de gestão e administração públicas, obedecendo quanto às primeiras à hierarquia de comando e quanto às segundas às regras gerais de hierarquia da função pública" (AR, 2007, p. 1).

Atualmente, a PSP, como a maioria das organizações do Estado, tem grande parte dos seus processos de suporte à atividade operacional mal definidos, utilizando de forma ineficiente os seus recursos materiais e humanos. Existem vários processos que assentam primordialmente na circulação de papel e que por isso se tornam mais lentos e dispendiosos. Além disso, não existem mecanismos para os gerir ou seja, não é possível controlar, mensurar, simular ou melhorar de forma contínua estes conjuntos de atividades que envolvem os recursos materiais, humanos e financeiros da instituição, necessários para, por exemplo, melhorar o atendimento ao cidadão ou aumentar a eficiência da logística (SINFIC, 2005).

1.1.1 Plano Global Estratégico de Racionalização e Redução de custos nas TIC (PGERRTIC)

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 46/2011, de 14 de Novembro, deu origem à criação de um grupo de trabalho denominado Grupo de Projeto para as Tecnologias de Informação e Comunicação (GPTIC). Este grupo teve como missão fazer um estudo que visa melhorar os serviços da Administração Pública, com um menor custo, o que deu origem ao Plano Global Estratégico de Racionalização e Redução de custos nas TIC (PGERRTIC), aprovado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2012,

de 07 de Fevereiro. Este plano propõe 25 medidas de racionalização, para suportar um serviço público de qualidade, que comporte custos mais reduzidos para os cidadãos e empresas, e simultaneamente reduza a despesa pública, em especial no âmbito das TIC (PCM, 2012). Estas medidas foram divididas em 5 eixos estratégicos de atuação:

- Melhoria dos mecanismos de governabilidade;

- Redução de custos;

- Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa;

- Implementação de soluções TIC comuns;

- Estímulo ao crescimento económico.

A Figura 1 descreve os objetivos que formam a estratégia para a racionalização das TIC nas perspetivas financeiras, clientes, processos, aprendizagem e inovação.

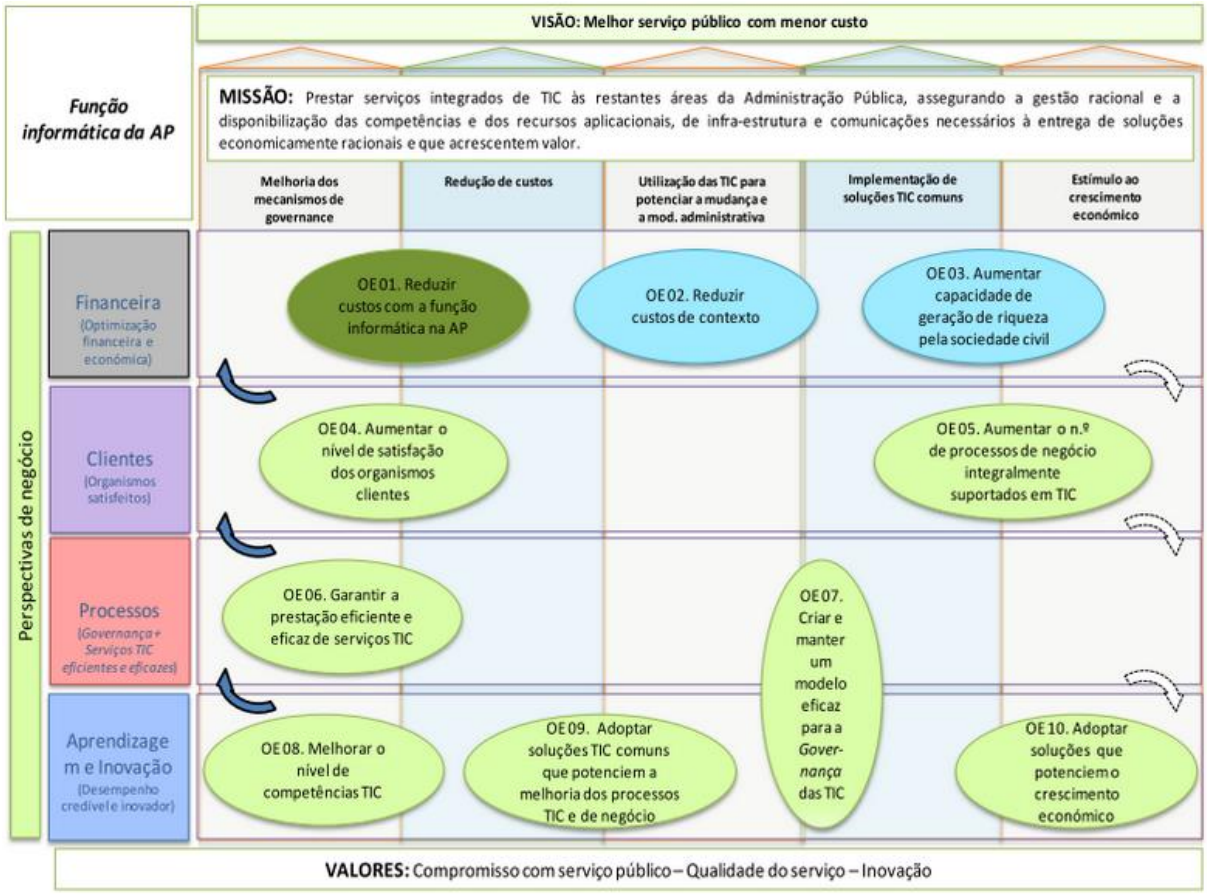


Figura 1 - Mapa estratégico para a Função Informática da AP (2012-2016), (GPTIC, 2012)

1.1.2 Trabalho e objetivos da AMA em geral

Este grupo de trabalho (GPTIC) é constituído por várias entidades, desde representantes designados pelo Primeiro-Ministro, membros do Governo responsável pela área da modernização administrativa, Administração Pública, Centro de Gestão da Rede Informática do Governo (CEGER) e Instituto de Informática (II). Além dessas entidades, também se inclui a Agência para a Modernização Administrativa (AMA), que tem um papel fundamental neste plano.

A AMA é o instituto público que prossegue as atribuições da Presidência do Conselho de Ministros nas áreas da modernização e simplificação administrativa e da administração eletrónica, sob superintendência e tutela do Secretário de Estado da Modernização Administrativa. Tem por missão identificar, desenvolver e avaliar programas, projetos e ações de modernização e de simplificação administrativa e regulatória e promover, coordenar, gerir e avaliar o sistema de distribuição de serviços públicos, no quadro das políticas definidas pelo Governo (AMA, 2014a).

No caso do PGERRTIC, a AMA é responsável pela implementação de 14 destas medidas que incluem: a coordenação da racionalização, organização e gestão da função informática; a definição do modelo de avaliação de projetos e despesas TIC; a elaboração das regulamentações respeitantes à Interoperabilidade na Administração Pública; e a renovação dos Portais do Cidadão e da Empresa; entre outras (AMA, 2014c).

1.1.3 Estratégia para as TIC na PSP

O PGERRTIC veio de certa forma acelerar e dar impulso a esta procura de otimização de processos, que provavelmente seria inevitável num futuro próximo. Deste modo, a PSP definiu a sua estratégia para as TIC para o triénio 2013-2016 alinhada com as diretrizes emanadas do PGERRTIC. Encontra-se definida em três eixos estratégicos, Gestão do Conhecimento, Exploração das TIC e Investimento em TIC (Figura 2). Este último suportará a adoção de soluções tecnológicas por parte da PSP que se revelem de facto efetivas, ou seja, permitam poupanças a curto, médio e longo prazo ao nível da utilização dos seus recursos.

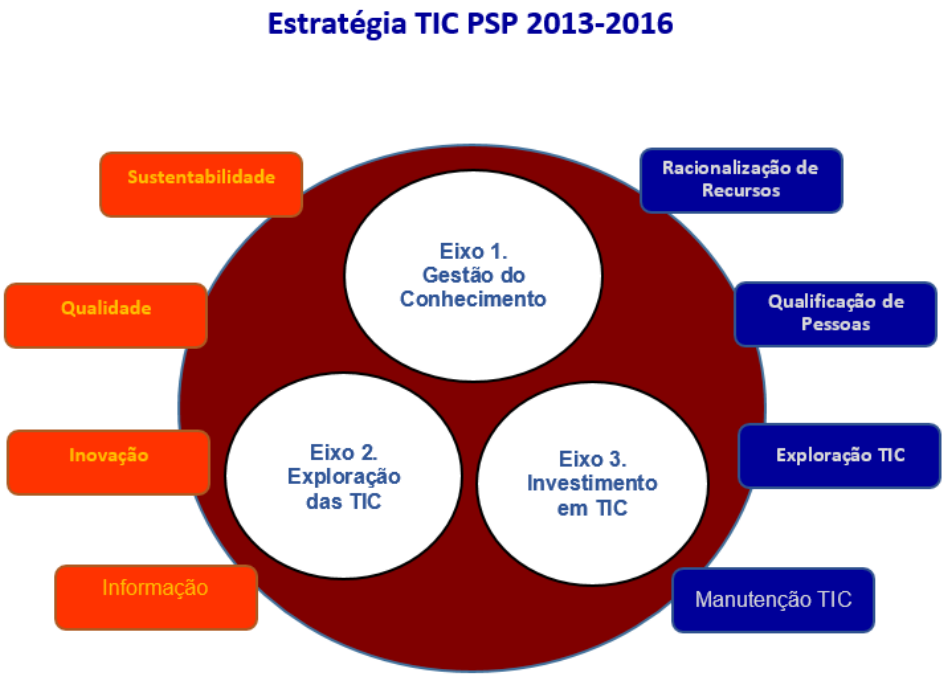


Figura 2 - Eixos estratégicos PSP 2013-2016 - http://www.psp.pt

A operacionalização desta estratégia assenta na implementação de um conjunto de projetos que contribuirão para a concretização dos objetivos estabelecidos, cada um deles orientado aos diferentes vetores-pilar da definição da Estratégia TIC da PSP. Um dos projetos já definido pela PSP é a "Automatização[1] de outros processos produtivos grandes consumidores de recursos" (Figura 3).

[1] No âmbito do BPM, a palavra "automatização" não implica a execução das atividades apenas por computadores ou sistemas informáticos, mas também por intervenção humana. Nos processos existem vários *stakeholders* tais como colaboradores, chefias ou parceiros que vão interagir com os processos em determinada fase. Por isso, quando for utilizada a designação de "automatização de processos" ao longo deste documento, esta será para ser interpretada como processos executados por interação humana com recurso à tecnologia de sistemas de informação e não apenas por sistemas informáticos.

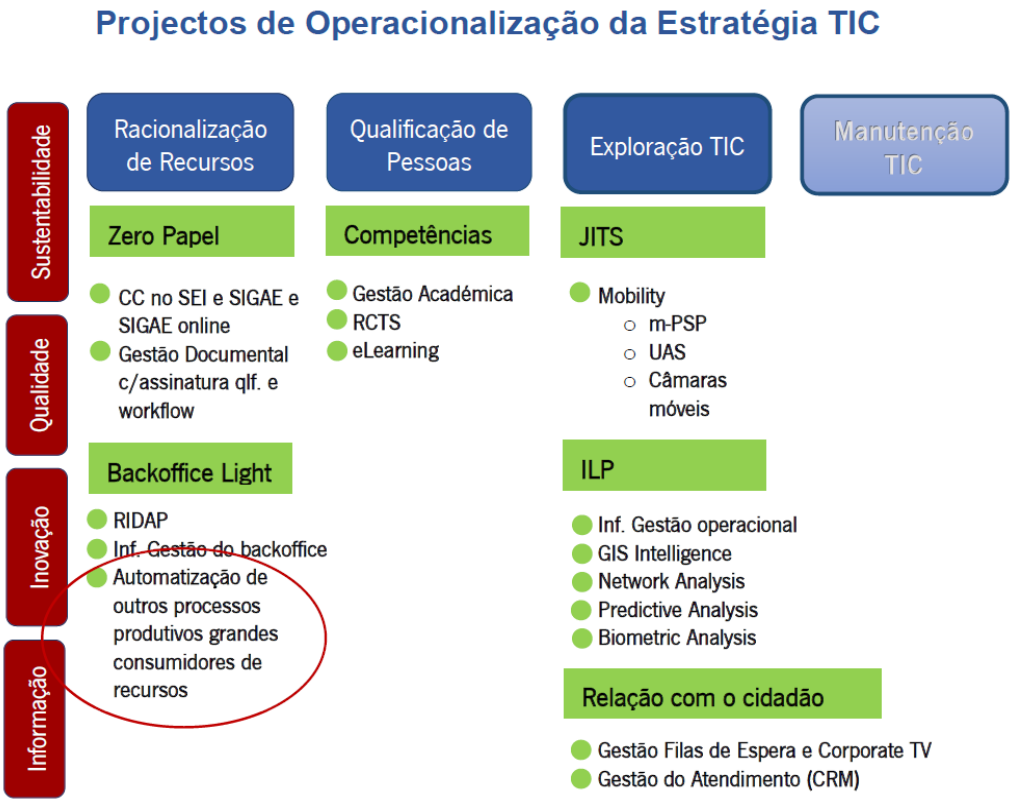


Figura 3 - Projetos de Operacionalização da Estratégia TIC - http://www.psp.pt

Este projeto consiste na revisão de processos que atualmente se revelam grandes consumidores de recursos e identificação de alterações necessárias e conducentes a um melhor desempenho no apoio à atividade operacional da PSP (2013). A "automatização" destes processos será suportada com recurso a ferramentas *open source*, tendo sido selecionada pela PSP a ferramenta de BPM denominada *iFlowBPM*, abordada no ponto 3.4.

1.1.4 A escolha da ferramenta iFlowBPM

Uma das características fundamentais que esteve na origem da escolha da ferramenta *iFlowBPM* foi a adoção de Software Aberto (Open Source) na AP, correspondendo à medida 21 do PGERRTIC. Esta medida tem como objeto a promoção da utilização de *software* aberto nos sistemas de informação da AP sempre que a maturidade e o custo sejam favoráveis. Para o efeito foi criado o portal Software Público cuja iniciativa visa promover a utilização de aplicações reutilizáveis por instituições públicas, por forma a racionalizar custos e recursos (AMA, 2014b).

O *iFlowBPM* é uma ferramenta desenvolvida em linguagem Java, o que permite uma maior flexibilidade no desenvolvimento caso seja necessário criar ou alterar código. A sua arquitetura (Figura 4) permite

integração com outras plataformas, nomeadamente serviços de informação de diretório através de protocolos *Lightweight Directory Access Protocol* (LDAP).

No caso da PSP, a gestão de utilizadores e de perfis é feita através da *Active Directory* (AD) da Microsoft que gere cerca de 26.000 utilizadores. Esta integração traz inúmeras vantagens como, por exemplo, a gestão de utilizadores e de perfis que continua a ser feita na (AD) evitando assim a criação de novos utilizadores e perfis na plataforma do *IflowBPM*, já que existem na AD, o que seria muito pouco eficiente em termos de custos de manutenção, ter utilizadores e perfis em ambos os sistemas. Neste caso a gestão de utilizadores e de perfis será feita apenas na AD. Outras características que também foram tidas em conta, foi o facto de ser de rápida implementação, fácil integração com os sistemas de informação existentes na PSP, consumir poucos recursos e permitir uma curva célere de aprendizagem, além de se tratar de uma plataforma robusta e escalável.

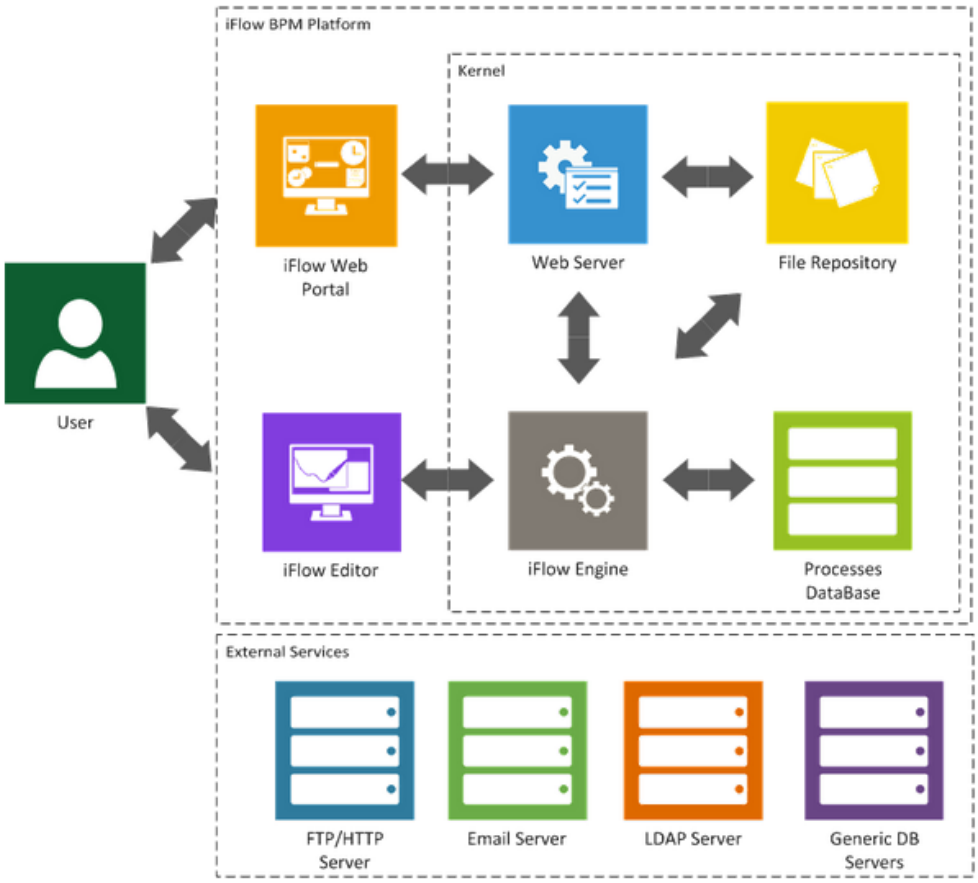


Figura 4 - Arquitetura ferramenta *iFlowBPM* - http://www.iflowbpm.com

O *iFlowBPM* tem todas estas especificações, sendo os custos de formação e apoio no início do processo diminutos, pelo que foi considerado uma boa solução para a PSP. Na Figura 5 pode-se verificar que

todas as funcionalidades estão disponíveis na versão gratuita, diferenciando-se apenas no que diz respeito a questões de suporte. Em todas as versões é possível tirar partido ao máximo da ferramenta, porque permite utilizar não só as funcionalidades de base, mas também todas as outras que possibilitam interagir com outros sistemas ou equipamentos.

Foi também tido em conta o facto de não existir necessidade de investir em equipamentos informáticos, visto que os existentes na organização são suficientes para suportar essa tecnologia, não obrigando a despesas extras. Quanto aos recursos humanos para o desenvolvimento, implementação e testes dos processos, não há necessidade de novas contratações ou adjudicações, porque já fazem parte dos quadros da PSP.

Funcionalidades	Community	Basic	Bronze	Silver	Gold
	FREE	[illegible] (Por mês)	[illegible] (Por mês)	[illegible] (Por mês)	[illegible] (Por mês)
Avançado motor de workflow	✓	✓	✓	✓	✓
Integração com Open LDAP e Active Directory	✓	✓	✓	✓	✓
Integração com sistemas de gestão documental	✓	✓	✓	✓	✓
Integração com Bases de dados externas	✓	✓	✓	✓	✓
Acesso via Webservices	✓	✓	✓	✓	✓
Ligação com Webservices externos	✓	✓	✓	✓	✓
Edição gráfica de workflow	✓	✓	✓	✓	✓
Desenho de formulários integrado	✓	✓	✓	✓	✓
Digitalização de Documentos (via Drive Twain)	✓	✓	✓	✓	✓
Pesquisa de processos e de documentos (meta-dados)	✓	✓	✓	✓	✓
Alertas e Notificações – email, SMS	✓	✓	✓	✓	✓
Plataforma Multi-Empresa e Multi-língua	✓	✓	✓	✓	✓
Plataforma Web, sobre infra-estrutura Open-Source, Robusta e Escalável	✓	✓	✓	✓	✓
Workflow "Ad-hoc" de Documentos	✓	✓	✓	✓	✓
Interface Web Universal	✓	✓	✓	✓	✓
Definições dos fluxos armazenados em ficheiro XMC	✓	✓	✓	✓	✓
Suporte		1 incidente	3 incidentes	Sem limites de incidentes	Sem limite de incidentes; Contacto directo com consultores; apoio técnico

Figura 5 - Contratos de suporte da ferramenta *IflowBPM* - http://www.iflowbpm.com/

1.2 Objetivos e resultados esperados

Esta secção resume os objetivos propostos, bem como os resultados esperados neste trabalho de dissertação.

1.2.1 Objetivos

Com base na contextualização deste trabalho, foram tidos com relevantes e pertinentes os seguintes objetivos:

1 - Avaliar o nível de maturidade da PSP, no sentido de perceber se tem condições e cultura organizacional para poder implementar um projeto de BPM, como é o caso do *iFlowBPM*.

2 - Identificar as vantagens que o BPM poderá trazer à organização - com base na literatura e em casos onde o BPM se revelou ter um impacto positivo no desempenho organizacional.

3 – Apresentar os contributos da tecnologia BPM na racionalização dos processos, demonstrando como a plataforma *iFlowBPM*, poderá contribuir na racionalização e redução de custos das TIC na PSP.

4 - Identificar indicadores e métricas para avaliar o projeto - que poderão ser utilizadas após a implementação, no sentido de controlar, mensurar, simular e melhorar de forma contínua estes processos, tendo em conta os fatores críticos de sucessos (FCS).

5 - Estudar que ganhos de eficiência com os recursos humanos e materiais seriam expectáveis acontecerem neste projeto de BPM - no sentido de demonstrar o que a organização pode beneficiar ao implementar este projeto.

1.2.2 Resultados esperados

Espera-se com esta dissertação contribuir de forma significativa para o projeto "Automatização de outros processos produtivos grandes consumidores de recursos" que está em curso na PSP. Para isso seria importante a obtenção dos seguintes resultados:

1 – Análise da perceção real e objetiva da maturidade da organização, que é fundamental para o sucesso do projeto *iFlowBPM*.

2 – Obtenção de um conjunto de indicadores e métricas que permitam o controlo e monitorização dos processos, facilitando a sua gestão ao longo do seu ciclo de vida. Isto ajudará a identificar processos que eventualmente precisam de ser otimizados.

3 – Demonstração do que poderá ser poupado com a racionalização e redução de custos, em termos de recursos humanos e materiais, para justificar o investimento no BPM, pois a razão de um projeto dessa envergadura é de criar valor para a organização.

De uma forma geral, demonstrar que a automatização e a melhoria dos processos permitirá aumentar o seu controlo e eficiência, além de contribuir de uma forma significativa na redução dos custos operacionais, em termos de recursos humanos e com a circulação e armazenamento de documentos em papel.

1.3 Abordagem metodológica

Pelo facto de pertencer à equipa de análise e desenvolvimento do projeto em curso, a metodologia de investigação *action research* foi considerada a mais adequada para este trabalho.

Segundo Coutinho (2009), a Investigação-Ação pode ser descrita como uma família de metodologias de investigação que incluem ação (ou mudança) e Investigação (ou compreensão) ao mesmo tempo, utilizando um processo cíclico ou em espiral, que alterna entre ação e reflexão crítica. Trata-se de uma metodologia de pesquisa, essencialmente prática e aplicada, que se rege pela necessidade de resolver problemas reais. Resume-se numa sequência de Planificação, Ação, Observação (avaliação) e Reflexão (teorização), formando um ciclo que poderá ser novamente desencadeado (Figura 6).

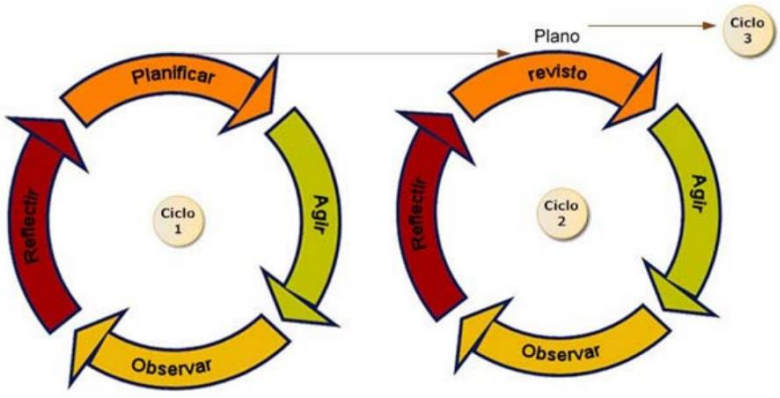


Figura 6 - Espiral de ciclos da Investigação-Ação (Coutinho et al., 2009)

Para avaliar a maturidade da organização, no que diz respeito à sua cultura organizacional, serão utilizados métodos quantitativos e qualitativos, resultante de inquéritos baseados em *frameworks* de modelos de maturidade. Para isso foram utilizadas as seguintes técnicas de recolha de dados:

- *Questionários* do tipo *checklist* e matriz de interpretação de resultados de Reijers (2013), referenciado no ponto 4.2, onde é elaborado um conjunto de perguntas que ajudarão a avaliar se a organização está recetiva a uma iniciativa de BPM.

- Reuniões e *Entrevistas* com os donos dos processos, abordado no ponto 3.3 no sentido de aprofundar e consolidar determinada opinião ou resultado sob o processo das assiduidades;

- *Observação e participação* no local onde são executados os processos.

Foi feita uma revisão da literatura no sentido de cumprir os objetivos acima indicados, nomeadamente no que diz respeito à identificação das vantagens do BPM e aos ganhos expectáveis neste projeto de BPM, tomando como exemplos casos ocorridos na Administração Pública em particular.

Os fatores críticos de sucesso serão também tidos em conta.

1.4 Organização do documento

O presente trabalho reflete um conjunto de pesquisas, investigação e reflexões sobre o tema em título. Para uma melhor perceção no que diz respeito à sua estrutura, passa-se a descrever a sua organização. O documento é composto por cinco capítulos.

O primeiro capítulo, ao qual pertence esta secção, tem como objetivo introduzir o tema em estudo, nomeadamente a sua contextualização em termos organizacionais, a origem da sua existência, bem como as estratégias para a Administração Pública e em particular as da PSP. Apresenta também os objetivos e resultados esperados, bem como a metodologia utilizada para alcançar os objetivos.

O segundo capítulo mostra uma versão mais alargada sobre o papel das TIC na Administração Pública, numa abordagem baseada mais na revisão de literatura. Salienta as vantagens do BPM e o seu ciclo de vida, bem como os contributos da tecnologia BPM na racionalização dos processos, além de dar alguns exemplos de ganhos expectáveis com a implementação do BPM.

O terceiro capítulo aborda o projeto *iFlowBPM* que está em curso na PSP. Explica as etapas que este percorreu nomeadamente o seu planeamento e estratégia, análise de processos em particular, bem como das reuniões com os gestores. Segue-se a fase da modelação e desenvolvimento dos processos,

de um estudo sobre ganhos reais estimados com a desmaterialização destes processos e culmina na proposta de indicadores e métricas baseadas na metodologia *Balanced Scorecard* (BSC) e nos fatores críticos de sucessos nos projetos de BPM.

O quarto capítulo analisa o nível de maturidade da organização, quanto à sua condição e cultura para receber um projeto BPM. Este capítulo absorve grande parte da investigação, pelo que poderá ser considerado como o capítulo principal. Analisa resultados baseados em modelos de maturidade, nomeadamente o *checklist* de Reijeirs que foi utilizado como instrumento de avaliação. Explica os passos que foram necessários para avaliar a organização em termos de recetividade ao BPM e ao projeto em particular, desde a elaboração do questionário, passando pela análise detalhada dos seus resultados em várias frentes e terminando com as conclusões da análise.

Por fim, o quinto capítulo reflete todo o trabalho produzido, através das conclusões finais que englobam várias reflexões sobre a sua discussão, as limitações e dificuldades sentidas, contributos para uma melhoria nos processos da organização e terminando com uma visão para trabalhos futuros.

2. Papel das TIC na Administração Pública (AP)

Num mercado onde é disponibilizado grande diversidade de produtos e serviços, as organizações devem ter em conta a competitividade como um fator decisivo para a sua sobrevivência. Segundo Hammer & Champy (1993), para que as organizações tenham sucesso na atual economia global, devem dotar os seus processos de negócio com rapidez, consistência, flexibilidade e baixo custo. Davenport (1993) define simplesmente um processo como sendo um conjunto de atividades destinado a produzir um determinado output para um cliente ou para o mercado. Este processo tem uma ordem de atividades específicas no tempo e espaço, com um início e fim, onde estão claramente definidos os *inputs* e *outputs*. Já a ABPMP (2009) refere-se a um conjunto definido de atividades ou comportamentos executados por humanos ou máquinas para alcançar uma ou mais metas.

As organizações públicas não podem fugir a este desígnio. Não por existir uma concorrência direta nas suas atividades, mas sim por existir fortes restrições orçamentais que obrigam a repensar as suas estratégias, forçando-as a procurar novas soluções para agilizar e flexibilizar os seus processos.

Danziger & Andersen (2006) descrevem que relatórios recentes da União Europeia indicam que os usos de TI na administração de organizações públicas estão a proliferar, desde a melhoria de processos de suporte relativamente simples, até a uma vasta gama de aplicações mais sofisticadas e complexas que suportam muitas outras funções.

"A sociedade de informação aliada às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) assume hoje um papel de relevo na economia. Estas devem ser entendidas como uma oportunidade clara de modernização e de geração de riqueza para os seus utilizadores. A Administração Pública necessita obrigatoriamente de aproveitar esta oportunidade para se modernizar e incentivar a proximidade para com os cidadãos. Para isso, necessita de estar apta a oferecer serviços públicos mais eficientes, menos burocratizados e de melhor qualidade" (Mateus, 2008, p. 1).

Segundo Amaral (2007), num país como Portugal onde a Administração Pública (AP) tem um papel marcante, o peso do investimento público na aquisição de equipamentos, aplicações e serviços tem uma particular importância na dinamização dos mercados e da economia. A utilidade das TIC manifesta-se a dois níveis: - a nível interno da organização, no suporte às suas atividades de gestão e a nível externo, enquanto meio de oferta de produtos (informacionais) e serviços aos cidadãos e outros clientes da AP.

2.1 Vantagens do BPM

É conhecido que a desmaterialização dos processos permite uma maior celeridade no que diz respeito à circulação, processamento e tomada de conhecimento dos processos.

A *Association of Business Process Management Professionals* designada por ABPMP (2009) refere também que a experiência mostra que a aplicação de tecnologia é efetiva, quando a complexidade do processo ou a quantidade de informação a ser processada é demasiada grande para se gerir com métodos manuais.

No ponto 3.14 do PGERRTIC é mencionado que "Esta medida visa desenvolver e implementar um programa de redução de custos através da eliminação do suporte físico (vulgo papel) em todos os processos (primários ou de suporte) dentro de cada organismo público, entre organismos públicos e, sempre que possível, na relação com cidadãos e empresas, potenciando, simultaneamente, a modernização administrativa." Neste contexto e seguindo o estipulado no referido ponto, uma das ações consiste na desmaterialização de processos/procedimentos internos, devendo ser acompanhado, obrigatoriamente, de um esforço de reengenharia de processos de negócio (GPTIC, 2012).

Hammer (1990, p. 1), no seu famoso artigo da *Harvard Business Review*, "Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate", sugere uma abordagem *Business Process Reengineering* (BPR), alegando que "Basta de pavimentar caminhos de vacas". Em vez de "camuflar" processos desatualizados com silício e *software*, deve-se esquecê-los e começar tudo de novo. Deve-se repensar os negócios utilizando o poder da tecnologia da informação mais moderna, para redefinir radicalmente os processos, a fim de alcançar melhorias significativas no seu desempenho.

Outros autores defendem também este ponto de vista. Jeston & Nelis (2006a) por exemplo, afirmam que a implementação de BPM tem capacidade para contribuir no alcance do sucesso, desde que sejam melhorados os processos em primeiro lugar e tidos em conta todos os outros aspetos que dizem respeito a um projeto de BPM.

Com o rápido progresso tecnológico, é possível economizar tempo ao reduzir a distância entre os *stakeholders* o que não era possível há décadas atrás. Um processo "automatizado" permite que os intervenientes possam realizar atividades a partir de locais de trabalho virtuais ou remotos entre si ou com outros organismos.

A ABPMP (2009) refere no ponto 10.1 do BPM CBOK que "A automatização de processos é cada vez mais importante para as médias e grandes organizações, especialmente nas tentativas de coordenar

esforços entre membros de grupos de trabalho geograficamente dispersos. A automatização do fluxo de trabalho pode criar notáveis aumentos de eficiência, ao reduzir o tempo e custos associados com atividades do processo e desfasamento de tempo entre os passos de um processo, especialmente quando comparado a métodos baseados em papel".

Neste prisma, um sistema de BPM, *Business Process Management Software* (BPMS) oferece mais do que isto. Oferece controlos de integridade que de outra forma seria muito difícil ou até impossível de controlar. Com este sistema consegue-se garantir que:

- A ordem das atividades é gerida pelo BPMS;
- A realização das atividades previstas no processo está garantida;
- O encerramento das atividades foi planeado;
- Existe um controlo da cadeia de responsabilidade;
- Existe controlo sobre papéis e responsabilidades.

Com o BPMS é garantido também que o processo foi executado fielmente conforme foi modelado, descartando a possibilidade de infringir regras de integridade, quer por negligência, quer por erro humano. Evita-se também a perda de informação e redundâncias dos processos, que originam sempre um custo muito elevado na eficácia e eficiência da organização.

Outro aspeto relevante do BPMS é a interação e integração dos processos com outras ferramentas ou sistemas. É possível implementar processos com interação através de *e-mails*, *sms*, sistemas *legacy*, aplicações móveis para *smartphones* ou *tablets* através de *webservices* ou outras tecnologias. Quando existe necessidade de um processo interagir com outros sistemas diferentes, é possível modelá-lo para que essas interações sejam feitas automaticamente. Com esta "automatização" dos processos, existe a vantagem de poupar tempo e recursos quando as atividades manuais, que normalmente são repetitivas, passam a ser automatizadas. Um BPMS acaba por gerar ganhos em produtividade, visto que os intervenientes não precisam de inserir constantemente dados manuais, reduzindo os erros humanos e consegue assegurar o controlo e a integração com os restantes sistemas.

Outra grande vantagem dos sistemas de BPM é a incorporação da monitorização da atividade dos processos, *Business Activity Monitoring* (BAM). Werner Schmidt (2015) define BAM como um conceito e tecnologia que complementa uma análise periódica da execução dos processos, identificando

permanentemente em tempo real, situações particulares que espoletam ações ou envios de alerta, com latência muito reduzida ou nula.

Um processo suportado com tecnologia BAM permite obter uma enorme quantidade e variedade de indicadores extremamente úteis para a gestão. Disponibiliza meios para saber por exemplo quanto tempo um processo está a levar para ser totalmente executado, se está parado, quanto tempo demorou a paragem e por que motivo parou. Tudo isto é possível porque o BPMS armazena informações sobre o estado dos processos quando estão a ser executados. Desta forma, é possível e extremamente útil consultar o estado atual ou histórico de cada processo ou atividade, podendo também identificar os intervenientes, que dados foram inseridos e quais os resultados obtidos em cada uma das instâncias do processo.

Logo, a tecnologia requerida por organizações cuja gestão se pretende orientada por processos, permite uma centralização da informação, bem como de um acesso rápido e simples à mesma por parte dos colaboradores e das chefias, sem recorrer a documentação em suporte papel e consequente impressão. Esta tecnologia permite também uma interação entre várias unidades orgânicas que, pela transversalidade do processo, permite aos diversos intervenientes tomar parte do mesmo.

Com a implementação da tecnologia BPM, será possível abranger todos ou quase todos os eixos estratégicos de racionalização referidos no PGERRTIC, tais como a melhoria dos mecanismos de governabilidade, a redução de custos, a utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa, implementação de soluções TIC comuns, e porque não, estimular o crescimento económico.

Segundo a ABPMP (2009), pode-se resumir o BPM como sendo:

- Uma disciplina de gestão suportada por um conjunto de tecnologias integradoras;

- Que aborda um trabalho *end-to-end* e diferencia entre conjuntos de subprocessos, tarefas, atividades e funções;

- Que gere um conjunto contínuo de processos em curso, com foco na gestão de processos de negócio *end-to-end* nas organizações;

- Que inclui modelação, análise, conceção e mensuração de processos de negócio de uma organização;

- Que requer um compromisso significativo das organizações, que frequentemente introduzem novos papéis, responsabilidades e estruturas, enquanto organizações tradicionais orientadas a funções;

- A gestão de processos suportada por tecnologia e ferramentas que permitem modelação visual, simulação, automatização, integração, controlo e monitorização de processos de negócio e de sistemas de informação, que suportam esses processos.

2.2 Ciclo de vida de um projeto de BPM

Neste âmbito, o papel das tecnologias tomam uma posição importante principalmente quando a complexidade aumenta. Segundo a ABPMP (2009), o ciclo de vida de desenvolvimento, implementação, mensuração e monitorização de processos pode envolver várias atividades complicadas. Sistemas computacionais têm amadurecido em sofisticação para promover suporte a essas atividades. Todos os estudos de programas bem-sucedidos de BPM apontam que os *Business Process Management Systems* (BPMS) são componentes importantes e necessários para qualquer esforço BPM.

Existem várias representações ou modelos na literatura dos ciclos de vida do BPM, mas quase todos se resumem a cinco ou seis fases - análise, conceção/modelação, implementação/execução, monitorização/controlo e otimização/refinamento dos processos. Em alguns modelos são acrescentados logo na primeira fase o planeamento e a estratégia como é o caso da ABPMP (Figura 7).

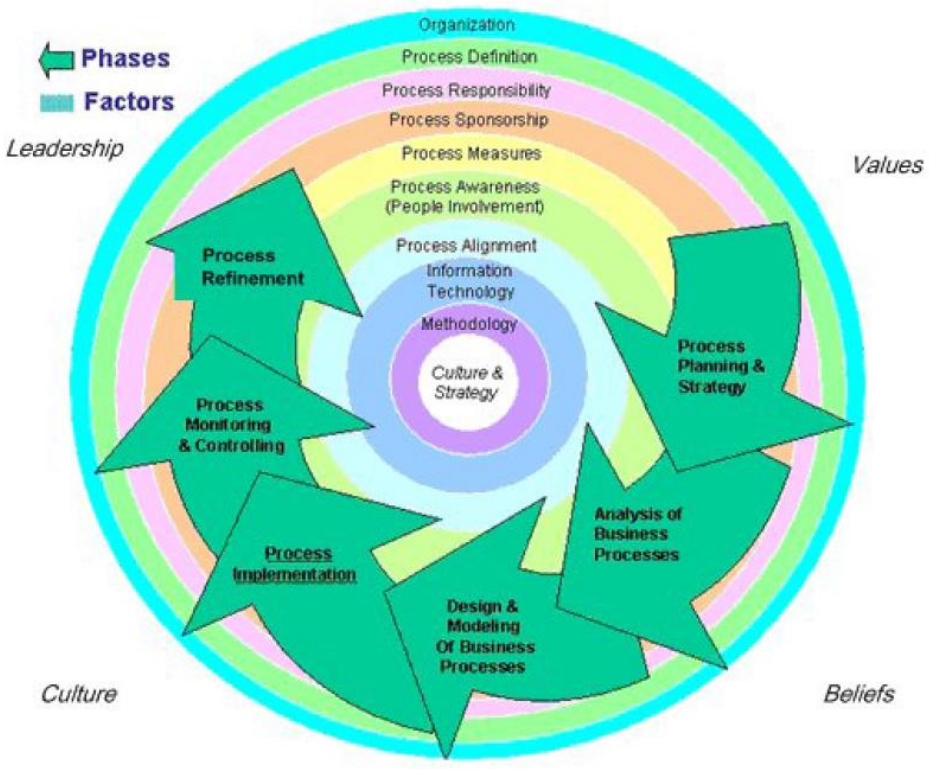


Figure 2 - 1 BPM Lifecycle

Figura 7 - BPM *Lifecycle Phases* - (ABPMP, 2009) http://www.abpmp.org/

O ciclo de vida do BPM carateriza de uma forma intrínseca a prática do BPM. Todas as suas fases são importantes para o sucesso de um projeto de BPM. Este ciclo tem uma forte dependência da cultura organizacional, que é influenciada por fatores como a liderança, a cultura, as crenças e os valores de uma organização. O seu nível de maturidade abordado no capítulo 4 é também um fator decisivo neste ciclo de vida, que poderá influenciar de forma preponderante, o sucesso do BPM.

Com base no modelo da ABPMP, o ciclo de vida do BPM está assim dividido nas seguintes fases:

Planeamento e estratégia

Trata-se do primeiro passo do ciclo de vida do BPM que consiste em desenvolver um plano e uma estratégia orientada aos processos da organização. Estes devem estar alinhados com a estratégia e objetivos globais da organização (vom Brocke & Rosemann, 2010). Uma cultura de BPM depende muito do alinhamento total com os objetivos da organização e que os esforços de todos os funcionários estejam focados na agregação de valor para o cliente final (Zairi, 2013). Este planeamento está estruturado e orientado para uma gestão de processos contínua centrada no cliente. Estabelece uma abordagem BPM holística para assegurar o alinhamento entre a estratégia organizacional e a integração dessa estratégia, das pessoas, dos processos e dos sistemas nas suas fronteiras funcionais. Essa fase estabelece a estratégia e a orientação do processo BPM, além se ser também extremamente importante para identificar papéis e responsabilidades organizacionais. Serve também para definir metas, métricas para mensurar o desempenho e metodologias. Quando se prevê uma mudança significativa da forma como vão ser executadas as atividades, nesta fase será tido em conta a gestão da mudança organizacional.

Análise de processos de negócio

A análise de processos de negócios tem como objetivo investigar as propriedades de processos de negócios que não são claras, nem triviais (van der Aalst, Hofstede, & Weske, 2003). A análise de processos de negócio abrange várias metodologias com o propósito de identificar os atuais processos organizacionais (*As Is*) no contexto das metas e objetivos previamente definidos. A análise acumula informações vindas de planos estratégicos, modelos de processo, mensuração de desempenho,

mudanças no ambiente externo e outros fatores, a fim de entender completamente os processos de negócio, numa perspetiva de entender a organização como um todo.

Conceção e modelação de processos de negócio

As atividades de conceção e modelação de processos consistem na representação de um conjunto de atividades que define um processo *end-to-end*, com o propósito de trazer valor aos seus clientes. Nesta fase tudo deve ser documentado, incluindo a modelação dos processos realizados, duração das atividades, em que locais são executadas, quem são os atores a intervir no processo e qual a metodologia utilizada. A modelação define o processo como deve ser (*To Be*) respondendo às questões do quê, quando, onde, quem e como as atividade são realizadas. Nesta fase também é importante definir métricas e controlos de gestão apropriados para mensurar o desempenho e conformidade do processo.

Num ciclo de vida iterativo de BPM, as atividades de modelação inicialmente têm um aspeto estandardizado ou limitam-se a "automatizar" as atividades como estão atualmente a serem realizadas. Em contrapartida, as atividades de modelação mais maduras podem focar-se mais em repensar o processo, de uma forma mais radical ou fazer melhorias incrementais, para permitir uma melhor otimização ao longo do ciclo de vida.

Entender o processo envolve tipicamente a sua modelação e uma avaliação dos fatores ambientais, que permitem ou restringem o processo. Para organizações menos maduras no BPM, esta poderá ser a primeira vez que um processo *end-to-end* tenha sido documentado, enquanto as organizações mais maduras podem focar-se mais em fatores ambientais ou exceções, nos processos de negócio.

Implementação de processos

A implementação de processos de negócio culmina na transformação do modelo aprovado do processo, em procedimentos e fluxo de trabalho documentados, testados e operacionais. Também inclui a implementação de políticas e procedimentos novos ou revistos. Durante as atividades de implementação, assume-se que as fases de análise, modelação e conceção criaram e aprovaram um conjunto completo de especificações, pelo que poderá ser necessários proceder a pequenos ajustes durante esta fase.

O âmbito das atividades de implementação compreende:

- Processos primários e de suporte;

- Processos de gestão e controlo;

- Regras de negócio relacionadas com estes três tipos de processos;

- Mecanismos de relevo e controláveis de gestão de processos de negócio no ambiente interno da organização, tais como políticas, incentivos, governança e tipos de liderança.

Monitorização e controlo de processos

A monitorização e o controlo contínuo dos processos de negócio disponibilizam informação necessária, para os seus gestores ajustar os recursos, por forma a alcançar os objetivos traçados. No contexto do ciclo de vida do BPM, a monitorização e o controlo também fornece informação de desempenho de processos críticos, através de métricas relacionadas com os objetivos e valores esperados para a organização. A análise de informações de desempenho de processos pode resultar em atividades de melhoria, nova conceção ou reengenharia dos processos.

Esta fase pode criar algum sentimento de instabilidade nos colaboradores, que sentem um maior controlo sobre eles por parte das chefias, tornando-se um entrave na aceitação do BPM.

Otimização e refinamento de processos

A otimização e refinamento tratam aspetos de ajustes e melhorias após a implementação dos processos, com base nos indicadores de desempenho.

2.3 Contributos da tecnologia BPM na racionalização dos processos

Nestas últimas décadas, a gestão dos processos passou por diversos tipos de abordagem. Segundo (Jeston & Nelis, 2006b), na década de 80 existia um foco considerável na *Total Quality Management* (TQM), que passou na década de 90 para o *Business Process Reengineering* (BPR) promovido por (Hammer & Champy, 1993) que teve excelentes resultados, mas também muitos fracassos. Seguiu-se então em meados dos anos 90 e seguintes, os *Enterprise Resource Planning* (ERP) cujo foco estava orientado para sistemas de produção nas organizações, tendo depois aparecido no final dos anos 90, início do ano 2000, os *Customer Relationship Management* (CRM) cujo foco estava orientado no cliente. Finalmente chegou o BPM. Ainda segundo (Jeston & Nelis, 2006b) o BPM é considerado a "*next big*

thing" à semelhança dos anteriores e que todos eles tinham um ponto comum, os processos e a vontade de os melhorar.

A Figura 8 mostra essa evolução ao longo do tempo. O *Six Sigma* foi inventado em 1986 e criada uma consciencialização dos "processos". Foi dado seguimento em Julho de 1990 com o artigo "*Don´t Automate Obliterate*" de Michael Hammer na *Havard Business Review*, criando assim o arranque do movimento BPR. Enquanto o BPM andava às voltas, o livro de Smith e Fingar, BPM: *The Third Wave* (2002) despertava algum interesse e discussão; podia se dizer que o BPM era o tema mais importante na agenda.

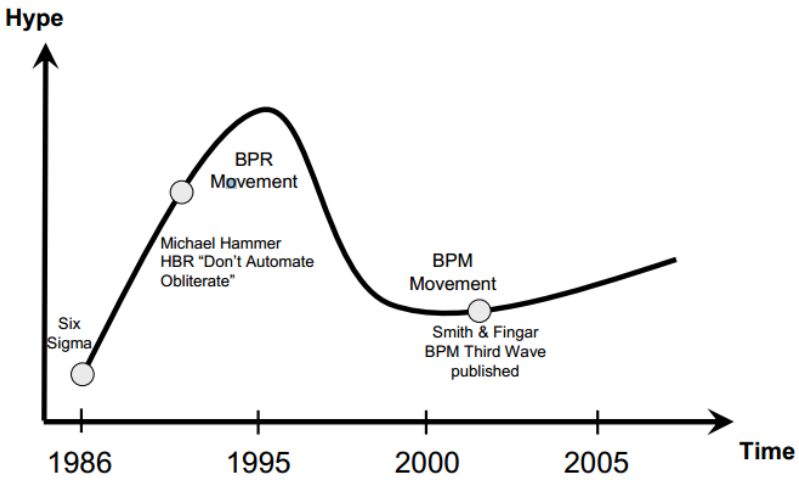


Figura 8 - BPM Hype Cycle - (Jeston & Nelis, 2006b)

O BPM é um tema que continua a crescer significativamente devido ao facto das organizações procurarem vantagens competitivas de ganhos e sustentabilidade num ambiente cada vez mais global (De Bruin, 2009). *Business Process Management* (BPM) consolida objetivos, *frameworks,* metodologias e ferramentas para otimizar os processos de uma organização. Estas ferramentas já foram aplicadas em outras abordagens como *Business Process Reengineering*, *Business Process Automation/Workflow Management/Process-Aware Information Systems* (De Bruin et al., 2005).

Atualmente os clientes são mais exigentes do que nunca. Assim, as organizações esforçam-se para se destacar cada vez mais, focando-se nos seus processos de negócios para melhorar a qualidade e o desempenho. Por isso, a gestão de processos de negócios (BPM) deverá contribuir para a excelência empresarial, assegurando uma forma mais uniforme de trabalhar (van Looy, de Backer, & Poels, 2011).

Os sistemas de BPM (BPMS) poderão ajudar na racionalização dos processos, na medida em que é possível a desmaterialização dos processos, através da substituição do papel impresso, por transações ou documentos eletrónicos, que, mediante a cultura organizacional ou enquadramento legal, possam ser aplicados.

Apesar de reduzir custos com consumíveis e equipamentos de impressão, este não será o único aspeto a ter em conta na racionalização dos processos. O tempo de execução entre duas atividades, realizadas por vários intervenientes e a própria duração da atividade, pode também ser excessivamente longo. Muitas vezes é necessário levar documentos pessoalmente ao próximo interveniente, para que o processo possa seguir o seu caminho, o que obriga a cada um dos intervenientes conhecer o processo, ou saber qual é a próxima pessoa a interagir com ele. Esta troca de informação feita manualmente acarreta grande lentidão ao processo, perdendo assim bastante produtividade.

Segundo Ávila, Teixeira, & Almeida (2012), o aumento da produtividade, que geralmente resulta da desmaterialização, provém da diminuição do tempo de realização de tarefas, da rentabilização de recursos humanos afetos àquelas tarefas, do aumento da velocidade de acesso à informação e ainda, da melhoria da comunicação entre os diferentes serviços.

Neste sentido, os processos "automatizados" permitem poupar tempo e recursos, visto que a passagem da informação que circula eletronicamente entre os intervenientes é imediata, sem ter a necessidade de conhecer explicitamente qual o próximo passo a realizar, nem a quem deve ser enviado. Isto facilita bastante as tarefas dos utilizadores do processo, permitindo-lhes concentrar apenas nas atividades que lhes dizem respeito, não havendo necessidade de o conhecer na sua totalidade.

Além destas vantagens, é também possível controlar os prazos de execução das tarefas e executar ações devidamente definidas na modelação do processo, quando estes prazos não são cumpridos, sem a necessidade de intervenção humana.

Pode-se resumir as vantagens da tecnologia do BPM como sendo:

- Redução nos custos operacionais e nas tarefas administrativas;
- Maior agilidade da organização;
- Maior satisfação do cliente;
- Redução de tempo na execução das atividades;
- Diminuição de erros de entrada de dados;

- Definição dos papéis e responsabilidades na organização;
- Maior controlo sobre os processos *end-to-end*.

2.4 Ganhos expectáveis com implementação de BPM

No sentido de obter alguma noção dos ganhos, quer financeiros, quer de eficiência ou em recursos através de uma implementação de BPM, a Tabela 1 apresenta alguns resultados de projetos de BPM, no setor da Administração Pública e no setor privado, sendo que alguns casos são da própria empresa que desenvolveu a ferramenta *iFlowBPM*, a Infosistema.

No ponto 3.5 deste documento, será também demonstrado que, na PSP, também é possível obter ganhos, através da redução de impressões e otimização dos recursos humanos, à custada "automatização" de processos.

Tabela 1 - Exemplos de contributo do BPM

Setor	Organização	Processo/Área do processo	Resultados	Ano	Fonte
Administração Pública	New York State Department of Taxation	Auditoria fiscal	Aumento da capacidade de recuperação de impostos de 56.000.000 US$ para 200.000.000 US$ anualmente.	2010	http://www-01.ibm.com
Administração Pública	Commonwealth of Massachusetts	Contratação de novos empregados	Melhor integração dos sistemas para aprovações e verificações eletrónicas, disponibilizando mais tempo para analisar as candidaturas em vez de procurar na "papelada".	N/A	http://www.ultimus.com
Administração Pública	California Water Boards	Submissão e rastreamento de folha de horários	Poupança de 1850 horas com pessoal e 1500 horas de contabilidade anualmente.	2009	http://www.handysoft.com
Administração Pública	United States Marine Corps	Contratos de aquisição	Redução em 50% dos custos operacionais e redução do tempo de aquisição em 60%. Poupança de 9.000.000 US$ no 1.º ano.	N/A	http://www.appian.com/
Administração Pública	Câmara Municipal de Abrantes	Gestão documental e workflow	Redução de custos na utilização de papel e arquivos e inexistência de extravio de documentos. Aumento da média mensal de novos processos.	2012	http://www.iflowbpm.com
Bancário	Santander Totta	Aprovação de tomada de decisão	Centralização da informação; redução de custo através de pedidos organizados e estruturados; mais clarificação do estado das tomadas de decisão; Eliminação de grande parte da burocracia da instituição.	2012	http://www.iflowbpm.com

3. Projeto iFlowBPM na PSP

Neste capítulo, dado à matéria sensível e ao dever de sigilo imposto pelos regulamentos da PSP, alguns assuntos serão abordados por forma a manter um compromisso de confidencialidade, sem contudo deixar de expor o essencial sobre o projeto.

3.1 Planeamento e estratégia

No seguimento do seu alinhamento estratégico, a PSP avançou com o projeto *iFlowBPM*, que começou a ganhar forma após ter surgido um convite interno, de âmbito nacional, para possíveis interessados com conhecimento na área do BPM, mas sobretudo que gostam de desafios. Assim e após terem sido avaliados os candidatos através de um processo de seriação, surgiu a equipa denominada *iFlow*, composta por 12 membros oriundos de diversas zonas do país, incluindo o coordenador da equipa.

Inicialmente foi feita uma reunião com todos os membros da equipa, no sentido de se apresentarem e conhecer o projeto. Nessa reunião, foi também apresentado o plano da 1.ª fase que inclui uma formação inicial de todos os elementos da equipa, ministrada pela empresa Infosistema, bem como a calendarização de todas as reuniões, quer presenciais, quer por videoconferência. A constituição dos grupos foi também um tema em foco, já que cada processo inicialmente apresentado iria ser desenvolvido por apenas um grupo. Assim, foram constituídos quatro grupos de três elementos e definidas as ferramentas a serem utilizadas no âmbito deste projeto, quer para o seu desenvolvimento, quer nas formas de comunicação.

Para a organização, os processos que suscitaram maior interesse em serem desenvolvidos numa primeira fase foram os seguintes:

- ✓ Gestão da manutenção e abate de equipamento informático;
- ✓ Pedido de acesso a aplicações
- ✓ Marcação de férias
- ✓ Registo de ausências
- ✓ Pedido de reparação de viaturas

- ✓ Relatório dos carros de patrulha integrados com o SIGVIAT (Sistema Integrado de Gestão de Viaturas)

Todos estes processos, apesar de existirem aplicações centrais que gerem essas áreas, trabalham à margem dessas aplicações. Normalmente, para qualquer um deste processo, o primeiro passo consiste no preenchimento de um formulário em papel e posterior registo no sistema central por outro colaborador. Em alguns casos, apenas é feito o registo no sistema central, enquanto outros formulários apenas são arquivados fisicamente em pastas. Estas situações, além de apresentar custos desnecessários em material, implicam uma redundância de tarefas, já que os dados são preenchidos pelo menos duas vezes.

Os processos que serão aqui abordados, e onde me encontro particularmente envolvido, são o de "Marcação de férias" e o de "Registo de ausências" dos colaboradores da organização.

3.2 Análise dos processos de marcação de férias e registos de ausências

A marcação de férias e o registo de ausências ao serviço são dois processos que têm um interesse particular para a instituição, dado que são transversais a todos os seus colaboradores, independentemente do quadro a que pertencem. Trata-se de um grande consumidor de recursos, quer materiais, quer humanos, conforme demonstrado no ponto 3.5. O objetivo desta análise é identificar falhas nos procedimentos que possam ser corrigidos, mas também no intuito de os uniformizar e centralizar a nível nacional.

- **Marcação de férias**

Atualmente o processo de marcação de férias é iniciado pelo colaborador que, num formulário próprio em papel, manifesta as suas pretensões de gozo de férias, escolhendo os períodos em que as pretende marcar no ano a que diz respeito. Posteriormente, todas as intenções de férias são agregadas ao nível do Departamento ou Unidade onde pertencem os colaboradores. Após avaliar a conformidade de todos os pedidos, é elaborado um plano de férias anual, sujeito a aprovação superior e posterior publicação interna.

Ao longo do ano a que as férias dizem respeito, todo o colaborador volta a preencher, com cerca de 15 dias de antecedência, o formulário de ausências ao serviço, em suporte de papel, com a indicação do período de férias a gozar, conforme consta no plano de férias aprovado anteriormente. Como cada período de férias corresponde a um pedido, feito várias vezes por ano consoante o fracionamento dos

dias de férias a que tem direito, obriga a mais uma impressão por cada pedido. Além desta impressão, ainda é necessário que o operador dos recursos humanos registe cada pedido no sistema central. Esta situação realça mais uma redundância no fluxo de trabalho, já que os dados voltam a serem preenchidos quer no formulário em papel, quer na aplicação central.

- Registo de ausências ao serviço

O registo de ausências ao serviço, além de comunicar as ausências por motivos de férias acima abordado, também serve para comunicar todo o tipo de ausências dos colaboradores da PSP. A lista de tipos ausências que a Legislação em vigor prevê são inúmeras. As ausências por doença, casamento, assistência a familiares, licença parental, acidentes em serviço, trabalhador estudante e faltas a descontar no período de férias são apenas algumas das mais registadas. Estas comunicações são feitas no mesmo formulário das ausências por férias e trata-se de um processo que consome grandes quantidades de recursos matérias e humanos.

No que diz respeito às ausências de férias, tem a particularidade de estar diretamente relacionado com a marcação de férias. Neste contexto, a interoperabilidade entre os processos acaba por ter uma importância considerável. Com a introdução do *iFlowBPM* e consequente "automatização", a atualização e validação dos dados previamente introduzidos aquando da realização dessa marcação, seria feita de forma automática. Além de eliminar a redundância no preenchimento dos dados, consegue-se garantir não só a sua integridade, como também uma validação e verificação mais rápida e fiável, aplicando regras de negócios. Esta situação permite ainda atualizar os dados da aplicação central, através da integração dos sistemas, bem como acabar com o registo manual das ausências nos livros ainda existentes.

3.3 Reuniões e entrevistas com os gestores dos processos

Para consolidar os modelos a implementar, no que concerne as ausências ao serviço, foram realizadas reuniões presenciais com os donos dos processos, em diversos Comandos da PSP, a saber: Direção Nacional, Comando Metropolitano de Lisboa e Comandos Distritais de Setúbal e Braga. Para expor o modelo inicial a analisar pelos intervenientes, foi escolhido o modelo *As Is* do Comando Distrital da PSP de Braga. Tirando algumas situações pontuais, a maioria dos procedimentos nos diversos comandos eram semelhantes.

Estas reuniões tiveram a particularidade de dar a conhecer o projeto em si, bem como de recolher "in loco" as preocupações e sugestões que eventualmente poderiam trazer mais-valias ao projeto. Houve de facto uma boa recetividade ao projeto. Muitos dos intervenientes saudaram a iniciativa, reforçando o seu interesse na reformulação e melhoria de determinados processos de suporte a atividade operacional.

Para manifestarem a sua colaboração e interesse, alguns *stackholders* apresentaram sugestões muito pertinentes e interessantes que foram incluídas, como requisitos funcionais, na modelação e no desenvolvimento dos processos. Uma destas sugestões, a de maior destaque e considerada de grande importância, foi o facto de possibilitar o utilizador de iniciar um pedido de ausência ao serviço, fora do domínio da intranet da PSP ou seja, através da Internet. A solução passaria por integrar através de *webservices* a aplicação *iFlowBPM* com o Portal Social da PSP existente onde, na área privada, já é possível consultar informação pessoal sobre recursos humanos, vencimentos e serviços de assistência na doença.

Foram sugeridas e aceites mudanças, que não conflituam com as normas vigentes, de modo a simplificar e agilizar procedimentos, tornando-os menos burocráticos, sem contudo afetar a cadeia hierárquica da organização.

Uma delas consiste em limitar substancialmente a impressão de documentos, visto não existir documentos para assinar. A assinatura manuscrita seria substituída pela autenticação digital, tanto para a submissão, como para o despacho dos responsáveis dos diversos departamentos. Neste caso, o sistema solicitaria autenticação, através do *userid* e *password*, para validar a ação.

Consequentemente, para firmar essas ideias e melhorias, foi elaborado um relatório com o teor dessas reuniões, onde constam a proposta dos modelos *As Is* e *To Be*, apresentado à Direção Nacional da PSP que o aprovou e deu o seu aval para a passagem à fase de modelação e desenvolvimento.

3.4 Modelação e desenvolvimento dos processos

Com base nos modelos *As Is*, iniciou-se a modelação dos processos no sentido de otimizá-los e simplificá-los, criando assim, os modelos *To Be*. Uma das principais melhorias foi a eliminação da redundância no preenchimento de dados, já que são introduzidos apenas uma vez, bem como a criação de um conjunto de regras de negócio para os validar. Foram também retiradas do processo, as impressões de documentos, em virtude da informação ficar registada em bases de dados *SQL*, nos servidores da organização.

A modelação foi desenvolvida através do editor do *iFlowBPM,* cuja análise se encontra descrita no ponto 3.4 e é baseada em blocos funcionais que se ligam entre si, espoletando as ações mediante condições e validações previamente definidas. A interação com o SGBD é feita através de blocos funcionais de *SQL*. Este editor permite criar fluxos, que podem integrar vários subfluxos, tornando a modelação mais percetível, reduzindo a quantidade de blocos funcionais no fluxo principal. Outra vantagem do subfluxo é a sua reutilização noutras partes do processo, bastando para isso duplicar o bloco funcional que o instancia.

A Figura 9 apresenta um exemplo da modelação feita através do editor do *iFlowBPM*.

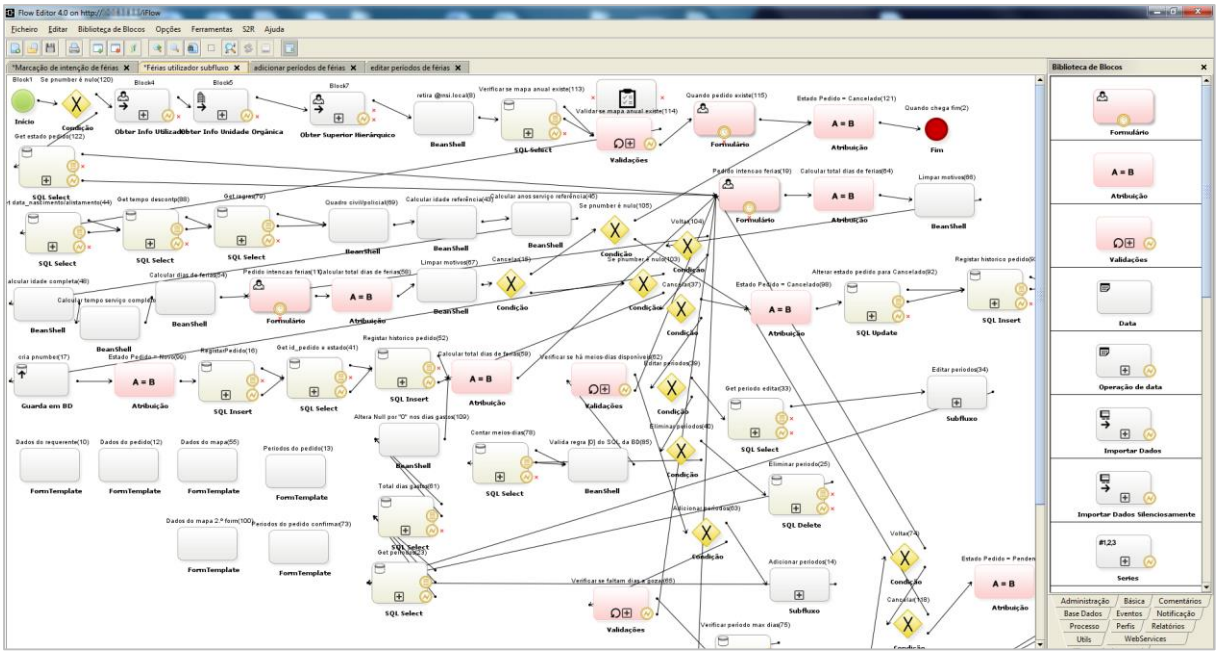


Figura 9 - Exemplo de fluxo no editor do *iFlowBPM*

Esta visão do editor é completamente transparente na interação do utilizador com o sistema, abstraindo-o da sua complexidade. A título de exemplo, a Figura 10 apresenta a interface *web* da plataforma *iFlowBPM*, já com um processo de marcação de férias iniciado, onde se pode ver do lado esquerdo os processos que o utilizador pode iniciar, consoante os perfis atribuídos no separador *Admin*.

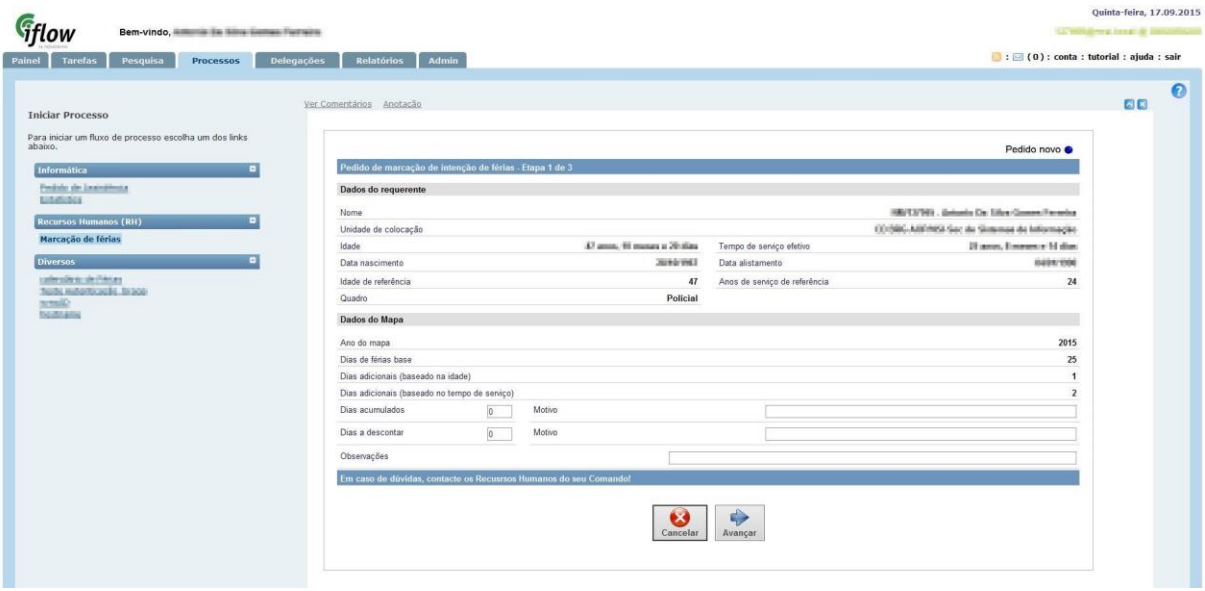


Figura 10 - Exemplo da interface do *iFlowBPM*

Pelo facto do projeto *iFlowBPM* se encontrar na fase de desenvolvimento, as restantes fases - Implementação, Monitorização e Controlo e Otimização e Refinamento dos processos - serão executadas posteriormente na organização, para além do termo deste trabalho.

3.5 Ganhos estimados nos processos de ausências ao serviço na PSP

Pelo facto de ser bastante difícil apurar os ganhos totais estimados com a implementação do BPM na organização, neste ponto apenas serão estudados os processos de assiduidades, ou seja as ausências ao serviço.

Segundos os dados fornecidos pela PSP, nos últimos 8 anos (2007-2014), foram registadas 1.184.024 ocorrências no sistema informático dos recursos humanos, com uma média de 148.003 ocorrências/ano, distribuídas conforme a Figura 11. Nestas ocorrências incluem-se todo o tipo de ausências ao serviço, desde licença de férias, licenças de paternidade ou maternidade, faltas por conta do período de férias, faltas para realizações de exames, faltas para assistência a menores, ou seja todo o tipo de licenças e faltas que a Lei permite.

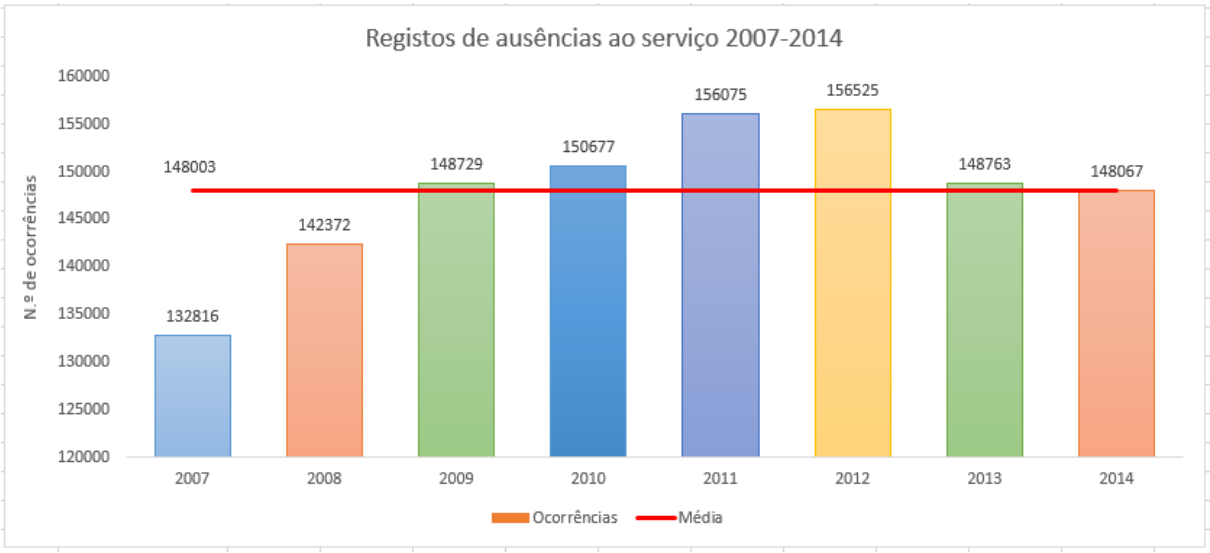


Figura 11 - Registos de ausência ao serviço - 2007-2015

Para que estas ausências sejam autorizadas, as mesmas são devidamente preenchidas num formulário próprio em papel, com duas páginas, impressas a frente e verso e posteriormente submetidas a despacho.

Com a "automatização" e a eliminação do papel (desmaterialização) deste processo de comunicação de ausências ao serviço, poderia estimar-se uma poupança significativa com os custos de impressão e com a mão-de-obra. Para esta estimativa, o custo da impressão será calculado com base nos preçários em vigor no mercado nacional, para cópias frente e versos a preto e branco, bem como do custo por homem/ano fornecidos pela PSP.

- **Apresentação dos cálculos**

Para estimar uma poupança o mais real possível, foram escolhidos três cenários, com 3 valores para o preço da cópia P&B (Frente e verso), formato A4, de 0,04€, 0,05€, e 0,06€, bem como de 5,7 e 10 minutos para o tempo médio gasto para o registo de uma ocorrência (Tabela 2). Os custos foram divididos em duas partes para cada cenário. Uma diz respeito aos gastos com impressões dos formulários e outra com os custos de mão-de-obra na inserção dos dados no sistema AS400, que suporta as aplicações informáticas *legacy´s*, em particular a que diz respeito aos recursos humanos. Depois são somadas as partes para apresentar os três cenários definidos.

Deste modo, para efeitos de cálculo, foi considerado a média anual de ocorrências nos últimos 7 anos, ou seja 148.003 registos, bem como o custo médio anual/homem no valor de 23.097,47€, apresentado pela PSP. Quanto ao cálculo do custo homem/minuto, foram considerados os seguintes parâmetros: 52

semanas por ano; 5 dias de trabalho por semana; 8 horas de trabalho por dia; 25 dias de férias por ano e 9 feriados por ano, o que totaliza 1808 horas de trabalho por ano, após dedução das horas de férias e feriados. Para obter o custo homem por minuto, dividiu-se o custo médio anual/homem (23.097,47€) pelas horas de trabalho/ano (1808), em que se obteve a importância de 12,78€ por hora. Este montante foi dividido por 60 (minutos) para obter o custo homem/minuto de 0,21€.

Num primeiro cenário, foi estimado o custo de uma cópia P&B, frente e verso, no valor de 0,04€, o que totaliza o custo de impressão em 5.920,12€. A este cenário acresce o custo médio anual por homem, no montante de 157.563,37€, calculado com base no custo homem/minuto de 0,21€, estimado para uma duração de 5 minutos para a inserção dos dados por formulário. Este cenário permitiria uma poupança em custo de impressão e meios humanos no valor de 163.483,49€ por ano.

Os cenários 2 e 3, após aplicar as mesmas fórmulas de cálculo, apresentam os valores totais de 227.988,87€ e 324.006,92€, respetivamente. Assim, a poupança anual estimada para o processo de registo de ausências ao serviço poderá situar-se entre os 163.483,49€ e 324.006,92€.

Como demonstrado, com apenas um processo, a poupança é bastante significativa, podendo ser ainda mais alargada, com o desmaterializar dos restantes processos de apoio a atividade operacional.

Tabela 2 - Poupanças estimadas com a desmaterialização do processo de ausências ao serviço

Custos com impressão dos formulários			
Considerando:	**Cenário 1**	**Cenário 2**	**Cenário 3**
Média anual ocorrências:	148003	148003	148003
Preço médio de mercado cópia P&B (frente e verso)	0,040 €	0,050 €	0,060 €
Custo médio anual	**5.920,12 €**	**7.400,15 €**	**8.880,18 €**

Custos po homem/ano par inserção de dados			
Considerando:	**Cenário 1**	**Cenário 2**	**Cenário 3**
Média anual ocorrências:	148003	148003	148003
Custo médio anual/homem	23.097,47 €	23.097,47 €	23.097,47 €
Tempo médio registo occorência (minutos)	5	7	10
Custo médio registo ocorrência	1,06 €	1,49 €	2,13 €
Custo médio anual	**157.563,37 €**	**220.588,72 €**	**315.126,74 €**

Custo homem/minuto	
Semanas	52
Dias por semana	5
Horas diárias	8
Total horas anuais	**2080**
Dias férias	25
Horas de Férias	**200**
Feriados anuais	9
Horas dos feriados	**72**
Total horas trabalho	**1808**
Custo homem/hora	12,78 €
Custo homem/minuto	**0,21 €**

Poupança anual estimada		
Cenário 1	**Cenário 2**	**Cenário 3**
163.483,49 €	**227.988,87 €**	**324.006,92 €**

3.6 Indicadores e métricas para avaliação de desempenho no BPM

A importância dos indicadores e métricas pode-se definir pela seguinte frase: "Aquilo que não se pode mensurar, não se pode gerir" (ABPMP, 2009, p. 103). Nenhuma organização deveria investir tempo e recursos para melhorar um processo se não souber o que teria de medir para efetuar a melhoria.

3.6.1 Fatores críticos de sucesso no BPM

Na visão de Trkman (2010), para que um projeto de BPM seja bem-sucedido, é necessário que este esteja continuadamente em sintonia com os objetivos pré-determinados, quer seja num único projeto, quer seja a longo prazo.

Para isso, é fundamental que seja tido em conta um determinado número de fatores que influenciem os resultados desejados. Estes fatores englobam práticas organizacionais de gestão, processuais e tecnológicas. Na Figura 12 encontram-se destacados e resumidos, alguns dos mais importantes fatores críticos de sucesso, para iniciativas de BPM em toda a organização. Esses fatores podem variar consoante o tipo de organização, setor de negócio, cargos, colaboradores e unidades orgânicas dentro da mesma organização.

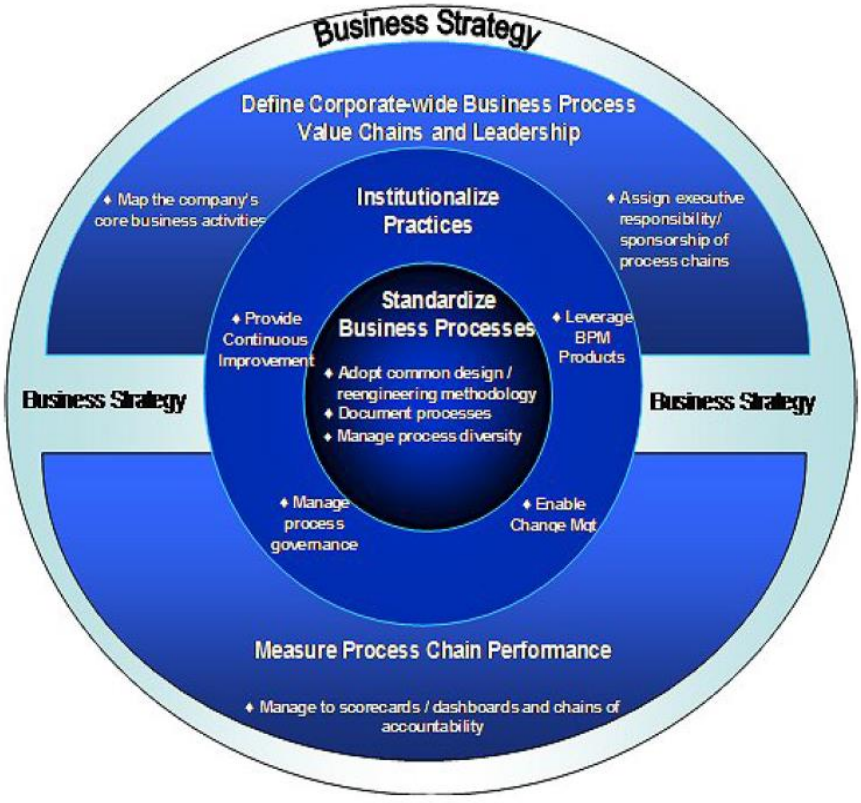


Figura 12 - Fatores críticos de sucesso no BPM - (ABPMP, 2009) http://www.abpmp.org/

No estudo de Santos, Santana, & Alves (2011), os fatores críticos de sucesso com mais relevo na literatura foram classificados por ordem de relevância como sendo:

- **Metodologia estruturada de implementação do BPM** – Normalmente orientada através de técnicas de gestão de projetos ou pelo senso comum dos líderes;

- **Gestão da Mudança Organizacional** – Ao adotar uma visão orientada aos processos, as atividades passam a ser executadas de forma transversal entre unidades funcionais, originando uma mudança estrutural na organização, bem como a forma de trabalhar das pessoas;

- **Formação das equipas de análise e desenvolvimento dos processos** – A formação técnica em BPM é um aspeto importante a ter em conta no desenvolvimento e implementação numa iniciativa que envolva BPM;

- **Patrocínio por parte da gestão de topo** – Torna-se primordial que os gestores de topo da organização estejam aliados ao projeto de BPM, no sentido de "legitimar" decisões onde a equipa de desenvolvimento não tem poder.

- ***Empowerment* e pessoas** – As pessoas têm um papel decisivo numa iniciativa de BPM. Ao alterar os métodos de trabalho, aplicando regras, mensuração de desempenho e outras medidas que lhes causam desconfiança, estas poderão deitar por terra toda a iniciativa. Por isso, torna-se importante que as pessoas se sintam confiantes e cooperantes, tentando envolvê-las na iniciativa;

- **Alinhamento estratégico** – O BPM deve estar em sintonia com a estratégia global da organização, para poder atingir os seus objetivos;

- **Monitorização e controlo da iniciativa** – É necessário mensurar e controlar o desempenho dos processos, para saber se o esforço planeado está em consonância com o previsto;

- **"Automatização" de processos** – Permite uma execução mais rápida, com menos custos e com melhores resultados, mas pode acarretar risco se não for devidamente equacionado com os restantes fatores críticos, como o alinhamento estratégico e o *empowerment*.

3.6.2 Balanced Scorecard

Na revisão de literatura realizada por Marr & Schiuma (2012), chegaram à conclusão que o conceito mais relevante para mensuração de desempenho na área do BPM é o *Balanced Scorecard* (BSC). Para

chegarem a estes resultados, efetuaram uma análise a 301 *papers* publicados no âmbito de conferências PMA entre 1998 e 2002, num total de 4464 citações.

O BSC é uma metodologia de mensuração e gestão de desempenho desenvolvida pelos professores da *Harvard Business School* (HBS), Robert Kaplan e David Norton em 1992 (Kaplan & Norton, 1992). Fornece uma *framework* que permite a tradução da visão e estratégia organizacional em termos operacionais, em quatro perspetivas: - Financeira, Clientes, Processos de negócio internos, Aprendizagem e Crescimento (Figura 13).

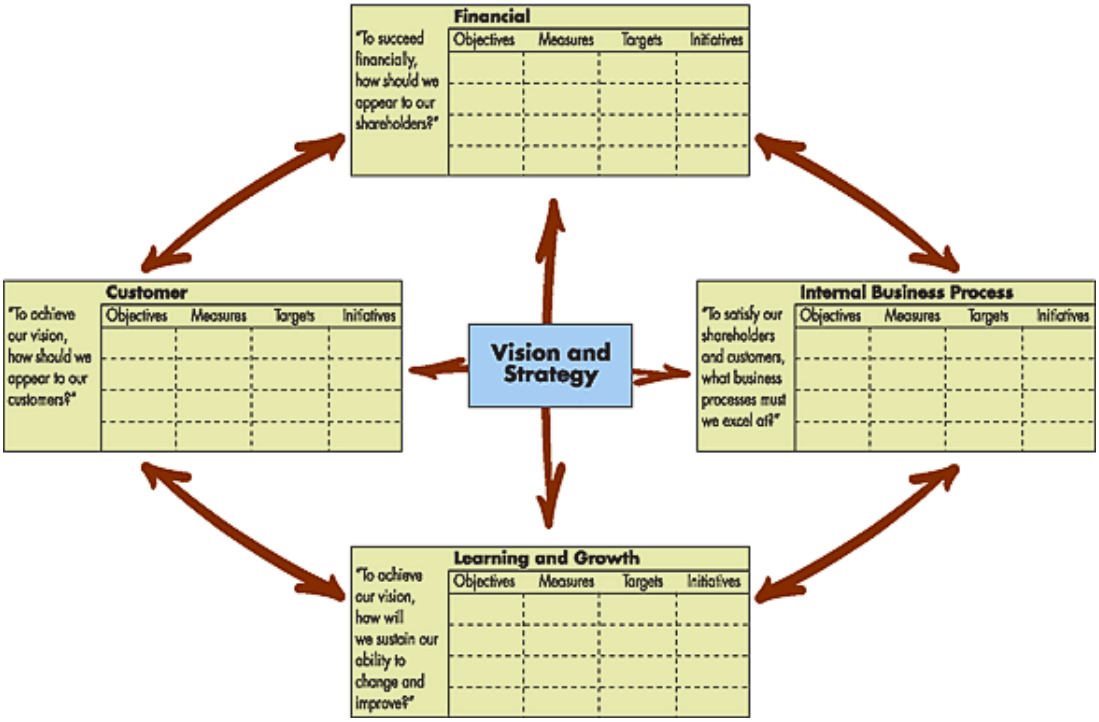


Figura 13 - *Framework Balanced Scorecard* (Kaplan & Norton, 2007)

3.6.3 Indicadores de desempenho (*Key Performance Indicators* – KPI´s)

Os indicadores de desempenho monitorizam a implementação e eficácia das estratégias de uma organização. Determinam o intervalo entre o desempenho atual e o planeado, bem como a eficiência organizacional e a eficácia operacional (BSI, 2015). Estes indicadores devem-se basear nas seguintes dimensões: Tempo, Custo, Capacidade e Qualidade.

Bons indicadores para avaliar o desempenho de uma organização devem:

- Permitir avaliar se a estratégia está a funcionar;

- Focar a atenção dos colaboradores no que é mais importante para o sucesso;

- Permitir a mensuração do trabalho realizado, não apenas no que está a ser realizado;

- Promover uma linguagem comum para a comunicação;

- Estar explicitamente definidas em termos de donos, unidade de mensuração, frequência de recolha, qualidade de dados, valores esperados (metas) e valores limite;

- Serem válidas para garantir a mensuração das coisas certas;

- Serem verificáveis para garantir a precisão na recolha de dados.

Assim, e para avaliar o projeto *iFlowBPM* em curso de forma mais transparente e objetiva, seria de grande importância o seu acompanhamento no futuro, pelo que se propõe um conjunto de objetivos com indicadores de desempenho e metas, baseados nas quatro perspetivas do *Balanced Scorecard* (BSC). A Tabela 3 apresenta estas sugestões para os possíveis indicadores de desempenho associados aos objetivos estratégicos, bem como as metas desejáveis para 2016 e após 2016, tendo ambos como ponto de partida a situação em 2015. Estes indicadores permitirão comparar resultados e avaliar a sustentabilidade do projeto, podendo ainda possibilitar revisões e reajustamentos consoante as necessidades de cada caso.

Tabela 3 - *Balanced Scorecard* sugerido para o projeto iFlow

Perspetivas	Objetivos	Indicadores	Metas 2016	Metas após 2016	Ações
Financeira	Reduzir os custos com papel	Gastos com papel (% de redução)	Redução de 15%	Redução de 35%	Desmaterialização de processos de apoio à atividade operacional
	Reduzir os custos com consumíveis (Toneres, Tambores e outros)	Gastos com consumíveis (% de redução)	Redução de 20%	Redução de 45%	Utilizar os mecanismos internos da plataforma para comunicar (Notificações e e-mails)
	Reduzir os custos com manutenção de impressoras	Gastos com manutenção impressoras (% de redução)	Redução de 10%	Redução de 30%	Sensibilizar os utilizadores para evitar impressões desnecessárias
Clientes/Cidadão	Diminuir o tempo de espera dos Clientes/Cidadãos	Prazo médio de atendimento (minutos)	A definir	A definir	Melhorar tempos de atendimento e eficiências nos processos
	Aumentar o grau de satisfação dos clientes/cidadãos através da "automatização" dos processos	Índice de satisfação dos clientes/cidadãos (%)	Superior a 30%	Superior a 60%	Melhorias de processos e disponibilização de questionários *online* ou aquando do atendimento
Processos de negócio internos	Desmaterialização dos processos de suporte	N.º de processos desmaterializados	7	Superior a 15	Aumentar a "automatização" de processos de suporte à atividade operacional

	Reduzir tempo de execução das atividades	Tempo médio execução atividades (% redução)	Redução de 30%	Redução de 50%	Otimizar e eliminar redundâncias nos procedimentos
	Otimizar e melhorar os processos de suporte	N.º de melhorias sugeridas e implementadas (%)	A definir	A definir	Revisão dos fluxos e disponibilização de "caixa de sugestões" *online*
Aprendizagem e crescimento	Generalizar a utilização dos processos "automatizados" através de ações de formação	Utilizadores que receberam formação (%)	25 % dos colaboradores	75 % dos colaboradores	Aumentar o n.º de ações de formação e disponibilizar manuais de utilização *online*
	Avaliar a satisfação dos utilizadores da plataforma	Índice de satisfação dos utilizadores (%)	Superior a 30%	Aumento de 70%	Disponibilização de questionários *online*
	Avaliar a simplificação dos processos	Índice de satisfação dos utilizadores (%)	Superior a 30%	Aumento de 50%	Disponibilização de questionários *online*
	Avaliar a fiabilidade e disponibilidade da plataforma	N.º de comunicações de avarias/problemas	Inferiores a 300/ano	Inferiores a 100/ano	Reforçar mecanismos de controlo da plataforma

4. Maturidade da organização

4.1 Modelos de maturidade

Para qualquer projeto BPM, torna-se preponderante conhecer o nível de maturidade dos processos de negócio da organização. Este nível pode evoluir de um nível básico até a um nível otimizado, isto é, quando os processos não estão devidamente descritos ou definidos, praticados de forma individual, até ao nível onde os processos se encontram bem definidos, disciplinados e orientados à melhoria contínua, criando valor para a organização.

O modelo de maturidade de BPM (BPMM) descreve o caminho evolutivo que leva as atividades do negócio imaturas e inconsistentes até processos disciplinados (Curtis B, 2006). Modelos de maturidade são usados como base de avaliação e comparação de melhorias (Fisher, 2004). Uma organização "madura" tem os seus processos devidamente suportados em tecnologias de informação e são realizados sistematicamente, enquanto organizações "imaturas" atingem os seus objetivos por via de atos heroicos de indivíduos (Harmon, 2004).

Os modelos foram desenvolvidos para avaliar a maturidade (por exemplo, competência, capacidade, nível de sofisticação) de um universo selecionado, baseado num conjunto de critérios mais ou menos compreensivos. No entanto, um modelo de maturidade de BPM é uma ferramenta que pode ajudar as organizações a terem maior sucesso com a utilização de BPM, atingindo melhores resultados operacionais e de negócio (Jeston & Nelis, 2006a). Para avaliar os níveis de maturidade das organizações, Röglinger, Pöppelbuß, & Becker (2012) propuseram uma *framework* de princípios gerais para os modelos de maturidade composta por três grupos conforme Figura 14.

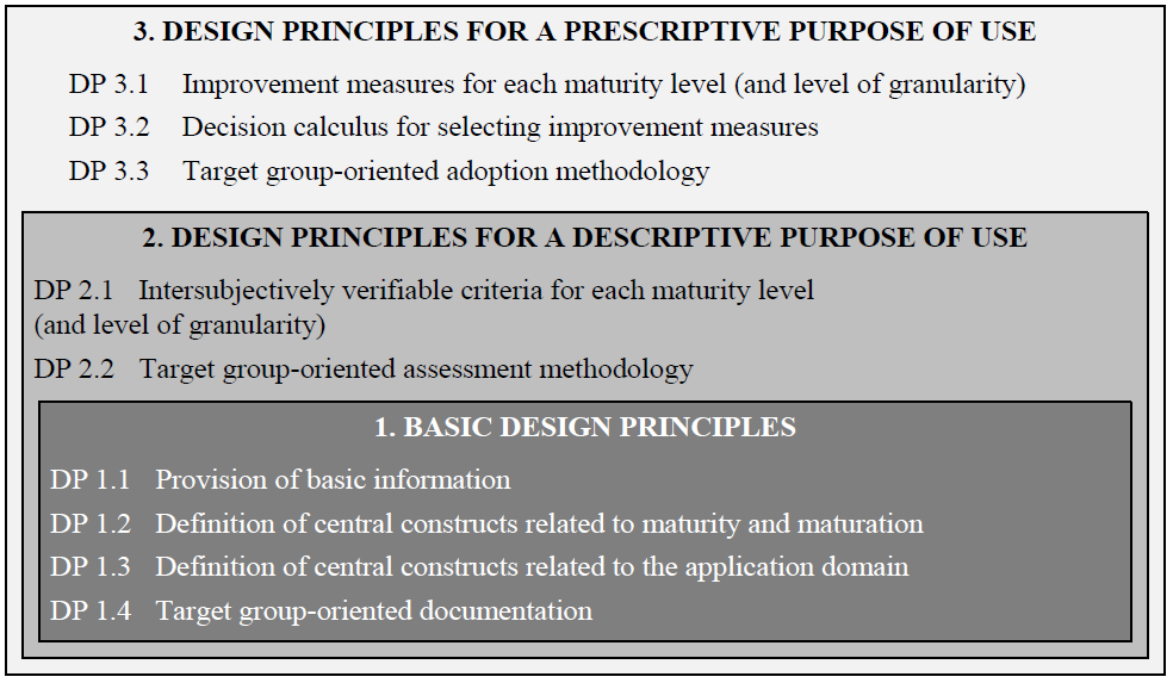


Figura 14 - *Framework* de modelação para modelos de maturidades - (Röglinger et al., 2012)

Ao longo do tempo, diversos autores contribuíram para o desenvolvimento de modelos de maturidade, no sentido de encontrar níveis diferenciadores de maturidade nas organizações (Tabela 4). Neste quadro, é possível comparar diferentes modelos de maturidade, onde são descritos os seus níveis de maturidade mais baixos e mais altos.

Tabela 4 - Resumo de modelos de maturidade - (Röglinger et al., 2012)

	Scope*	Lowest Maturity Level	Upmost Maturity Level
BPM Maturity Model (BPMMM) (Rosemann and de Bruin, 2005, Rosemann et al., 2006)	BPM	*Initial State:* Attempts towards BPM are non-existent or very uncoordinated and unstructured (ad-hoc, individual efforts).	*Optimized:* BPM is core part of both strategic and operational management within the organization.
Process Performance Index (PPI) (Rummler and Brache, 1990, Rummler-Brache Group, 2004)	BPM	*Process Management Initiation:* Organizations are "neophytes to process [management]". There is a strong desire to learn about process management.	*Process Management Mastery:* BPM is a way of life for organizations. Process owners are rewarded on process performance. Every employee understands the processes.
BPR Maturity Model (BPRMM) (Maull et al., 2003)	BPM	*Group 1:* Organizations are in the early phase of business process reengineering (BPR) project planning.	*Group 5:* Organizations use the knowledge gained from BPR projects to re-engineer the whole business.
Business Process Maturity Model (BPMM-Fisher) (Fisher, 2004)	BPM	*Siloed:* Individual groups work to optimize their own piece of the organization. Information tends to be siloed.	*Intelligent Operating Network:* Optimal efficiency throughout the end-to-end value chain and free-flow of real-time information is achieved.
Process Management Maturity Assessment (PMMA) (Rohloff, 2009a, b)	BPM & P	*Initial:* Processes are not defined; success depends on certain specialists; schedule, quality and costs are not predictable.	*Optimizing:* Processes are analyzed, optimized and adjusted to changes in market requirements systematically. Benchmarking and mistake avoidance is pursued.
BPO Maturity Model (BPOMM) (McCormack, 2007, McCormack et al., 2009)	BPM & P	*Ad-hoc:* Processes are unstructured and ill-defined. No process measures exist. Organizational structures are based on traditional functions.	*Integrated:* The organization cooperates with vendors and suppliers on process level. Organizational structures are based on processes. There are deeply imbedded process measures.
Process and Enterprise Maturity Model (PEMM) (Hammer, 2007)	BPM & P	*P-1/E-1 (examples):* The process has not been designed on an end-to-end basis. Fragmented legacy IT systems support the process.	*P-4/E-4 (examples):* Process design fits with customer and supplier processes. Modular IT architecture exists.
Process Maturity Ladder (PML) (Harmon, 2004, 2007)	BPM & P	*Initial:* Processes are not defined.	*Optimizing:* Processes are measured and managed. Process improvement teams exist.
Business Process Maturity Model (BPMM-OMG) (Weber et al., 2008)	BPM & P	*Initial:* There is "fire-fighting management". Success depends on the competence and heroics of individuals and not on the use of proven processes.	*Innovating:* There is "change management". Approaches to defect and problem prevention as well as continuous and innovative improvements are in place.
Business Process Maturity Model (BPMM-Lee) (Lee et al., 2007)	BPM & P	*Initial:* Processes are managed in an ad-hoc manner.	*Optimizing:* Processes are proactively monitored and controlled. Process performance data is systematically used for improvements.

* BPM = Business Process Management, P = Processes in general

Por outro lado, Aitken, Stephenson, & Brinkworth (2010) apresentam uma simples e prática *framework* (Figura 15) para alinhar vários conceitos e representações de comportamentos organizacionais, que ajuda a identificar tipos de modelos apropriados. É apresentada como um recurso para melhorar a modelação de processos nas iniciativas de BPM e como um guia para o desenvolvimento e

documentação de arquiteturas de processos. Também define os seguintes conceitos e relacionamentos: empresa, serviços, funções, composição de processos, processos, tarefas e passos.

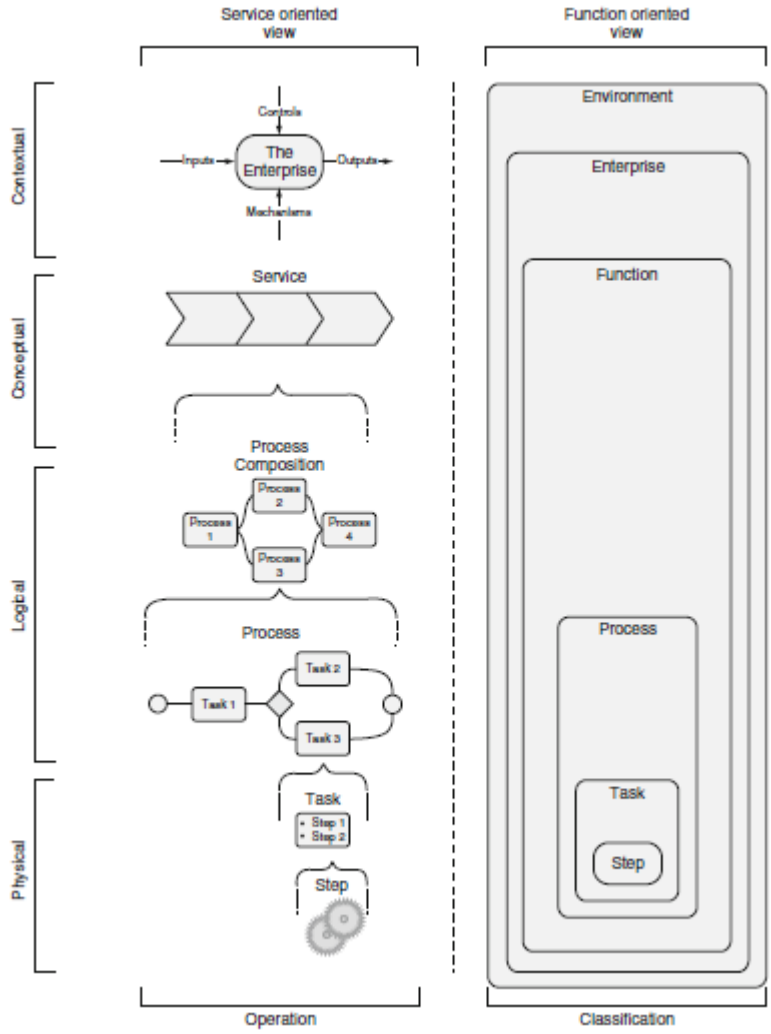


Figura 15 - Framework para classificar procedimentos e modelação - (Aitken et al., 2010)

4.2 Metodologia de investigação utilizada

Após uma revisão de literatura sobre maturidade e orientação ao processo, no sentido de encontrar qual a melhor metodologia para analisar a organização em estudo, sobre a sua recetividade ao projeto *iFlowBPM*, considerou-se que o *survey* seria a melhor opção.

Para poder determinar se uma organização tem condições e cultura organizacional para implementar um sistema de BPM (BPMS), Reijers (2013) concebeu um questionário do tipo *checklist*. Este questionário tem como objetivo ajudar a prever o sucesso da implementação de um projeto de BPMS baseado na consciencialização dos processos identificados dentro de uma organização. Foi desenvolvido

com base na literatura mais relevante e reforçado com a experiência de uma das maiores empresas mundiais de tecnologia BPM. Para validar o *checklist*, fez um estudo em três empresas diferentes que pretendiam implementar um sistema BPM. O seu estudo sugere ainda que, a falta de orientação aos processos, pode estar relacionado com todos os tipos de problemas que afetam a velocidade e custo de uma implementação de BPMS. O questionário parece útil para prever esses problemas, em locais onde a orientação aos processos é insuficiente, pelo que será utilizado neste trabalho para avaliar o caso da PSP.

O questionário é constituído por 8 questões, pertencentes a cinco categorias fundamentais na orientação ao processo que são a Estrutura (1 questão), o Foco (4 questões), a Mensuração (1 questão), a Propriedade (1 questão) e os Clientes (1 questão) (Figura 16). Cada questão é cotada numa escala de cinco pontos (A,B,C,D,E), onde (A) tem a menor cotação e (E) a maior cotação. O sistema de cotação será apresentado na secção 4.5 da análise dos dados.

A avaliação final funciona como um semáforo. A organização poderá ser avaliada com um sinal verde, amarelo, ou vermelho. "Verde" refere-se à situação em que uma organização apresenta um nível suficiente de orientação ao processo que lhe permite avançar com a implementação, "amarelo" a um nível em que pode-se esperar problemas na implementação, e "vermelho" para uma situação em que a falta de orientação ao processo existente comprometeria seriamente uma implementação bem-sucedida.

Para poder completar este questionário, foram introduzidas mais 9 perguntas no sentido de classificar o público-alvo, no que diz respeito à sua idade, género, tempo de serviço, funções que exerce, entre outros e para poder comparar o *cheklist* de Reijers com diferentes dimensões.

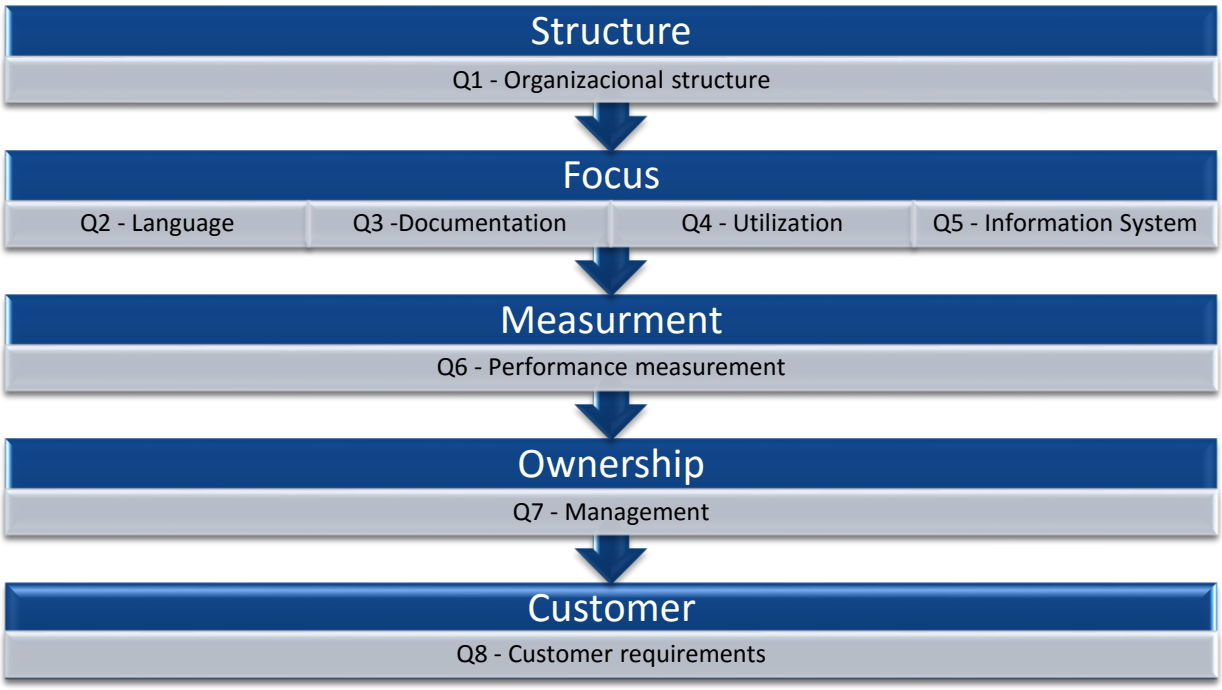


Figura 16 - Variáveis do *checklist* , adaptado de Reijers (2013)

4.3 Amostragem

O questionário foi enviado por *e-mail* para todo o efetivo da PSP no ativo, pertencentes aos quadros civis e policiais, de todas as categorias hierárquicas e de todas as localidades de Portugal Continental e Ilhas, através do correio institucional de cada um, perfazendo o total de 24.539. Deste total, 2.765 responderam ao inquérito, embora 727 o fizeram de forma incompleta, o que situa o tamanho da amostra em 2.038, representando 8.31 % da organização (taxa de resposta). Na análise, apenas foram tidos em conta os questionários completos. Com um intervalo de confiança de 99%, a margem de erro é de +/- 2,73% para a amostra utilizada.

A Figura 17 indica a evolução gráfica das respostas ao inquérito, durante o período que esteve *online*, compreendido entre 19-09-2015 e 30-09-2015, que foi considerado adequado para a recolha de dados, visto ter uma amostra suficiente para o estudo.

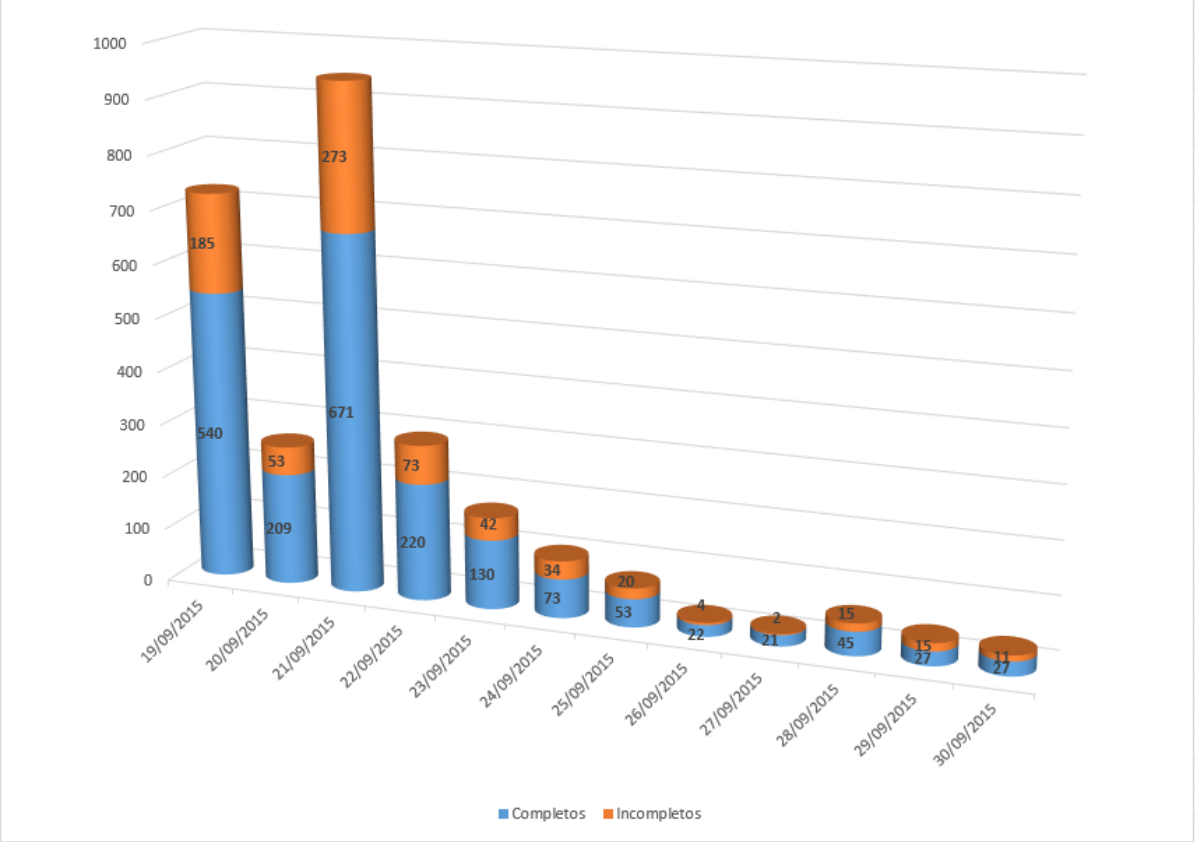


Figura 17 - Evolução diária das respostas ao inquérito

4.4 Questionário *web* dirigido aos colaboradores da PSP

O questionário *Web* foi desenvolvido com o *LimeSurvey*, uma ferramenta *open source* para criar e gerir *surveys*, alojada num servidor da Universidade do Minho e disponível através do endereço: http://surveys.apsi.pt/index.php/611857/lang-pt.

Para o testar numa primeira fase, foi enviado a um conjunto de 20 pessoas da PSP, de diferentes pontos do país, com diferentes conhecimentos tanto na orientação aos processos, como no manuseamento de aplicações informáticas. Isto serviu, não apenas para testar o seu comportamento em diversos ambientes de redes informáticas e *browsers,* visto poderem existir algumas restrições de segurança nos servidores da PSP, mas sobretudo para adequar o conteúdo das perguntas, que poderiam ser mais ambíguo para a maioria dos visados, já que alguns não estão tão familiarizados com este tipo de linguagem.

O questionário de teste, através da estatística temporal da ferramenta, também permitiu saber que o tempo médio de resposta dos 20 utilizadores situou-se nos 8 minutos, o que pareceu ser um tempo razoável. Assim, foram corrigidos alguns pontos menos percetíveis, o que deu origem à versão definitiva do questionário, intitulado "Inquérito sobre o nível de orientação ao processo na PSP".

Este é constituído por uma primeira página introdutória do tema, onde é identificado o universo dos potenciais respondentes, bem como outros avisos sobre confidencialidade e anonimato, além de uma pequena explicação sobre o que se entende por processo no âmbito deste inquérito, a fim de todos encarar o seu significado da mesma forma (Figura 18). Seguem-se dois blocos principais, um de 9 perguntas e outro de 8 perguntas, que serão detalhadas mais à frente. O primeiro bloco destina-se a identificar algumas variáveis, tais como idade e tempo de serviço dos inquiridos, que serão uteis na análise dos dados, permitindo cruzá-las com o segundo bloco, o *checklist* de Reijers.

Todas as perguntas são de caráter obrigatório em ambos os blocos, para poder analisar os dados em várias dimensões e de forma completa, evitando assim extrapolar alguns resultados com perguntas não respondidas. Foi ainda permitido aos respondentes voltar atrás nas suas respostas, através dos botões de navegação "Seguinte" e "Anterior", bem como de sair e limpar o questionário, ficando a sua participação anulada. Na última pergunta (Figura 20), o botão "Seguinte" deixa de existir e passa a ser "Submeter" para permitir ao utilizador finalizar a sua participação no inquérito. Após a submissão é apresentado uma mensagem de agradecimento.

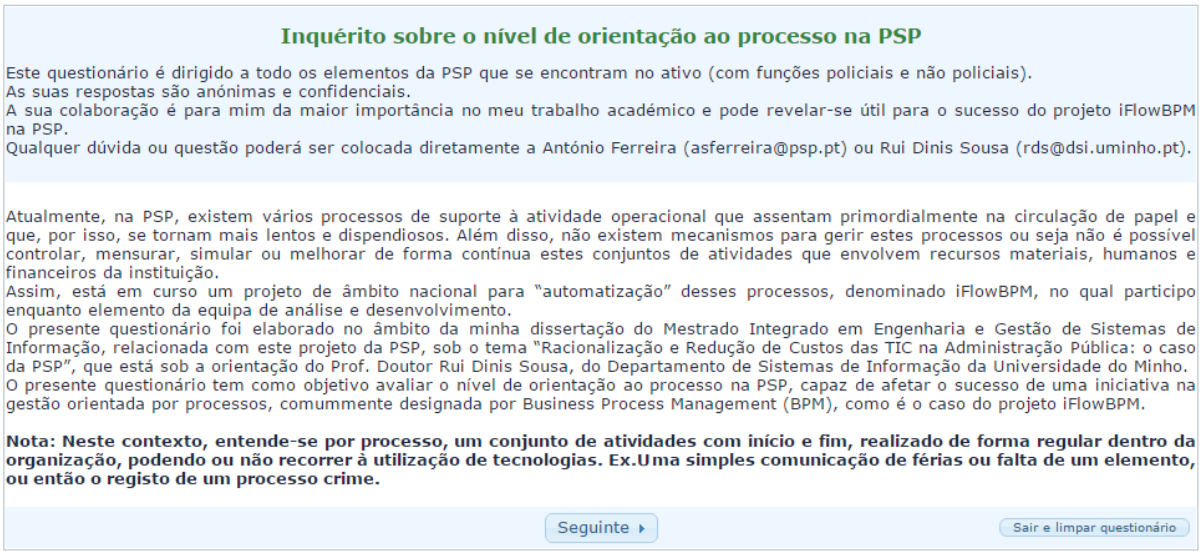


Figura 18 - Questionário – introdução

4.4.1 Parte I do questionário

Como já mencionado, a primeira parte do questionário foi sobretudo pensada como um complemento do *checklist* de Reijers. Este por si só responde apenas à recetividade do projeto *iFlowBPM* por parte da PSP como um todo e não de forma seletiva, o que dificultaria a identificação da origem do possível insucesso, em caso de resultados negativos. Assim, foi pensado um pequeno conjunto de perguntas

simples e diretas, no sentido de relacionar com a parte II do questionário. As figuras das questões apresentadas na Parte I do questionário encontram-se no apêndice A. Figuras do questionário.

Questão 1 – A primeira questão – *A sua idade é compreendida:* – classifica o inquirido quanto à sua idade, tendo sido dividida em 5 classes (Entre 21 e 25 anos, Entre 26 e 30 anos, Entre 31 e 40 anos, Entre 41 e 50 anos e Mais de 50 anos), o que permite englobar todos os potenciais respondentes (Figura 43).

Questão 2 – *Género?* – Identifica o género se Masculino ou Feminino (Figura 44),

Questão 3 – *Há quanto anos pertence aos quadros da PSP?* **–** Informa do tempo de serviço efetivo do inquirido na organização. Está dividida em 5 classes, Menos de 5 anos, Entre 5 e 10 anos, Entre 11 e 20 anos, Entre 21 e 30 anos e Mais de 30 anos (Figura 45).

Questão 4 – *Qual a natureza da sua função na PSP (Quadro orgânico)?* **–** Classifica o respondente quanto ao seu tipo de função, função policial ou não policial, isto é, se pertence ao quadro civil ou policial. No quadro civil estão incluídas as categorias de Técnico Superior, Assistente Técnico, entre outros, enquanto na função policial, encontram-se o pessoal das carreiras policiais de Oficiais, Chefes e Agentes. Poderá dizer-se por outras palavras, que o que distingue a função policial da não policial é o facto de ser polícia ou não (Figura 46).

Questão 5 – *Que tipo de serviço desempenha habitualmente?* **–** Ajuda a complementar a pergunta anterior. Um respondente com "Função policial" pode desempenhar qualquer um dos três serviços indicados na Figura 47, "Serviço Operacional", "Serviço administrativo" ou "Outros serviços", enquanto na "Função não policial", apenas pode desempenhar "Serviço administrativo" ou "Outros serviços".

Questão 6 – *Exerce função que lhe permite tomar decisões sobre os processos do seu Departamento, Unidade ou Serviço?* **–** Destina-se a perceber se o inquirido tem ou não poder (propriedade) sobre os processos onde habitualmente desempenha o seu serviço, respondendo "Sim" ou "Não" (Figura 48).

Questão 7 – *No seu quotidiano, sabe exatamente as atividades/tarefas que deve executar no seu serviço?* **–** Tem como finalidade perceber se o inquirido tem noção dos processos existentes no seu serviço, mas sobretudo saber como deve executá-los. Foi definida uma escala de cinco opções, que vai da resposta "Não sei" até "Sei perfeitamente" (Figura 49).

Questão 8 – *Tem noção do enquadramento dessas mesmas atividades/tarefas no contexto global do processo? Ou seja, sabe as etapas que o processo teve antes de chegar a si e quais as próximas etapas?* **–** Vem completar a questão anterior, na medida em que ajuda a perceber se o inquirido sabe do

enquadramento das atividades/tarefas que normalmente desempenha e não apenas de uma parte. No fundo é saber se o inquirido tem noção do processo *end-to-end* (Figura 50).

Questão 9 – *Considera que a "automatização" e consequente desmaterialização de processos de suporte à atividade operacional (ex. comunicação de intenção de férias, comunicação de faltas, comunicação de avarias de equipamentos informáticos, etc...) seriam vantajosos no seu dia-a-dia, retirando assim o papel de circulação, o que permitiria uma redução de custos de impressão (papel, consumíveis, impressoras, etc...), bem como a redução da burocracia, através da simplificação dos processos, permitindo ainda ter um controlo sobre esses mesmos processos, no que diz respeito a sua duração, estado, etc..., podendo assim corrigi-los e melhorá-los, para se tornarem mais rápidos e eficientes?*

Esta última questão esta dividida em três vertentes, desmaterialização dos processos, desburocratização/simplificação dos processos e controlo dos processos. Optou-se por agregar três perguntas numa só para não estender mais o questionário. Este conjunto de perguntas está mais focado no projeto *iFlowBPM* em si. Tentou-se perceber nesta questão, se existia algum interesse por parte dos inquiridos em que fossem desmaterializados, desburocratizados e controlados processos de suporte à atividade operacional, como por exemplo a comunicação de intenção de férias, avarias de equipamentos informáticos e outros. As respostas correspondem a uma escala de 1 a 5 onde 1 é "Muito pouco vantajoso" e 5 é "Muito vantajoso", existindo ainda a possibilidade de escolher "Não sabe ou não responde" por parte dos mais indecisos (Figura 51).

4.4.2 Parte II do questionário

Como exposto anteriormente, a 2.ª parte do questionário é a aplicação do *checklist* de Reijers, traduzido para Português, composto por 8 questões, com 5 respostas possíveis para cada uma. Houve necessidade de adequar algumas perguntas, para que se tornassem mais percetíveis ao ambiente e a cultura organizacional da PSP, sem nunca retirar o propósito nem significado das mesmas (Tabela 5).

Tabela 5 - *Checklist* de Reijers

Variável	Categorias de respostas
Estrutura *Estrutura organizacional*	A. A organização é caracterizada por departamentos funcionais.
1. Que resposta se enquadra melhor para descrever como a PSP está organizada?	B. A organização tem departamentos funcionais. Algumas atividades multifuncionais são executadas por equipas.

	C. A sua organização tem departamentos funcionais, mas os seus elementos participam regularmente em equipas multifuncionais. D. Quase todas as atividades são executadas por equipas multifuncionais, para as quais os elementos foram designados. E. A estrutura organizacional pode ser melhor ilustrada como um conjunto de processos que são apoiados por "centros de excelência".
Foco	
Linguagem 2. Que termos são utilizados quando os elementos da PSP falam sobre o seu trabalho ou quando comunicam uns com os outros?	A. Os elementos falam sobre as suas próprias funções e tarefas. B. Os elementos falam sobre as funções e atividades do seu departamento/serviço. C. Termos como "obter dados" e "apresentar resultados" são utilizados na conversação. D. Os elementos falam como partes integrantes de um processo no qual criam conjuntamente um resultado (ou seja, os elementos têm a perceção que o resultado foi conseguido com a participação de todos os envolvidos e não individualmente). E. Os elementos em todos os níveis da organização falam em termos de processos, cliente/cidadão, equipas, desempenho dos processos, etc.
Documentação 3. Até que ponto os processos estão descritos e são mantidas as suas descrições?	A. Os processos não estão identificados. B. Os principais processos estão identificados e têm um nome atribuído. C. Vários processos estão documentados com algum nível de detalhe. D. Os processos estão maioritariamente documentados, em vários níveis de detalhe, usando documentos de texto e/ou ilustrações gráficas. A documentação é atualizada ocasionalmente. E. Todos os processos estão totalmente documentados, recorrendo a documentos de texto, figuras e/ou *software* dedicado. A documentação é atualizada periodicamente.
Utilização 4. Até que ponto a documentação do processo é realmente utilizada?	A. Os processos são essencialmente executados numa base *ad hoc* (em vez de serem seguidas as orientações da documentação). B. A execução dos processos é realizada com base nas rotinas herdadas ao longo do tempo. C. A forma atual de trabalhar baseia-se nas descrições dos processos, mas frequentemente as tarefas não são executadas conforme descritas nos processos. D. Os processos são executados de acordo com as descrições de processos. E. Os processos são executados de acordo com as descrições de processos. Se, ocasionalmente, um processo

	não puder ser executado de acordo com a sua descrição, então esta será uma razão para rever a sua descrição.
Sistemas de informação	A. Nenhuma ou poucas tarefas são suportadas por sistemas de informação.
5. Até que ponto os sistemas de informação suportam a execução e controlo de tarefas e processos?	B. Muitas tarefas são suportadas individualmente por sistemas de informação. C. Todas as tarefas são suportadas por sistemas de informação que estão ou podem ser integrados entre si. D. A maioria dos sistemas de informação utilizados estão integrados entre si. E. Sistemas de informação (integrados) suportam processos completos, controlados por um sistema central.
Mensuração	
Medição do desempenho	A. A avaliação de desempenho está apenas relacionada com as pessoas.
6. Indique qual o tipo de avaliação de desempenho que é normalmente utilizado nos níveis mais baixos da organização (nível operacional)?	B. A avaliação do desempenho inclui medidas que estão relacionadas com as tarefas (exemplos: custos associados a tarefa, tempo de processamento, ...). C. A avaliação do desempenho inclui medidas que estão relacionadas com os resultados dos processos (exemplo: tempos e custos de uma operação, custos dos resultados obtidos). D. Todos os processos principais são mensurados frequentemente através de indicadores de desempenho. E. São utilizados indicadores de desempenho para a monitorização contínua e otimização de todos os processos principais.
Propriedade (posse)	
Gestão (responsabilidade)	A. Não existem "donos de processos" (gestores de processo) dentro da organização.
7. Até que ponto a gestão é baseada nos processos?	B. Os processos principais têm gestores. C. Existem gestores de processos com total responsabilidade, em vários processos. D. Existem gestores de processos com total responsabilidade e autoridade para todos os processos principais. E. Existe uma responsabilidade clara e forte em todos os processos, a qualquer nível da organização.
Clientes/Cidadão	
Exigências/requisitos do cidadão	A. As exigências ou satisfação dos cidadãos só são consideradas quando são recebidas reclamações.
8. Até que ponto as exigências dos clientes/cidadãos são compreendidas e orientam a organização?	B. A avaliação das exigências/satisfação do cidadão está disponível a partir de inquéritos. C. Existe uma política de atendimento ao cidadão, que é amplamente publicitada.

D. A busca contínua na identificação e satisfação das necessidades individuais de cada cidadão está enraizada na organização.

E. A informação sobre o grau de satisfação do cidadão é tratada na organização de uma forma estruturada (para ser usada como informação de gestão).

Seguem-se alguns exemplos de como são apresentadas as perguntas aos inquiridos, nomeadamente a primeira e a última questão (Figura 19 e Figura 20).

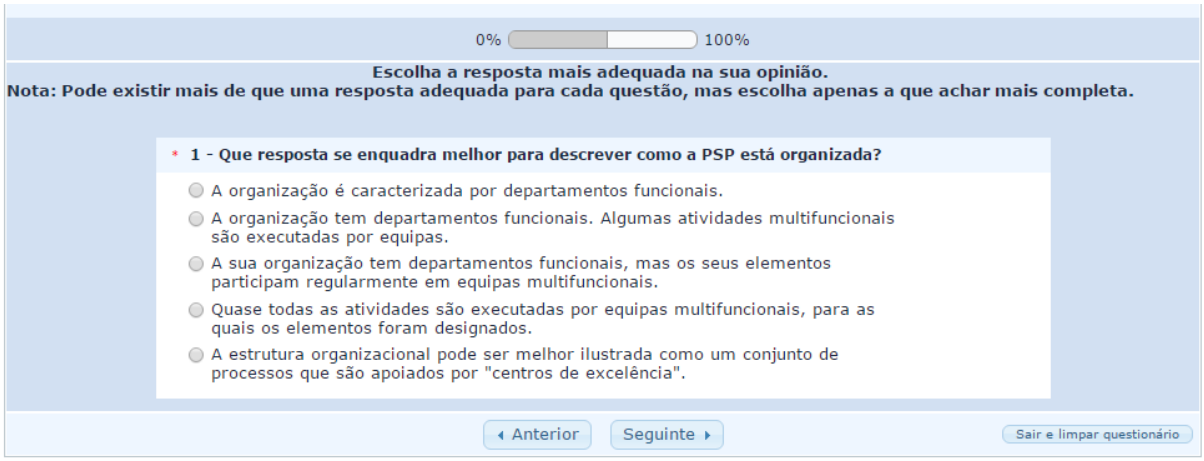


Figura 19 - Questionário - Parte II – questão 1

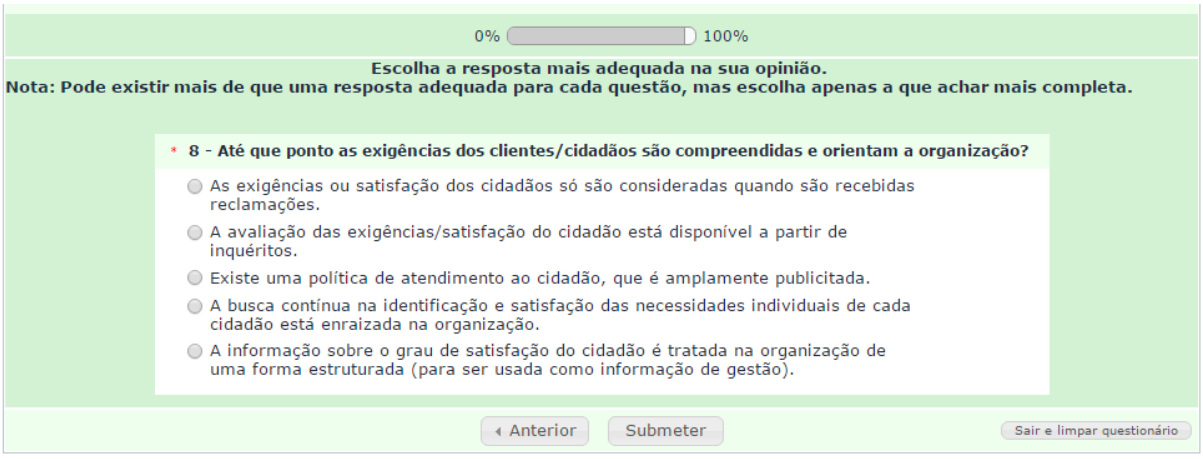


Figura 20 - Questionário - Parte II – questão 8

4.5 Análise e discussão dos resultados

Os dados foram recolhidos através da ferramenta *LimeSurvey*, na parte de tratamento estatístico e exportados para o Microsoft Excel 2013, o que permitiu elaborar outros tipos de análises e apresentar resultados com perspetivas diferentes consoantes as dimensões utilizadas.

Numa primeira fase, são apresentados os resultados quantitativos no que diz respeito ao universo dos respondentes, as dimensões, pertencentes à Parte I do questionário. A seguir foram analisados os dados referentes ao modelo global, ou seja a orientação ao processo da PSP em geral, pertencente à Parte II do questionário e confrontados os resultado com as dimensões referentes aos inquiridos.

Foi feita uma análise mais detalhada em algumas questões que se encontram na zona vermelha do modelo de Reijers, no sentido de tentar perceber se existe algum fator que estivesse na origem de tais resultados. Por fim, foram analisadas as perguntas adicionais ao modelo, sobre o projeto *iFlowBPM* e sobre as vantagens do BPM.

4.5.1 Resultados sobre dados demográficos

Nos gráficos seguintes, as percentagens encontram-se arredondadas à unidade devido a restrições da ferramenta de análise do *LimeSurvey* e por não ser primordial nesta primeira análise.

A Figura 21 apresenta os resultados da questão 1. Verifica-se que o escalão etário mais representativo dos inquiridos situa-se entre os 41 e 50 anos de idade (38%), seguindo-se o escalão entre os 31 e 40 anos (33%), o que situa a amostra maioritariamente acima dos 30 anos de idade.

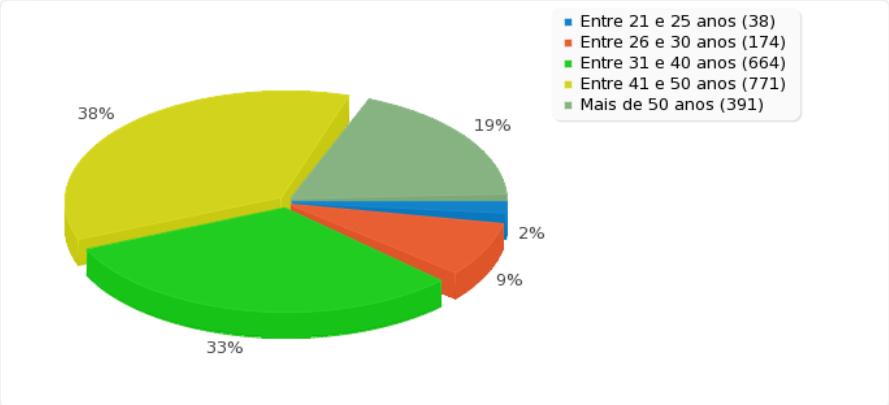


Figura 21 - Escalões etários dos inquiridos

Quanto ao género, ilustrado na Figura 22, resultante da questão 2, a esmagadora maioria é representada pelo género masculino (89%), enquanto o feminino representa 11% da amostra, o que acaba por retratar a realidade na PSP, dado que no seu balanço social de 2013 (PSP, 2013), a taxa de colaboradores por género era de 90,1% para o masculino e 9,9% para o feminino.

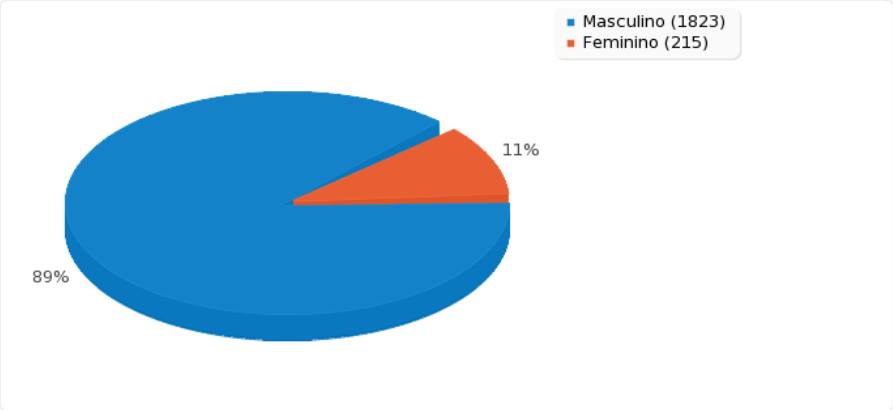


Figura 22 - Género dos inquiridos

Relativamente à antiguidade (tempo de serviço) da questão 3, e comprovado pela Figura 23, verifica-se que predominam os intervalos entre 11 e os 20 e entre 21 e 30 anos de serviço com 37% e 32%, respetivamente, do efetivo total.

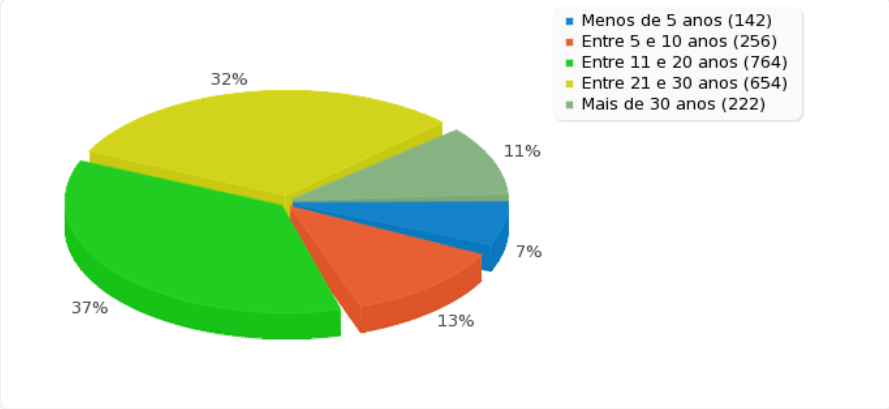


Figura 23 - Tempo de serviço dos inquiridos

Para um enquadramento quanto à natureza da função dos respondentes, abordados na questão 4, na Figura 24 verifica-se que a função policial, com 1936 respondentes, prevalece sobre a função não policial, com 102 respondentes, o que corresponde a 95% do universo dos inquiridos, contra os 5% da função não policial.

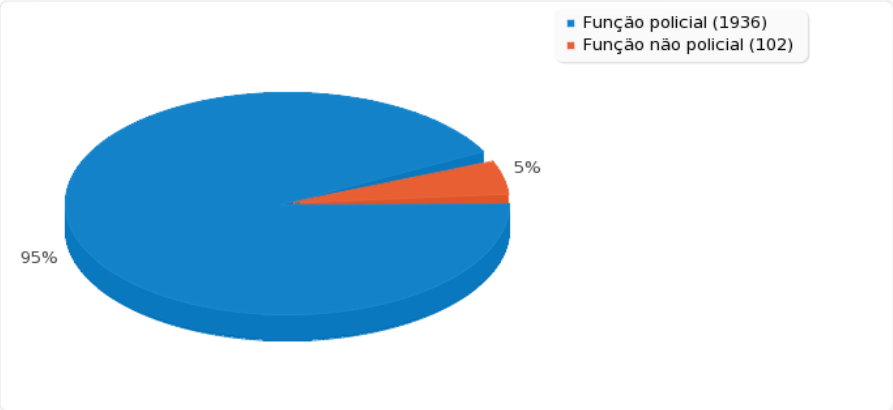


Figura 24 - Natureza da função dos inquiridos

A Figura 25 apresenta os resultados quando ao tipo de serviço desempenhado habitualmente pelos inquiridos, refletindo a questão 5 da Parte I do questionário. Verifica-se que 75% desempenham serviço operacional, o quarto restante é repartido entre os serviços administrativos com 21% e outros serviços com 5%. Comparando com a figura anterior, verifica-se que a percentagem do serviço operacional (75%) é mais baixa 20% do que a função policial (95%), em virtude de existirem respondentes com funções policiais a desempenhar serviços administrativos ou outros serviços, como explicado na questão 5 do ponto 4.4.1.

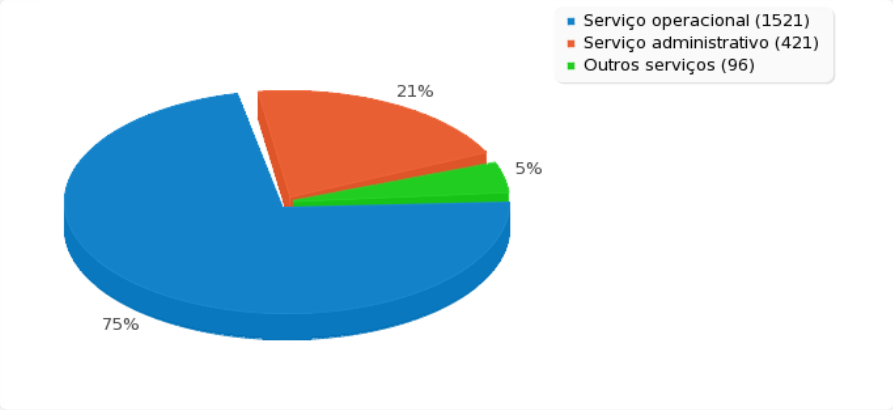


Figura 25 - Serviço desempenhado habitualmente

No que diz respeito à pergunta sobre o facto de o respondente exercer ou não funções que lhe permite tomar decisões sobre os processos do seu departamento ou serviço, que corresponde à questão 6 da Parte I do inquérito – Figura 26 – esta apresenta um resultado atípico para uma organização como a PSP. Era expectável que o "Não" fosse significativamente mais baixo que o "Sim", dado a verticalidade da estrutura da organização. Neste caso, houve um resultado muito equilibrado com 51% no "Sim" e

49% no "Não", o que leva a crer que a pergunta poderá ter sido mal interpretada ou mal formulada, visto ser pouco provável na organização existir uma igualdade entre donos e executantes dos processos.

No sentido de perceber como foi interpretada esta pergunta por parte dos inquiridos, foram contactadas de forma aleatória 5 pessoas que responderam "Sim" a esta questão, mas dada a função que desempenham na organização, deveriam ter escolhido "Não". O que interpretaram nesta questão, quanto à tomada de decisão nos processos, foi mais no sentido do resultado do processo, do que propriamente do seu fluxo ou das suas etapas.

O objetivo da questão era tentar perceber se eram "donos" dos processos no seu Departamento ou Serviço, ou seja, se desempenhavam funções que lhes permitissem alterar as atividades e fluxos dos seus processos. Neste caso responderam que "Sim", porque pensaram em processos, mesmo não sendo os "donos", onde lhes é possível decidir o seu fim, não alteram contudo o processo em si. Por exemplo uma situação onde o colaborador tem capacidade de avaliar e decidir se deve ou não intervir numa determinada situação, podendo com isso alterar o resultado, mas não o processo.

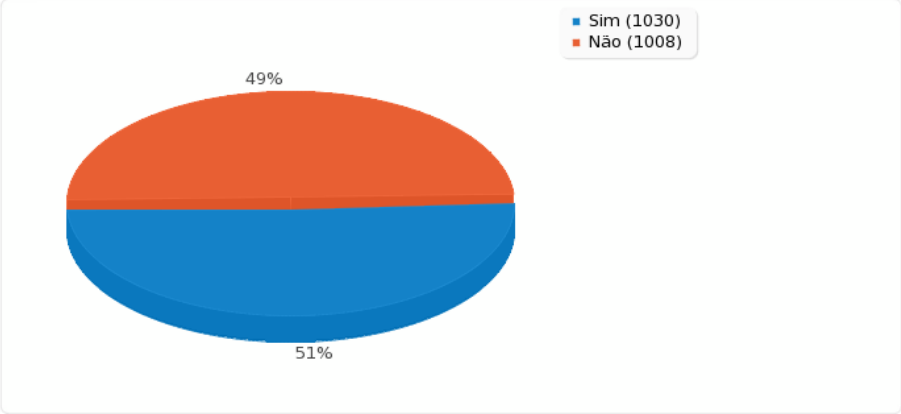


Figura 26 - O inquirido tem poder para tomar decisões nos processos

4.5.2 Orientação ao processo da PSP

Para o apuramento de resultados, no que diz respeito à orientação ao processo da organização, foi utilizado o método do *checklist* de Reijers. Cada pergunta indicada na 2.ª parte do questionário (Tabela 5), obtém uma resposta (A,B,C,D ou E), que irá ser convertida para um valor de 0 a 4, respetivamente, sendo-lhe atribuído uma das três cores (Vermelho, Amarelo ou Verde). Todas as respostas "A" e "B" encontram-se no vermelho, excetuando nas perguntas 1 e 7, em que estão no "Amarelo". Todas as

respostas “C” encontram-se no “Amarelo”, exceto nas perguntas 1 e 7 em que estão no “Verde” e as restantes “D” e “E” encontram-se sempre no “Verde” (Tabela 6).

Tabela 6 - Apuramentos de resultados - Checklist de Reijers

Appendix 2. Scoring table checklist

Category	Category weight	Question	Question weight	Red	Yellow	Green
Structure	1	1	1	A → 0	B → 1	C → 2 D → 3 E → 4
Focus	1	2	1	A → 0 B → 1	C → 2	D → 3 E → 4
		3	1	A → 0 B → 1	C → 2	D → 3 E → 4
		4	2	A → 0 B → 1	C → 2	D → 3 E → 4
		5	2	A → 0 B → 1	C → 2	D → 3 E → 4
Measurement	1	6	2	A → 0 B → 1	C → 2	D → 3 E → 4
Ownership	1	7	2	A → 0	B → 1	C → 2 D → 3 E → 4
Customers	1	8	2	A → 0 B → 1	C → 2	D → 3 E → 4

- **Para calcular o resultado relativamente às questões, é aplicada a seguinte fórmula:**

$$RQ_n = VR_n \times PC_n \times PQ_n$$

Onde RQ_n = Resultado da questão, VR_n = Valor da resposta, PC_n = Peso da categoria e PQ_n = Peso da questão.

Nota: Dado que o peso da categoria em todas as perguntas valer sempre 1, não foi tido em conta no apuramento de resultados, por não interferir nos mesmos.

- **Para calcular o resultado da orientação ao processo é aplicado a seguinte fórmula:**

$$ROP = \frac{\sum_{n=1}^{n=8} RQ_n}{52}$$ (Valor expresso em percentagem %).

Onde ROP = Resultado para a Orientação ao processo

Nota: O resultado final corresponde ao produto das questões pelo número total de questionários completos.

- **Os resultados obtidos são enquadrados nas cores correspondentes:**

Vermelho - intervalo de orientação aos processos: **0-20** % - situação em que a falta de orientação ao processo existente compromete seriamente uma implementação bem-sucedida.

Amarelo - intervalo de orientação aos processos: **21-65** % - situação em que pode-se esperar problemas na implementação.

Verde - intervalo de orientação aos processos: **66-100** % - situação em que uma organização apresenta um nível suficiente de orientação ao processo que lhe permite avançar com a implementação.

Aplicando a fórmula para calcular o nível de orientação ao processo pelo método acima indicado, ou seja, o somatório de todos os resultados das questões (RQ) (49.242), a dividir pelo número total de inquéritos completos (2.038) multiplicado pelo valor máximo por resposta (52), obteve-se o seguinte resultado em percentagem:

49.242/(2.038 x 52) = 0.4647 ou seja **46,47 %**

Pela escala de Reijers, a PSP como um todo, encontra-se na zona amarela, embora mais perto da zona "verde" do que a "vermelha", o que mostra que poderá haver alguns problemas na implementação do projeto (Figura 27).

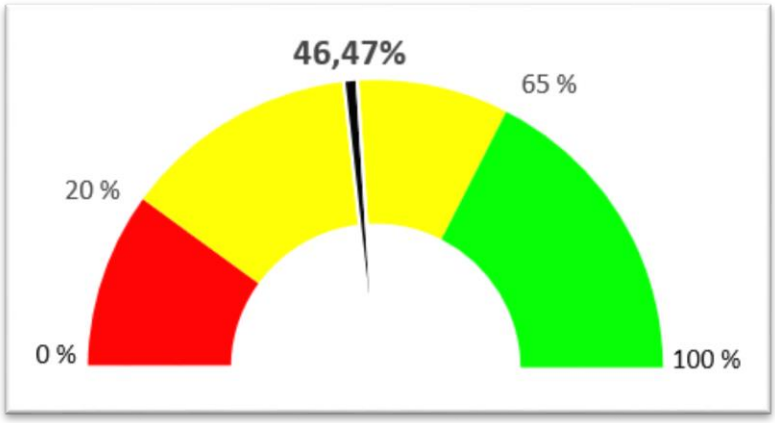


Figura 27 - Situação da PSP na orientação ao processo

4.5.3 Nível de orientação ao processo global com outras dimensões

Outra abordagem da análise dos resultados do *checklist* de Reijers foi de o ter relacionado com outras dimensões (perguntas de 1 a 6 da Parte I do questionário), no sentido de verificar a variação do nível de orientação ao processo com essas dimensões.

Na Figura 28, verifica-se que o nível de orientação ao processo é mais elevado no escalão mais de 50 anos com 48,99%, enquanto o mais baixo, entre os 21 e 25 anos, situa-se nos 45,39%. O escalão mais representativo pertence aos inquiridos entre 41 e 50 anos com 37,83% com um nível de orientação ao

processo de 45,70%. A diferença percentual na orientação ao processo entre os dois extremos é de 3,60%.

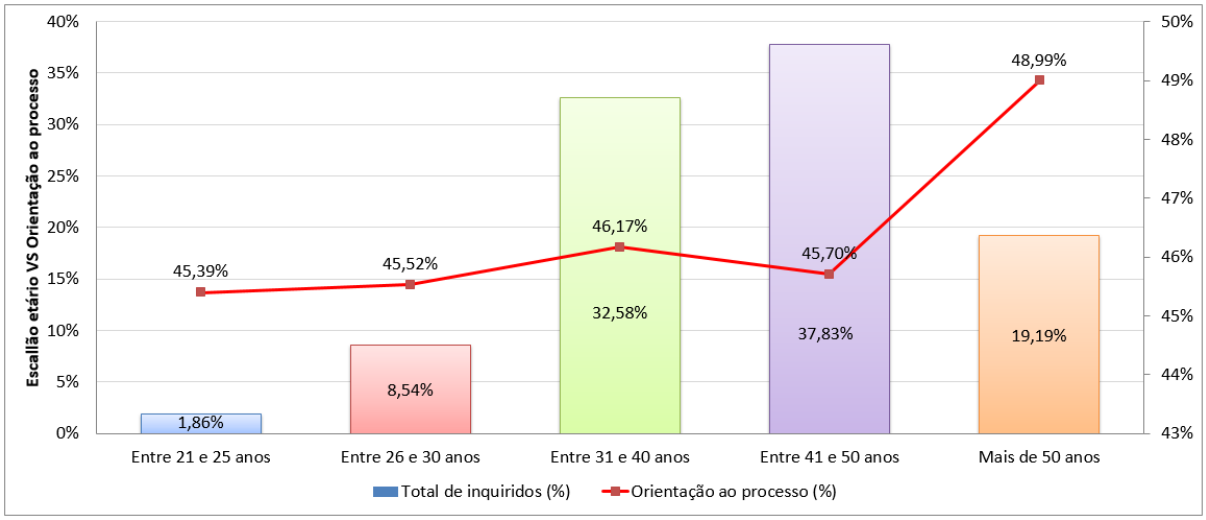


Figura 28 - Orientação ao processo por escalões etários

Relativamente ao quadro da orientação ao processo por género, o género masculino predomina com 89,45% de respondentes, e tem um desempenho ligeiramente inferior no que diz respeito à orientação ao processo com 46,18% contra os 48,86% do género feminino, ou seja, uma diferença de 2,68%.

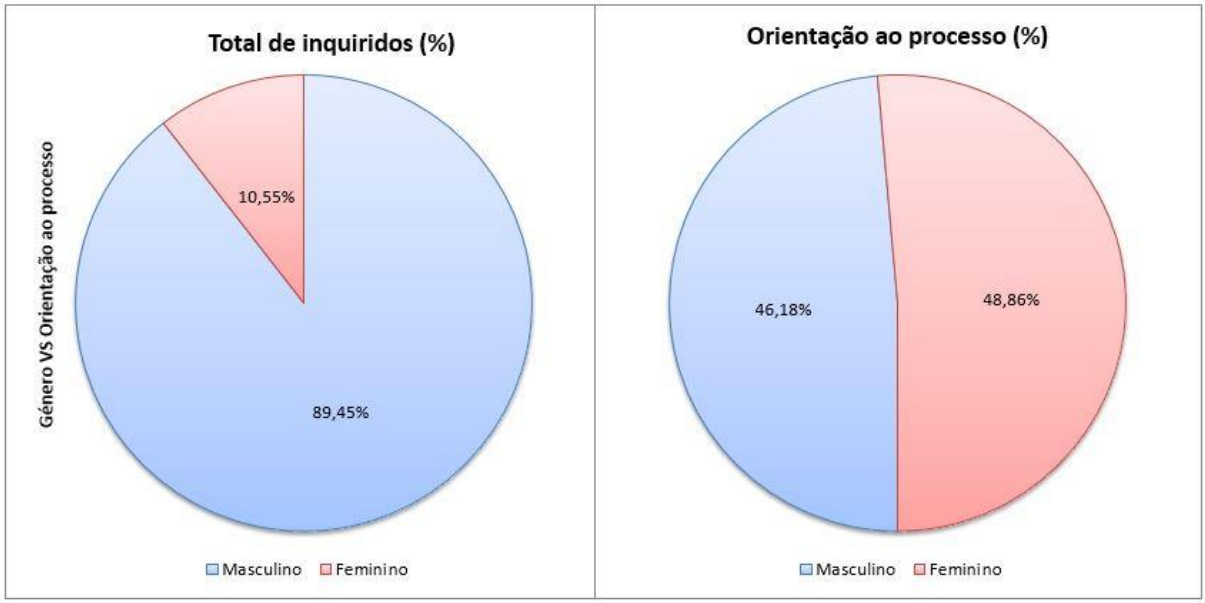


Figura 29 - Orientação ao processo por género

Relativamente ao tempo de serviço e analisando a Figura 30, à semelhança do que acontece com os escalões etários, o escalão com mais de 30 anos de serviço tem a maior percentagem de orientação ao

projeto com 49,25% em oposição ao escalão entre os 11 e os 20 anos de serviço, o mais representativo, que tem 45,64%. Curiosamente, o nível mais baixo de antiguidade – escalão com menos de 5 anos – não é o que tem o pior desempenho, regista uma percentagem de 46,78%, ao contrário do que acontece no quadro da idade dos inquiridos. A curva da orientação ao processo começa a descer até ao escalão entre os 11 e 20 anos e depois volta a subir atá ao escalão mais alto, o de mais de 30 anos, com a diferença de 3,61% entre os dois extremos.

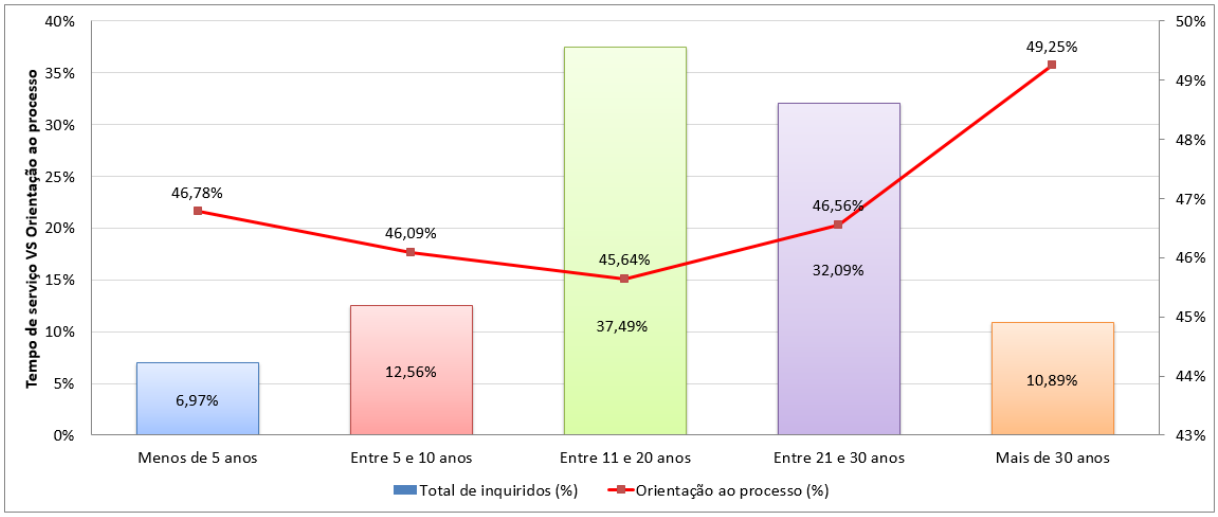


Figura 30 - Orientação ao processo por tempo de serviço

No que concerne a orientação ao processo em comparação à natureza da função, a Figura 31 demonstra que a maioria dos inquiridos (95%) estabelece a média de 46,49% de orientação ao processo, o que corresponde à média global da organização. Quanto à função não policial, existe uma ligeira descida de 0,56%, situando-se nos 45,93%.

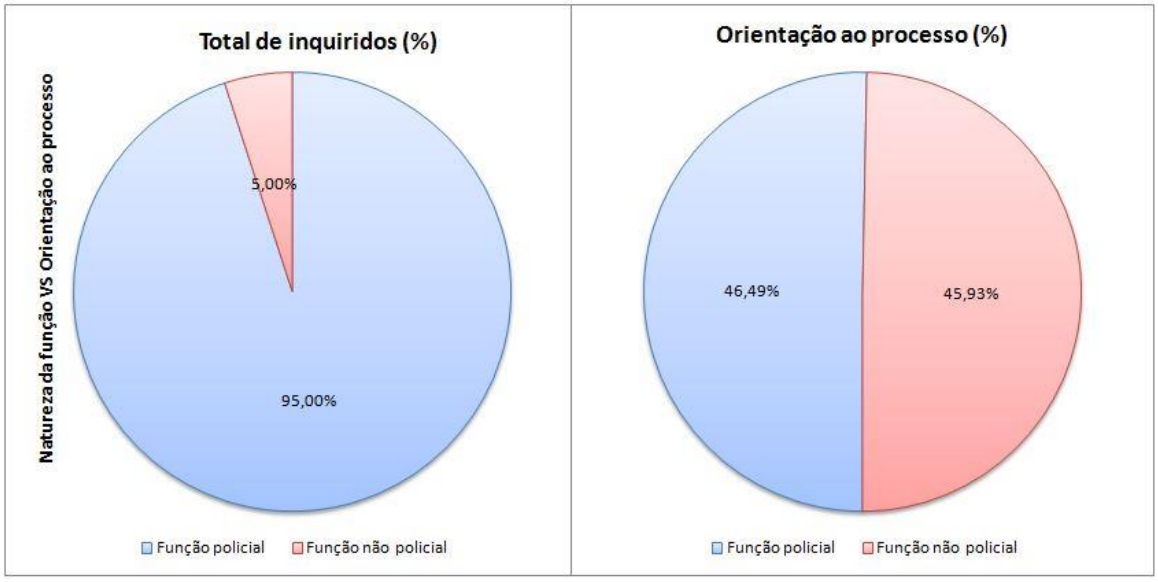


Figura 31 - Orientação ao processo por natureza da função

No âmbito do serviço desempenhado habitualmente, apresentado na Figura 32, os serviços administrativos representam 47,22%, enquanto os outros serviços tem uma percentagem de 42,33%. O serviço operacional, que abrange a maioria dos inquiridos, obteve 46,52%, o que retrata no fundo a média global. A diferença percentual na orientação ao processo mais significativa é de 4,19% entre o serviço administrativo e outros serviços.

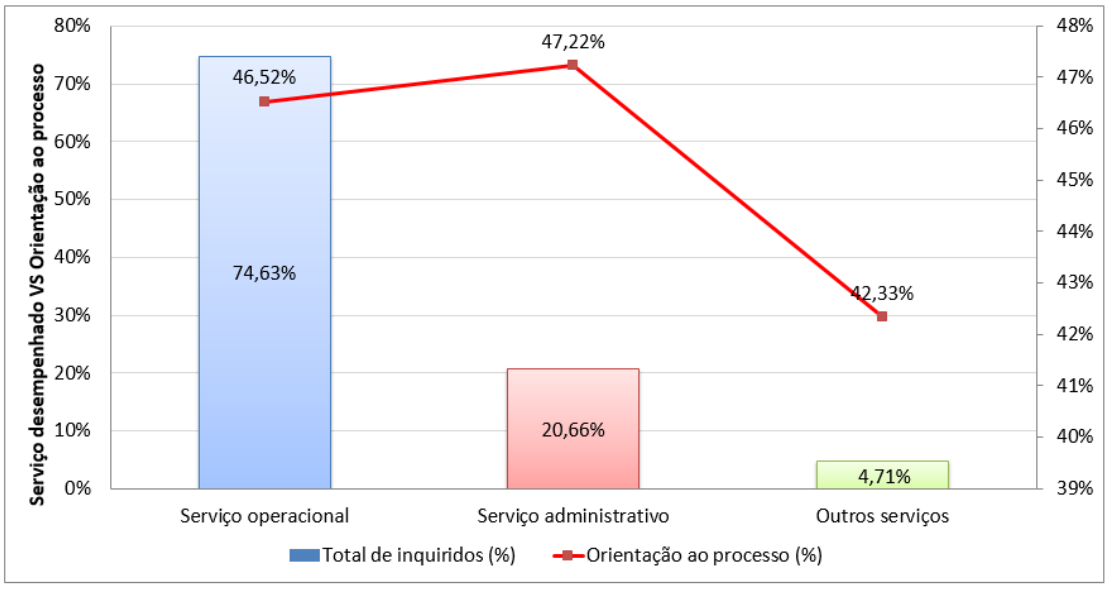


Figura 32 - Orientação ao processo por tipo de serviço desempenhado habitualmente

Em relação à propriedade do processo representada na Figura 33, verifica-se uma diferença de 3,33% entre o "Sim" e o "Não", dando uma ligeira vantagem ao "Sim", que possui uma percentagem de 48,11% contra 44,78% do "Não", relativamente à orientação ao processo.

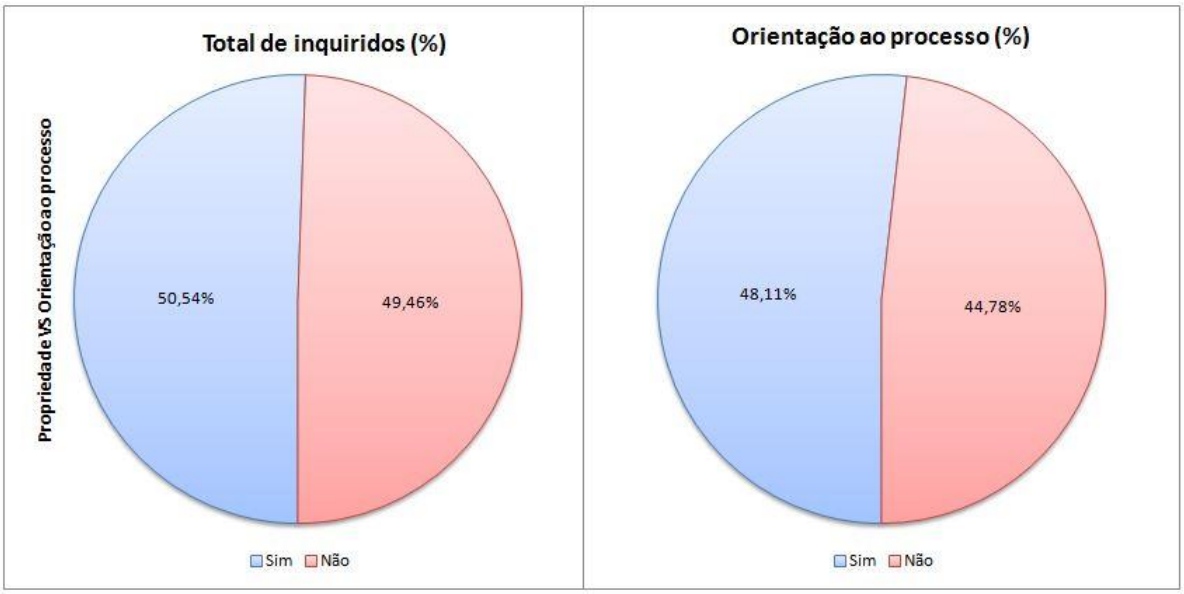


Figura 33 - Orientação ao processo por poder sobre os processos

4.5.4 Nível de orientação ao processo por questões

A Tabela 7 apresenta os resultados de todas as questões que, para além de apresentar o número total das respostas A,B,C,D e E, realça a percentagem da escolha por cor, conforme avaliação indicada anteriormente na Tabela 6, ou seja, o nível de orientação ao processo. Permite deste modo, comparar mais facilmente as questões de forma individual.

Assim, verifica-se que existem 4 questões que se encontram no vermelho de forma destacada, muito perto dos 50% (perguntas 2, 5 e 8) e no caso da pergunta 6, ultrapassa mesmo essa percentagem. A categoria "Foco" tem duas questões no vermelho, a "Linguagem" e os "Sistemas de Informação". As categorias "Mensuração" e "Clientes/Cidadãos", também se encontram no vermelho. Verifica-se ainda que a zona amarela exibe percentagens sempre abaixo dos 25%, sendo o seu valor mais alto de 23,55%, o que demonstra uma certa neutralidade da quantidade de respostas nesta zona.

Tabela 7 - Resultado global do modelo de Reijers

Categorias	Estrutura		Foco								Mensuração		Propriedade (posse)		Clientes/Cidadãos	
Questões	1 - Que resposta se enquadra melhor para descrever como a PSP está organizada.		2 - Que termos são utilizados quando os elementos da PSP falam sobre o seu trabalho ou quando comunicam uns com os outros.		3 - Até que ponto os processos estão descritos e são mantidas as suas descrições.		4 - Até que ponto a documentação do processo é realmente utilizada.		5 - Até que ponto os sistemas de informação suportam a execução e controlo de tarefas e processos.		6 - Indique qual o tipo de avaliação de desempenho que é normalmente utilizado nos níveis mais baixos da organização (nível operacional).		7 - Até que ponto a gestão é baseada nos processos.		8 - Até que ponto as exigências dos clientes/cidadãos são compreendidas e orientam a organização.	
A	393	19,28%	381	49,41%	123	31,35%	69	34,00%	169	49,36%	1099	66,34%	337	16,54%	723	45,00%
B	419	20,56%	626		516		624		837		253		480	23,55%	194	
C	493	60,16%	252	12,37%	467	22,91%	340	16,68%	354	17,37%	322	15,80%	496	59,91%	329	16,14%
D	557		572	38,22%	496	45,73%	570	49,31%	295	33,27%	168	17,86%	250		490	38,86%
E	176		207		436		435		383		196		475		302	
	2038	100,00%	2038	100,00%	2038	100,00%	2038	100,00%	2038	100,00%	2038	100,00%	2038	100,00%	2038	100,00%

O gráfico da Figura 34 apresenta outra perspetiva sobre esses mesmos resultados, mas apenas com as percentagens por cor, para cada questão.

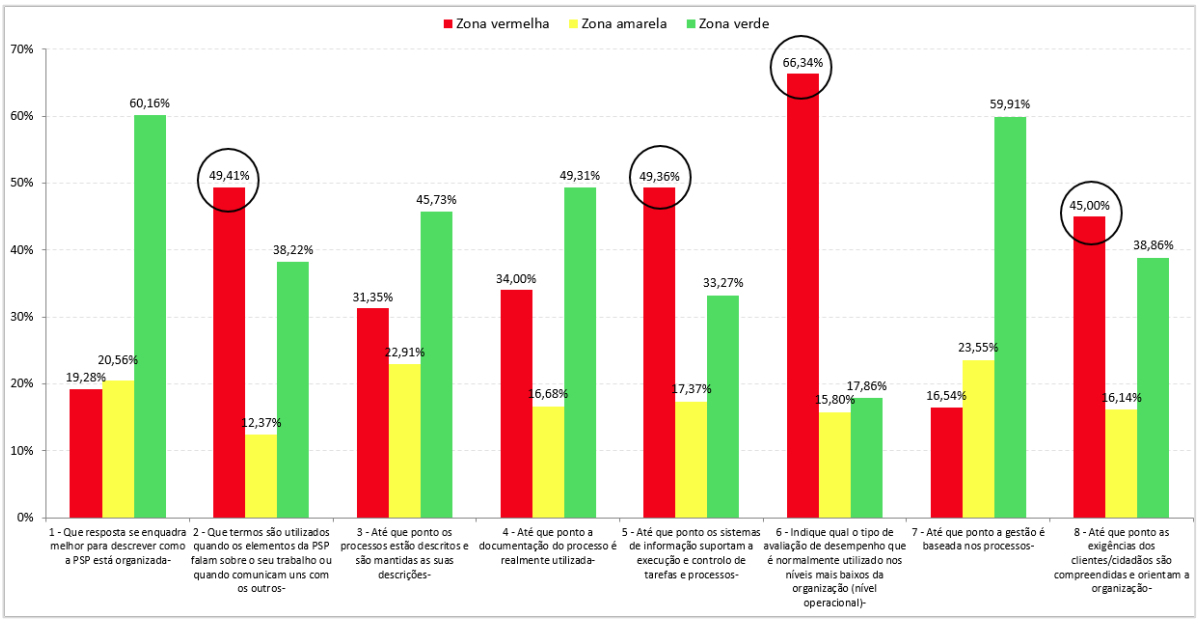


Figura 34 - Resultados por pergunta (Modelo Reijers)

No intuito de detalhar e de identificar o que poderá estar na origem do mau resultado dessas 4 questões, procedeu-se à análise individual de cada uma delas, confrontando-as com outras dimensões como o escalão etário, género, tempo de serviço, natureza da função, tipo de serviço desempenhado e propriedade dos processos, no sentido de verificar se existe alguma relação. Foram tidas em conta apenas as respostas A e B, isto é, as que se encontram na zona vermelha, para compará-las com as

dimensões indicadas. Os gráficos referentes a esta análise encontram-se no apêndice B. Gráficos da análise detalhada.

Análise das questões com maior percentagem na zona vermelha:

- **Questão 2 (49,41%)** – *Que termos são utilizados quando os elementos da PSP falam sobre o seu trabalho ou quando comunicam uns com os outros?*

Um total de 381 inquiridos escolheu a resposta A - Os elementos falam sobre as suas próprias funções e tarefas – enquanto 626 escolheram a resposta B - Os elementos falam sobre as funções e atividades do seu departamento/serviço - o que perfaz um total de 1007 na zona vermelha, ou seja 49,41%.

No quadro da Tabela 8 e analisado com outras dimensões, verifica-se que não é possível determinar uma relação direta muito acentuada entre os escalões etários, que tem um pico de 55,26% no escalão entre 21 e 25 anos, enquanto o valor mais baixo situa-se nos 47,83% no escalão de mais de 50 anos, o que dá uma diferença de 7,43%. De facto, existe uma ligeira descida das respostas A e B à medida que sobe o escalão etário. Quanto ao género, as percentagens estão muito equilibradas, situando-se nos 49,42% e 49,30% para o género masculino e feminino, respetivamente.

No tempo de serviço, constata-se uma diferença de 8,2% entre o escalão dos 11 aos 20 anos e o escalão dos menos de 5 anos de serviço. Na comparação com a natureza da função, a diferença percentual é de 4,75%, a favor da função não policial.

No que diz respeito ao serviço desempenhado, verifica-se que apesar de ter uma percentagem alta na zona vermelha de 47,53%, os respondentes do serviço operacional têm a menor percentagem comparativamente ao serviço administrativo e outros serviços, com uma diferença de 7.68% em relação a este último. Quanto à propriedade dos processos, a diferença é de 5,88%, tendo os gestores de processos (“Sim”) atingido os 46,50% nas respostas A e B da zona vermelha, enquanto os respondentes do “Não” chegaram ao 52,38% na mesma zona.

Tabela 8 - Quadro geral da questão 2

Questão 2 - Que termos são utilizados quando os elementos da PSP falam sobre o seu trabalho ou quando comunicam uns com os outros?									
Perguntas		**A B**		**C**		**D E**		**Total Valor**	
Escalão etário	Entre 21 e 25 anos	21	55,26%	5	13,16%	12	31,58%	38	100%
	Entre 26 e 30 anos	90	51,72%	28	16,09%	56	32,18%	174	100%
	Entre 31 e 40 anos	322	48,49%	86	12,95%	256	38,55%	664	100%
	Entre 41 e 50 anos	387	50,19%	94	12,19%	290	37,61%	771	100%
	Mais de 50 anos	187	47,83%	39	9,97%	165	42,20%	391	100%
Género	Masculino	901	49,42%	228	12,51%	694	38,07%	1823	100%
	Feminino	106	49,30%	24	11,16%	85	39,53%	215	100%
Tempo de serviço	Menos de 5 anos	78	54,93%	19	13,38%	45	31,69%	142	100%
	Entre 5 e 10 anos	125	48,83%	39	15,23%	92	35,94%	256	100%
	Entre 11 e 20 anos	357	46,73%	100	13,09%	307	40,18%	764	100%
	Entre 21 e 30 anos	343	52,45%	71	10,86%	240	36,70%	654	100%
	Mais de 30 anos	104	46,85%	23	10,36%	95	42,79%	222	100%
Natureza da função	Função policial	952	49,17%	244	12,60%	740	38,22%	1936	100%
	Função não policial	55	53,92%	8	7,84%	39	38,24%	102	100%
Serviço desempenhado	Serviço operacional	723	47,53%	210	13,81%	588	38,66%	1521	100%
	Serviço administrativo	231	54,87%	31	7,36%	159	37,77%	421	100%
	Outros serviços	53	55,21%	11	11,46%	32	33,33%	96	100%
Propriedade	Sim	479	46,50%	125	12,14%	426	41,36%	1030	100%
	Não	528	52,38%	127	12,60%	353	35,02%	1008	100%
	Total Geral	**1007**	**49,41%**	**252**	**12,37%**	**779**	**38,22%**	**2038**	**100%**

- **Questão 5 (49,36%)** - *Até que ponto os sistemas de informação suportam a execução e controlo de tarefas e processos?*

Um grupo de 169 escolheu a resposta A - Nenhuma ou poucas tarefas são suportadas por sistemas de informação - enquanto 837 escolheu a resposta B - Muitas tarefas são suportadas individualmente por sistemas de informação – perfazendo um total de 1006, o que se traduz em 49,36% na zona vermelha.

Relativamente à confrontação com a dimensão do escalão etário na Tabela 9, verifica-se que os inquiridos entre 26 e 30 anos foram quem mais escolheu as respostas A e B da zona vermelha com 59,20%, enquanto os maiores de 50 anos obtiveram 43, 48%. Quanto ao género, o feminino apresenta um resultado de 53,49% em oposição ao masculino que respondeu com 48,88% na zona vermelha.

No que diz respeito ao tempo de serviço, constata-se que quanto maior for o tempo de serviço, mas baixa é a taxa de respostas na zona vermelha. O escalão com menos de cinco anos de serviço tem 57,75%,

diminuindo gradualmente para os 42, 34% do escalão com mais de 30 anos de serviço, o que se traduz numa descida de 15,41%. Relativamente à natureza da função, a função não policial obteve 54,90% enquanto a função policial fixou-se nos 49,07%, havendo uma diferença de 5.83%.

Quanto ao serviço desempenhado, a percentagem entre os tipos de serviço anda muito equilibra, com um diferença máxima de 1.93% entre o serviço operacional e os outros serviços que se situa nos 51,04%. Na relação da propriedade dos processos com a zona vermelha, a variação é de 2,63%, tendo o "Não" a maior taxa com 50,69%.

Tabela 9 - Quadro geral da questão 5

Questão 5 - Até que ponto os sistemas de informação suportam a execução e controlo de tarefas e processos?									
Perguntas		**A B**		**C**		**D E**		**Total Valor**	
Escalão etário	Entre 21 e 25 anos	20	52,63%	7	18,42%	11	28,95%	38	100%
	Entre 26 e 30 anos	103	59,20%	26	14,94%	45	25,86%	174	100%
	Entre 31 e 40 anos	335	50,45%	113	17,02%	216	32,53%	664	100%
	Entre 41 e 50 anos	378	49,03%	138	17,90%	255	33,07%	771	100%
	Mais de 50 anos	170	43,48%	70	17,90%	151	38,62%	391	100%
Género	Masculino	891	48,88%	312	17,11%	620	34,01%	1823	100%
	Feminino	115	53,49%	42	19,53%	58	26,98%	215	100%
Tempo de serviço	Menos de 5 anos	82	57,75%	22	15,49%	38	26,76%	142	100%
	Entre 5 e 10 anos	134	52,34%	45	17,58%	77	30,08%	256	100%
	Entre 11 e 20 anos	384	50,26%	130	17,02%	250	32,72%	764	100%
	Entre 21 e 30 anos	312	47,71%	117	17,89%	225	34,40%	654	100%
	Mais de 30 anos	94	42,34%	40	18,02%	88	39,64%	222	100%
Natureza da função	Função policial	950	49,07%	334	17,25%	652	33,68%	1936	100%
	Função não policial	56	54,90%	20	19,61%	26	25,49%	102	100%
Serviço desempenhado	Serviço operacional	747	49,11%	255	16,77%	519	34,12%	1521	100%
	Serviço administrativo	210	49,88%	81	19,24%	130	30,88%	421	100%
	Outros serviços	49	51,04%	18	18,75%	29	30,21%	96	100%
Propriedade	Sim	495	48,06%	187	18,16%	348	33,79%	1030	100%
	Não	511	50,69%	167	16,57%	330	32,74%	1008	100%
	Total Geral	**1006**	**49,36%**	**354**	**17,37%**	**678**	**33,27%**	**2038**	**100%**

- **Questão 6 (66,34%)** - *Indique qual o tipo de avaliação de desempenho que é normalmente utilizado nos níveis mais baixos da organização (nível operacional)?*

Esta questão obteve o pior desempenho de todas. Um total de 1099 dos respondentes indicou a resposta A - A avaliação de desempenho está apenas relacionada com as pessoas - como sendo a mais acertada e 253 responderam B - A avaliação do desempenho inclui medidas que estão relacionadas com as tarefas (exemplos: custos associados a tarefa, tempo de processamento, ...) – perfazendo um total de 1352, o que representa 66,34% dos inquiridos na zona vermelha.

No quadro da Tabela 10, na comparação com os escalões etários, verifica-se que o escalão entre 41 e 50 anos obteve o pior resultado com 68,87%, seguindo-se os inquiridos entre os 21 e 25 anos com 68,42%. A percentagem mais baixa situa-se nos 62,07%, o que representa uma diferença de 6,8% entre o máximo e o mínimo. Relativamente ao género, a maior percentagem na zona vermelha pertence ao masculino com 67,42% ultrapassando em 10,21% o feminino que se situa nos 57,21%.

No que diz respeito ao tempo de serviço, os escalões intermédios entre 11 e 20 anos e entre 21 e 30 anos estão ligeiramente acima dos restantes, com 67,28% e 68,65%. Quanto à natureza da função, a função policial com 66,79% tem uma percentagem superior em 8,95% em relação à função não policial que tem 57,84%.

Nos serviços desempenhados, os respondentes pertencentes aos outros serviços escolheram em 70,83% as respostas da zona vermelha, enquanto os dos serviços administrativos obtiveram 63,66% na zona vermelha. Na propriedade do processo, o “Não” domina com 69,15% comparativamente ao “Sim” com 63,59%.

Tabela 10 - Quadro geral da questão 6

Questão 6 - Até que ponto os sistemas de informação suportam a execução e controlo de tarefas e processos?									
Perguntas		**A B**		**C**		**D E**		**Total Valor**	
Escalão etário	Entre 21 e 25 anos	26	68,42%	5	13,16%	7	18,42%	38	100%
	Entre 26 e 30 anos	108	62,07%	31	17,82%	35	20,11%	174	100%
	Entre 31 e 40 anos	435	65,51%	108	16,27%	121	18,22%	664	100%
	Entre 41 e 50 anos	531	68,87%	118	15,30%	122	15,82%	771	100%
	Mais de 50 anos	252	64,45%	60	15,35%	79	20,20%	391	100%
Género	Masculino	1229	67,42%	286	15,69%	308	16,90%	1823	100%
	Feminino	123	57,21%	36	16,74%	56	26,05%	215	100%
Tempo de serviço	Menos de 5 anos	86	60,56%	25	17,61%	31	21,83%	142	100%
	Entre 5 e 10 anos	162	63,28%	42	16,41%	52	20,31%	256	100%
	Entre 11 e 20 anos	514	67,28%	127	16,62%	123	16,10%	764	100%
	Entre 21 e 30 anos	449	68,65%	95	14,53%	110	16,82%	654	100%
	Mais de 30 anos	141	63,51%	33	14,86%	48	21,62%	222	100%
Natureza da função	Função policial	1293	66,79%	303	15,65%	340	17,56%	1936	100%
	Função não policial	59	57,84%	19	18,63%	24	23,53%	102	100%
Serviço desempenhado	Serviço operacional	1016	66,80%	235	15,45%	270	17,75%	1521	100%
	Serviço administrativo	268	63,66%	76	18,05%	77	18,29%	421	100%
	Outros serviços	68	70,83%	11	11,46%	17	17,71%	96	100%
Propriedade	Sim	655	63,59%	183	17,77%	192	18,64%	1030	100%
	Não	697	69,15%	139	13,79%	172	17,06%	1008	100%
	Total Geral	**1352**	**66,34%**	**322**	**15,80%**	**364**	**17,86%**	**2038**	**100%**

- **Questão 8 (45,00%)** - *Até que ponto as exigências dos clientes/cidadãos são compreendidas e orientam a organização?*

A esta questão, 723 escolheu a resposta A - As exigências ou satisfação dos cidadãos só são consideradas quando são recebidas reclamações - enquanto 194 escolheram a resposta B - A avaliação das exigências/satisfação do cidadão está disponível a partir de inquéritos – perfazendo um total de 917, o que se traduz em 45,00% na zona vermelha.

Na relação dos escalões etários com esta pergunta, a Tabela 11 mostra que as percentagens na zona vermelha é inferior às questões anteriores. O escalão etário entre 41 e 50 anos obteve a percentagem mais alta na zona vermelha com 47, 86%, enquanto o escalão etário entre 21 e 25 anos situa-se nos 31,58%, com uma diferença de 16,28%. Note-se que apenas os inquiridos dos escalões entre 21 e 25 anos e entre 26 e 30 anos responderam com maior percentagem na zona verde, com 39,47% e 41,38%,

respetivamente, ultrapassando as percentagens das zonas vermelhas dos escalões correspondentes. Quanto ao género, a diferença entre eles na zona vermelha é residual, estando separados apenas por 0,39%, com o género masculino situado em 45,04%.

Relativamente ao tempo de serviço, o ponto máximo foi alcançado no escalão entre os 11 e 20 anos com 48,69%, enquanto o escalão com menos de 5 anos de serviço obteve 36,62%, ou seja uma diferença de 12,07%. No que diz respeito à natureza da função, a função policial esteve abaixo 2,17% em relação à função não policial que se fixou nos 47,06%.

No serviço habitualmente desempenhado, os outros serviços obtiveram 51,04% das respostas na zona vermelha, enquanto o serviço operacional e o serviço administrativo ficaram em 45,30% e 42,52%, respetivamente. Na relação da propriedade com os resultados da pergunta, o "Não" dominou com 47,52% das respostas na zona vermelha.

Tabela 11 - Quadro geral da questão 8

Questão 8 - Até que ponto as exigências dos clientes/cidadãos são compreendidas e orientam a organização?									
Perguntas		**A B**		**C**		**D E**		**Total Valor**	
Escalão etário	Entre 21 e 25 anos	12	31,58%	11	28,95%	15	39,47%	38	100%
	Entre 26 e 30 anos	71	40,80%	31	17,82%	72	41,38%	174	100%
	Entre 31 e 40 anos	296	44,58%	98	14,76%	270	40,66%	664	100%
	Entre 41 e 50 anos	369	47,86%	118	15,30%	284	36,84%	771	100%
	Mais de 50 anos	169	43,22%	71	18,16%	151	38,62%	391	100%
Género	Masculino	821	45,04%	302	16,57%	700	38,40%	1823	100%
	Feminino	96	44,65%	27	12,56%	92	42,79%	215	100%
Tempo de serviço	Menos de 5 anos	52	36,62%	34	23,94%	56	39,44%	142	100%
	Entre 5 e 10 anos	101	39,45%	38	14,84%	117	45,70%	256	100%
	Entre 11 e 20 anos	372	48,69%	107	14,01%	285	37,30%	764	100%
	Entre 21 e 30 anos	297	45,41%	110	16,82%	247	37,77%	654	100%
	Mais de 30 anos	95	42,79%	40	18,02%	87	39,19%	222	100%
Natureza da função	Função policial	869	44,89%	314	16,22%	753	38,89%	1936	100%
	Função não policial	48	47,06%	15	14,71%	39	38,24%	102	100%
Serviço desempenhado	Serviço operacional	689	45,30%	231	15,19%	601	39,51%	1521	100%
	Serviço administrativo	179	42,52%	83	19,71%	159	37,77%	421	100%
	Outros serviços	49	51,04%	15	15,63%	32	33,33%	96	100%
Propriedade	Sim	438	42,52%	170	16,50%	422	40,97%	1030	100%
	Não	479	47,52%	159	15,77%	370	36,71%	1008	100%
	Total Geral	**917**	**45,00%**	**329**	**16,14%**	**792**	**38,86%**	**2038**	**100%**

4.5.5 Orientação ao projeto

A seguinte análise tem como objetivo perceber, de uma forma mais direta, se os inquiridos aceitam ou não o projeto ou pelo menos se acham que poderia ser uma mais-valia para a organização. Foram analisadas as questões 7, 8 e 9 da Parte I do questionário referenciado no ponto 4.4.1, que obtiveram os seguintes resultados:

- Questão 7 - *No seu quotidiano, sabe exatamente as atividades/tarefas que deve executar no seu serviço?*

Relativamente a esta questão, a Figura 35 apresenta um total de 1214 inquiridos que escolheram a resposta "Sei perfeitamente", ou seja 60% da amostra, seguindo-se a resposta "Sei o necessário" com 24% e "Sei muito" com 16%, com 482 e 325 respondentes, respetivamente. As restantes às perguntas

"Sei pouco" e "Não sei" obtiveram um valor residual de 1% e 0%, devido aos arredondamentos, com 15 e 2 respostas cada uma.

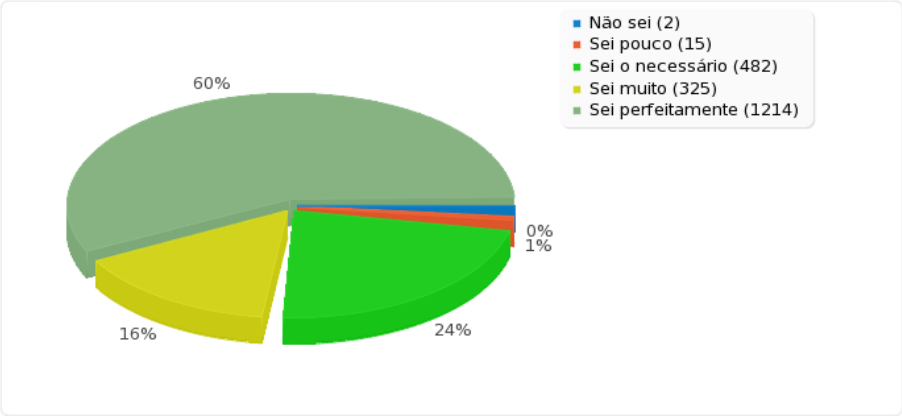


Figura 35 - Grau de conhecimento das atividades a executar

- **Questão 8** - *Tem noção do enquadramento dessas mesmas atividades/tarefas no contexto global do processo? Ou seja, sabe as etapas que o processo teve antes de chegar a si e quais as próximas etapas?*

No que diz respeito à noção do processo *end-to-end*, a Figura 36 demonstra que existe um certo equilíbrio entre a resposta "Sei o necessário" e "Sei perfeitamente", com 39% e 36%, que corresponde a 786 e 739 respondentes, respetivamente. A resposta "sei muito" alcançou os 20% com 398 inquiridos, em oposição ao "Sei pouco" e "Não sei" que se fixaram nos 5% e 1%, com 96 e 19 respostas.

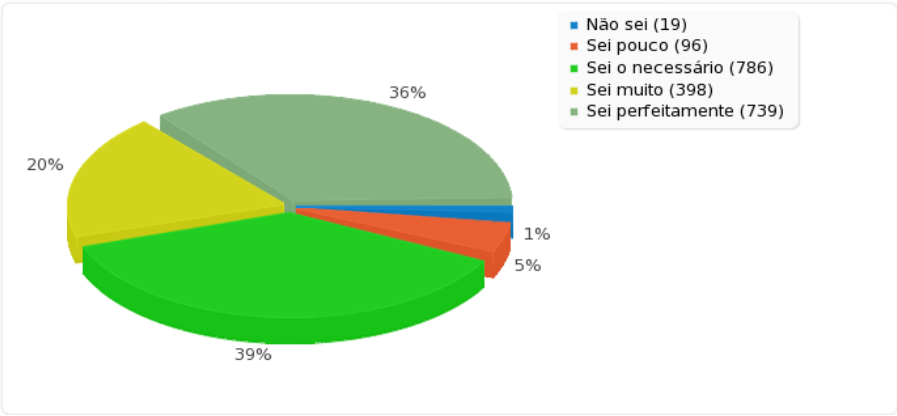


Figura 36 - Grau de conhecimento dos processos *end-to-end*

- **Questão 9** - *Considera que a "automatização" e consequente desmaterialização de processos de suporte à atividade operacional (ex. comunicação de intenção de férias, comunicação de faltas, comunicação de avarias de equipamentos informáticos, etc...) seriam vantajosos no seu dia-a-dia,*

retirando assim o papel de circulação, o que permitiria uma redução de custos de impressão (papel, consumíveis, impressoras, etc...), bem como a redução da burocracia, através da simplificação dos processos, permitindo ainda ter um controlo sobre esses mesmos processos, no que diz respeito a sua duração, estado, etc..., podendo assim corrigi-los e melhorá-los, para se tornarem mais rápidos e eficientes?

Quanto à desmaterialização dos processos.

Na Figura 37, no que concerne à desmaterialização dos processos, 1111 inquiridos, ou seja 55%, o que representa a maioria, escolheram a pontuação máxima de 5 pontos para afirmar que seria muito vantajoso. A cotação de 4 pontos obteve um total de 567 escolhas, o que representa 28% dos respondentes. A classificação intermédia de 3 pontos, representa 11 % (229) enquanto as restantes classificações 2, 1 e "Não sabe ou não responde" obteve obtiveram todas 2%, ou seja 45,46 e 40 respostas, respetivamente.

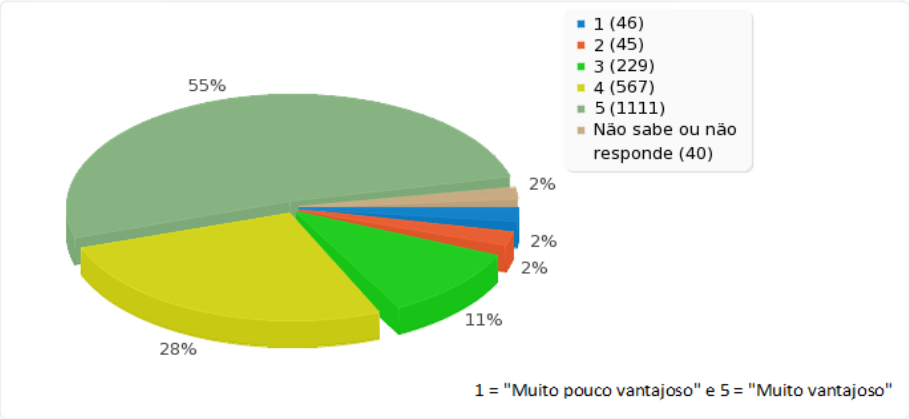


Figura 37 - Desmaterialização dos processos

Quanto à desburocratização/simplificação dos processos.

O gráfico da Figura 38 demonstra que 1258 inquiridos acham que é muito vantajosa a desburocratização/simplificação dos processos, o que representa 62% do total dos respondentes. Outra parte, também ela significante, achou que seria vantajoso, dando 473 escolhas a pontuação de 4, correspondendo a 23% da amostra. As restantes pontuações de 3, 2, 1 pontos e "Não sabe ou não responde" estão representadas por 8%, 2%, 3% e 2%, respetivamente.

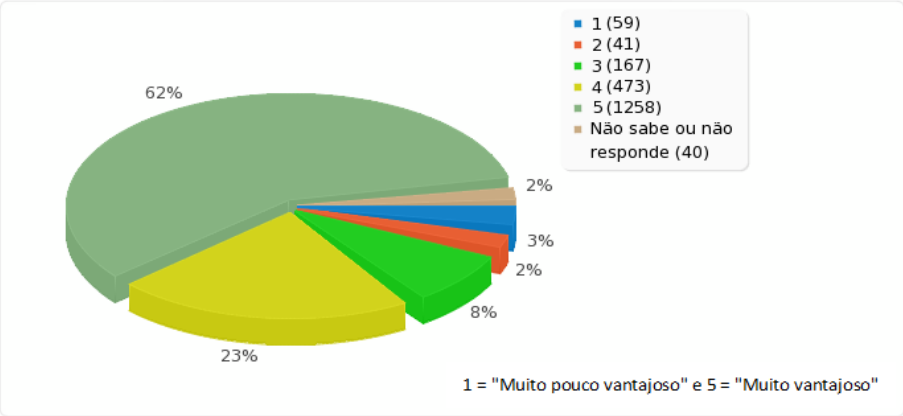


Figura 38 - Desburocratização/simplificação dos processos

Quanto ao controlo dos processos.

Relativamente ao controlo dos processos, o cenário é bastante idêntico ao anterior. A Figura 39 mostra que 51% dos inquiridos acha muito vantajoso existir um controlo sobre os processos, o que corresponde a 1041 escolhas na opção 5. À semelhança da desburocratização/simplificação, a opção 4 obteve 564 escolhas correspondendo a 28% da amostra. As restantes opções encontram repartidas por 14%, 3%, 2% e 2%, para as opções 3,2,1 e "Não sabe ou não responde", traduzindo-se em 277, 68, 45 e 43 respondentes, pela mesma ordem.

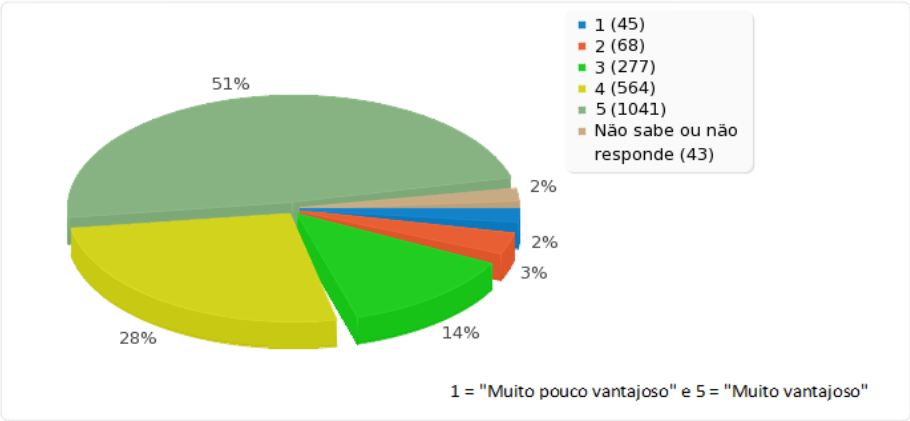


Figura 39 - Controlo dos processos

4.5.6 Conclusões da análise

O objetivo principal de analisar a maturidade da organização, foi tentar determinar até que ponto esta teria condições e cultura organizacional para receber um projeto de BPM como é o caso do *iFlowBPM*. Após a análise dos dados, referentes ao questionário enviado aos colaboradores da PSP, pode-se dizer que existe alguma recetividade ao projeto, mas poderão eventualmente surgir alguns problemas na sua implementação.

Em três categorias principais, "Foco", "Mensuração" e "Clientes/Cidadão", quatro perguntas têm maior presença em zona vermelha, porque tiveram um maior número de ocorrências nas resposta A e B, o que contribuiu para que no cômputo geral não fosse possível atingir a zona verde. Destas três categorias a que teve o pior desempenho foi a categoria "Mensuração" que ficou com dois terços na zona vermelha e o restante dividido na zona verde e amarela. Conclui-se também que a zona amarela, normalmente a pergunta C, manteve-se sempre entre os 12% e 24%, o que lhe confere uma certa neutralidade. De facto as maiores oscilações e que fizeram inclinar a balança, foram as zonas vermelhas e verdes.

Comparando estes resultados globais com as dimensões dos escalões etários, constatou-se que, de certa forma, os inquiridos com mais idade e mais tempo de serviço obtiveram sempre uma ligeira vantagem na recetividade ao BPM. Curiosamente, o género feminino, que representa uma pequena parte dos inquiridos, obteve também uma melhor recetividade ao BPM em relação ao género masculino, embora com uma pequena diferença percentual. Relativamente à natureza da função, os inquiridos com funções policiais estiveram um pouco acima daqueles com funções não policiais. Quanto à comparação entre os tipos de serviços, o serviço operacional esteve muito equiparado com o serviço administrativo, apesar de o ultrapassar por quase um ponto percentual.

A análise mais detalhada de algumas questões permitiu verificar quais as respostas mais escolhidas e por quem. Apesar de existirem pequenas diferenças em quase todas as dimensões, as questões cujos resultados incidiram mais na zona vermelha, apresentam um nível bastante constante nas suas respostas, dentro da própria dimensão, ou seja, não há grande disparidade entre os diferentes escalões ou opções na questão.

Quanto às perguntas sobre a "automatização" dos processos, sua simplificação e controlo, o expectável confirmou-se, tendo a maior parte dos inquiridos achado que seria muito vantajoso no seu quotidiano.

Pode-se assim concluir que a organização tem condições para avançar com a implementação do projeto BPM, mas deverá ter em conta que poderão surgir algumas dificuldades.

5. Conclusões finais

5.1 Discussão do trabalho

Adaptado ao Plano Geral Plano Global Estratégico de Racionalização e Redução de custos nas TIC (PGERRTIC) e como parte integrante da operacionalização da sua estratégia, a PSP iniciou um projeto denominado *iFlowBPM*, que tem como objetivo fundamental identificar e "automatizar" processos de apoio à atividade operacional, no sentido de reduzir custos com consumíveis e equipamentos, bem como melhorar com eficiência o seu desempenho.

Apesar de se ter verificado nos fatores críticos de sucesso, que a "automatização" de processos permite uma execução mais rápida, com menos custos e com melhores resultados, parece pertinente abordar este projeto mais como um projeto de BPM, com todo o seu ciclo de vida, já que os fatores críticos de sucesso também referem que a "automatização" pode acarretar risco se não for enquadrado com os restantes fatores críticos, como o alinhamento estratégico e o *empowerment*.

Se respeitados estes fatores críticos de sucesso, a organização poderá beneficiar muito com este projeto. A redução de custos de impressão, o aumento da eficiência dos seus processos, quer na execução, quer no controlo, aliados ao aumento do grau de satisfação dos seus colaboradores, poderá trazer outra dinâmica e cultura organizacional à PSP para fazer mais e melhor.

Neste contexto, um dos objetivos principais deste trabalho foi tentar perceber se a PSP, como um todo, teria condições e cultura organizacional para poder implementar um projeto de BPM. Para isso, foi disponibilizado um questionário *online* a todos os colaboradores, onde foi possível apurar que a organização, segundo o *cheklist* de Reijers, se encontra na zona amarela com 46, 47% de orientação ao processo. Comparando-a com outras organizações, que serviram de estudo para o modelo de Reijers, pode-se dizer que o resultado não foi pior, visto que das três organizações avaliadas, duas estavam na zona amarela com 53% e 43% e outra na zona vermelha com 16%.

Neste questionário, também foi possível verificar que a grande maioria dos visados tem noção das atividades que lhe compete executar no seu dia-a-dia, diminuindo um pouco em relação ao processo *end-to-end*. No entanto, demonstraram bastante entusiasmo quanto à "automatização" e desmaterialização, desburocratização e simplificação de determinados processos de apoio à atividade operacional.

Para tentar melhorar o seu nível de orientação aos processos, a PSP deverá incentivar os seus colaboradores a ver os processos como um todo e não apenas em atividades nucleares. Para isso, deve envolvê-los na discussão e melhoria dos mesmos, consoante a necessidade. Neste caso, a gestão da mudança deverá ser considerada, dado à transversalidade da execução de atividades entre unidades funcionais.

No caso do *empowerment*, deverá existir um envolvimento de toda a organização, no sentido de se nortear e alinhar pelos seus objetivos estratégicos previamente definidos. Note-se que a estratégia poderá não ser partilhada ao pormenor com todos, mas deverá ser feito pelo menos nas linhas orientadoras e fundamentais, para que seja possível cumprir cabalmente os objetivos propostos. Estes objetivos, apesar de estarem disponíveis publicamente, como por exemplo no *site* da organização, são pouco divulgados aos colaboradores. Evidencia-se por exemplo, em algumas respostas ao *checklist*, um certo desconhecimento da existência de outros tipos de avaliações na PSP, como aponta o resultado da pergunta 6 do modelo de Reijers, onde 66,34% dos inquiridos responderam que existe apenas uma avaliação ao nível das pessoas.

É importante transmitir que todos têm um papel decisivo neste projeto, dado que o sucesso desta iniciativa depende muito da sua aceitação por parte dos colaboradores. Não se pode ignorar o facto de isto trazer alterações aos seus métodos de trabalho, bem como medir o desempenho dos processos e outras regras, o que poderá trazer algum desconforto e desconfiança.

Outro aspeto importante a ter em conta, além do envolvimento de todos, é obter o patrocínio da gestão de topo. Pelo que foi verificado e sentido ao longo deste projeto, existe uma vontade de mudança, principalmente no que diz respeito aos processos de suporte à atividade operacional. Nas reuniões com os responsáveis pelos processos, foi notória a sua determinação em simplificar os processos e sobretudo acabar com a utilização do papel, por sentir uma grande dificuldade em gerir tanta informação espalhada por pastas e livros.

Ao alinhar o projeto com os objetivos estratégicos, será mais fácil poder alcançá-los mas, para isso, será necessário aplicar medidas de controlo e monitorização do desempenho dos processos. A ferramenta iFlowBPM disponibiliza alguns relatórios de monitorização através de *Business Activity Monitoring* (BAM), tais como:

- *Gráfico de desempenho* – que permite verificar o tempo médio de execução dos processos para cada fluxo existente na plataforma;

- *Estatística de Processos* – onde é possível verificar através de gráfico, todos os processos de um determinado *workflow*, filtrados por estados. Pode-se assim avaliar, num determinado período, quantos processos estão fechados, abertos, tratados ou inalterados.

- *Relatórios de nível de serviço* (*Service Level Agreement* - SLA) - que possibilitam verificar a distribuição média por fluxo dos períodos escolhidos.

Esta monitorização ajuda no controlo dos processos, mas não é suficiente para controlar e monitorizar o projeto em si. Para isso foram propostos alguns indicadores de desempenho no sentido de ajudar a cumprir os objetivos, baseados na metodologia do *Balanced Scorecard (BSC)*, bem como das ações a tomar. Estes indicadores de desempenho focam principalmente a racionalização dos custos e os meios humanos para a realização das atividades, no intuito de estarem alinhados com a estratégia. No que concerne as metas, foram propostas com valores estimados, dado não ter sido possível apurar dados reais que permitissem calcular com maior exatidão. O objetivo aqui não foi estipular metas, mas sim encontrar indicadores para avaliar o desempenho do projeto.

5.2 Limitações e dificuldades sentidas

Para a dimensão do projeto em curso na PSP, existe uma forte condicionante que é o tempo. Todos os membros da equipa pertencem aos quadros da PSP e além do projeto iFlowBPM, têm as suas tarefas a desempenhar no Departamento ou Unidade a que pertencem. Foi feito um esforço por parte da hierarquia para permitir trabalhar em regime de exclusividade no projeto, tendo sido atribuído dois dias por semana.

A equipa tem atualmente os processos a desenvolver distribuídos por grupos. A colaboração entre grupos tem sido muito profícua, dada a partilha de informação sobre dificuldades com a ferramenta, ou mesmo com a modelação propriamente dita e como foram resolvidas. Mas em relação ao acesso à informação, principalmente no que diz respeito a integração de bases de dados com os sistemas *Legacy´s*, ainda subsiste alguma dificuldade em fornecer acessos, dado se tratar de informações que, em alguns casos, são geridas por empresas externas à organização.

Quanto ao desenvolvimento com a ferramenta iFlowBPM, esta mostrou-se ser, ao longo do tempo, uma ferramenta versátil e programável. Os seus blocos funcionais são adequados, mas em algumas circunstâncias são algo limitados. Uma das soluções encontradas para resolver a ausência de blocos mais específicos para determinadas situações, que envolvam por exemplo cálculos ou algoritmos mais

complexos, foi a utilização dos blocos *Beanshell*, que permitem programar código em java diretamente no bloco. Esta solução foi utilizada várias vezes ao longo do desenvolvimento do processo das assiduidades.

Como esta e outras situações foram encontradas durante a modelação dos processos, que ainda se encontra em desenvolvimento, sugere algumas melhorias à ferramenta iFlowBPM conforme indicado no ponto 5.3.

5.3 Contributos

Pelo facto do projeto se encontrar ainda na fase da modelação dos processos, ainda é prematuro fazer uma avaliação global do projeto. Pode-se sim, com este trabalho, contribuir para ajudar a organização a identificar benefícios com uma abordagem desta natureza, além de poder sinalizar possíveis problemas que poderão prejudicar o projeto mais tarde.

A avaliação do nível de maturidade da PSP, na sua orientação ao processo, poderá ser um acontecimento que irá trazer certamente algumas reflexões e melhorias na planificação da estratégia da PSP nos próximos tempos. Foi possível com isso, não só atribuir um nível de maturidade à organização, bem como confrontar estes resultados com outras dimensões.

No que diz respeito ao processos relacionado com a atividade operacional na PSP, existe um conjunto de aplicações centrais que gere esta parte, tais como o Sistema Estratégico de Informações (SEI) que permite gerir, além das ocorrências criminais, as escalas de serviços e gestão de meios operacionais, o Sistema de Contraordenações de Trânsito (SCOT) que gere infrações rodoviárias, Sistema Integrado de Gestão de Armas e Explosivos (SIGAE), que gere tudo o que diz respeito a armas e explosivos. Pode dizer-se que praticamente toda a parte da atividade operacional, relativas às competências intrínsecas da PSP, se encontram dotadas de mecanismos que permitem ter uma gestão mais controlada.

Em contrapartida, os processos de apoio à atividade operacional são suportados, parcialmente, por aplicações centrais como o GIVeRH (Gestão Integrada de Vencimentos e Recursos Humanos), que, como o próprio nome indica, faz a gestão dos vencimentos e dos recursos humanos, o SIGVIAT (Sistema Integrado de Gestão de Viatura) que faz a gestão das viaturas da corporação. Estas aplicações encontram-se suportadas por servidores AS400, sendo rotuladas de aplicações *Legacy´s*.

A questão que aqui se coloca é o facto de existir muitos processos "paralelos" a estas aplicações. Toma-se como exemplo os processos das assiduidades, em que os colaboradores devem preencher

manualmente um formulário, com dados já existentes na GIVeRH, como os seus dados pessoais, para comunicar uma ausência ao serviço, que posteriormente será introduzida na GIVeRH por outro colaborador. Neste caso e noutros muitos semelhantes, a desmaterialização permitirá não apenas retirar o papel do circuito, mas também atualização essa informação na aplicação central, permitindo aos responsáveis dos processos acompanhar todo o seu *workflow* e validá-lo quando necessário.

Melhorias recomendadas para a ferramenta iFlowBPM

Apesar da maturidade da ferramenta, poderiam ser acrescentadas algumas melhorias nesta ferramenta tais como:

Tornar o editor mais amigável à semelhança de outros.

O editor de fluxo é uma das componentes mais importantes da ferramenta *iFlowBPM*, dado ser utilizado para modelar os processos. Um dos grandes handicaps do editor é a sua aparência e apresentação que é muito pouca *user friendly*. Quando é desenhado um fluxo, mesmo que seja de pequena dimensão, torna-se muito complexo perceber o sentido e ligações entre os blocos funcionais, ao contrário do que acontece com outras ferramentas de desenvolvimento BPM, como o é o caso do *Bizagi Modeler*, uma ferramenta gratuita, onde a modelação se torna mais clara e amigável para o utilizador. A Figura 40 evidencia este contraste entre as duas ferramentas. Seria uma boa sugestão para a Infosistema, reformular o seu editor e torná-lo mais prático e funcional.

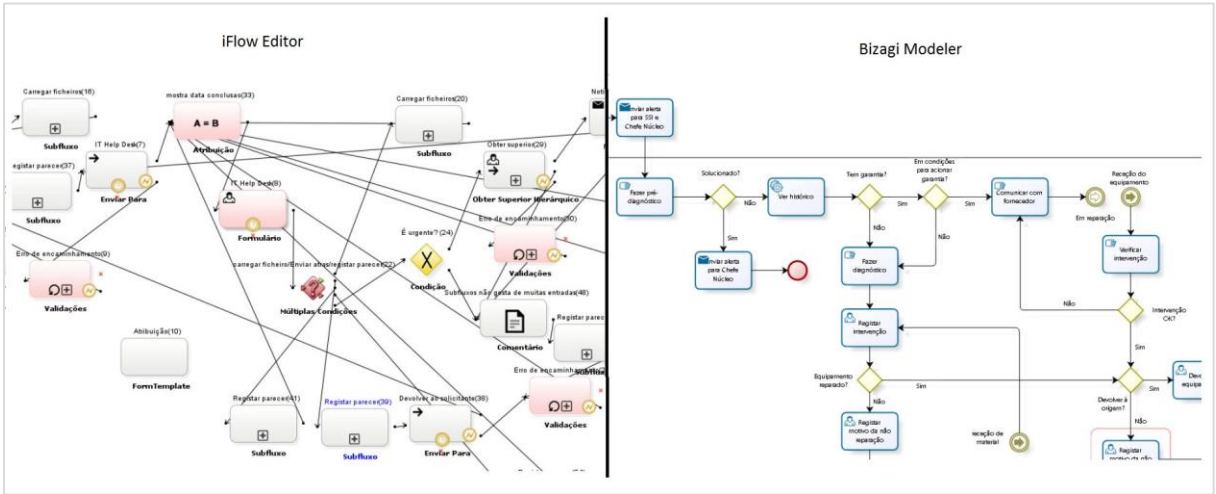


Figura 40 - Apresentação do iFlow Editor VS Bizagi Modeler

Motor de regras de negócio (BRM – *Business Rules Managament*).

Dado que nas organizações as regras de negócio são alteradas frequentemente e no caso particular da Administração Pública, sujeita a regras específicas, uma das melhorias que se tornaria bastante útil, seria a incorporação de um motor de regras de negócio (BRM – *Business Rules Managament*). Seria de extrema utilidade que essas regras de negócio fossem alteradas e implementadas fora da programação dos fluxos no editor. Essas regras poderiam ter um identificador (ID) que seria mencionado no fluxo e quando fosse alterado os parâmetros das regras, no motor de regras, os efeitos seriam logo refletidos no processo, sem que fosse necessário voltar a editar o fluxo.

Identificação de erros SQL quando processo interage com o Sistema de Gestão de Base de dados (SGBD).

Em algumas circunstâncias, o acesso o SGBD pode estar indisponível, o que origina um mau funcionamento do sistema. Apesar do editor do *iFlowBPM* permitir colocar uma mensagem à saída de um bloco SQL quando ocorre um erro, obriga a proceder de igual forma em todos os blocos no fluxo. Esta situação obriga à colocação de uma mensagem personalizada em cada bloco, onde é referenciada a descrição do erro e sua localização no fluxo, o que torna a modelação mais complexa e menos percetível, dado ao aumento de blocos para tratar essas mensagens. Para facilitar este processo, os blocos funcionais de SQL deveriam incorporar nativamente essas mensagens de erros SQL, para facilitar ao responsável da manutenção da plataforma a identificar mais rapidamente a sua origem.

Possibilitar redimensionar alguns campos e janelas.

Todos os campos de formulário, de uma forma genérica não permitem serem alargados para poder visualizar o texto inserido na sua plenitude. Apesar de ser possível redimensionar a janela do objeto, o mesmo não acontece com os seus campos, o que obriga a arrastar o cursor de um lado para o outro para visualizar de forma corrida o texto na sua totalidade, principalmente em campos onde é necessário colocar condições lógicas. Esta situação torna-se bastante incómoda visto que os formulários e respetivos campos são dos mais utilizados no editor do *iFlowBPM* (Figura 41).

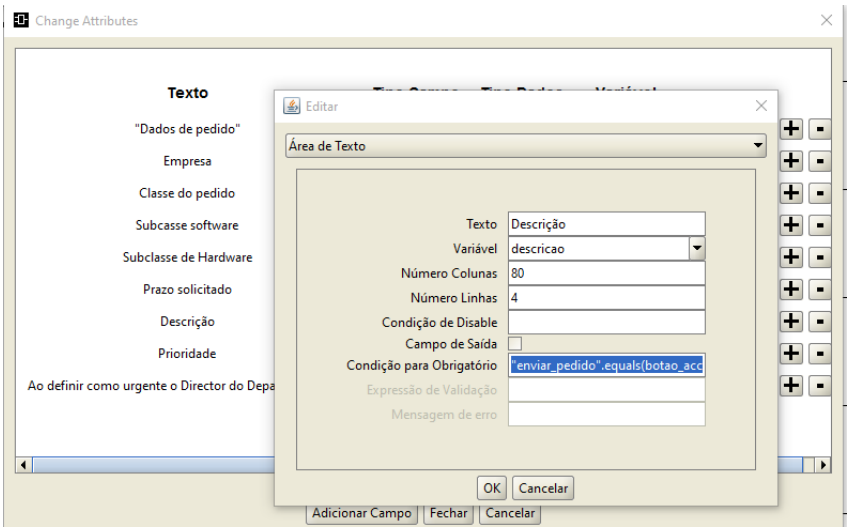


Figura 41 - Exemplo campo formulário *iFlow Editor*

Ordenar as variáveis no bloco início

Quando é criado um fluxo no editor, a primeira coisa a fazer é criar variáveis no bloco início (bola verde), que serão utilizadas ao longo de todo o fluxo do processo. O que normalmente acontece e apesar de planear o modelo e identificar todas as variáveis necessárias, há quase sempre, principalmente em processo mais complexo, necessidade de acrescentar mais variáveis ao fluxo, ou seja, no bloco início. Estas variáveis são apresentadas pela ordem de criação, não sendo possível reordená-las por ordem alfabética, o que origina uma maior dificuldade em localizá-las (Figura 42).

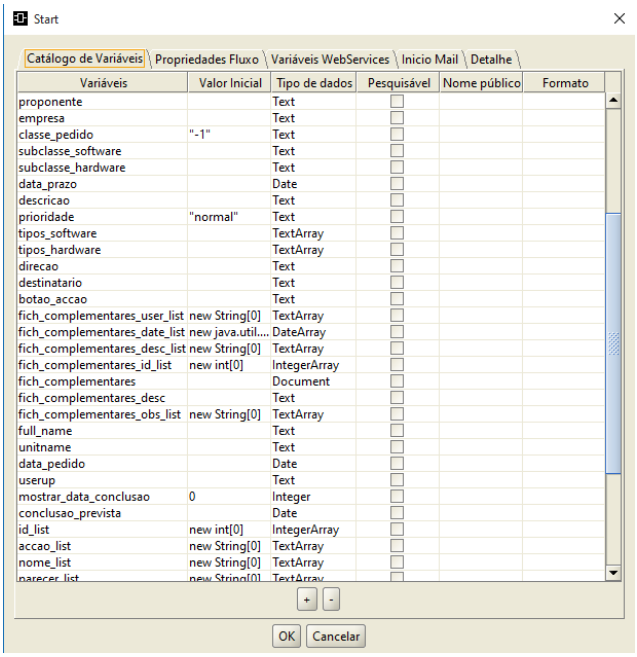


Figura 42 - Catálogo de variáveis do Bloco início do iFlow Editor

Manual do iFlow Editor desatualizado

A versão do manual que acompanha a ferramenta é a versão 4.2.0. Nesta versão não se consegue encontrar informação sobre novos blocos funcionais ou novas funcionalidades introduzidos na versão 4.0 do atual editor da ferramenta. O mesmo acontece no *site* ou *wiki* da Infosistema, onde existe alguma informação, mas muito básica. Seria importante atualizar esse manual.

5.4 Trabalhos futuros

O projeto ainda se encontra em ambiente de desenvolvimento. Irá certamente continuar e numa segunda fase serão colocados, em ambiente de testes, os processos atualmente em modelação. Esta fase destinar-se-á a identificar alguns problemas ou situações pontuais que possam ser corrigidas. Na terceira fase, os processos serão colocados em ambiente real e aí poder-se-á pensar-se no desenvolvimento dos restantes que, com a experiência adquirida, se tornarão mais fáceis a desenvolver.

Com o trabalho realizado, há todo interesse em poder aplicar no futuro algumas medidas aqui apresentadas, ao longo das fases do ciclo BPM. Espera-se continuar o projeto com a mesma força e vontade que se tem vindo a fazer até agora, pelo que só assim poderemos levar a cabo esta nobre missão.

Referências Bibliográficas

ABPMP, A. o. B. P. M. P.-. (2009). *Guide to the Business Process Management Common Body of Knowledge - BPM CBOK® Version 2.0* (ABPMP Ed. Version 2.0 – Second Release ed.).

Aitken, C., Stephenson, C., & Brinkworth, R. (2010). *Handbook on Business Process Management 2 - Strategic Alignment, Governance, People and Culture* (J. vom Brocke & M. Rosemann Eds.): Springer Heidelberg Dordrecht London New York.

AMA. (2014a). Agência para a Modernização Administrativa. Retrieved from http://www.ama.pt/index.php_option=com_content&task=category&sectionid=1&id=3&Itemid=21.html

AMA. (2014b). O que é o software público - SP.gov.pt. Retrieved from http://www.softwarepublico.gov.pt/software-publico

AMA. (2014c). Plano global estratégico de racionalização e redução de custos nas TIC, na Administração Pública. Retrieved from http://www.ama.pt/index.php_option=com_content&task=view&id=702&Itemid=28.html

Amaral, L. (2007). Avaliações da presença na Internet da Administração Pública portuguesa: Uma breve história e reflexão. Retrieved from http://www.apdsi.pt/uploads/news/id546/3.5_luis%20amaral_070626.pdf

AR. (2007). *Lei n.º 53/2007 de 31 de Agosto - Lei orgânica da PSP*. Assembleia República: Diário da República, 1.ª série — N.º 168 — 31 de Agosto de 2007.

BSI, B. S. I. (2015). Performance Measures & KPIs. Retrieved from http://balancedscorecard.org/Resources/Performance-Measures-KPIs

Coutinho, C. P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J. R. C., & Vieira, S. R. (2009). Investigação-acção : metodologia preferencial nas práticas educativas. doi:http://hdl.handle.net/1822/10148

Curtis B, A. J. (2006). BPM and Organizational Maturity. Retrieved from BPM and Organizational Maturity website: http://www.bptrends.com/publicationfiles/11-06-COL-BPM%26OrganizationalMaturity-Curtis-Alden-Final1.pdf

Danziger, J. N., & Andersen, K. V. (2006). The impacts of Information Technology on Public Administration: An analysis of empirical research from the "golden age" of transformation. *http://dx.doi.org/10.1081/PAD-120003292*. doi:INT'L. J. OF PUBLIC ADMIN., 25(5), 591–627, (2002)

Davenport, T. H. (1993). *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*.

De Bruin, T. (2009). Business process management : theory on progression and maturity. *Faculty of Built Environment and Engineering; School of Design*. doi:http://eprints.qut.edu.au/46726/

De Bruin, T., Rosemann, M., Bartmann, D., Rajola, F., Kallinikos, J., Avison, D., . . . Weinhardt, C. (2005). Towards a Business Process Management Maturity Model. *Faculty of Science and Technology*. doi:http://eprints.qut.edu.au/25194/

Fisher, D. M. (2004). The Business Process Maturity Model. A Practical Approach for Identifying Opportunities for Optimization. Retrieved from Business Process Trends website: http://www.bptrends.com/publicationfiles/10-04%20ART%20BP%20Maturity%20Model%20-%20Fisher.pdf

GPTIC. (2012). *Plano global estratégico de racionalização e redução de custos nas TIC, na Administração Pública*. Grupo de Projeto para as Tecnologias de Informação e Comunicação Retrieved from http://www.ama.pt/images/rcm%20122012%20gptic.pdf.

Hammer, M. (1990). Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate. *Harvard Business Review, 68*(4), 104.

Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the corporation : a manifesto for business revolution* (1st ed.). New York: Harper Business.

Harmon, P. (2004). Evaluating an Organization's Business Process Maturity. *Business Process Trends Newsletter, 2*. Retrieved from Business Process Trends website: http://www.bptrends.com/publicationfiles/03-04%20NL%20Eval%20BP%20Maturity%20-%20Harmon.pdf

Jeston, J., & Nelis, J. (2006a). *Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations* (Butterworth-Heinemann Ed.): Butterworth-Heinemann.

Jeston, J., & Nelis, J. (2006b). How to Demystify BPM? Retrieved from http://www.bptrends.com/publicationfiles/02-06%20ART%20Demystify%20BPM%20-%20Jeston-Nelis.pdf

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard - measures that drive performance. *Harvard Business Review, 70*(1), 9.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2007). Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. Retrieved from https://hbr.org/2007/07/using-the-balanced-scorecard-as-a-strategic-management-system

Marr, B., & Schiuma, G. (2012). Business performance measurement – past, present and future. *http://dx.doi.org/10.1108/00251740310496198*. doi:0010410802

Mateus, J. C. (2008). O Governo Electrónico, a sua aposta em Portugal e a importância das Tecnologias de Comunicação para a sua estratégia. *Tékhne*(9), 23-48.

PCM. (2012). *Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2012*. Presidência de Conselho de Ministros: Diário da República, 1.ª série -N.º 27 - 7 de fevereiro de 2012.

PSP. (2013). Balanço Social da PSP 2013. Retrieved from http://www.psp.pt/Documentos%20Varios/Balan%C3%A7o%20Social%20da%20PSP%202013.pdf

PSP (Polícia de Segurança Pública). (2013). Visão Global de Operacionalização da Estratégia para as TIC na PSP 2013-2016. Retrieved from http://www.psp.pt/Documentos%20Varios/Operacionaliza%C3%A7%C3%A3o%20Estrat%C3%A9gia%20TIC-%20Vis%C3%A3o%20Global.pdf

Reijers, H. A. (2013). Implementing BPM systems: the role of process orientation. *http://dx.doi.org/10.1108/14637150610678041*. doi:1570120401

Röglinger, M., Pöppelbuß, J., & Becker, J. (2012). Maturity models in business process management. *Business Process Management Journal, 18*(2), 328-346.

Santos, H., Santana, A., & Alves, C. (2011). Análise de fatores críticos de sucesso da gestão de processos de negócio em organizações públicas. Retrieved from http://www.spell.org.br/documentos/download/8549 doi:10.5329/RESI.2012.1101003

Schmidt, W. (2015). Business Activity Monitoring (BAM). *University of Applied Sciences Ingolstadt*, 229-242. doi:10.1007/978-1-4471-4866-1_15

SINFIC. (2005). Gestão de Processos na Modernização da Administração Pública Central, Regional e Local. *Newsletter n.º 35 17 Outubro 2005.* Retrieved from http://www.sinfic.pt/SinficNewsletter/sinfic/Newsletter35/Dossier2.GestaoProcessos.html

Trkman, P. (2010). The critical success factors of business process management. *30*(2), 125–134. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2009.07.003

van der Aalst, W., Hofstede, A., & Weske, M. (2003). Business Process Management: A Survey. 1-12. doi:10.1007/3-540-44895-0_1

van Looy, A., de Backer, M., & Poels, G. (2011). Defining business process maturity. A journey towards excellence. *Total Quality Management and Business Excellence, 22*(11), 1119-1137.

vom Brocke, J., & Rosemann, M. (2010). *Handbook on Business Process Management 2 - Strategic Alignment, Governance, People and Culture*: Springer Heidelberg Dordrecht London New York.

Zairi, M. (2013). Business process management: a boundaryless approach to modern competitiveness. *http://dx.doi.org/10.1108/14637159710161585*. doi:1570030104

Ávila, L., Teixeira, L., & Almeida, P. (2012). Desmaterialização de processos com recurso a tecnologias open-source numa instituição de ensino superior. Retrieved from http://www3.dsi.uminho.pt/CAPSI2012/CD/submissions/capsi2012_submission_24.pdf

Apêndices

A. Figuras do questionário

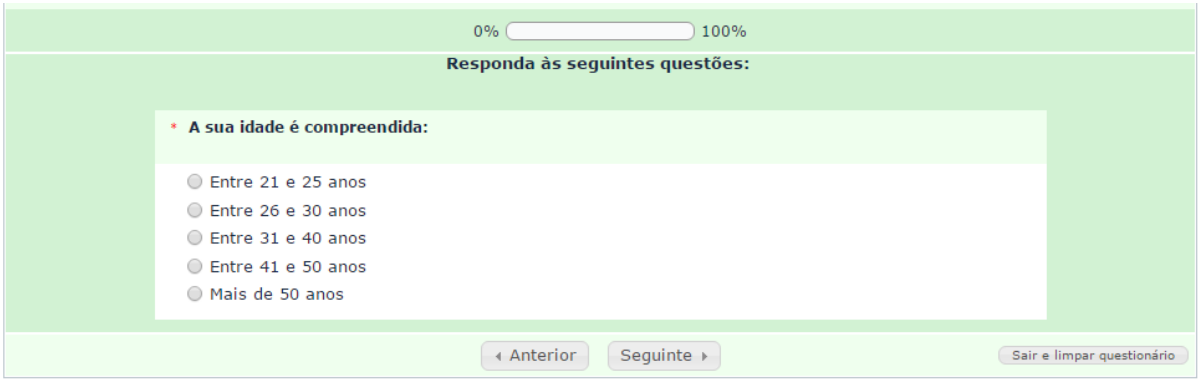


Figura 43 - Questionário - Parte I – questão 1

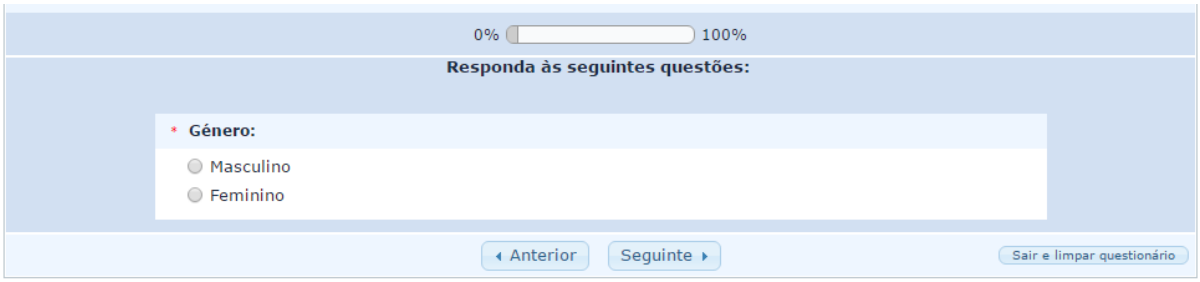


Figura 44 - Questionário - Parte I – questão 2

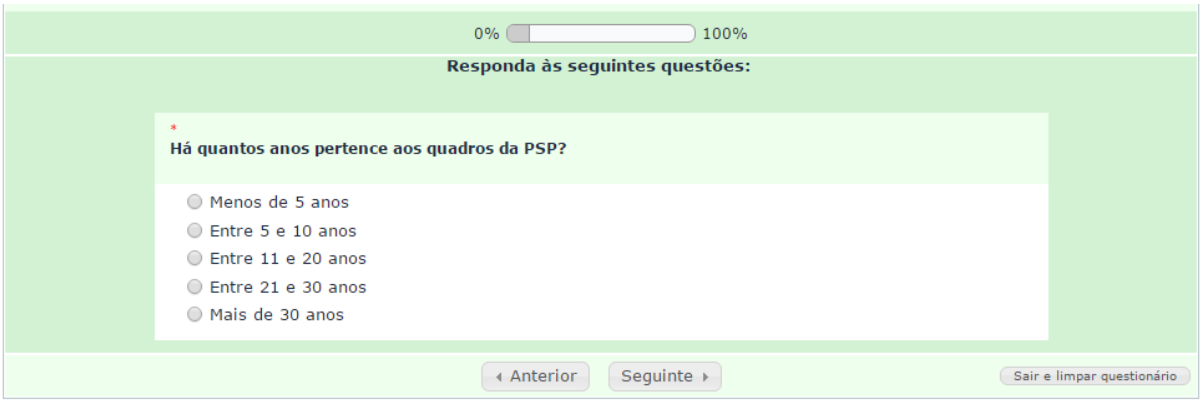


Figura 45 - Questionário - Parte I – questão 3

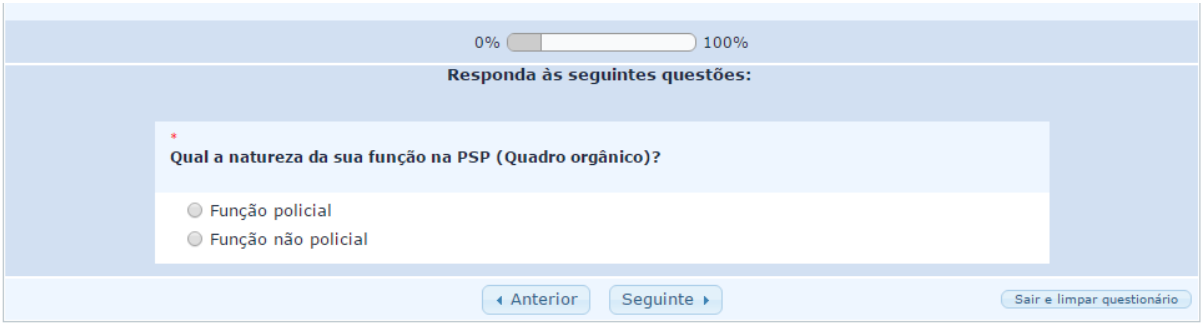


Figura 46 - Questionário - Parte I – questão 4

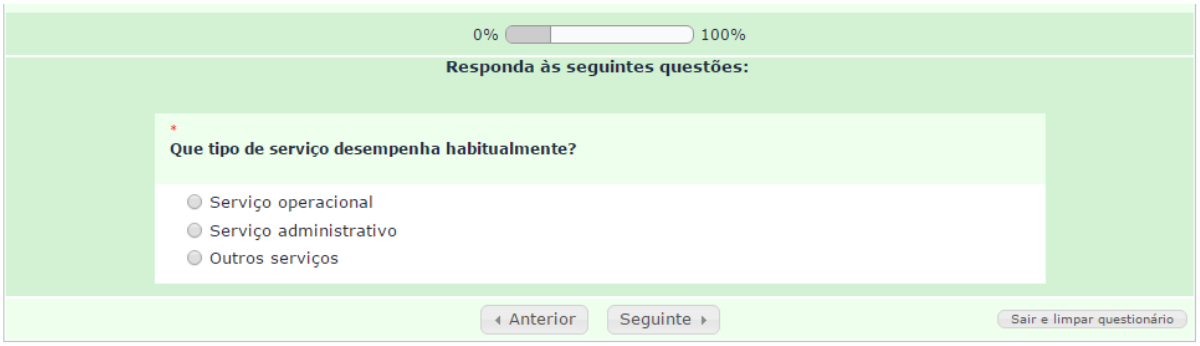


Figura 47 - Questionário - Parte I – questão 5

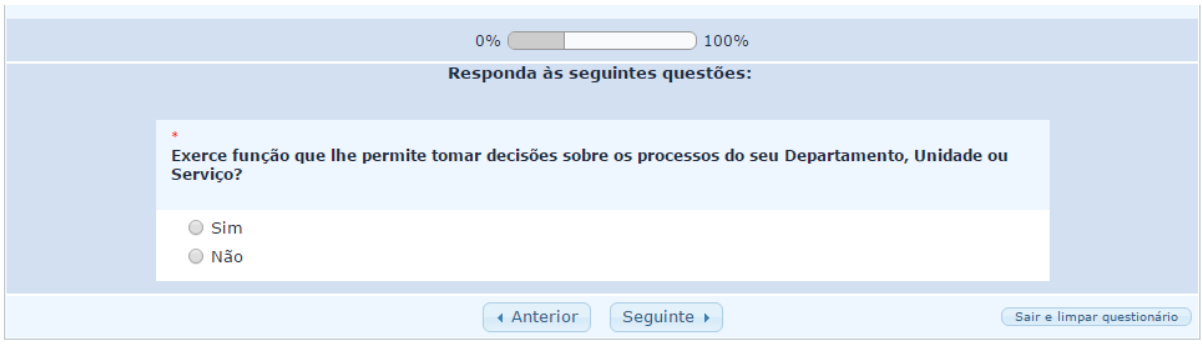


Figura 48 - Questionário - Parte I – questão 6

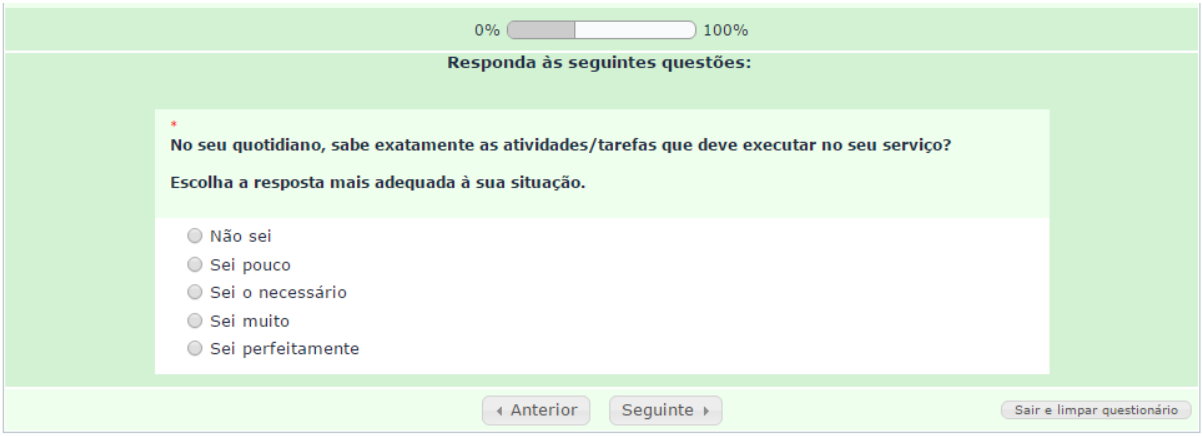


Figura 49 - Questionário - Parte I – questão 7

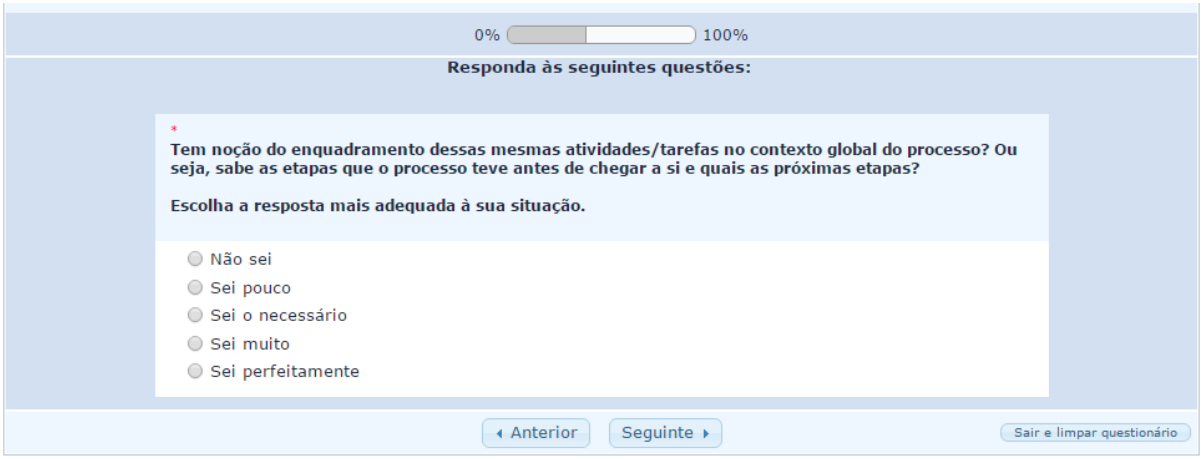


Figura 50 - Questionário - Parte I – questão 8

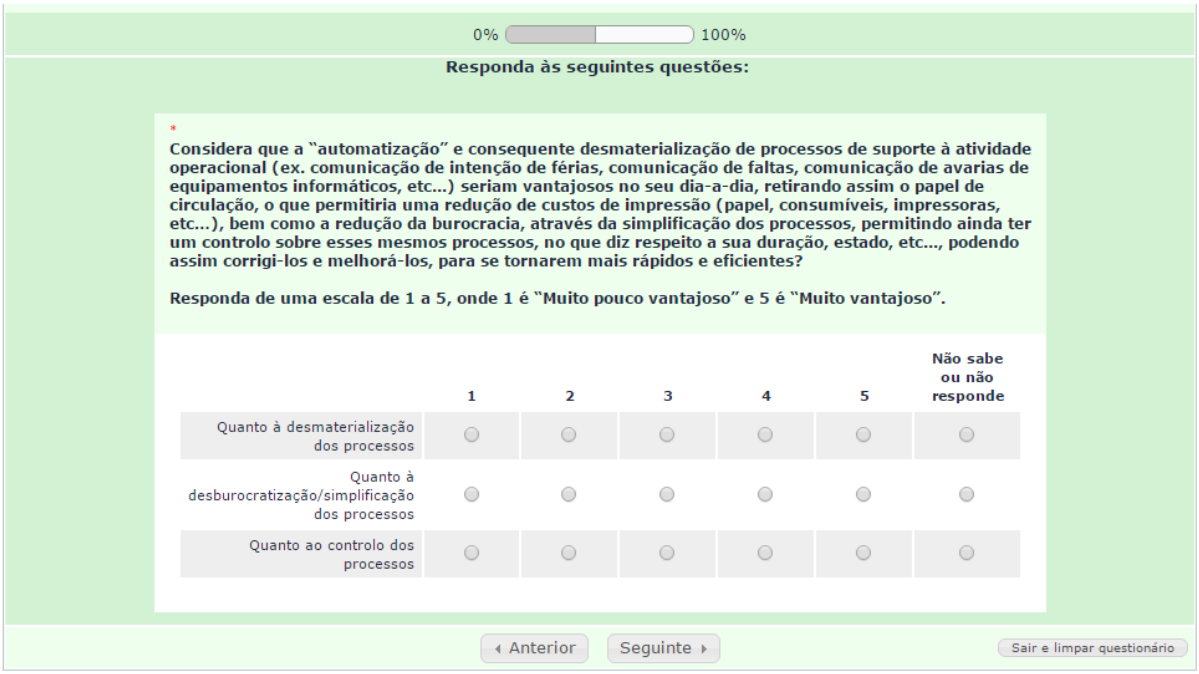


Figura 51 - Questionário - Parte I – questão 9

B. Gráficos da análise detalhada

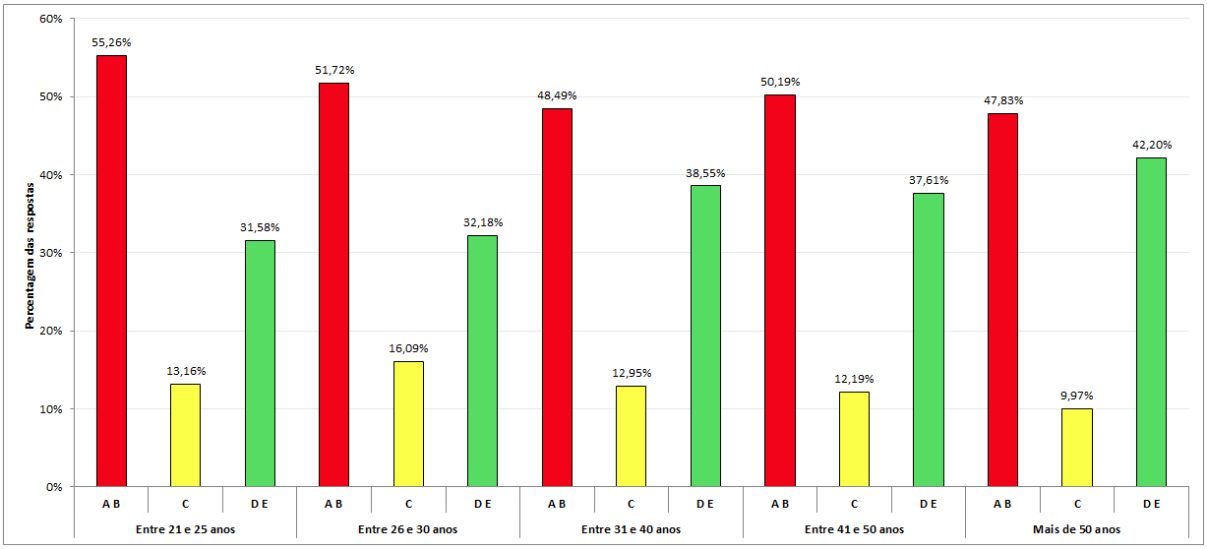


Figura 52 - Questão 2 relativamente ao escalão etário

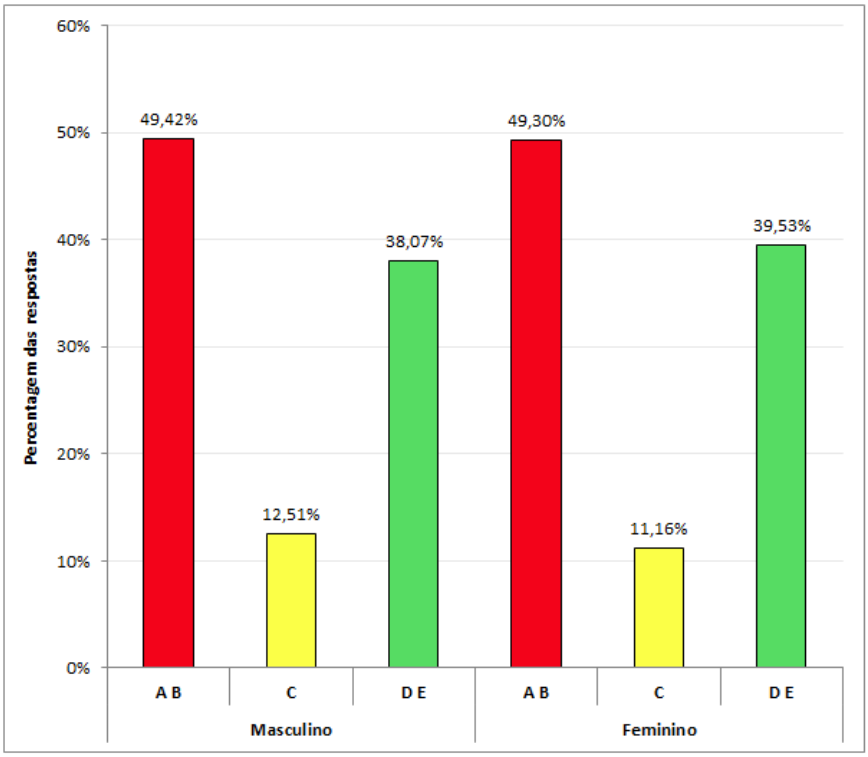


Figura 53 - Questão 2 relativamente ao género

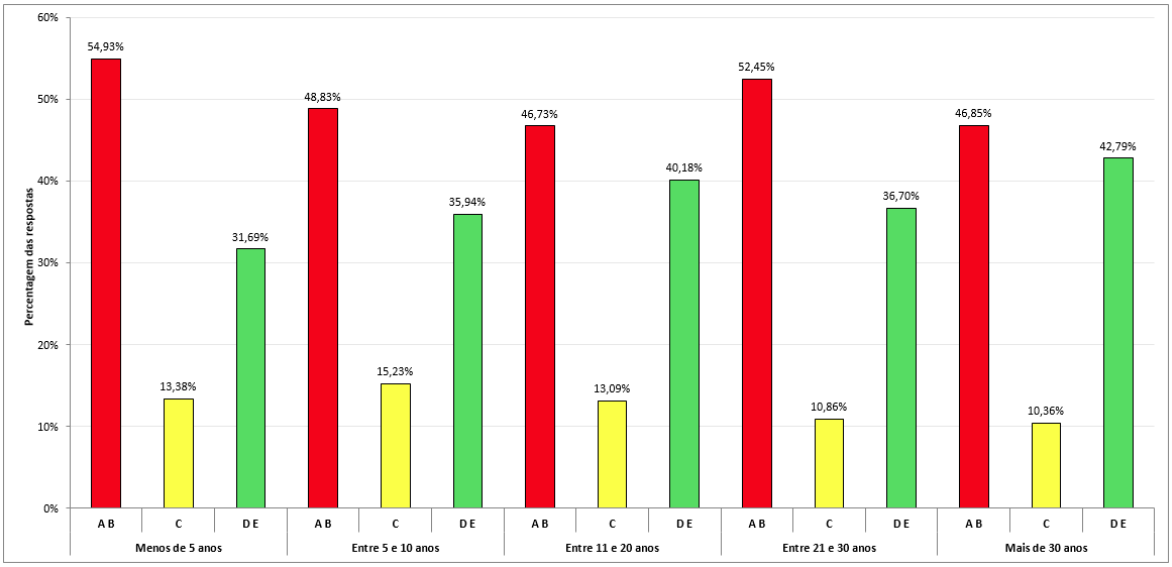


Figura 54 - Questão 2 relativamente ao tempo de serviço

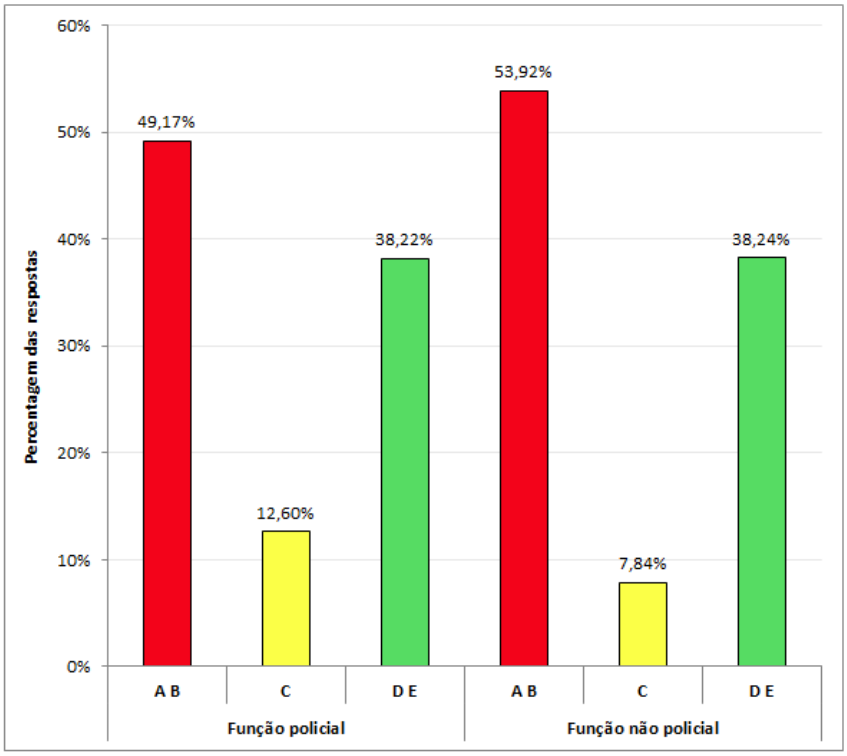


Figura 55 - Questão 2 relativamente à natureza da função

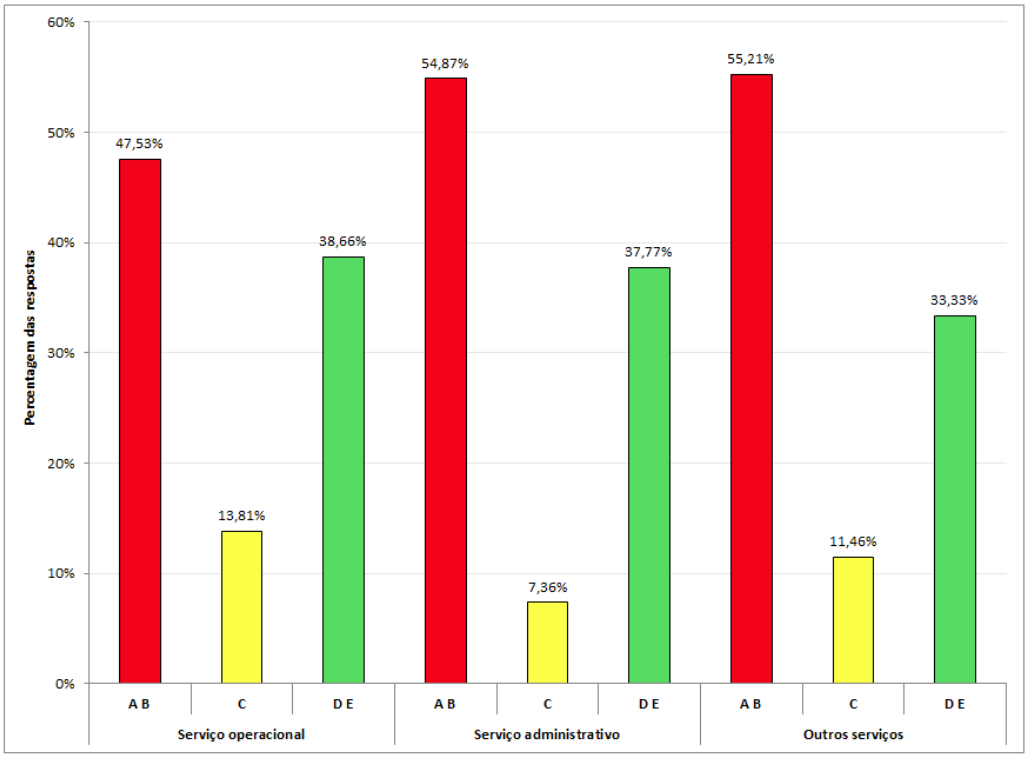


Figura 56 - Questão 2 relativamente ao serviço desempenhado

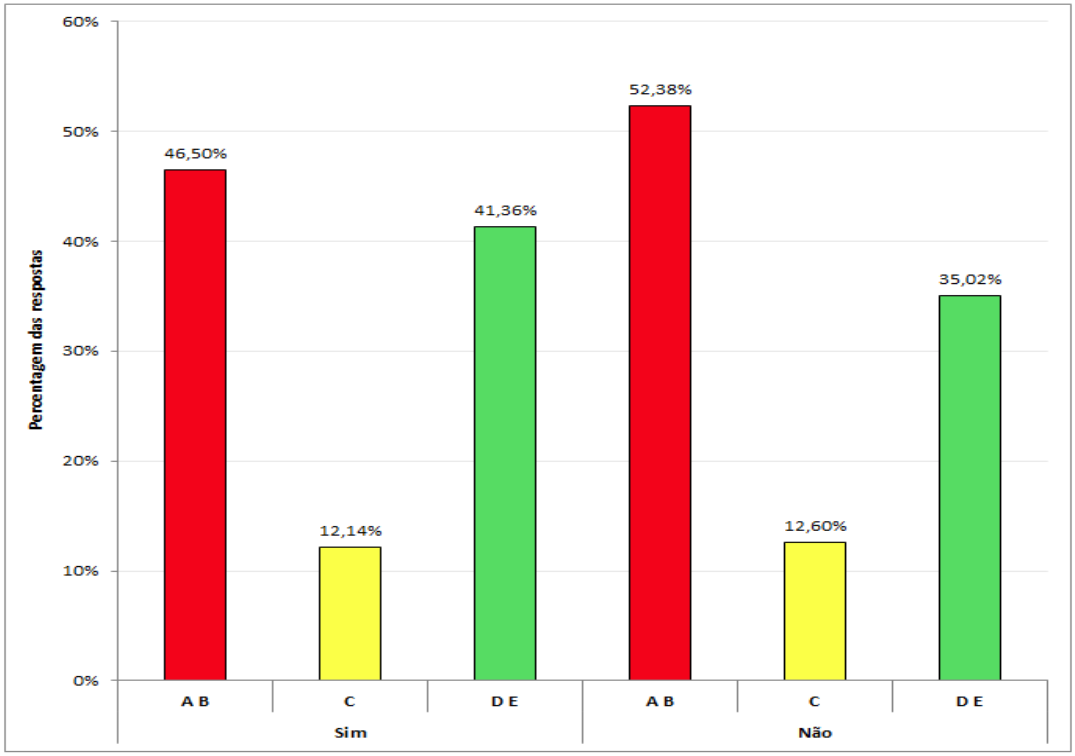


Figura 57 - Questão 2 relativamente ao poder de decisão sobre os processos

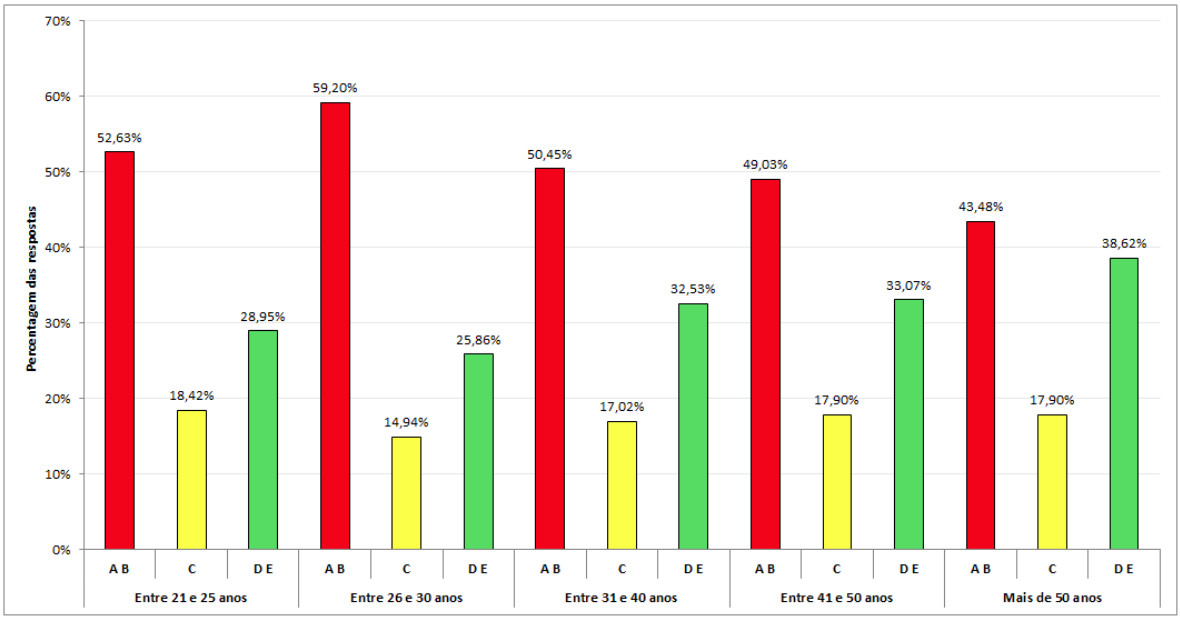


Figura 58 - Questão 5 relativamente ao escalão etário

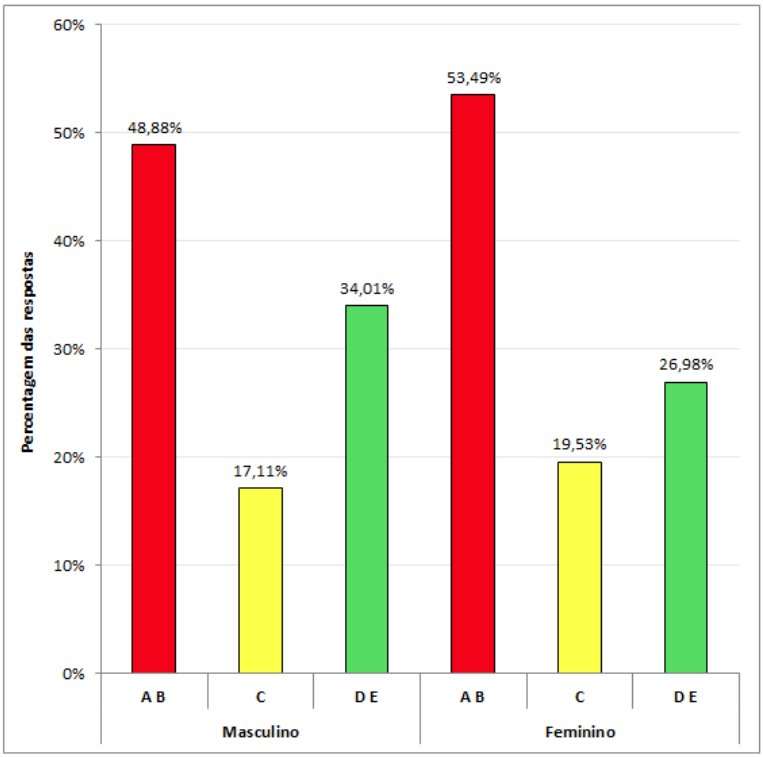


Figura 59 - Questão 5 relativamente ao género

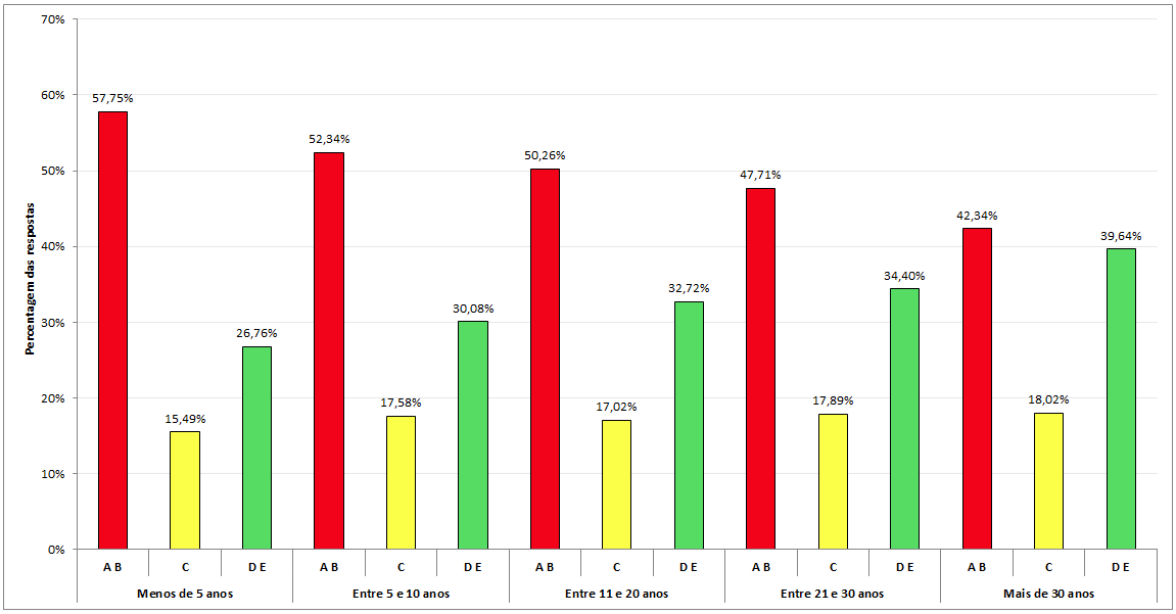


Figura 60 - Questão 5 relativamente ao tempo de serviço

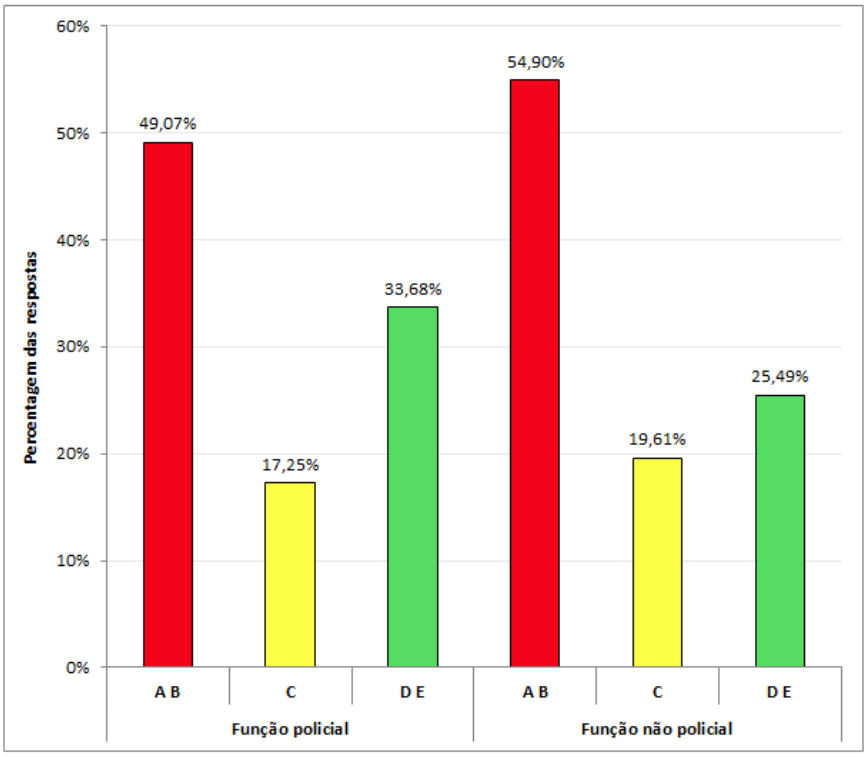


Figura 61 - Questão 5 relativamente à natureza da função

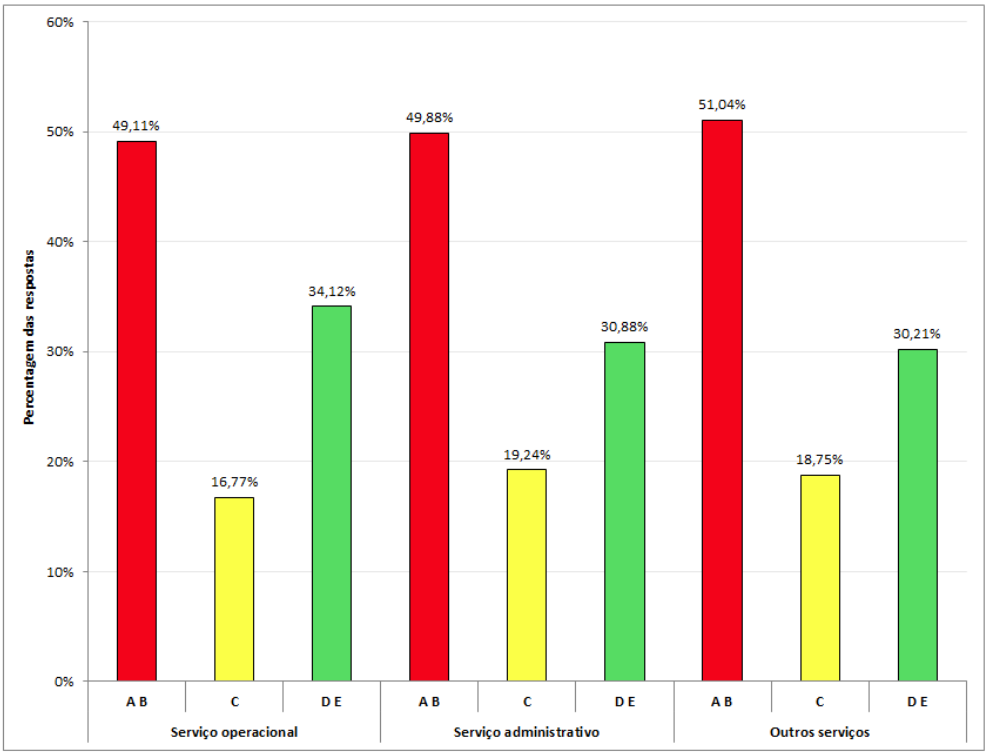


Figura 62 - Questão 5 relativamente ao serviço desempenhado

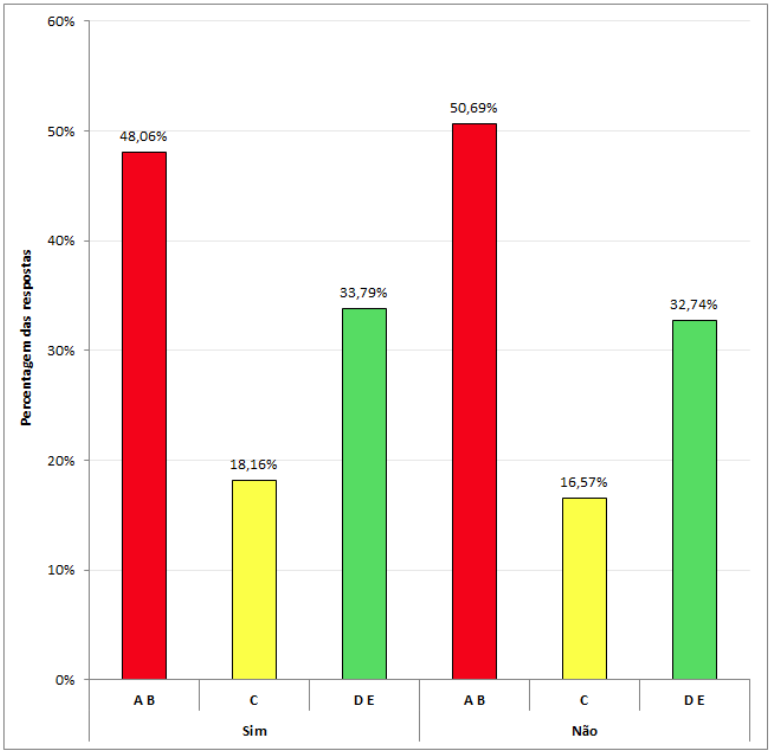


Figura 63 - Questão 5 relativamente ao poder de decisão sobre os processos

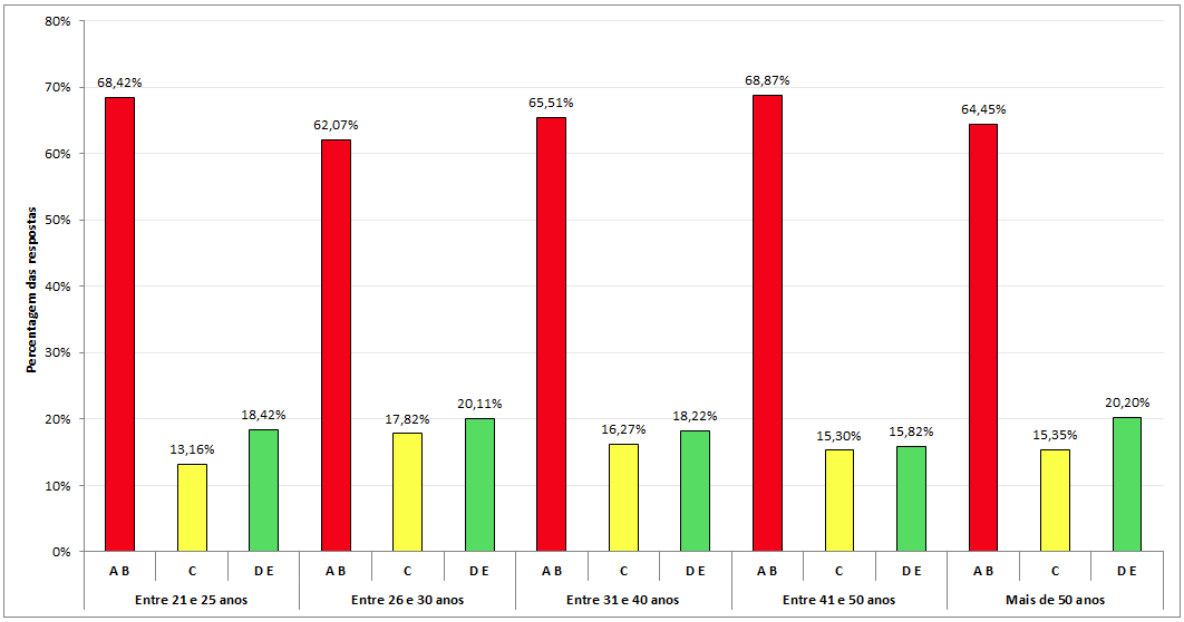


Figura 64 - Questão 6 relativamente ao escalão etário

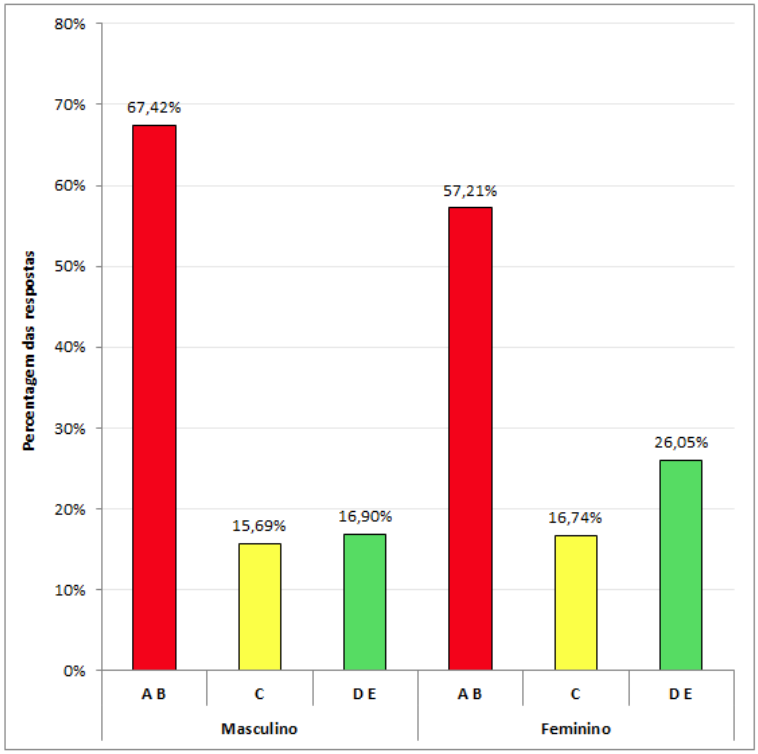


Figura 65 - Questão 6 relativamente ao género

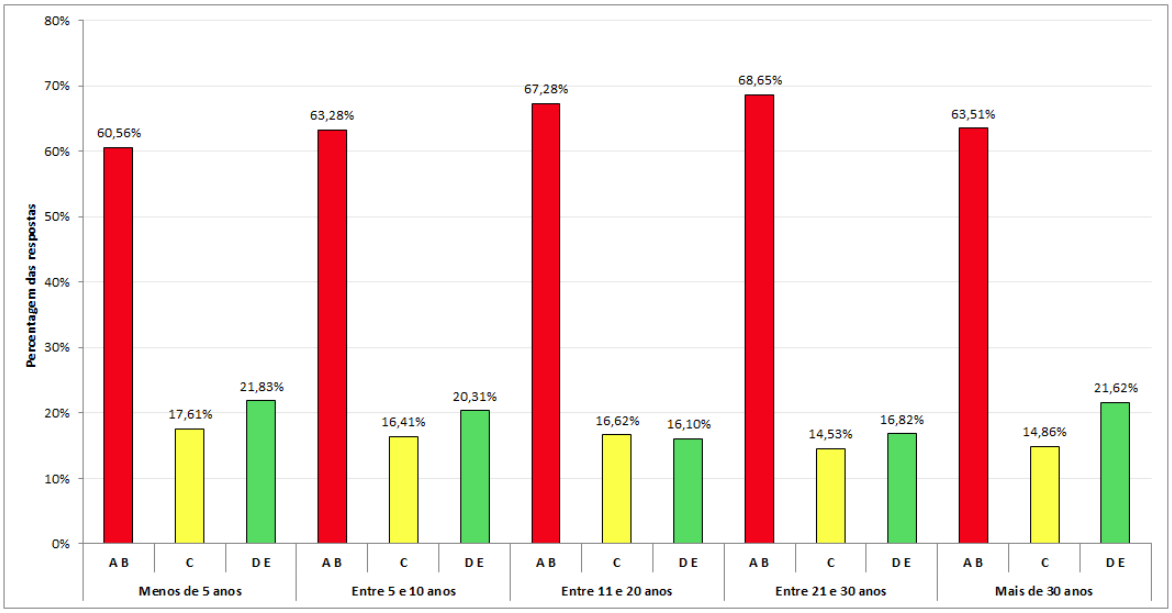


Figura 66 - Questão 6 relativamente ao tempo de serviço

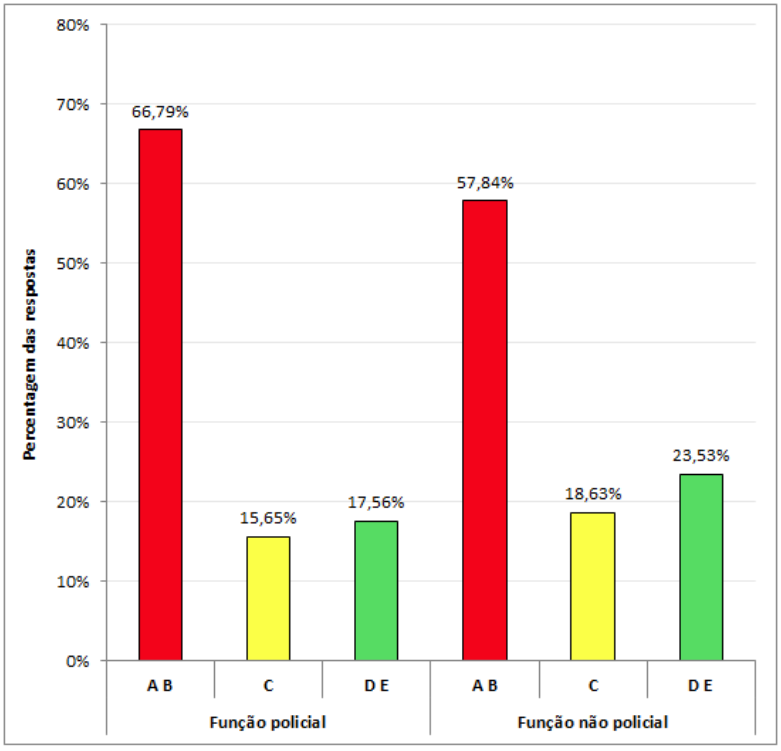


Figura 67 - Questão 6 relativamente à natureza da função

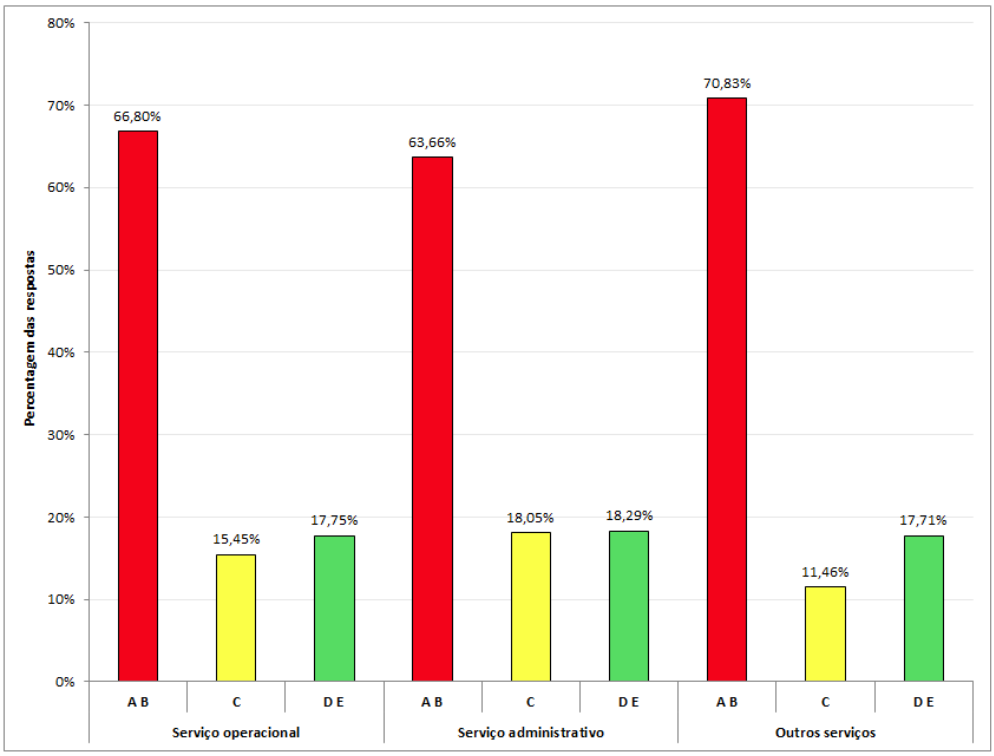


Figura 68 - Questão 6 relativamente ao serviço desempenhado

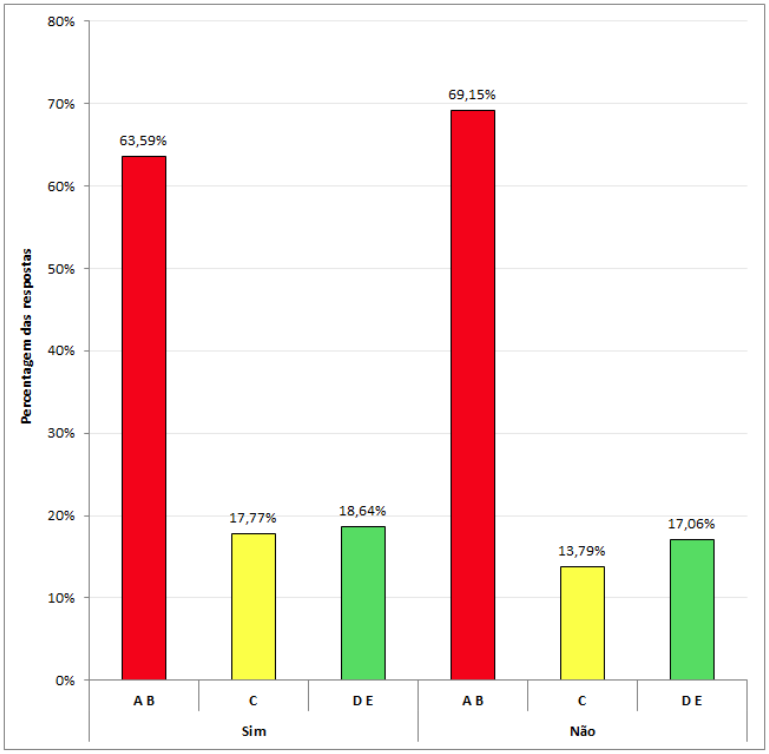


Figura 69 - Questão 6 relativamente ao poder de decisão sobre os processos

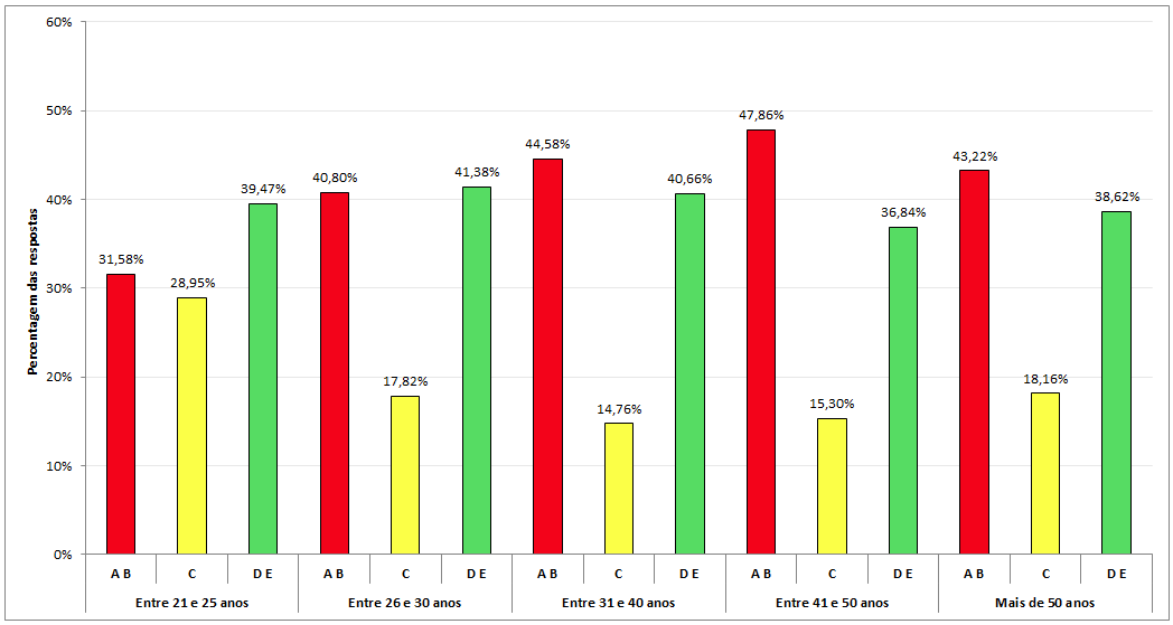


Figura 70 - Questão 8 relativamente ao escalão etário

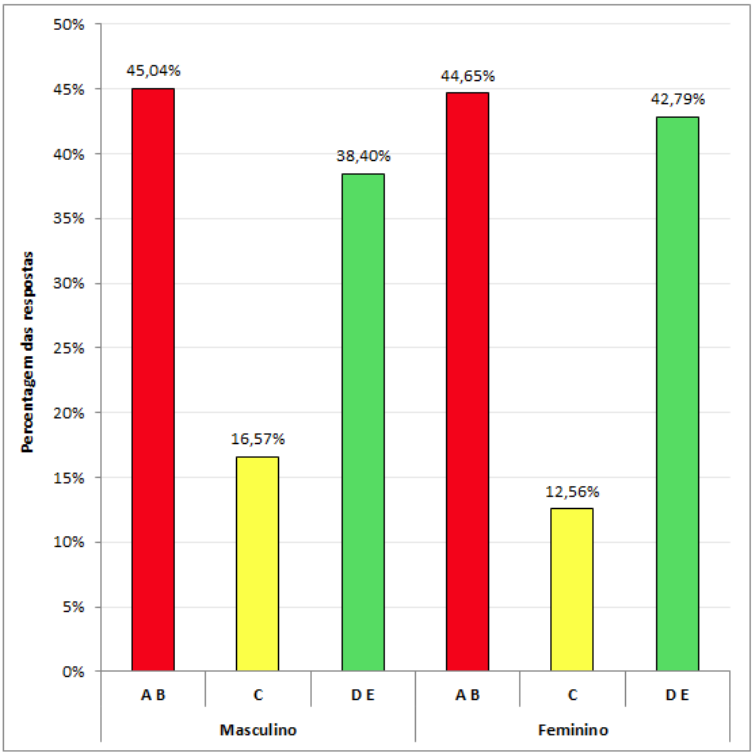


Figura 71 - Questão 8 relativamente ao género

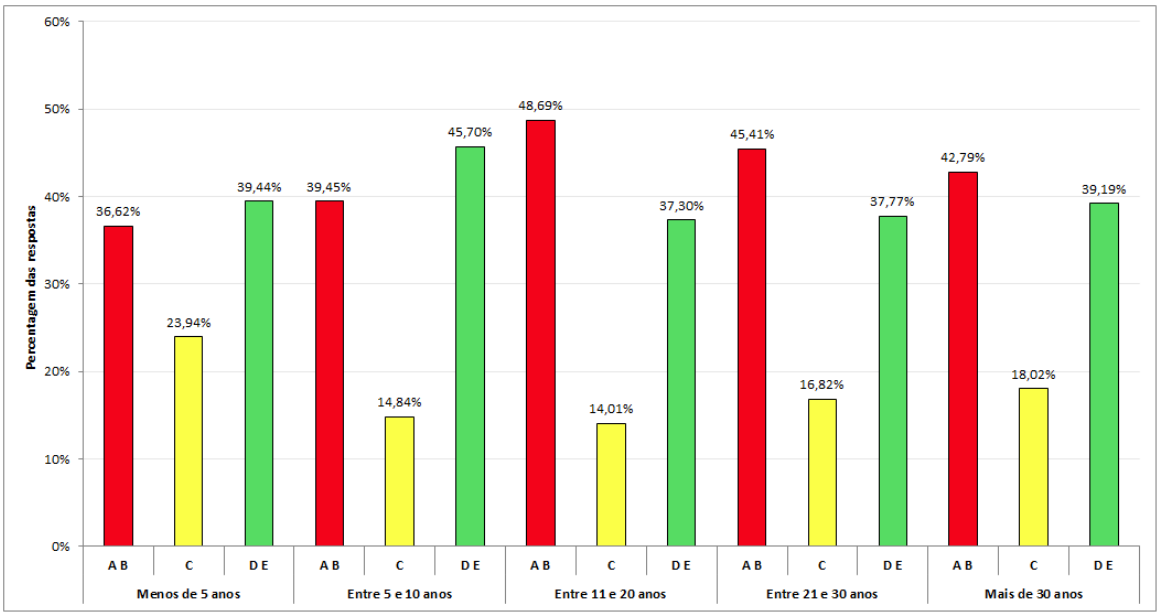


Figura 72 - Questão 8 relativamente ao tempo de serviço

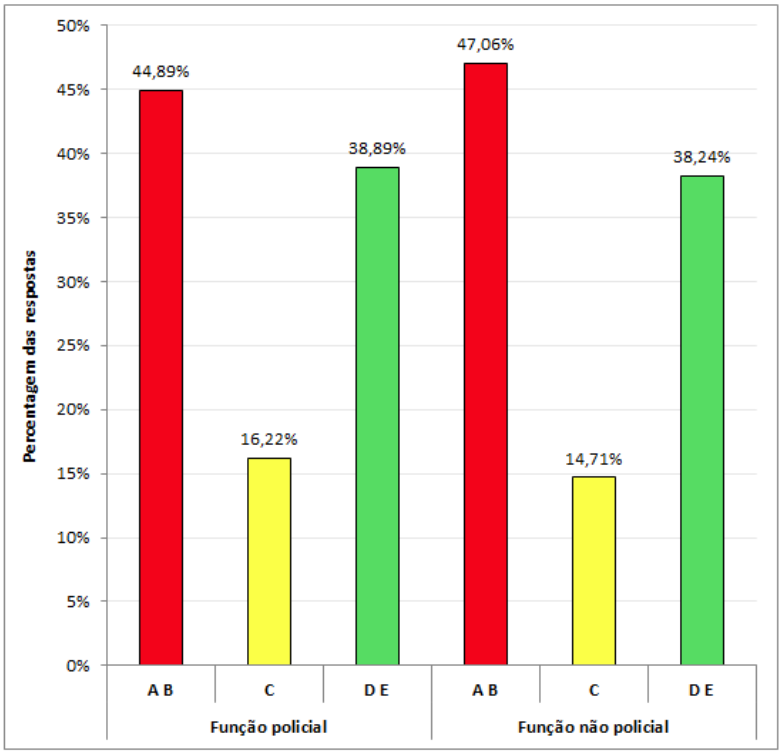


Figura 73 - Questão 8 relativamente à natureza da função

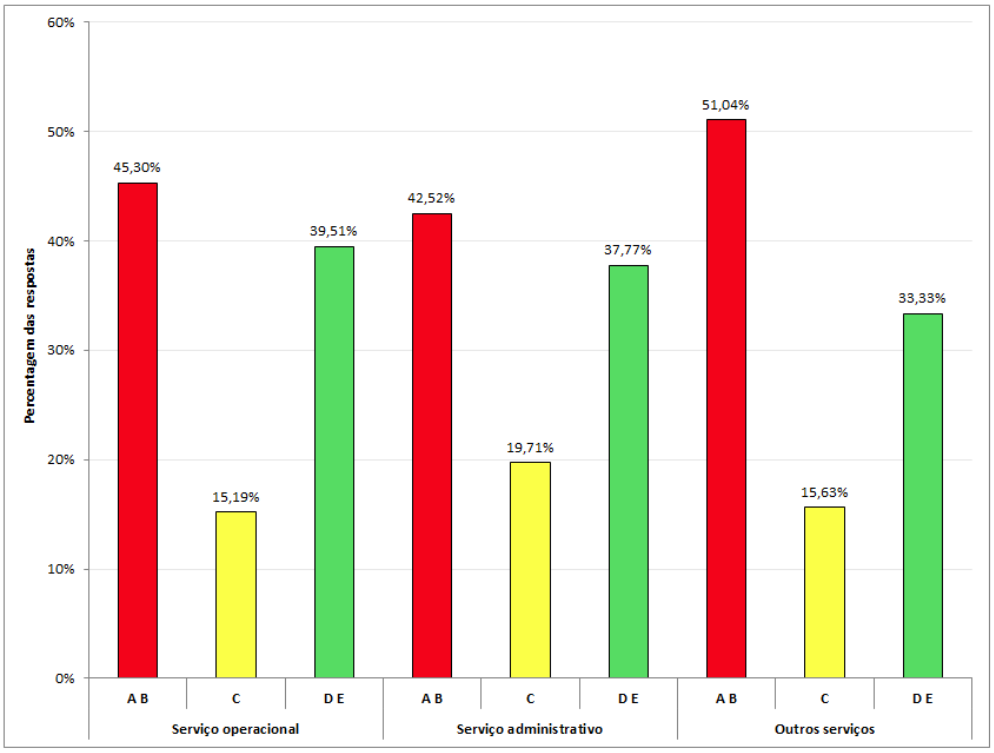


Figura 74 - Questão 8 relativamente ao serviço desempenhado

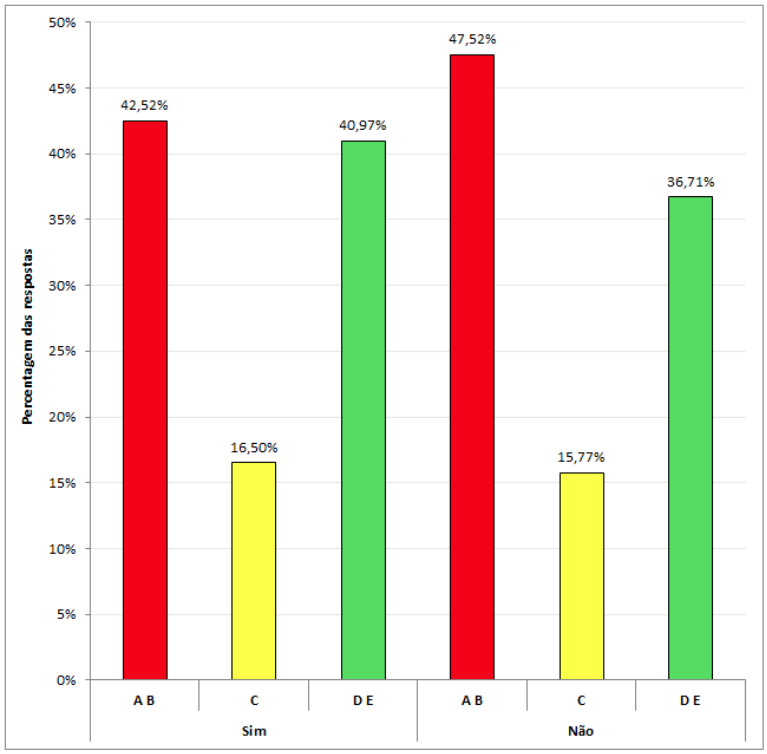


Figura 75 - Questão 8 relativamente ao poder de decisão sobre os processos