



**NOVA**

**IMS**

Information  
Management  
School

# MGI

---

**Mestrado em Gestão de Informação**

Master Program in Information Management

## **IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE BUSINESS PERFORMANCE MANAGEMENT**

Uma Framework Conceptual e Metodológica

Ana Carina Brissos Pereira

Relatório de Trabalho de Projeto apresentado como  
requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em  
Gestão de Informação, Especialização em Gestão do  
Conhecimento e Business Intelligence

**NOVA Information Management School**  
**Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação**

Universidade Nova de Lisboa

**NOVA Information Management School**  
**Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação**  
Universidade Nova de Lisboa

# **IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE BUSINESS PERFORMANCE MANAGEMENT**

por

Ana Carina Brissos Pereira

Relatório de Trabalho de Projeto apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão de Informação, Especialização em Gestão do Conhecimento e Business Intelligence

**Orientador:** Prof. Miguel de Castro Neto, Phd

Maio 2019

«*O Sonho Comanda a Vida*»

(António Gedeão, “Pedra Filosofal” in *Movimento Perpétuo*)

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, António e Maria, os principais responsáveis pelo que sou hoje, pela minha “Essência” determinada a alcançar todos os sonhos, aconteça o que acontecer, atuando sempre de acordo com os meus valores e princípios.

Ao meu irmão Tiago, o meu orgulho maior, um marinheiro que se tornou sargento, persistindo também ele no alcance de um sonho.

Pai, Mãe e Mano, vocês são as pessoas mais importantes da minha vida, são o meu suporte emocional e agradeço todo o vosso apoio neste meu exigente e inspirador desafio que foi o mestrado.

Por fim, um agradecimento à equipa com quem trabalho, Catarina Rodrigues e Diogo Silva, por me darem o suporte e ajuda nas atividades profissionais nesta fase exigente da minha vida e, claro, um agradecimento especial à minha hierarquia, Edgar John, por me ter proporcionado o equilíbrio entre a vida profissional e de estudante, que foi essencial para a concretização deste meu objetivo. Em contrapartida, os conhecimentos adquiridos serão capitalizados e potenciados pela área e que espero mais que corresponder, superar as expetativas e, em equipa, alcançarmos resultados extraordinários.

## RESUMO

Num mercado cada vez mais competitivo é necessário que as empresas passem a olhar não só para os resultados, mas também para como podem melhorar a sua performance para os alcançar. Conhecer os fatores que influenciam a performance de negócio permite identificar iniciativas que conduzam à sua melhoria ou mitigar potenciais riscos, garantindo um alinhamento estratégico de forma transversal, em toda a organização. Um sistema de *Business Performance Management* (BPM) fornece uma ferramenta de gestão poderosa que permite às empresas e suas áreas funcionais e de negócio, saber quais os seus indicadores-chave de performance, como estão face ao valor objetivo e tomar decisões sobre a estratégia, atuando no sentido de os alcançar. Este projeto pretende responder à necessidade de medir, monitorizar e melhorar a performance de uma empresa ou unidade de negócio, através de uma *framework* conceptual e metodológica e implementação de um sistema de BPM, que inclui o *Business Intelligence* (BI) como parte integrante. O sistema de BPM será avaliado através da sua aplicação numa empresa de serviços de tecnologia – “Caso de Estudo” – que inclui a caracterização do sistema de BPM atual e desenvolvimento e implementação do sistema de BPM futuro, que integra um *dashboard* para apresentação dos principais indicadores.

## PALAVRAS-CHAVE

Business Intelligence; Business Performance Management; Key Performance Indicators; Reports; Dashboards; Information Management

## **ABSTRACT**

In an increasingly competitive market, companies need to look not only at results, but also how they can improve their performance to achieve them. Knowing the factors that influence business performance allows to identify initiatives that lead to their improvement or mitigate potential risks, ensuring strategic alignment across the organization. A Business Performance Management (BPM) system provides a powerful management tool that enables companies and their business and functional areas to know their key performance indicators, how they are in relation to the target-value and strategic decision-making to reach them. This project aims to respond to the need to measure, monitor and improve the performance of a company or business unit through a conceptual and methodological framework and implementation of a BPM system that includes Business Intelligence (BI) as an integral part. The BPM system will be evaluated through its application to a technology services company - "Case Study" - which includes the current BPM system characterization and future BPM system development and implementation, which integrates a dashboard to present the main indicators.

## **KEY-WORDS**

Business Intelligence; Business Performance Management; Key Performance Indicators; Reports; Dashboards; Information Management

# ÍNDICE

1. Introdução .....	1
1.1. Enquadramento e Definição do Problema .....	1
1.2. Objetivos.....	4
1.3. Relevância do Estudo e Importância .....	5
1.4. Estrutura do Relatório .....	6
2. Metodologia de estudo e pesquisa .....	7
3. Revisão da Literatura .....	11
3.1. Business Performance Management .....	11
3.2. Key Performance Indicators .....	33
4. Questionário Exploratório .....	38
4.1. Desenho do Questionário.....	38
4.2. Questionário Piloto (Pré-teste) .....	39
4.3. Recolha de dados .....	40
4.4. Análise dos dados.....	40
5. Implementação do Sistema de Business Performance Management .....	46
5.1. Modelo Conceptual .....	46
5.2. Implementação de Indicadores de Performance e Dashboards.....	57
5.3. Fases do Projeto .....	62
5.4. Plano de Implementação.....	62
6. Caso de Estudo .....	63
6.1. Breve Descrição da Empresa .....	63
6.2. Descrição do Sistema de BPM Atual .....	63
6.3. Descrição do Sistema de BPM Futuro .....	66
6.4. Implementação de Indicadores de Performance e Dashboard .....	68
6.5. Resultados e Discussão.....	75
7. Conclusões.....	77
7.1. Contributos.....	77
7.2. Limitações.....	78
7.3. Recomendações Finais .....	79
8. Referências .....	80
9. Anexos .....	83

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.1</b> – Evolução do software de automação de processos (Eckerson, 2004).....	2
<b>Figura 2.1</b> – Metodologia de investigação adotada.....	8
<b>Figura 2.2</b> – Fatores contextuais que influenciam o DSR (Maxwell, 2013) .....	10
<b>Figura 3.1</b> – Arquitetura tradicional de BI (Kimball & Ross, 2002) .....	12
<b>Figura 3.2</b> – Framework do BPM - Ciclo-fechado do BPM (Frolick & Ariyachandra, 2006).....	15
<b>Figura 3.3</b> – Framework da arquitetura tecnológica do BPM (BPM Standards Group, 2005)	16
<b>Figura 3.4</b> – Framework do BPM (Eckerson, 2009 - revisão de 2004).....	18
<b>Figura 3.5</b> – Arquitetura de negócio e arquitetura técnica de um sistema de BPM (Eckerson, 2009).....	18
<b>Figura 3.6</b> – Framework de BPM – IBM (Ballard & Mcdowell, 2005) .....	19
<b>Figura 3.7</b> – Ciclo de Otimização do BPM – IBM (Ballard & Mcdowell, 2005).....	20
<b>Figura 3.8</b> – Framework da arquitetura tecnológica do BPM da IBM (Ballard & Mcdowell, 2005).....	21
<b>Figura 3.9</b> – Framework de BPM para a criação de valor (Cokins, 2009) .....	22
<b>Figura 3.10</b> – Framework de BI, Analytics e BPM da Gartner (Gartner Research, 2009) .....	24
<b>Figura 3.11</b> – Framework do BPM (Golfarelli et al., 2005) .....	26
<b>Figura 3.12</b> – Framework da arquitetura tecnológica do BPM (Golfarelli et al., 2005) .....	27
<b>Figura 3.13</b> – Framework de BPM (Smith, 2015).....	28
<b>Figura 3.14</b> – Quatro tipos de medidas de performance (Parmenter, 2010).....	35
<b>Figura 3.15</b> – As quatro tipo de medidas e o tempo .....	36
<b>Figura 4.1</b> – % População Inquirida por Nível Organizacional .....	41
<b>Figura 4.2</b> – Acesso ao Relatório Mensal (% população inquirida).....	42
<b>Figura 4.3</b> – Acesso ao Dashboard Operacional SAS Visual Analytics (% população inquirida) .....	42
<b>Figura 4.4</b> – Acesso ao Relatório Mensal por Nível Organizacional (# população inquirida) ..	42
<b>Figura 4.5</b> – Acesso ao Dashboard Operacional por Nível Organizacional (# população inquirida) .....	42
<b>Figura 5.1</b> – Framework de BPM.....	46
<b>Figura 5.2</b> – Quadrante Estabilidade Vs. Dinamismo (McKinsey & Company, 2017).....	49
<b>Figura 5.3</b> – Avaliação da Situação Atual da Empresa – Agilidade (Aghina,Wouter; De Smet, Aaron; Weerda, 2015).....	50
<b>Figura 5.4</b> – Framework Tecnológica do Sistema de BPM.....	51
<b>Figura 5.5</b> – Espiral do BPM .....	54

<b>Figura 5.6</b> – Nível estratégico do BPM (baseado em van Roekel, H.; Linders, J.; Raja, K.; Reboullet, T.; Ommerborn, 2009 e Parmenter, 2009) .....	57
<b>Figura 5.7</b> – Modelo de Mapa Estratégico para uma empresa (adaptado de Kaplan & Norton 1992).....	58
<b>Figura 5.8</b> – MAD Framework (Eckerson, 2009) .....	61
<b>Figura 5.9</b> – Plano de Implementação o Sistema de BPM da empresa “Caso de Estudo” .....	62
<b>Figura 6.1</b> – Solução de BI Atual.....	65
<b>Figura 6.2</b> – Representação gráfica da estrutura do dashboard a implementar.....	68
<b>Figura 6.3</b> - Dashboard .....	74

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 2-1</b> – Matriz de referências bibliográficas e temas abordados.....	9
<b>Tabela 3-1</b> – Exemplos de tensões no BPM e impactos (baseado em Smith, 2015).....	31
<b>Tabela 3-2</b> – Resumo comparativo das abordagens ao BPM .....	32
<b>Tabela 3-3</b> – Componentes do Balanced Scorecard .....	33
<b>Tabela 3-4</b> – Tipos de Indicadores de Performance .....	34
<b>Tabela 3-5</b> – Resumo comparativo dos quatro tipos de indicadores .....	37
<b>Tabela 4-1</b> – Escala de valores e cores.....	39
<b>Tabela 4-2</b> – Taxa de respostas por nível organizacional .....	40
<b>Tabela 4-3</b> – Resultados médios por pergunta e por grupo de perguntas.....	43
<b>Tabela 5-1</b> – Fatores externos que influenciam uma organização .....	48
<b>Tabela 5-2</b> – Subcomponentes da Framework Tecnológica de BPM – Sistemas e TI .....	51
<b>Tabela 5-3</b> – A “Espiral de BPM” e o modelo SECI de Nonaka.....	55
<b>Tabela 5-4</b> – Perguntas-chave para realização da espiral do BPM .....	56
<b>Tabela 5-5</b> – Resumo das componentes e subcomponentes da Framework desenvolvida....	56
<b>Tabela 5-6</b> – Campos do dado-mestre do indicador (Fonte própria com contributos baseados em Parmenter, 2009) .....	59
<b>Tabela 6-1</b> – Iniciativas a implementar para potenciar as componentes do Sistema de BPM	67
<b>Tabela 6-2</b> – Estrutura lógica da automatização do relatório .....	70
<b>Tabela 6-3</b> – Área do dashboard e os sistemas fonte de dados .....	72
<b>Tabela 6-4</b> – Resultados da Implementação do Sistema de BPM .....	75
<b>Tabela 9-1</b> – Tabela resumo das tensões que impactam a performance de negócio .....	83
<b>Tabela 9-2</b> – Perguntas do Questionário Exploratório .....	87
<b>Tabela 9-3</b> – Tabela de respostas ao questionário exploratório (perguntas quantitativas) ...	89

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>BAM</b>	Business Activity Monitoring
<b>BD</b>	Base de Dados
<b>BI</b>	Business Intelligence
<b>BPM</b>	Business Performance Management
<b>BSC</b>	Balanced Scorecard
<b>CAPEX</b>	Capital Expenses – Investimentos
<b>CPM</b>	Corporate Performance Management
<b>DDS</b>	Dynamic Data Store
<b>DM</b>	Data Marts
<b>DR</b>	Demonstração de Resultados
<b>DSR</b>	Design Science Research
<b>DW</b>	Data Warehouse
<b>EAI</b>	Enterprise Integration Systems
<b>EPM</b>	Enterprise Performance Management
<b>ETL</b>	Extract, Transform and Load
<b>EUA</b>	Estados Unidos da América
<b>FCS</b>	Fatores Críticos de Sucesso
<b>GRH</b>	Gestão de Recursos Humanos
<b>ICAE</b>	The Institute of Chartered Accountants in England and Wales
<b>IP</b>	Indicadores de Performance
<b>IR</b>	Indicadores de Resultados
<b>JMIS</b>	Journal of Management Information Systems
<b>KPIs</b>	Key Performance Indicators
<b>KRIs</b>	Key Result Indicators
<b>OLAP</b>	On-line Analytical Processing
<b>OLTP</b>	On-line Transaction Processing

<b>OPEX</b>	Operational Expenses – Custos Operacionais
<b>PDs</b>	Performance Drivers
<b>PIs</b>	Performance Indicators
<b>PM</b>	Performance Management
<b>RH</b>	Recursos Humanos
<b>RIIs</b>	Result Indicators
<b>ROI</b>	Return on Investment
<b>RPA</b>	Robotic Process Automation
<b>RTI</b>	Real-Time Integrator
<b>SA</b>	Staging Area
<b>SEM</b>	Strategic Enterprise Management
<b>SLA</b>	Service Level Agreement
<b>TDWI</b>	The Data Warehouse Institute
<b>TI</b>	Tecnologias de Informação
<b>UN</b>	Unidade de Negócio
<b>UO</b>	Unidade Organizativa

# 1. INTRODUÇÃO

O sucesso da execução de uma estratégia de negócio é um requisito bem reconhecido para a sobrevivência de uma organização num mercado hipercompetitivo (Frolick & Ariyachandra, 2006).

O BPM torna-se imprescindível permitindo às empresas alinhar a estratégia e objetivos operacionais com as atividades do negócio, com o intuito de gerir a performance global através de ações e tomadas de decisão melhor suportadas (Ballard & Mcdowell, 2005).

Este projeto é realizado segundo a metodologia de *Design Science Research Process* para melhor compreensão do fenómeno em estudo – a performance de negócio. Para isso será desenvolvida uma “*framework conceptual*” resultado de pesquisas sobre o tema e que conduzirá ao desenvolvimento de um artefacto – o Sistema de BPM (instâncias).

Pretende-se que a presente *framework* seja mais que um modelo conceptual, onde são representadas e descritas as componentes-chave de um sistema de BPM e que impactam a performance de negócio, mas também que incorpore uma abordagem metodológica para a sua implementação. A sua aplicação é generalizada independentemente da empresa ou unidade de negócio e setor de atividade.

Para avaliação do artefacto foi utilizada como “Caso de Estudo”, uma empresa de prestação de serviços de tecnologia.

## 1.1. ENQUADRAMENTO E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

As áreas de controlo de gestão e *reporting*, que têm como principal responsabilidade a preparação da informação de gestão para a tomada de decisão, têm se deparado com vários desafios na sua concretização.

A necessidade de traduzir a visão, missão e valores de uma organização num plano estratégico, que requer a seleção das melhores métricas de negócio de avaliação da performance, não só de natureza financeira mas também operacional, trouxe a multiplicidade de sistemas fonte e dispersão de informação crítica ao negócio e, com ela, a dificuldade de obter essa informação de uma forma eficiente e atempada que permita tomar decisões no momento certo e atuar proativamente rumo aos objetivos.

A pressão para encurtar prazos de entrega dessa informação consiste também num desafio, principalmente quando as ferramentas tradicionais não têm a capacidade de processamento de elevado volume de dados. O tratamento da informação dá-se ainda de forma manual, com elevada probabilidade de erro e muitas inconsistências na informação e que impactam na qualidade da mesma e, por sua vez, da decisão. A maior parte do tempo do processo de *reporting* é alocado a estas atividades de pouco valor acrescentado, restando muito pouco tempo à análise. O foco destas análises ainda é a explicação do passado, ao invés de se pensar nas oportunidades futuras de negócio, através da realização de análises preditivas, sejam por descoberta de padrões, correlação entre variáveis e que permitam antecipar necessidades e um posicionamento mais competitivo no mercado.

O elevado volume de dados aliado à ausência de arquiteturas robustas de gestão da informação como *Data Warehouses* (DW), *Data Lakes* ou plataformas de dados em *clouds* que suportem os processos de controlo de gestão, não contribuem para a eficiência do processo de *reporting* e performance da equipa, com impacto na eficácia dos resultados e qualidade dos outputs produzidos.

W. Eckerson (2004), descreve este problema no seu estudo em que “a maioria das organizações usa ficheiros excel (folhas de cálculo) para distribuir e coletar os dados, sendo um processo pesado e moroso”. Além disso as empresas não têm processos de planeamento estandardizados e transversais à organização.

A Figura 1.1 representa a evolução dos softwares de automação de processos, nas várias atividades de negócio duma organização, onde verificamos que a existência de sistemas de suporte à gestão, à estratégia e execução, foi das últimas atividades de negócio a serem suportadas por software de automação.



**Figura 1.1** – Evolução do software de automação de processos (Eckerson, 2004)

A aplicação de software a este nível mais alto da organização seja através da implementação de sistemas de BPM, entrega o mais alto retorno do investimento (ROI – *Return On Investment*), no entanto os benefícios podem não ser logo visíveis ou quantificáveis (Eckerson, 2004).

Ao elevado volume de dados denominamos de *Big Data* e requerem novas tecnologias, arquiteturas e ferramentas de análise de forma a extrair valor dos dados dos sistemas pela sua captura e análise (Katal, Wazid, & Goudar, 2013).

As propriedades das *Big Data* são a variedade, volume, velocidade, variabilidade, complexidade e valor (Katal et al., 2013).

A **variedade** está relacionada com a diversidade do tipo de dados, que podem ser estruturados, semiestruturados e não-estruturados com origem em várias fontes, sejam páginas web, ficheiros de *logs* web, redes sociais, e-mails, documentos, dados de sensores, entre outros.

O **volume** de dados, que define o nome “Big Data”, existe em petabytes e supõe-se que aumente a zetabytes num futuro próximo. As ferramentas habituais de análise não suportam o tratamento deste volume de dados.

A **velocidade** diz respeito à rapidez com que os dados chegam das várias fontes e também à frequência com que os mesmos circulam.

A **variabilidade** considera as inconsistências no fluxo de dados, já que o carregamento e sua manutenção tornou-se desafiante, especialmente com o aumento da utilização das redes sociais, que geralmente causa um pico nos carregamentos e alguns eventos/erros ocorrem.

A **complexidade** existe na criação de ligação entre os dados, encontro de correspondências, limpeza e transformação dos mesmos de forma transversal. A criação de relações, hierarquias e múltiplas ligações podem facilmente ficar fora de controlo.

O **valor** que é gerado através da consulta destes dados (*queries*), podem conduzir a importantes resultados, tais como tendências de negócio, ajudando no ajuste da estratégia.

Relativamente aos fatores críticos de sucesso para a implementação do BPM, estes podem ser categorizados em organizacional, técnico e metodológico (Frolick & Ariyachandra, 2006).

Os fatores organizacionais são considerados os mais críticos, devendo projetos de BPM ser patrocinados pela alta direção e administração. A perspetiva técnica está relacionada com a dificuldade de consolidar a informação, que está dispersa em vários sistemas de informação e/ou fontes, bem como o volume de dados de difícil manipulação através das ferramentas comuns que são disponibilizadas pelas empresas. Por fim, é preciso uma boa metodologia na identificação das melhores métricas que traduzem a estratégia do negócio. *Key Performance Indicators* (KPIs) efetivos são facilmente compreendidos e contextualizados, fornecendo ao utilizador informação sobre quais os níveis de performance considerados aceitáveis e as suas medidas padrão.

Existem dez características a ter em consideração na definição de KPIs efetivos (Eckerson, 2009):

1. **Raros**, ou seja, quanto menos, melhor;
2. **Possibilidade de descer ao detalhe**, para melhor compreensão e análise das variações;
3. **Simples**, que permitem a fácil compreensão por parte dos utilizadores;
4. **Úteis**, que acrescentam valor à organização e que conduzam a uma ação corretiva para melhoria da performance;
5. **Com um responsável atribuído**, que garante o seu acompanhamento e alcance do objetivo;
6. **Fiáveis**, traduzindo em confiança na informação por parte do utilizador;
7. **Correlacionáveis**, i.e., que seja possível identificar a causa-efeito permitindo que no futuro uma decisão produza o resultado desejado e/ou que esta esteja devidamente suportada;
8. **Equilibrados**, devendo incluir indicadores nas várias perspetivas ou categorias, financeiras, de cliente, de operação e inovação;
9. **Alinhados** entre si, garantindo que um indicador não piora outro;
10. **Validados**, garantindo que os indicadores não podem ser manipulados no sistema pelos utilizadores.

Para que seja possível, medir, monitorizar e melhorar a performance de uma empresa ou unidade de negócio, é necessário conhecer quais as componentes e fatores que influenciam a performance de negócio e que compõem um sistema de BPM. O BI integra-se neste sistema como componente que disponibiliza a informação necessária e de suporte à tomada de decisão.

## 1.2. OBJETIVOS

O principal objetivo deste projeto é o desenvolvimento de uma framework conceptual e metodológica de um sistema de BPM e sua implementação em ambiente real numa empresa - “Caso de Estudo” – através do desenvolvimento de um dashboard com os principais indicadores, que permite medir, monitorizar e identificar ações corretivas e melhorar a performance global, a qualidade dos serviços prestados e a satisfação dos clientes (externos e internos).

A framework de BPM é de aplicação generalizada, independente da empresa e/ou unidade de negócio e setor de atividade. Provada para o particular - Caso de Estudo - pode ser expandido para o geral.

Pretendemos, assim, responder à questão: Como podemos melhorar a performance de uma organização?

No decurso dessa introspeção, outras questões surgem:

- O que é o BPM?
- Quais os fatores, influências internas e externas e que impactam o BPM?
- O que é um sistema de BPM e quais as suas principais componentes?
- De que forma o BI incorpora soluções de BPM?
- Como medir, monitorizar e melhorar a performance de negócio?

Para a implementação do sistema de BPM, devem ser cumpridos os seguintes objetivos específicos:

1. Desenvolvimento da Framework de BPM – Conceptual e Metodológica (O1)
2. Implementação do sistema de BPM futuro, que inclui - “Caso de Estudo” (O2):
  - a. Caracterização do sistema de BPM atual (Questionário Exploratório)
  - b. Definição do sistema de BPM Futuro
  - c. Identificação dos Indicadores-chave de negócio
  - d. Definição do modelo de dados de suporte ao dashboard
  - e. Desenvolvimento de dashboard com os principais indicadores

### 1.3. RELEVÂNCIA DO ESTUDO E IMPORTÂNCIA

As principais motivações sobre o tema em estudo - *Business Performance Management* - incorpora três tipos de objetivos:

1. **Pessoais**, uma vez que ao longo do meu percurso profissional sempre questioneei as formas de trabalhar precisamente na área de controlo de gestão e *reporting*, cuja curiosidade na procura de soluções para problemas do dia-a-dia, conduziu-me ao BI e, posteriormente, ao BPM. Hoje, o BI e o BPM são a minha área de especialização e pretendo contribuir positivamente para a implementação de sistemas de BPM e melhores práticas, potenciado ao máximo a utilização das ferramentas e arquiteturas de BI, atuando como agente da mudança.
2. **Práticos**, por considerar que o BI é a componente-chave que potencia a melhoria da performance de negócio, permitindo não só melhor eficiência de processos mas também, e o mais importante para mim, permite potenciar o capital intelectual com foco na análise, criatividade e procura de soluções e novas oportunidades de negócio.
3. **Intelectual**, com a aquisição de novos conhecimentos que permitam compreender melhor o tema e a construção de novos *insights* e que contribuirão para o desenvolvimento de novas abordagens de BPM.

Este projeto apresenta várias perspetivas no que respeita à relevância do estudo e importância e também motivações pessoais, e que são classificadas em:

1. Negócio
2. Processo
3. Gestão de Recursos Humanos
4. Gestão do Conhecimento
5. Financeira

Se por um lado o objetivo principal do projeto é o desenvolvimeto de uma framework conceptual e metodológica de BPM e a sua implementação, que permita uma organização ou UN medir, monitorizar, melhorar a performance atuando proativamente e tomar decisões estratégicas para alcançar os objetivos (perspetiva de negócio), a otimização dos processos de gestão, estratégia e execução (ou *reporting*), conduzirá a uma maior eficiência e aumento da produtividade e performance individual e de equipa (perspetiva de processo), permitindo o seu foco nas atividades críticas e de valor acrescentado – a análise, criatividade e inovação para solução de problemas. Estes fatores irão contribuir para uma melhor satisfação e realização pessoal e profissional, contribuindo para índices motivacionais mais elevados e melhor qualidade de vida no trabalho, promovendo um maior equilíbrio entre a vida profissional e familiar/pessoal (perspetiva de gestão de recursos humanos).

Este projeto conduzirá à entrega de produtos (*deliverables*), fazendo parte da documentação do projeto todos os ficheiros e documentos produzidos nas várias fases do projeto (Project Management Institute, 2013), nomeadamente listagem de indicadores com a descrição e fórmula de apuramento, bem como os relatórios e dashboards (perspetiva de gestão do conhecimento).

Por último, todas estas perspectivas irão conduzir a uma redução de custos (perspetiva financeira), através de ganhos de eficiência, redução do risco ou custos evitados (poupanças) e pela maximização dos recursos disponíveis (humanos e materiais).

#### **1.4. ESTRUTURA DO RELATÓRIO**

O relatório de projeto está estruturado em oito capítulos, de forma a atingir os objetivos anteriormente apresentados.

No **capítulo 1** – Enquadramento - é apresentado o problema objeto de estudo, que conduz à implementação de um sistema de BPM. É igualmente descrito neste capítulo a relevância e importância deste projeto e quais os objetivos que devem ser alcançados após a sua concretização.

No **capítulo 2** – Metodologia de Estudo e Pesquisa – é apresentada a metodologia e métodos adotados nas fases de investigação do fenómeno em estudo e de que forma cada input contribui para a formulação da teoria e que conduziu à produção do artefacto.

No **capítulo 3** – Revisão da Literatura - são descritos os principais conceitos envolvidos na implementação do sistema de BPM, frameworks existentes e respetiva análise crítica, que resultaram da pesquisa efetuada em artigos, livros e outras bibliografias relevantes.

No **capítulo 4** – Questionário Exploratório – são apresentados os resultados do questionário do tipo descritivo realizado à população da empresa de serviços de tecnologia (“Caso de Estudo”) e que suportam o levantamento do Sistema de BPM Atual.

No **capítulo 5** – Implementação do Sistema de BPM – é apresentada a framework conceptual desenvolvida, onde são descritas as componentes-chave e que impactam a performance de negócio. São apresentadas abordagens metodológicas para caracterização do sistema atual de BPM, identificação de indicadores e desenvolvimento de dashboards.

No **capítulo 6** – “Caso de Estudo” – O processo de implementação do Sistema de BPM é descrito, desde a fase de planeamento, passando pelo levantamento do Sistema de BPM Atual, definição do Sistema de BPM futuro e desenvolvimento e implementação de Dashboard com os principais indicadores – o artefacto. São apresentados os outputs da implementação do sistema de BPM, bem como os resultados da avaliação desse sistema.

No **capítulo 7** – Conclusões – são apresentadas as principais conclusões deste estudo, identificando as limitações e/ou constrangimentos na implementação do sistema de BPM. É igualmente apresentado recomendações para trabalhos futuros sobre o tema.

No **capítulo 8** – Referências – são listadas as fontes de informação utilizadas, nomeadamente livros, artigos científicos e outras que suportam a base teórica deste projeto e metodologia utilizada.

Por último, nos anexos, está incluída toda a informação de suporte e complementar, para melhor compreensão desta tese.

## 2. METODOLOGIA DE ESTUDO E PESQUISA

A metodologia de investigação adotada neste projeto baseia-se em dois métodos de investigação: o *Design Science Research* (DSR) e o *Survey Research*.

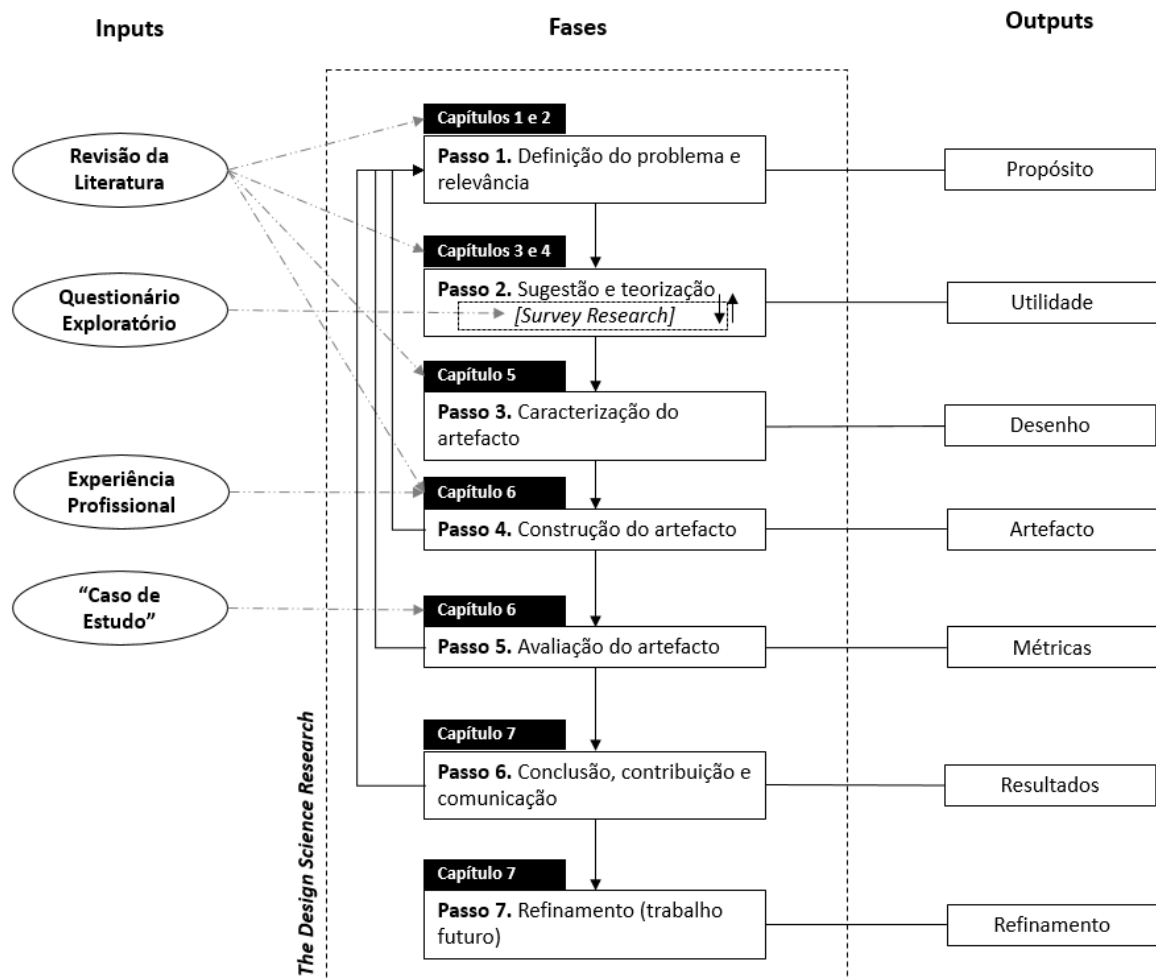
O DSR tem como objetivo a construção de um artefacto para um problema específico, resultando em novo conhecimento (Hevner, March, Park, & Ram, 2004). Em resultado deste método deve ser produzido um artefacto viável que pode assumir a forma de 'Constructo' (ou conceitos), 'Modelos', 'Métodos' ou 'Instâncias'.

Neste projeto, o Sistema de BPM - o artefacto - será produzido sob a forma de 'Instância', que consiste no desenvolvimento de um protótipo em ambiente real, que operacionaliza constructos, modelos e métodos, evidenciando a eficácia destes (March & Smith, 1995).

O *Survey Research* é um conjunto de métodos sistemáticos para recolha de dados que permitem gerar conhecimento e apoiar a tomada de decisões (Lavarakas, 2008). Para melhor compreensão do estado atual do Sistema de BPM da empresa objeto de "Caso de Estudo", foi realizado um questionário do tipo descritivo e enviado aos colaboradores dessa empresa. As respostas são de duas naturezas: quantitativas, avaliação de determinado aspeto; e qualitativas, com respostas abertas de opinião.

Os métodos utilizados na investigação, produzem resultados diferentes, logo conhecimento diferente sobre o fenómeno em estudo, acrescentando valor à investigação, complementando-se e suportando o modelo conceptual apresentado.

A Figura 2.1 representa esquematicamente a metodologia adotada para a construção do artefacto, bem como os inputs e outputs resultantes.



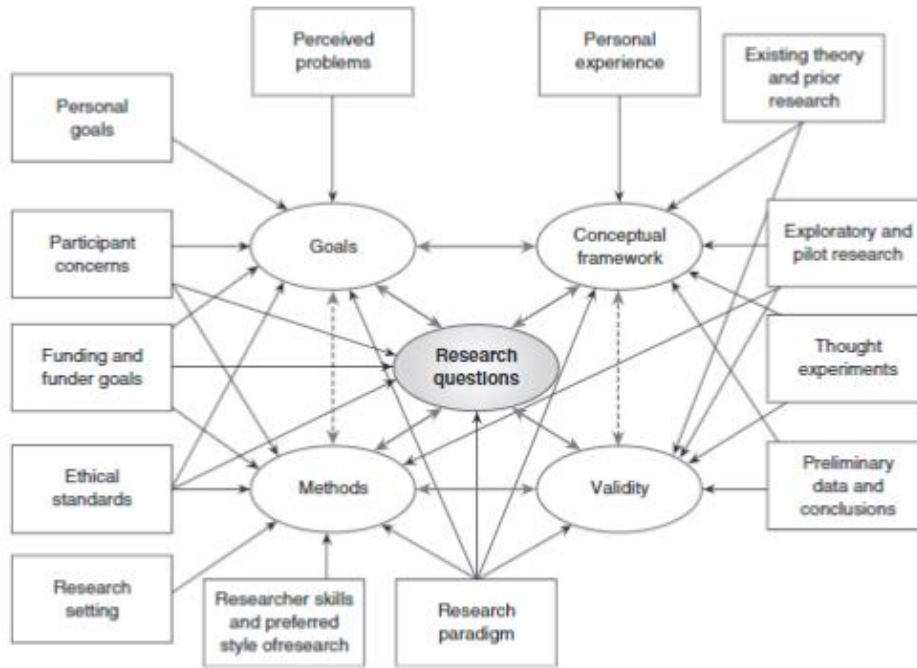
**Figura 2.1 – Metodologia de investigação adotada**

O primeiro passo, tem como objetivo apresentar o problema e o contexto onde este se apresenta, delimitando as fronteiras do mesmo. A revisão da literatura contribui para suportar, do ponto de vista teórico, o fenómeno em estudo.

O processo de investigação inicia-se com o levantamento de bibliografia sobre as palavras-chave do fenómeno em estudo: Business Intelligence; Business Performance Management; Key Performance Indicators; Reports; Dashboards; Information Management. Em complemento, foi realizada uma pesquisa sobre o DSR como metodologia para o desenvolvimento de um artefacto.

A Tabela 2-1 apresenta a matriz de referências bibliográficas, as palavra-chave e principal foco do mesmo (a) conceitos, b) benefícios, c) fatores críticos de sucesso, d) enquadramento histórico, e) framework e f) metodologia.





**Figura 2.2** – Fatores contextuais que influenciam o DSR (Maxwell, 2013)

O quarto e quinto passos consistem, primeiro no desenvolvimento do artefacto e segundo, na implementação e avaliação do artefacto em ambiente real - “Caso de Estudo”. Daqui resultam as métricas, a *baseline* e resultados da avaliação do sistema de BPM implementado.

Por último, o sexto e sétimo passos descrevem os resultados obtido, bem como as principais conclusões e sugestões de melhoria para trabalhos futuros e que visam o aperfeiçoamento (ou refinamento) do modelo. Da interação entre as fases e discussão de resultados pode dar-se a reiniciação do processo, desde o primeiro passo, sendo resultado de teste de hipóteses num processo de melhoria contínua.

### 3. REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo são descritas e analisadas frameworks de BPM, que resultaram da pesquisa bibliográfica sobre o principal conceito deste projeto – O BPM.

Para melhor compreensão das mesmas, é importante o enquadramento de outros conceitos, como o Business Intelligence e dos Key Performance Indicators.

#### 3.1. BUSINESS PERFORMANCE MANAGEMENT

O **Business Performance Management (BPM)** é um conjunto integrado de processos analíticos e de gestão, realizados em ciclo-fechado, suportados por tecnologia e que ajuda o negócio a definir objetivos estratégicos, medir e monitorizar os seus KPIs e atuar proativamente para alcançar os seus objetivos (Frolick & Ariyachandra, 2006). O BPM também pode ser designado de *Enterprise Performance Management (EPM)*, de *Corporate Performance Management (CPM)*, *Strategic Enterprise Management (SEM)* e, numa versão mais simplificada, de *Performance Management (PM)*.

De notar que algumas organizações usam o acrónimo BPM para *Business Process Management* que, embora relacionado, são conceitos distintos e não faz parte do âmbito desta tese.

O BPM envolve uma variedade de processos operacionais e analíticos integrados que completam duas atividades sequenciais: A primeira, facilita a criação de objetivos estratégicos através da definição de objetivos concretos e de indicadores-chave de performance com significado para a organização; a segunda, suporta a fase seguinte da gestão da performance, em que os objetivos são associados a métricas operacionais e linkados a ações ou iniciativas de performance que conduzem à execução efetiva da estratégia (Iervolino, 2005).

O BPM é sobre melhoria da performance na direção certa (Eckerson, 2004), permitindo que a organização se foque no que realmente gera valor para o negócio, garantindo a sua continuidade a longo prazo.

O BPM encoraja a eficiência de processos bem como o uso eficiente de recursos quer financeiros, humanos e materiais (Golfarelli, Rizzi, & Cella, 2005).

Segundo o *The Data Warehouse Institute (TDWI)*, o BPM é uma série de processos de negócio e aplicações que permitem a execução da estratégia de negócio, fomentando uma boa gestão através de uma fácil compreensão, comunicação, monitorização dos *drivers*-chave por parte dos executivos de todos os níveis da organização. Numa forma mais simplificada, o BPM é uma série de processos e aplicações desenhados para otimizar a execução da estratégia de negócio (Eckerson, 2004).

O *BPM Standards Group* define o BPM como uma metodologia para a otimização e execução da estratégia de negócio que consiste num conjunto integrado, em ciclo-fechado, de processos analíticos suportados por tecnologia, que respondem não só a necessidades de dados financeiros, mas também operacionais (BPM Standards Group, 2005).

A integração do negócio, gestão de processos de TI e BI é o fator-chave para o BPM, permitindo uma atuação mais ágil e rápida para gerir e conhecer as métricas de negócio e respetivos objetivos, fornecendo aos gestores a capacidade de tomar decisões necessárias para uma melhor gestão do negócio e, desta forma, ganhar vantagem competitiva (Ballard & Mcdowell, 2005).

O BPM é tudo o que está relacionado com melhorias que sincronizadas criam valor de e para os clientes e que se traduzem em resultados com a criação de valor económico para os acionistas e donos das empresas (Cokins, 2009). Numa definição simples, a gestão da performance é a tradução de planos em resultados – execução. É o processo de gestão da estratégia de uma organização.

### 3.1.1. Business Intelligence

O conceito de BPM torna-se indissociável de outro importante conceito que é o BI, como parte integrante de um sistema de BPM.

O **Business Intelligence (BI)** é o processo de recolha de dados suficientes sobre a informação certa e da maneira certa, no momento certo e entregar os resultados certos às pessoas certas para fins de tomada de decisão (Zeng, Li, & Duan, 2012). De outra forma, o BI engloba um conjunto procedimentos, técnicas, metodologias e ferramentas tecnológicas que permitem a recolha dos dados de vários sistemas (internos e externos), tratamento dos mesmos para análise e disponibilização da informação em relatórios e dashboards, com o objetivo de suportarem a tomada de decisão e a definição de estratégias de negócio.

O BI pode ser definido como o processo de transformar dados em informação e informação em conhecimento (Golfarelli et al., 2005).

A arquitetura de BI e as suas principais componentes, é apresentada na Figura 3.1.

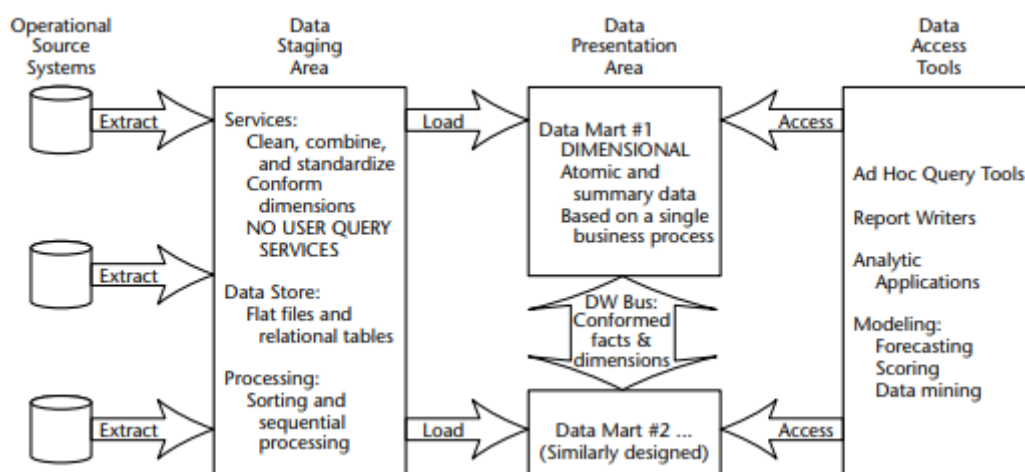


Figura 3.1 – Arquitetura tradicional de BI (Kimball & Ross, 2002)

A primeira componente de uma arquitetura de BI são os **sistemas fonte de dados** (*data sources*), que podem ser sistemas operacionais como ERP (*On-line Transaction Processing - OLTP*), fontes externas

ou dados residentes em outras arquiteturas de BI/DW. Podem ser dados estruturados em bases de dados relacionais, ou outro formato como ficheiros excel ou texto (.csv), dados semiestruturados ou não-estruturados, tais como documentos texto, PDFs, imagens, vídeos, áudio ou outra informação que não esteja organizada de forma clara (ou em formato de tabelas) e que não seja possível relacionar de forma automática com outra informação.

A componente de **Extract, Transform and Load** (ETL), tal como o nome indica engloba três processos:

1. A extração de dados é o processo de identificação de dados relevantes a serem coletados, e que podem estar quer dentro ou fora da organização e geralmente não estão integrados, são incompletos ou duplicados (Ong, Siew, & Wong, 2011). Estes dados são enviados para uma área de trabalho temporária denominada de *Staging Area* (SA), que nunca fica acessível aos utilizadores.
2. A transformação e limpeza dos dados é realizada na SA e tem como objetivo tornar os dados relacionáveis entre si, uniformizando-os através da aplicação de regras de negócio, corrigir erros de forma a garantir a consistência transversalmente à organização, para fins de reporting e análise.
3. O carregamento dos dados para a DW final, a camada de apresentação, é a última fase do processo, onde os dados já se encontram uniformizados para serem apresentados de forma consistente e acessíveis para reporting e análise.

A área de **data warehouse** (DW) final ou de apresentação, é um dos principais componentes de uma arquitetura de BI e é onde os dados estão organizados, armazenados e acessíveis aos utilizadores para pesquisa (*queries*), criação de relatórios e análises. Nesta área de apresentação estão incluídos os *Data Marts* (DM), que são subconjuntos do DW principal e que visam responder a necessidades específicas de uma determinada área (ou utilizadores) da organização.

A DW final é o suporte à componente que se segue, através do armazenamento, manutenção dos dados em estruturas multidimensionais para realização de *queries*, relatórios e análises (Ong et al., 2011).

Na componente de acesso aos dados temos o **On-line Analytical Processing (OLAP)**, onde os dados são partilhados pelos denominados “cubos OLAP”, que permitem a exploração dos dados, vistas resumidas e/ou agregadas sob várias perspetivas de uma forma amigável para o utilizador e com um tempo de resposta mais rápido. Os cubos de dados são modelos dimensionais armazenados em estruturas OLAP multidimensionais (Ong et al., 2011).

Embora esteja ausente em muitas frameworks de arquitetura de BI, uma componente muito importante é a área de **metadados**, que se refere a dados sobre dados (Ong et al., 2011). Esta área é semelhante a uma enciclopédia do DW (Kimball & Ross, 2002). O repositório de metadados é utilizado para armazenar informação técnica e de negócio sobre os dados, incluindo regras de negócio e definição dos dados. É essencial garantir a manutenção e atualização regular dos metadados (Ong et al., 2011).

### 3.1.2. BPM versus BI

O BPM e o BI são muitas vezes confundidos como sinónimos, o que tal não é verdade. O BI representa a solução tecnológica que permite à organização consolidar e alavancar as enormes quantidades de dados que dispõem para melhorar a tomada de decisão. Enquanto que o BI fornece a infraestrutura tecnológica e aplicações necessárias para implementar o BPM, este último inclui o processo de negócio que utiliza e alavanca o BI (Frolick & Ariyachandra, 2006).

O BPM acrescenta contexto e direção ao BI, que permite o acesso, análise dos dados já transformados em informação com significado para tomada de decisão. O BI e o BPM juntos, formam a ponte entre os dados e as decisões (Cokins, 2009).

O BI é o facilitador-chave do BPM (Ballard & Mcdowell, 2005).

O BPM leva o BI para o próximo nível, entregando um elevado mas intangível retorno do investimento (Ballard & Mcdowell, 2005).

Em resumo, apesar do BI disponibilizar as ferramentas necessárias a uma melhor tomada de decisão dentro das organizações, é o BPM que fornece os meios sistemáticos de planeamento, monitorização, controlo e gestão da implementação dos objetivos estratégicos.

### **3.1.3. Benefícios do BPM**

O BPM é a ponte entre a estratégia e a execução (Eckerson, 2004), alinhando todos os elementos da organização na mesma direção, melhorando as seguintes áreas/aspectos:

- Comunicação, sendo um mecanismo efetivo de comunicar a estratégia e expectativas aos gestores e colaboradores em geral, linkando indicadores de performance a objetivos corporativos;
- Colaboração, uma vez que o BPM fomenta a interação e partilha de ideias e informações entre equipas, seja no sentido vertical entre níveis diferentes, como horizontal da organização, para o alcance de objetivos em comum;
- Controlo, permitindo uma constante adaptação de planos para corrigir e melhorar as operações, fornecendo informação atempada e atualizada sobre as condições de mercado e status dos processos operacionais;
- Coordenação entre unidades de negócio e grupos funcionais que de outra forma, atuariam de forma isolada.

Organizações que implementem o BPM na forma adequada, ganham vantagem competitiva, tornando-se mais eficientes e efetivas, tornando-se lugares mais interessantes para se trabalhar. O BPM permite o retorno do investimento da implementação de soluções de BI, embora difícil de quantificar (intangível), ajuda a reduzir custos e aumentar vendas.

A atuação proativa no sentido de cumprimento dos objetivos também permite planeamento dos recursos e priorização de atividades (Ballard & Mcdowell, 2005).

Uma grande vantagem da implementação de uma solução de BPM é disponibilizar uma única versão da verdade, garantindo integridade e coerência da informação reportada.

Outras vantagens da implementação do BPM é a aceleração do fecho de contas mensal, reduzindo o *lead time* da produção de relatórios, alinhando métricas financeiras e operacionais e que permite ir a num nível maior de detalhe e ganhar uma maior visibilidade do negócio.

### 3.1.4. Abordagens ao BPM

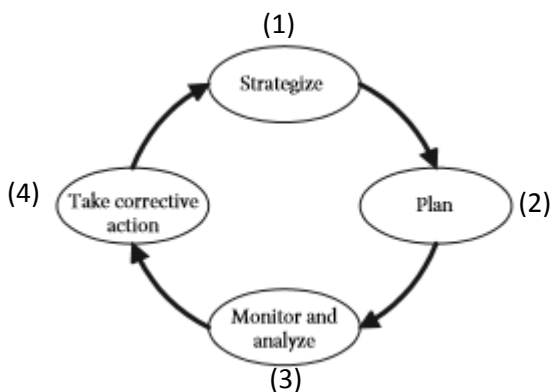
Da pesquisa realizada, foram analisadas diversas frameworks de BPM e selecionadas, para apresentação nesta tese, as consideradas mais relevantes tendo por base o autor (ou autores) e a sua autoridade sobre o tema, o ano de publicação e adequação à realidade atual (mais recentes e BPM aliado às novas tecnologias), pela sua diferenciação face às restantes e, entre abordagens semelhantes, selecionou-se a mais completa.

#### 3.1.4.1. Frolick & Ariyachandra

Mark Frolick foi professor do *Journal of Management Information Systems* (JMIS) e diretor adjunto do centro de pesquisa da Universidade de Memphis, nos Estados Unidos da América (EUA), criado com o objetivo de conduzir pesquisas sobre formas de reduzir o tempo de processos organizacionais. Foi especialista com autoridade nas áreas de BI, analytics, BPM e difusão das tecnologias de informação nas organizações.

Thilini Ariyachandra, é professora da Universidade de Xavier, em Cincinnati nos EUA, e realiza pesquisas focadas em BI, Big Data e implementação de soluções de analytics e sucesso de negócio.

Frolick & Ariyachandra (2006), baseado na framework do *BPM Standards Group* (2005), identifica quatro passos na implementação do BPM (Figura 3.2):



#### Passos:

1. Definir a estratégia;
2. Planear
3. Monitorizar e Analisar
4. Tomar uma ação corretiva

**Figura 3.2** – Framework do BPM - Ciclo-fechado do BPM (Frolick & Ariyachandra, 2006)

Estes quatro processos (ou passos) formam um ciclo-fechado, em que os dois primeiros representam a formulação da estratégia de negócio e os dois últimos dizem como modificar e executar a estratégia (Frolick & Ariyachandra, 2006).

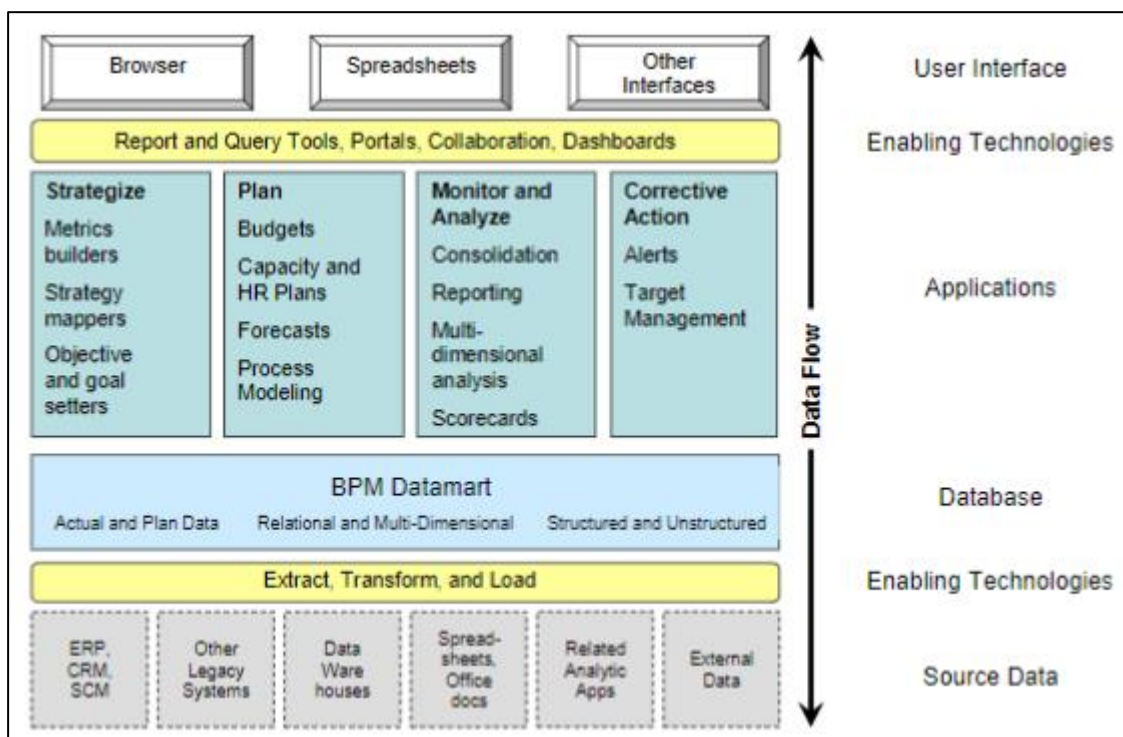
Na etapa da definição da estratégia (1) temos a identificação da visão e reforço da missão da organização, bem como as métricas que irão avaliar periodicamente o sucesso da execução. Planear (2) como concretizar a estratégia é o passo seguinte, onde as unidades de negócio elaboram os orçamentos e definem os seus objetivos e metas para as métricas definidas em (1). Passamos à fase da monitorização e análise (3) que permite a avaliação da performance, quer individual das unidades de negócio quer global, e de como esta está face à meta a alcançar. A consciência da situação atual permite que sejam tomadas ações (4) de forma a corrigir e proactivamente antecipar eventuais situações ou mitigar eventuais riscos.

O BPM liga a estratégia à execução, envolvendo todos os elementos da organização conduzindo-os na mesma direção. O BPM utiliza uma combinação de estratégia de negócio e estrutura tecnológica para fornecer significado para direcionar toda uma organização ao cumprimento dos objetivos (Frolick & Ariyachandra, 2006).

### 3.1.4.2. BPM Standards Group

O BPM Standards Group, atualmente *BPM Partners*, foi uma organização criada com o intuito de desenvolver frameworks de BPM. Hoje, a BPM Partners é uma empresa de consultoria e aconselhamento com foco exclusivo em soluções de BPM.

Segundo a framework do *BPM Standards Group*, o BPM é suportado por variadas tecnologias que são usadas para planejar objetivos organizacionais, monitorizar os indicadores-chave de performance e responder adequadamente a variações não planeadas (BPM Standards Group, 2005). A framework é composta por três partes: processos de suporte de PM (o ciclo-fechado de 4 passos), infraestruturas de *analytics* e aplicações operacionais e de *analytics* (Figura 3.3).



**Figura 3.3** – Framework da arquitetura tecnológica do BPM (BPM Standards Group, 2005)

A framework tecnológica do BPM anterior representa uma arquitetura tradicional de Business Intelligence, reconhecendo a necessidade da informação fluir entre diferentes partes da organização. A informação deve fluir dos sistemas operacionais até aos sistemas de planeamento, atravessando diferentes áreas funcionais da organização.

A infraestrutura de BPM é composta por 1) infraestrutura de dados, que inclui DW, Base de Dados (BD) relacionais, cubos OLAP, ferramentas de ETL e ferramenta de qualidade e modelação de dados; 2) infraestruturas de *analytics*, como ferramentas de reporting e análise, integração com folhas de

cálculo e outras ferramentas de produtividade, ferramentas de data mining e dashboards e monitorização da atividade em *real-time*; e 3) Infraestruturas de TI, como servidores, *storages*, redes, sistemas operacionais e *middleware*, monitorização de eventos e análise, entre outros.

É de realçar nesta framework a criação de uma área dedicada ao BPM, como suporte ao ciclo-fechado, fornecendo uma ligação lógica entre os dados dos sistemas transacionais, esses processos-chave de PM e interfaces customizáveis para os utilizadores. Há ainda referência à existência de aplicações que permitem a criação de métricas e livreria de métricas (ou biblioteca) bem como, ferramentas de visualização, de comunicação da performance (dashboards) e distribuição dessa mesma informação.

Uma solução de BPM, para ser efetiva, tem de trabalhar com outras aplicações, correr numa infraestrutura tecnológica e abraçar um ou mais metodologias para a gestão e documentação de processos de negócio.

A comunicação da missão e da contribuição que é esperada de cada elemento da organização (objetivos individuais) e de como estes contribuem para os objetivos organizacionais é referida como um fator-chave de sucesso para garantir o alinhamento de toda a organização.

#### **3.1.4.3. Wayne Eckerson e TDWI**

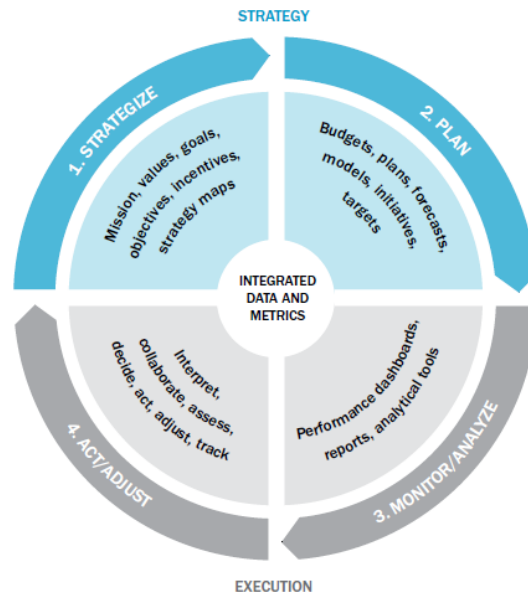
*The Data Warehouse Institute* (TDWI) é uma divisão da 1105 Media, Inc., que fornece serviços de consultoria a empresas, com a missão de ajudá-las a fazer crescer os seus negócios, e que realiza pesquisas focadas exclusivamente em temas de BI e DW.

Wayne Eckerson, como Diretor da TDWI, conduziu várias pesquisas e desenvolveu frameworks de BPM. É fundador da Eckerson Group, uma empresa de consultoria e pesquisa nas áreas de BI, Analytics, PM e Big Data.

Eckerson (2004), apresenta uma framework de BPM – o ciclo virtuoso de quatro passos (ciclo-fechado) – como processo base para a implementação do BPM, traduz a estratégia de negócio em ações que conduzem à otimização da performance de negócio (Figura 3.4).

Os primeiros dois passos (parte superior do ciclo) – 1. Estratégia e 2. Plano – constituem a “Estratégia”; os últimos dois (parte inferior) – 3. Monitorizar/Analisar e 4. Atuar/Ajustar – traduzem a “Execução” da estratégia e de como realizar.

Estes quatro passos giram em torno de dados integrados e métricas, fornecendo uma framework de medição da performance e, assim, avaliar a efetividade da estratégia e processos de gestão.

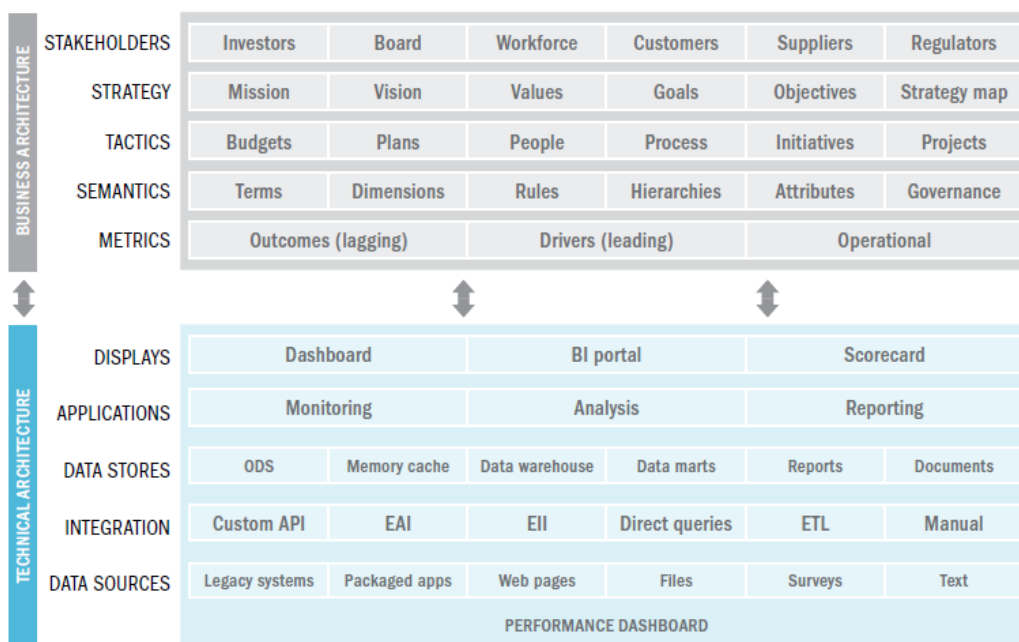


**Figura 3.4** – Framework do BPM (Eckerson, 2009 - revisão de 2004)

As principais tecnologias para monitorizar a performance são os DW e as ferramentas de BI. As DW e DM trazem dados de múltiplas fontes, quer interna quer externas, para a monitorização de KPIs e que possibilitam descer ao detalhe e investigar as causas de fraca performance (Eckerson, 2004).

A cada ciclo completo executado de uma certa forma, existe uma amplificação da comunicação, colaboração, controlo e coordenação entre os grupos e colaboradores da organização, permitindo um “olear” da máquina que irá conduzir a organização a continuar na direção certa.

Um sistema de BPM suporta este ciclo virtuoso e consiste na interligação de uma arquitetura de negócio e arquitetura técnica (Figura 3.5).



**Figura 3.5** – Arquitetura de negócio e arquitetura técnica de um sistema de BPM (Eckerson, 2009)

As métricas são o elemento central que fixa as arquiteturas de negócio e técnicas como um todo, ficando na base da primeira, incorporando uma abordagem organizacional em cada camada acima. As métricas decompõem a estratégia de forma a responder (ou servir) aos *stakeholders*, fazendo a ligação entre esta e os processos.

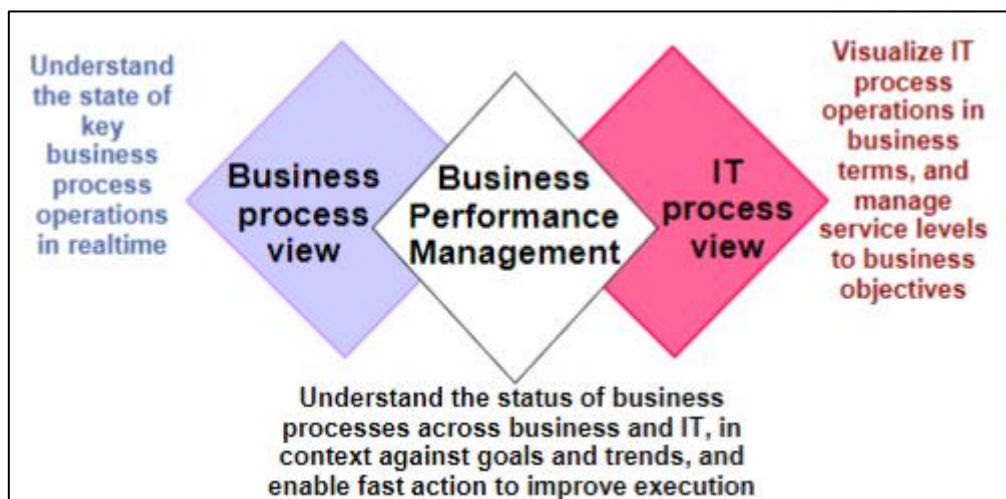
Já na arquitetura técnica, estão os dashboards de performance e respetivas métricas, apresentadas numa camada visual de um sistema, permitindo aos utilizadores medir, monitorizar e gerir a eficácia das táticas e o seu progresso no cumprimento dos objetivos estratégicos. Esta camada visual pode ser composta por um ou mais dashboards, *scorecards*, relatórios e outras ferramentas analíticas, impulsionando a aplicação do ciclo-fechado (ou virtuoso) do BPM.

Os melhores sistemas de BPM são aqueles que proativamente monitorizam a performance e enviam alertas aos utilizadores-chave através do canal definido (email, web ou sms), despoletando imediatamente uma ação e desta forma operacionaliza-se o BI.

#### 3.1.4.4. IBM

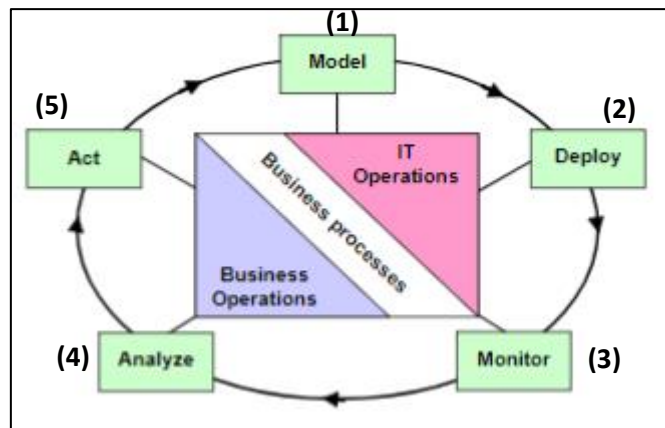
A IBM é um *player* de mercado das tecnologias de informação e que fornece soluções de TI e serviços que permitem a melhoria da performance das empresas.

A abordagem da IBM ao BPM (Figura 3.6) é composta por uma framework que abrange, em conjunto, disciplinas-chave do negócio e das TI, nomeadamente, integração de processos de negócio, BI e integração de aplicações empresariais (Ballard & Mcdowell, 2005). Segundo esta abordagem o BI é um impulsionador-chave para o BPM.



**Figura 3.6** – Framework de BPM – IBM (Ballard & Mcdowell, 2005)

A metodologia de otimização do BPM é representada por um ciclo de processos integrados (Figura 3.7), que inclui a modelação, implementação, monitorização, análise e atuação. É através da execução deste ciclo que se refina e otimiza a performance (Ballard & Mcdowell, 2005).

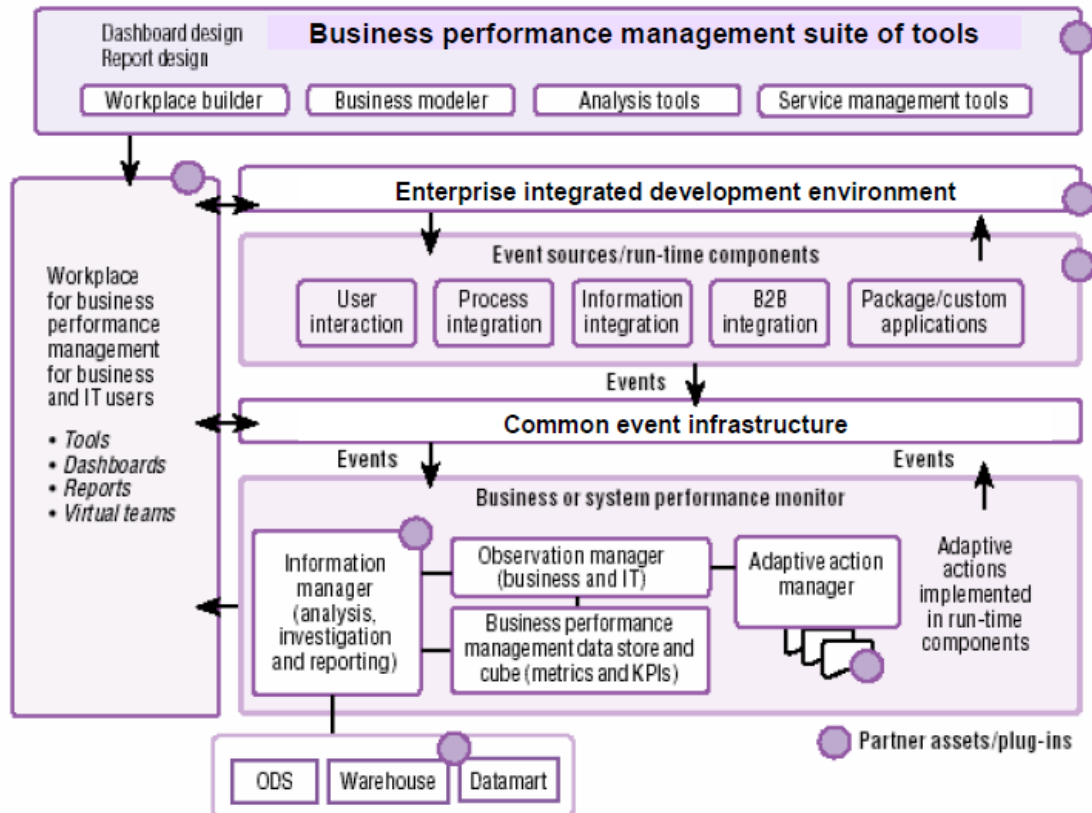


**Figura 3.7** – Ciclo de Otimização do BPM – IBM (Ballard & Mcdowell, 2005)

O ciclo do BPM inicia-se com a modelação (1) do negócio que permite identificar o que realmente é importante, políticas, indicadores-chave de performance, eventos de negócio e situações e as ações necessárias para responder aos eventos e otimizar a performance. O levantamento do processo de negócio e respetivas atividades ficam documentados (modelado) num fluxo dentro da plataforma, garantindo alinhamento de objetivos e prioridades entre a área de TI e o negócio. A fase de implementação (2), consiste na transformação desses processos em modelos suportados por TI. A monitorização (3) permite aos administradores e gestores aceder aos dados de performance e respetivo status dos recursos e processos em tempo real, através do acompanhamento dos indicadores-chave e outras métricas correlacionáveis. Na fase de análise (4), a performance é analisada em detalhe comparando histórico de forma a detetar anomalias, identificar causa-efeito e possíveis ações de melhoria de forma a garantir alinhamento entre os processos e os objetivos de negócio. Por último, a atuação (5) pode ser tanto tática como estratégica, sendo a primeira uma reação a um alerta do sistema e a segunda, após a análise, passar à implementação das ações de melhoria.

A abordagem do ciclo de otimização do BPM é um potenciador da melhoria da performance de negócio e as empresas que a adotam têm vantagem competitiva (Ballard & Mcdowell, 2005).

Em relação à arquitetura tecnológica do BPM, a framework da IBM incorpora as capacidades de modelação, integração, conexão, monitorização e gestão das operações de negócio, de uma forma global e transversal em toda a cadeia de valor, tanto para clientes como parceiros de negócio (Figura 3.8).



**Figura 3.8** – Framework da arquitetura tecnológica do BPM da IBM (Ballard & Mcdowell, 2005)

A IBM defende uma framework unificada como crítica ao sucesso da implementação de uma solução de BPM, que consolidada e integra dados relacionados com a monitorização, eventos, alarmes e outras situações transversais à empresa. Esta solução unificada é composta por base de dados relacionais numa DW, Cubos OLAP e outras aplicações corporativas, que alimentam o ambiente BPM.

Uma solução de BPM deve utilizar como fontes de dados os sistemas operacionais e/ou transacionais corporativos ou DM dependentes, de forma a garantir a consistência e fiabilidade dos mesmos.

A implementação de um sistema de BPM torna os dados da performance de negócio disponíveis a todos os que dela precisam, seja através de dashboards gráficos ou por via de pesquisa (queries), que podem ser embebidos em portais. É importante sessões de formação de forma a potenciar a utilização das mesmas.

O BI como componente do BPM, traz outro conjunto especializado de ferramentas e infraestruturas que permite a coleta e análise de dados nos sistemas de TI pela automatização de processos de negócio.

Em resumo, esta abordagem consiste na transcrição de processos de negócio de ambiente físico para ambiente digital suportado por plataforma de BPM, que permite o acompanhamento da performance e *tracking* de atividades e respetivos status. As métricas e indicadores-chave de performance são obtidos pela integração de arquitetura de BI que permite a análise global e detalhada e aplicação de técnicas de exploração de dados para identificar problemas e causalidade.

### 3.1.4.5. Gary Cokins

Gary Cokins é um reconhecido *expert* nas áreas de gestão da performance e autor de livros nesta mesma área.

Gary Cokins aborda o BPM numa framework para a criação de valor, identificando três grupos responsáveis: clientes, *shareholders/stakeholders* (inclui fornecedores e outros parceiros de negócios) e colaboradores (Cokins, 2009).

A Figura 3.9 representa o fluxo circulatório e dinâmico do consumo de informação e recursos numa empresa comercial.

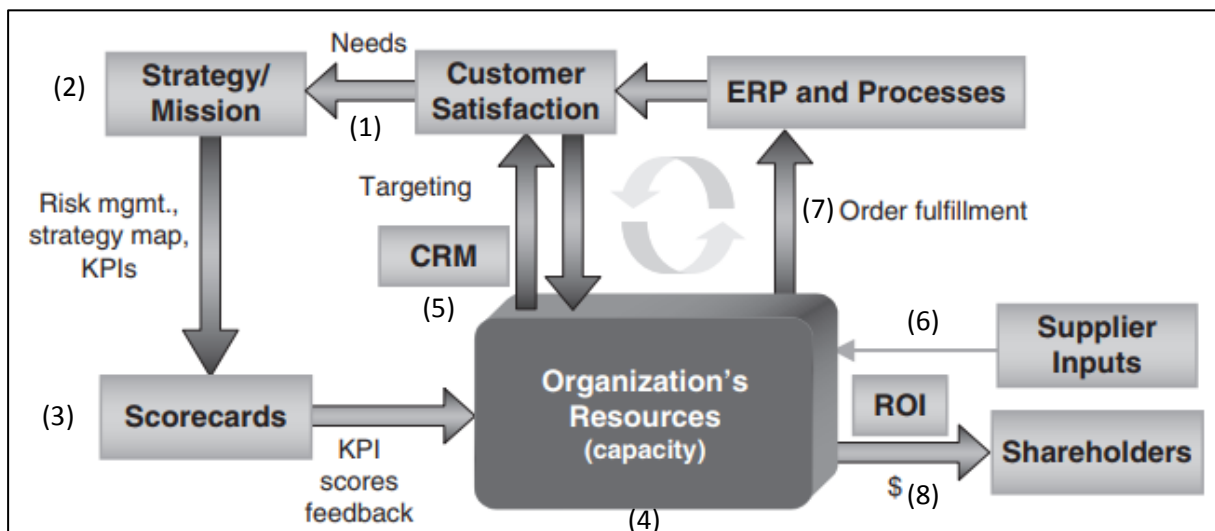


Figura 3.9 – Framework de BPM para a criação de valor (Cokins, 2009)

O ciclo inicia-se na ‘satisfação do cliente’ (1) com a identificação das necessidades, sendo o maior *input* para a gestão de topo (2). Após o ajuste ou alteração da estratégia cabe aos gestores comunicá-la aos seus colaboradores, por exemplo através de mapas estratégicos ou *balanced scorecard* (3) e KPIs (revistos) garantido desta forma o alinhamento com a nova estratégia. Os KPIs poderão ser ajustados e/ou ponderados para alocação a várias equipas (4) focando-as no que é mais importante e, desta forma, orientar as atividades e comportamento no seu dia-a-dia de trabalho. Em resposta às necessidades dos clientes (5), a área de marketing e vendas deverá gerir o seu orçamento de forma a encontrar o melhor “público-alvo” e/ou segmento que permita reter, crescer, adquirir e recuperar clientes, através da proposta de produtos/serviços e ofertas diferenciadas. O ciclo da satisfação das encomendas (6 e 7) é suportado por processos digitalizados ou por sistemas ERPs, dando uma ‘direção’ ao trabalho dos colaboradores. O resultado (8) é uma rápida e elevada criação de riqueza para o acionista (Cokins, 2009).

A criação de valor para o acionista é um resultado e não um objetivo, sendo o reflexo da execução da estratégia através das ações realizadas ao longo de todo o fluxo.

Uma nota é ainda deixada pelo autor no que diz respeito à inovação, que deve estar incluída em cada uma das caixas da figura, sendo uma missão-crítica e pressuposto assumido nesta framework.

Em relação à framework tecnológica, o BI surge como componente que coleta, transforma e disponibiliza os dados num formato útil à tomada de decisão que conduzirá à melhoria da performance no cumprimento dos objetivos de negócio.

Uma organização alcança a total visão da framework de BPM quando os líderes executivos comunicam a estratégia aos seus gestores e aos colaboradores, no momento certo e da forma certa e se comprometem a fornecer atualizações contínuas dos seus planos. A rapidez da comunicação é vital.

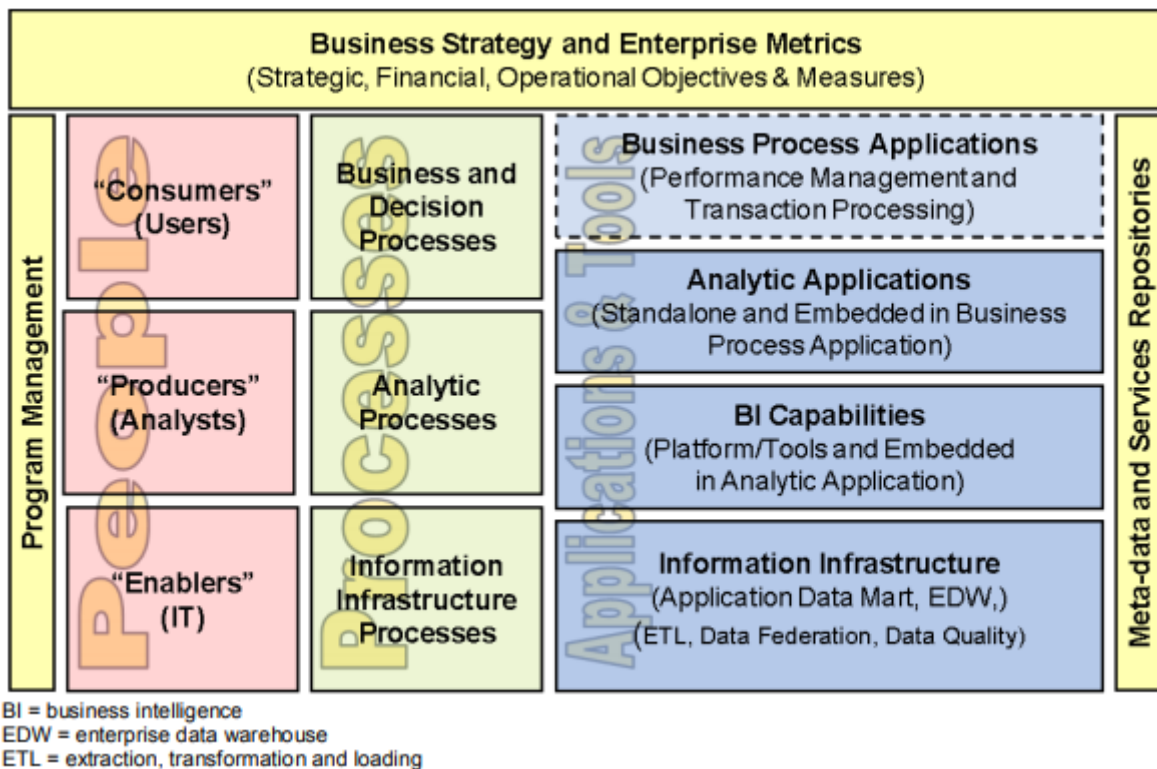
Outro aspeto referido na sua obra é a componente de gestão do capital humano. As pessoas são a chave e são importantes. Por isso a necessidade de recolher informação sobre as pessoas e consolidá-las num só lugar e que é continuamente atualizada, validada, reconciliada e limpa para garantir integridade da informação. Desta forma consegue-se obter respostas necessárias as questões sobre o mix de talentos a adquirir, a crescer a reter e que tipos de colaboradores e os tipos certos para os desafios futuros da organização. A performance individual é um elemento importante para a melhoria da performance da organização, daí a necessidade de se recompensar comportamentos e níveis de performance individuais desejados de uma forma justa e equitativa.

Também os temas da responsabilidade social, sustentabilidade e ambiente são questões que as organizações consideram ter impacto nas suas atividades com os clientes, colaboradores, acionistas, comunidade e no meio envolvente. Voluntariamente empresas estendem o seu comportamento com iniciativas que promovem a melhoria da qualidade de vida dos colaboradores, comunidade e sociedade em geral.

#### **3.1.4.6. Gartner**

A Gartner é uma empresa líder de consultoria e pesquisa na área das tecnologias de informação. A missão da Gartner é entregar *insights* relacionados com tecnologia ajudando os seus clientes a tomarem as decisões mais acertadas.

A abordagem da Gartner ao BPM inclui como componentes pessoas, processos e tecnologia, como parte da solução estratégica (Figura 3.10).



**Figura 3.10** – Framework de BI, Analytics e BPM da Gartner (Gartner Research, 2009)

De acordo com a framework, o BPM começa com a definição da estratégia e negócio, objetivos financeiros e operacionais e identificação das respectivas métricas para avaliação da execução da estratégia. As métricas deverão linkar os objetivos estratégicos com atividades operacionais (ex.: mapas estratégicos).

Na componente de ‘pessoas’, são identificados três grupos diferentes de participantes: Os “facilitadores” (*enablers*) que garantem a definição de requisitos, desenvolvimento e suporte/manutenção da plataforma de TI onde está armazenada a matéria-prima – os dados; os “produtores” de informação (analistas), definem e criam análises *ad-hoc*, relatórios e dashboards fornecendo *insights* que suportam a tomada de decisão; e por fim, os “consumidores” que usam esses *insights* (resultados) para tomarem decisões e/ou atuarem e gerirem a performance.

Sobre a componente de ‘processos’, temos: processos de infraestruturas de informação, que coordenam de forma transversal a arquitetura da gestão da informação e respetivo modelo de governo; os processos analíticos, mais do que ensinar como se trabalha com determinada ferramenta, é preciso “educar” as pessoas a um efetivo processo de análise; por último, processos de negócio e de decisão que devem incorporar processos analíticos para que as decisões sejam mais frequentes, escaláveis, rastreadas e exatas.

A componente tecnológica inclui quatro grupos: as ‘infraestruturas de informação’, tais como *data warehouses*, *data lakes* e outros, que permitem a centralização da informação e que permita a sua utilização de forma transversal por toda a empresa, disponibilizando a informação certa, no formato certo, às pessoas certas e no momento certo; as ‘capacidades de BI’ fornecem as aplicações que permitem às empresas conhecerem o seu negócio e podem ser de integração, entrega de informação (ex.: reporting, dashboards) e análise (ex.: cubos OLAP, modelos preditivos e data mining); as

‘aplicações de *analytics*’ consistem em dados predefinidos, *workflows* e um conjunto de modelos predefinidos de análise e capacidades de entrega; por último, as ‘aplicações de processos de negócio’, correspondem às aplicações que suportam os processos operacionais, como os ERPs e CRMs e as aplicações de PM.

A componente de ‘gestão de programas’ oferece um mecanismo para priorizar projetos e alocação de recursos em iniciativas de BI, analytics e PM, gestão do orçamento e também, como estes projetos envolvem várias equipas, departamentos e processos, é importante garantir o alinhamento da estratégia.

Por último, a componente de ‘metadados e serviços de repositório’, sendo que a gestão dos metadados é uma forma de descrever (e documentar) os ativos de informação da empresa. A gestão dos metadados integra uma variedade de *schemas* que podem estar a ser usados por diferentes áreas da organização, contribuindo para a partilha de informação, apresentação uniformizada, linkar dados estruturados e não-estruturados e outros esforços que são necessários para fazer a ponte entre diferentes grupos de informação. Para permitir esta partilha, é necessário fornecer o acesso aos repositórios de informação para exploração dos respetivos dados.

#### **3.1.4.1. Golfarelli, Rizzi, & Cella**

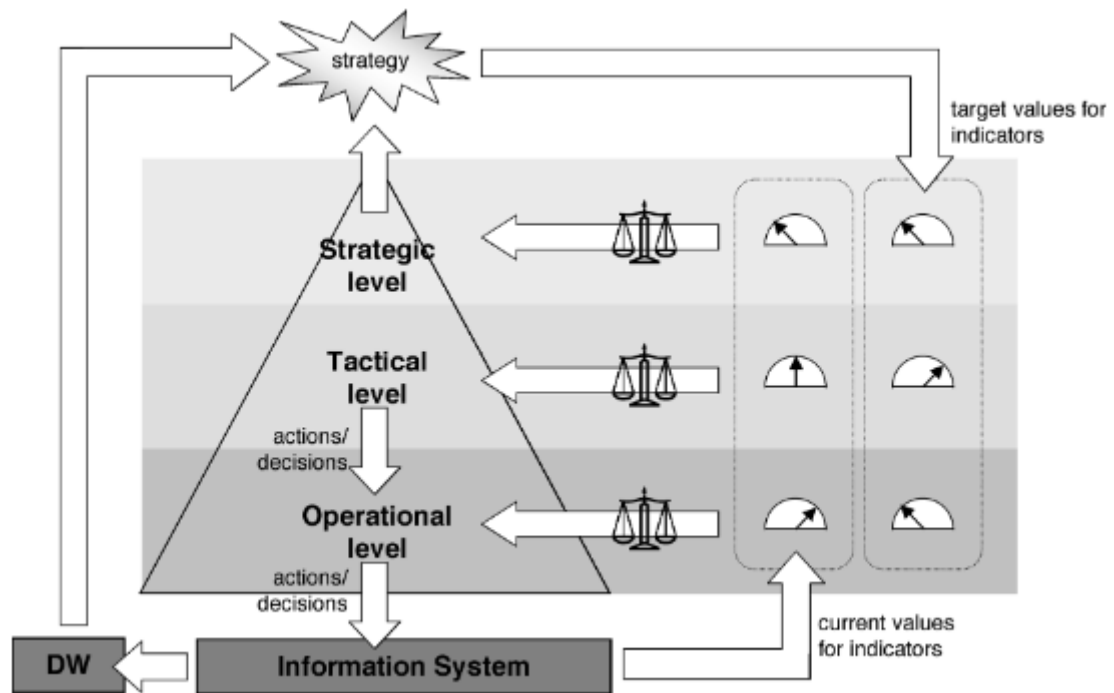
Mateo Golfarelli é professor e investigador na Universidade de Bolonha, em Itália, e também consultor nas áreas de BI, data mining e DW com artigos e livros publicados.

Stefano Rizzi também é professor na Universidade de Bolonha, nas áreas de BI e engenharia de software.

Luris Cella é mestre pela Universidade de Bolonha e Diretor do Grupo Fórmula, empresa de soluções de negócio e as suas áreas de especialidade são o BI, DW, BPM e Sistemas ERP.

Golfarelli et al., apresentam uma abordagem BPM, em ciclo-fechado, que inclui três níveis (Figura 3.11):

- nível estratégico, onde é definida a estratégia global da organização;
- nível tático, é normalmente composto por múltiplas divisões, cada uma controla um conjunto de funções. As decisões tomadas neste nível estão relacionadas com as funções correspondentes e ao mesmo tempo cumprem a estratégia do nível anterior;
- nível operacional, onde as atividades *core* são realizadas; o poder de decisão é limitado à otimização de atividades de produção específicas alinhadas com a principal estratégia.



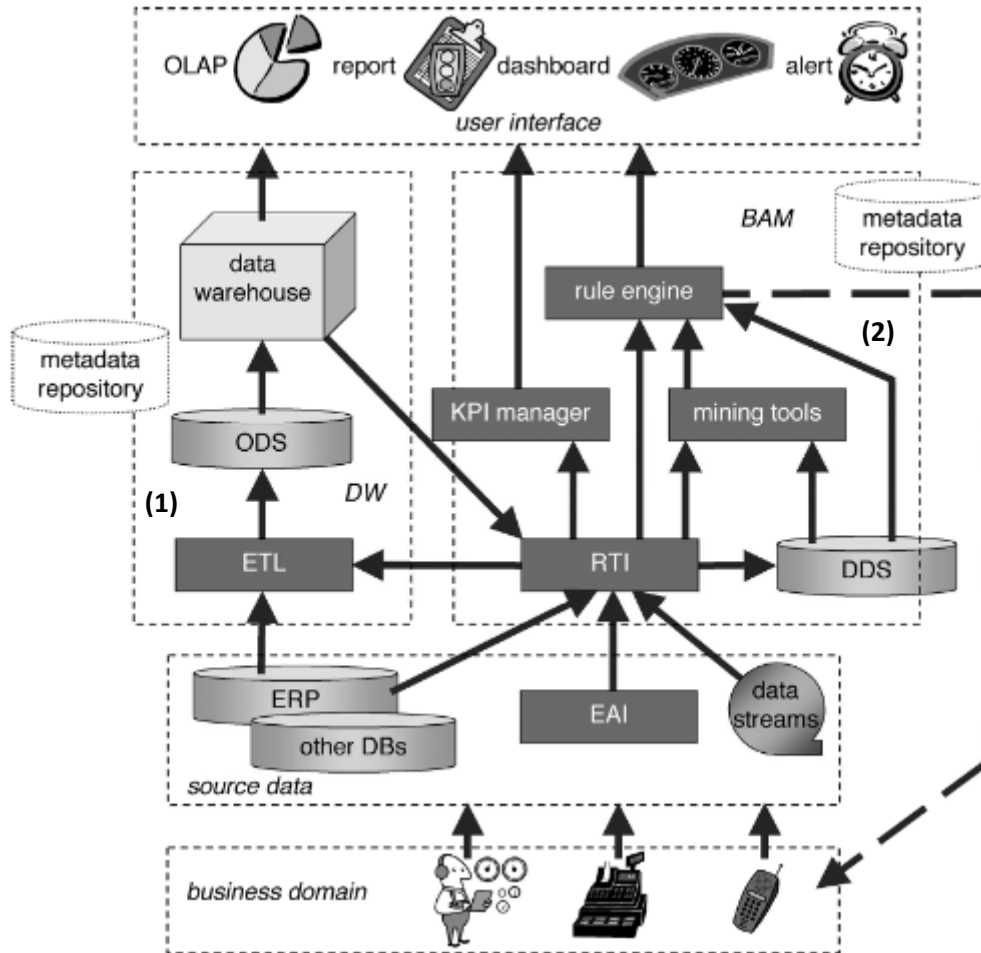
**Figura 3.11** – Framework do BPM (Golfarelli et al., 2005)

Por outro lado, o processo identifica a lógica de como as atividades são realizadas até alcançar o objetivo.

O ciclo-fechado inicia-se com a estratégia e com a definição dos correspondentes objetivos para os indicadores que são influenciados pela performance da organização e calculados pelos sistemas de informação; as ações/decisões tomadas no nível tático são criadas de forma a ir de encontro aos valores atuais e objetivos dos indicadores; estas ações e decisões visam o cumprimento da estratégia da empresa e determinam a sua performance.

O termo BPM define uma nova abordagem para a gestão e requer que os indicadores sejam constantemente alimentados e disponibilizados no momento certo ao nível certo de decisão e da melhor forma (Golfarelli et al., 2005).

Golfarelli et al. apresentam ainda um desenho de arquitetura para uma solução BPM completa (Figura 3.12).



**Figura 3.12** – Framework da arquitetura tecnológica do BPM (Golfarelli et al., 2005)

Do lado esquerdo, está representado a tradicional arquitetura de DW (1) e do lado direito, a arquitetura é completada por um fluxo de dados relativos mais específicos para monitorização de processos operacionais com tempos críticos (urgentes), denominada de *Business Activity Monitoring* (BAM).

As componentes do BAM são:

- *Right-Time integrator* (RTI) que integra no momento certo dados vindos de BDs operacionais, do DW dos *Enterprise Integration Systems* (EAI) e dos fluxos de dados em tempo-real;
- *Dynamic Data Store* (DDS), que é um repositório com a capacidade de partilhar dados de curto-prazo para acesso rápido, que suporta as regras de inferência e exploração dos dados.
- *KPI Manager* que calcula todos os indicadores necessários, a todos os níveis, e que alimentam os dashboards e relatórios;
- Ferramentas de exploração de dados, com a capacidade de extrair padrões relevantes para fora do fluxo de dados;
- *Rule Engine*, que continuamente monitoriza os eventos filtrados pelo RTI ou detetados pelas ferramentas de exploração para entregar alertas imediatos aos utilizadores.

A arquitetura de DW e o BAM juntos formam o ciclo-fechado de que é baseado o BPM:

1. Ao nível estratégico, é feita a análise das tendências a médio e longo prazo através de ferramentas OLAP, permitindo avaliar (ou quantificar) a eficácia da estratégia seguida no curto prazo através de KPIs e dashboards;
2. Os decisores táticos e operacionais, por outro lado, usam outros KPIs e dashboards para tomar decisões e atuar em conformidade com a estratégia da empresa;
3. Por fim, os alertas permitem que eventos que ocorrem de forma inesperada, em todos os níveis, sejam monitorizados e reativamente geridos e que podem, em alguns casos, despoletar eventos automáticos nas BDs e no negócio (ex.: ajuste de parâmetros de produção).

### 3.1.4.2. ICAEW Finance & Management Faculty

*The Institute of Chartered Accountants in England and Wales (ICAEW)* é uma organização líder mundial de membros profissionais que promove, desenvolve e suporta contabilistas e estudantes em todo o mundo, através de formações, partilha de conhecimento e de *insights*, especialidade técnica, para além de proteger a qualidade e integridade da profissão nas áreas da contabilidade e finanças.

A framework de BPM da ICAEW (Figura 3.13) foi desenvolvida tendo como base as pesquisas de Ferreira e Otley (2009) e posteriormente sintetizadas, à qual se juntaram pesquisas e insights de profissionais seniores que trabalham na área.

Após a interação e tensões:

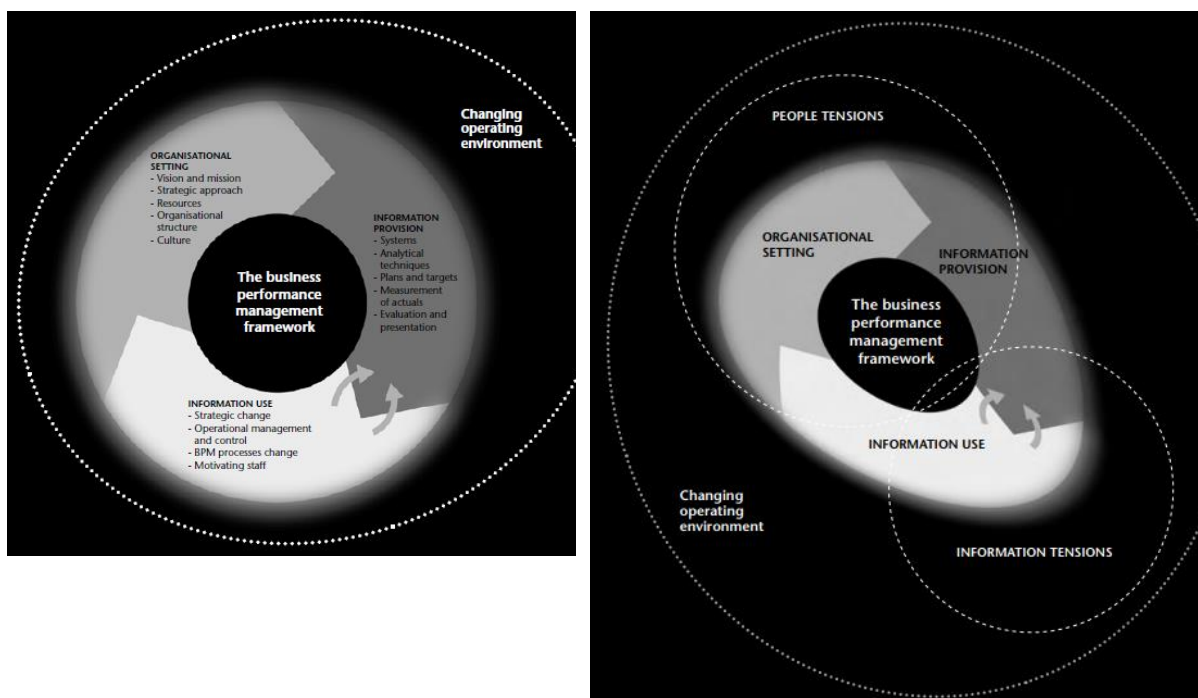


Figura 3.13 – Framework de BPM (Smith, 2015)

A Framework de BPM da ICAEW é constituída por três componentes: características organizacionais, produção de informação e uso da informação.

As **características organizacionais** são o condutor por detrás do contexto do BPM da organização, e subdividem-se em cinco subcomponentes: visão e missão, abordagem estratégica, recursos, estrutura organizacional e cultura.

A **visão e a missão** refletem o propósito da existência da organização e objetivos, conduzindo a direção do BPM. A missão pode ser definida como o princípio dominante em linha com os valores e expectativas dos stakeholders (Smith, 2015). A visão é o estado futuro desejado, a aspiração da organização.

Qualquer inconsistência e inadequação entre a visão e a missão, fluirá e impactará na performance de negócio.

A **abordagem estratégica** é a tradução da visão e missão num plano de ações que pode ser formal ou através de uma abordagem flexível que responde às incertezas do meio envolvente. A estratégia pode não ser explicitamente identificada, mas pode surgir de forma emergente (Smith, 2015). São identificados também os fatores críticos de sucesso (FCS), os KPIs (financeiros ou não-financeiros), nos diferentes níveis da organização, de forma a avaliar o sucesso e alcance desses objetivos, FCS, estratégia e planos.

Enquanto que a visão e a missão definem o que a organização ambiciona alcançar, a abordagem estratégica define como será feito (Smith, 2015).

Os **recursos** podem ser financeiros e humanos, que inclui capacidades de gestão e liderança. Os sistemas de TI são importantes para a evolução contínua do BPM. O nível de recursos disponíveis, bem como as decisões de como serão implementados impactarão em como o BPM opera na organização (Smith, 2015).

A **estrutura organizacional** impactará não só na realização das suas operações *core*, mas também nos processos de gestão da performance, influenciando a forma como a informação é produzida e flui dentro da organização, os responsáveis e respetivas responsabilidades, bem como a natureza dos sistemas de controlo associados.

A **cultura** pode ser definida como o “ethos” da organização, ou seja, conjunto de pressupostos base profundos, crenças, compreensões, criação de sentido e valores partilhados pelas pessoas que fazem parte da organização, que possuem formas de trabalhar e rituais comuns (Smith, 2015). A cultura de uma organização pode ser esculpida, no entanto nunca é previsível que o resultado venha a cumprir o objetivo.

No BPM, a cultura e a estrutura organizacional, bem como o nível de recursos disponíveis podem ser benéficos para o cumprimento de objetivos, no entanto, podem tornar-se potenciais obstáculos para a concretização dos mesmos.

O **fornecimento de informação** incorpora cinco grandes componentes, separadas em dois grupos: o primeiro, que cobre a forma como a informação é coletada, ou seja, sistemas e técnicas analíticas; o segundo, que cobre o tipo de informação que é produzida e de que forma é avaliada, através de

planos e objetivos, medição dos indicadores (valores atuais), avaliação da performance (real vs. objetivo) e divulgação.

O **uso da informação** só acrescenta valor quando é usada de forma a que a organização alcance o seu propósito. Não é só a forma como a informação é usada, mas como esta é interpretada resultando numa ação, alimentando a intenção de alcançar a estratégia.

O uso da informação pode ser de quatro tipos: (a) mudança estratégica, se os objetivos iniciais já não são válidos ou se não estão a ser alcançados, é necessária outra abordagem ou até uma nova estratégia; (b) gestão operacional e controlo, como forma de identificar iniciativas de melhoria continua ou ações corretivas para alcance dos objetivos e num ciclo iterativo; (c) alteração do processo de BPM, caso a informação não esteja adequada e não suporte a tomada de decisão; (d) motivação do pessoal, uma vez que as pessoas são a chave do sucesso das organizações, se os objetivos não estão a ser cumpridos pode significar que as pessoas estão desmotivadas, logo, devem ser tomadas medidas para motivar as pessoas, seja alterações nas avaliações de desempenho ou prémios de compensação, ou de uma forma mais simples, através da comunicação de forma a melhorar a moral e a atitude das pessoas.

Esta framework introduz o conceito de “tensões”, que são definidas como forças conflitantes no sistema de BPM de uma organização, como por exemplo, diferentes requisitos dos *stakeholders*, ou o *take-off* entre dados de obtenção rápida ou mais fiáveis. Estas tensões podem ocorrer em qualquer componente da framework impactando toda a abordagem, se houver distorção a performance é negativamente afetada. A mesma tensão pode ter impacto diferente em organizações diferentes. De referir que o efeito de qualquer tensão é incerto, complexo e confuso, não sendo possível isolar a causa específica e a relação causa-efeito.

As tensões podem ser vistas como forças contrárias que atuam de forma contínua (Smith, 2015). Haverá num determinado ponto, que uma das forças ganha enfraquecendo a outra, definindo-se a trajetória para a configuração da organização; quando existe uma alteração de posições, a direção é novamente ajustada.

As tensões interagem umas com as outras, como por exemplo, quando existe confusão sobre qual a informação a usar face a várias possibilidades (tensão da informação), o individuo que realiza esta análise pode “manipular” os dados de forma a alcançar objetivos pessoais (tensão das pessoas).

A melhor forma da organização gerir estas tensões é tentar compreender como é que cada uma pode afetar a mesma. Assim, a organização pode desenvolver respostas e preparar-se antecipando desde o primeiro momento, mitigando impactos negativos que possam advir dessas tensões e fazer escolhas melhores informadas sobre os *trade-offs*.

As tensões que impactam a performance de negócio podem ser agrupadas em dois grupos: 1) Características Organizacionais e 2) Fornecimento da informação. Os resumos das tensões e alguns exemplos são apresentados na Tabela 9-1 (ver anexos).

A Tabela 3-1 resume os impactos-padrão das tensões, Organizacional e Fornecimento de Informação, de acordo com as tendências, não sendo possível identificar a causa-efeito e isolar tensões.

**Tabela 3-1** – Exemplos de tensões no BPM e impactos (baseado em Smith, 2015)

Impacto	Tensão	
	Estrutura Organizacional	Fornecimento de Informação
<b>Alteração da estratégia</b>	X direto  Afeta a clareza e foco no desenvolvimento da estratégia e implementação	X indireto  Afeta a natureza e qualidade da informação que é usada para avaliar a estratégia
<b>Gestão Operacional e Controlo</b>	X indireto  O impacto da estrutura organizacional na estratégia, influencia indiretamente as atividades operacionais	X direto  Afeta a qualidade e a usabilidade da informação que informa uma alteração operacional
<b>Alteração de Processos de BPM</b>	(não aplicável)	X direto  Sistemas – Valor Vs. Custo
<b>Motivação do Pessoal</b>	X  Competências e Interesses dos colaboradores	(não aplicável)

### 3.1.5. Estudo comparativo das frameworks estudadas

A Tabela 3-2 resume as abordagens de BPM anteriormente descritas, comparando-as em quatro aspetos:

1. **Contexto organizacional**, externo e interno da organização, bem como outros fatores que influenciam/impactam a performance de negócio;
2. **Tipo de Framework**, se é conceptual e/ou tecnológica (envolve arquitetura BI/DW, Infraestruturas, etc. e pode ser apresentada por representação gráfica ou descritiva);
3. **Componentes da framework tecnológica**: fonte de dados (DS), processos de ETL, DW, DW/DM dedicado ao BPM, camada e ferramentas de Analytics e Metadados;
4. **Ciclo de gestão da performance**.

**Tabela 3-2 – Resumo comparativo das abordagens ao BPM**

Ano	Abordagem	Contexto Organizacional (Externo + Interno) e outros fatores	Tipo Framework	Framework Tecnológica						Processo PM
				DS	ETL	DW	BPM	Analytics	Metadados	
2006	Frolick & Ariyachandra	Mercado competitivo (a); Novas normas contábilísticas e regulatórias (a); Tecnologias de Informação; Arquiteturas de BI (a)	Conceptual			(a)				Ciclo-Fechado (4 passos)
2005	BPM Standards Group	Tecnologia: infraestruturas analíticas DW; aplicações analíticas e operacionais Comunicação - fator crítico de sucesso Processos de Negócio (a) Cultura de Gestão da Performance	Conceptual; Tecnológica	X	X	X	X	X		Ciclo-Fechado (4 passos)
2004, 2009	Wayne Eckerson	Comunicação (a)	Conceptual; Tecnológica	X	X	X	X	X		Ciclo-Fechado (4 passos) Separação do ciclo em 2: estratégia e execução
2005	IBM	Processos de Negócio; Sistemas TI	Conceptual; Tecnológica	X	X	X	X	X		Ciclo de Otimização do BPM (5 passos)
2009	Gary Cokins	Comunicação; Cultura orientada performance Pessoas Recompensa de performance desejadas	Conceptual			(a)				Criação de Valor
2006 (revista), 2009	Gartner	Pessoas; Processos; Tecnologias e Ferramentas Analíticas	Conceptual; Tecnológica (descritiva)	X	X	X	(a)	X	X	-
2004	Golfarelli et al.	Tecnologia; Sistemas de Informação	Conceptual; Tecnológica	X	X	X	X	X	X	Ciclo fechado DW + BAM
2015	ICAEW	Contexto Organizacional; Sistemas/Tecnologia Pessoas Tensões	Conceptual			(a)				-

(a) artigo/paper/framework aborda superficialmente o tema

Como aspetos a realçar, temos:

1. A importância do contexto organizacional, tanto externo como interno, no impacto da performance de uma organização, que se torna gerador de tensões (ou pressões) que, embora não seja possível prever o resultado das mesmas, se identificadas podem ser geridas e controladas, minimizando o seu efeito, quando negativo, ou maximizando, quando se torna impulsionador da performance.
2. A comunicação, que deve ser clara, objetiva e transparente, tanto da visão, missão e valores, como da estratégia e os resultados da sua execução, de forma a garantir alinhamento estratégico.
3. A existência de uma arquitetura de BI que incorpora uma área dedicada ao BPM, como suporte ao ciclo de PM, bem como a existência da camada de analytics (visualização de dados) e os metadados.
4. O Ciclo de PM como processo de melhoria contínua e que conduz à melhoria da performance da organização;
5. A importância das Pessoas e o seu impacto na performance de uma organização.

### 3.2. KEY PERFORMANCE INDICATORS

As métricas de performance são um ingrediente crítico da gestão da performance, que é uma disciplina que alinha a performance com a estratégia (Eckerson, 2009).

O ciclo de PM utiliza as TI para monitorizar a execução da estratégia de negócio, através da disponibilização da informação útil à tomada de decisão, tais como relatórios, dashboards e Balanced Scorecards, que incorporam métricas de performance.

Um **relatório** é uma ferramenta de gestão, geralmente de layout definido e estático onde a informação é apresentada de forma resumida. Geralmente inclui uma componente de análise descritiva das principais variações e tenta explicar o passado.

Um **dashboard** é uma ferramenta de gestão onde são apresentados de forma resumida os principais indicadores de atividade e que são considerados críticos ao sucesso da empresa e da sua operação. O dashboard é visto como um painel de controlo que, de forma gráfica com recurso a sinaléticas (semáforos) e a barómetros, ajuda os gestores a monitorizar a sua performance e a atuar proativamente no alcance dos objetivos. Geralmente os dashboards são em real-time, focando-se no presente, com o intuito de melhorar a performance futura do negócio.

O **Balanced Scorecard (BSC)**, criado por Kaplan & Norton (1996), é um mapa que inclui os principais indicadores em quatro perspetivas: financeira, cliente, processos internos e inovação e melhoria contínua. O BSC tem como objetivo monitorizar os *Key Performance Indicators (KPIs)* e como a empresa e/ou UN está em relação ao objetivo. Permite, também, garantir que todos os envolvidos saibam para onde vamos, garantindo o alinhamento estratégico. Ao contrário da grande maioria dos mapas, o BSC foca-se não no passado, mas sim no futuro e quais estratégias ou iniciativas devem ser realizadas para alcance dos objetivos.

A Tabela 3-3 dá-nos orientação para identificação das métricas para as várias perspetivas de negócio.

**Tabela 3-3** – Componentes do Balanced Scorecard

<b>Perspetiva</b>	<b>Orientação:</b>
<b>Financeira</b>	Para ser financeiramente bem-sucedido, como devemos apresentar-nos aos stakeholders?
<b>Cliente</b>	Para alcançar a nossa visão como devemos apresentar-nos aos nossos clientes?
<b>Processos Internos</b>	Para satisfazer os nossos stakeholders e clientes, quais os processos de negócio em que devemos ser excelentes?
<b>Inovação &amp; Melhoria Contínua</b>	Para alcançar a nossa visão, como vamos sustentar a nossa habilidade para alterar e melhorar?

Os **Key Performance Indicators (KPI)** são um conjunto de medidas que se focam nos aspetos da performance da organização que são mais críticos para o sucesso corrente e futuro da mesma (Parmenter, 2015). Os KPIs são um tipo de indicadores de performance.

Os indicadores de performance podem ser caracterizados, de acordo com a sua natureza, em financeiros e não-financeiros.

Os **indicadores financeiros**, são todos aqueles indicadores expressos em moeda (euros, dólares, etc.) e geralmente têm origem nas demonstrações financeiras da organização (demonstração de resultados e balanço). Ex.: vendas, resultado líquido do exercício, total de ativos e passivos.

Os **indicadores não-financeiros**, são aqueles indicadores que refletem a qualidade da relação da organização, por exemplo, com os seus clientes, colaboradores, do serviço de entrega das encomendas.

Segundo Parmenter (2015), existem quatro tipos de medidas de performance e que se dividem em dois grandes grupos (Tabela 3-4).

Os **Indicadores de Resultados** (*Result Indicators - RIs*), são medidas que sumarizam o esforço coletivo de várias equipas; quando o resultado é o esforço de todas as equipas de uma organização, este é designado do KRI.

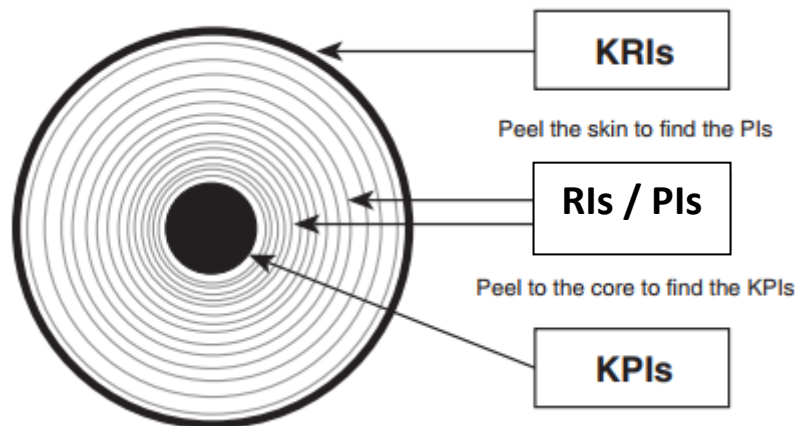
Os **Indicadores de Performance** (*Performance Indicators - PIs*) são medidas que podem ser assignadas a departamentos, ou equipas dentro desses departamentos, que trabalham em conjuntos; quando o indicador diz o que fazer para melhorar a performance drasticamente, é designado de KPI.

**Tabela 3-4 – Tipos de Indicadores de Performance**

RI	PI
<p><b>1. Indicadores de Resultados – Result Indicators (RIs)</b>, dizem aos gestores como as equipas estão a trabalhar em conjunto para produzir resultados; Ex.: Vendas da semana</p>	<p><b>2. Indicadores de Performance - Performance indicators (PIs)</b>, dizem aos gestores o que é as equipas estão a entregar; Ex.: # projetos implementados nos últimos 30 dias.</p>
<p><b>3. Indicadores-chave de Resultados - Key Result Indicators (KRIs)</b>, dão à gestão de topo uma perspetiva geral de como está a performance da organização. Ex.: Índice Satisfação dos Clientes</p>	<p><b>4. Indicadores-chave de Performance – Key Performance Indicators (KPIs)</b>, dizem à gestão como a organização está nos seus fatores críticos de sucesso e, através da monitorização, a gestão está apta para melhorar a performance drasticamente. Ex.: Voos em atraso</p>

Podemos então afirmar que todos os indicadores financeiros são RIs (Parmenter, 2014).

Parmenter (2010), como analogia, utiliza uma cebola (Figura 3.14) para descrever a relação existente entre estes quatro tipos de indicadores. A pele exterior descreve a condição geral da cebola, a quantidade de sol, água e nutrientes que recebeu; como é que foi manuseada desde a colheita até ao supermercado. No entanto, à medida que vamos retirando as camadas, encontramos mais informação, que representam os diversos indicadores de performance, e no centro (*core*), os indicadores-chave de performance.



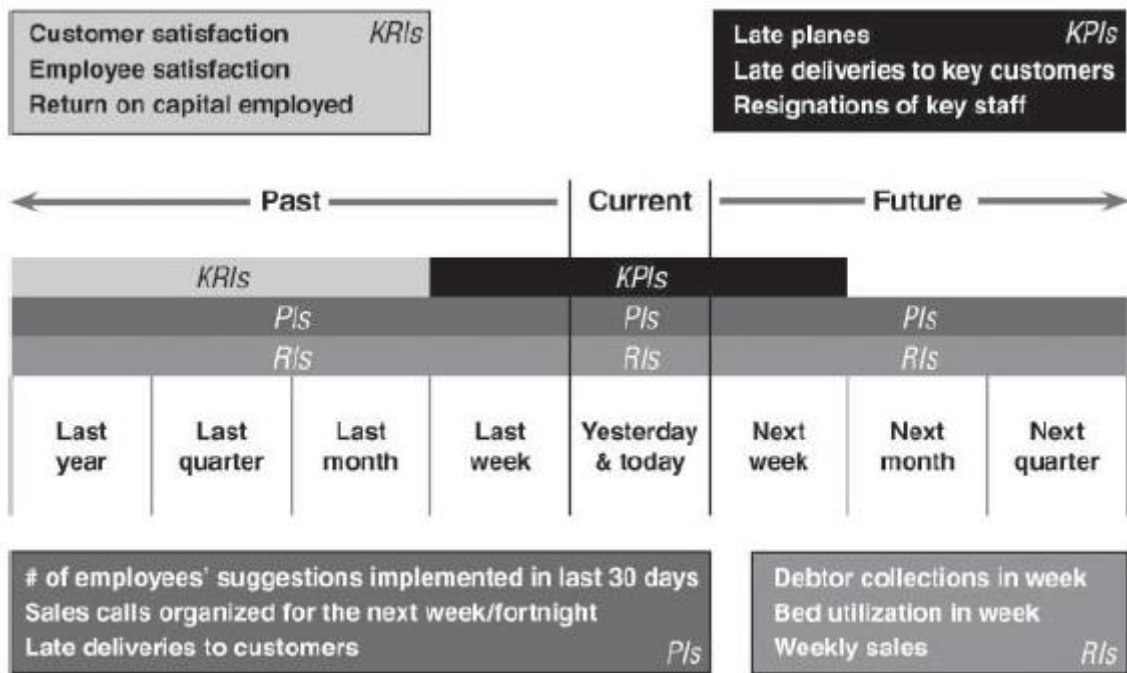
**Figura 3.14** – Quatro tipos de medidas de performance (Parmenter, 2010)

Outra característica pode ser atribuída aos indicadores tendo em conta a relação “causa-efeito” na estratégia de uma organização. (Robert S Kaplan & Norton, 1996)

Os *performance drivers (PDs)*, também denominados em algumas literaturas de indicadores “*lead*”, são aqueles que impulsionam os RIs (ou indicadores *lag ou outcomes*), ou seja, qualquer alteração positiva ou negativa nos PDs (causa), conduz a alterações positivas ou negativas nos RIs (efeito).

No entanto, segundo Parmenter, as etiquetas de *lead* and *lag* não são uma forma útil de definir KPIs e deveriam ser contados mais como mitos da medição da performance (Parmenter, 2015). Em contrapartida, introduz uma característica aos indicadores baseada no tempo: passado, presente ou corrente e futuro.

Os KRIs tipicamente olham para o passado. Os PIs e KPIs podem ser caracterizadas de medidas passadas, correntes e futuras, sendo que os KPIs são orientados ao futuro, logo são mais medidas correntes e futuras. As medidas correntes são aquelas cujas necessidades de medição são frequentes, ou seja, 24h/7 ou diária. As medidas futuras são um registo de um acordo de futuro compromisso de que uma ação vai acontecer. Por outras palavras, as medidas futuras ajudam a que o futuro certo aconteça (Parmenter, 2015).



**Figura 3.15** – As quatro tipo de medidas e o tempo

Para a definição de quantos indicadores devem ser mensurados, é usado como guia a regra 10/80/10.

Uma organização deve ter 10 KRIs, 80 RIs e PIs e 10 KPIs. Estes são os limites máximos e para as organizações pequenas, os RIs e PIs devem ser reduzidos (Parmenter, 2015).

A Tabela 3-5 resume as características dos quatro tipos de indicadores, nas dimensões abordadas.

**Tabela 3-5 – Resumo comparativo dos quatro tipos de indicadores**

	Tipo Indicador	Natureza	Frequência da medição	Outras Características	Responsável	Nível de Reporting	Tempo
10	KRIs	Financeiro / Não-Financeiro	Mensal, trimestral	Saber se a organização está a ir na direção correta e à velocidade desejada  Resultado de muitas atividades  Tende a focar em FCS externos  Não diz que ação realizar para melhorar	O único responsável é o CEO	CEO / Gestão de Topo / Gestão	Passado
80	RIs			Resultado de mais de uma atividade			
80	PIs	Não-Financeiro	Diário, semanal, quinzenal, mensal, trimestral	Todos compreendem o indicador e sabem que ação corretiva é necessária realizar  Foco numa determinada atividade	Departamento, equipa, sendo possível descer no nível organizacional	Departamento/ Equipa	Passado, corrente e futuro
10	KPIs		24h/7, diária ou semanal	Todos compreendem o indicador e sabem que ação corretiva é necessária realizar para melhorar a performance drasticamente  Impacto significativo, que afeta a maioria dos fatores críticos de sucesso <i>core</i> (internos) e mais de uma perspetiva do BSC.  Foco numa determinada atividade			CEO / Gestão de Topo / Gestão

## 4. QUESTIONÁRIO EXPLORATÓRIO

Este capítulo descreve o desenho, a estratégia e os resultados do questionário exploratório realizado aos colaboradores da empresa objeto de “Caso de Estudo”, que teve como principal objetivo compreender o estado atual do Sistema de BPM existente. Como objetivo secundário, pretendeu-se conhecer a satisfação global dos colaboradores face à informação de gestão produzida, que inclui um relatório mensal e um dashboard operacional, nas suas várias categorias de avaliação.

De forma a não enviesar os resultados, foram excluídos da população do questionário, os colaboradores em situação de estágio, bem como a equipa responsável pela preparação da informação de gestão, por ser parte interessada nesses resultados.

Os resultados são apresentados e discutidos no final deste capítulo.

### 4.1. DESENHO DO QUESTIONÁRIO

O questionário foi dividido em seis grupos ou categorias de avaliação, de forma a alcançar os seguintes objetivos:

ID_Grupo	Grupo/Categoria	Objetivo
0.	PERFIL DO PÚBLICO-ALVO	Identificar i) o segmento populacional do participante (público-alvo), permitindo a análise por segmentos ou clusters; e ii) se o mesmo tem acesso à informação que vai ser objeto de avaliação.
1.	CLAREZA E OBJETIVIDADE	Saber se a atual informação de gestão (relatório mensal) é clara, objetiva, bem estruturada e organizada e se é visualmente apelativa.
2.	CREDIBILIDADE E FIABILIDADE	Saber como a informação reportada é percebida no que respeita à credibilidade e isenção da área que a produz.
3.	RELEVÂNCIA, ADEQUAÇÃO E VALOR ACRESCENTADO	Saber como a informação reportada é percebida no que respeita à qualidade da informação e se cumpre o objetivo de apoiar a tomada de decisão.
4.	COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO	Saber se a comunicação e divulgação da informação de gestão é eficaz e se a mesma chega a todos os colaboradores, garantindo o alinhamento estratégico.
9.	APRECIÇÃO GLOBAL	Saber qual a satisfação global do público-alvo em relação à informação de gestão produzida.

Foram elaboradas, ao todo, vinte e oito questões, que podem ser consultadas no capítulo dos Anexos – Perguntas do Questionário Exploratório (Tabela 9-2) – das quais três são de resposta aberta. As restantes são de resposta padrão, quer por seleção de valores de uma lista predefinida (três questões) ou através de uma escala (vinte e duas questões).

As questões foram elaboradas de forma a avaliar determinado aspeto por via de:

- i. Afirmações, cuja resposta deve estar numa ‘escala de 1 a 5’ em que [1] significa ‘Discordo totalmente’ e [5] ‘Concordo Totalmente’;
- ii. Ou da satisfação do indivíduo, quanto a um determinado objeto/critério, cuja resposta deve estar numa ‘escala de 1 a 5’, em que [1] significa ‘Insatisfeito’ e [5] ‘Completamente Satisfeito’.

Apesar de terem descrições diferentes, estas duas escalas podem ser apresentadas numa tabela representada por cores, realçando a vermelho as áreas críticas, com maior discordância ou insatisfação, e a verde, as áreas melhor avaliadas, com maior concordância e satisfação (Tabela 4-1).

**Tabela 4-1 – Escala de valores e cores**

<b>ESCALA DE AVALIAÇÃO</b>					
<b>Escala</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Satisfação</b>	Insatisfeito	Pouco Satisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito	Completamente Satisfeito
<b>Concordância</b>	Discordo Totalmente	Discordo em parte	Nem discordo / Nem concordo	Concordo em parte	Concordo Totalmente

Como pressuposto, foi definido que só a partir do nível 4 (verde) é que determinada área ou aspeto está a ser bem avaliado. Valores iguais ou inferiores a 2 (vermelho e laranja) são consideradas notas negativas.

No grupo inicial de identificação do público-alvo, existe uma questão com resposta condicional que reencaminha os participantes para o ponto ‘9. Apreciação Global’, uma vez que não faz sentido dar continuidade ao questionário se o indivíduo não conhecer e/ou não tiver acesso à informação de gestão/relatório produzido.

A estrutura e conteúdo do questionário foi previamente validado e devidamente aprovado pelo responsável da área, cuja missão é a preparação da informação de gestão para apoio à tomada de decisão.

## **4.2. QUESTIONÁRIO PILOTO (PRÉ-TESTE)**

Antes de enviar o questionário a toda a população, o mesmo foi enviado a uma amostra de quatro participantes com o intuito de obter feedback qualitativo quanto à estrutura e organização das perguntas, dimensão do questionário, adequação das questões e escalas utilizadas e/ou identificação de redundâncias ou ambiguidades e dificuldades no seu preenchimento.

Do feedback recebido resultou a criação de duas novas questões e a reformulação de outras no que respeita à terminologia utilizada.

### 4.3. RECOLHA DE DADOS

Como método de recolha dos dados, foi utilizado o questionário eletrónico através do *Google Forms*.

O questionário foi enviado a todos os colaboradores da empresa dos vários níveis de gestão, no total de 33 participantes, tendo sido obtida uma taxa de resposta de 91% (Tabela 4-2).

**Tabela 4-2** – Taxa de respostas por nível organizacional

Nível Organizacional	Real	%	Target
Estratégico	2	7%	3
Tático	6	20%	6
Operacional	22	73%	24
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	<b>33</b>

Em relação à questão que permite identificar o segmento populacional e realizar uma análise por nível organizacional, a mesma não coloca em causa a confidencialidade das respostas e anonimato dos participantes, não sendo possível identificar o indivíduo.

### 4.4. ANÁLISE DOS DADOS

De seguida, são apresentados os resultados obtidos no questionário exploratório, bem como as ferramentas e métodos de tratamento da informação.

#### 4.4.1. Tratamento dos dados

O questionário eletrónico através do *Google Forms* permite a elaboração de relatórios em formato digital (.pdf) com um resumo estatístico simples, para além de permitir exportar as respostas para um ficheiro excel, em formato de folha de dados.

Uma vez que a dimensão dos dados para análise é reduzido e pretende-se realizar uma análise descritiva, foi utilizado o Ms Excel como ferramenta de tratamento de dados e produção tabelas de análise estatística.

Para o tratamento de dados, foram realizadas as seguintes atividades:

1. Ordenação das questões pela sequência real do questionário;
2. Eliminação de colunas criadas pelo *Google Forms* de antigas questões e que ficaram registadas no ficheiro (embora sem valores);
3. Substituir o nome da coluna, que tem a pergunta completa, pelo ID da questão;
4. As questões de resposta aberta foram colocadas noutra folha de dados, por requererem análise caso a caso (tratamento de dados qualitativos).
5. Foi identificada, erradamente, a permissão de mais que uma resposta (número da escala) numa determinada pergunta, originando quatro 'respostas inválidas' (erros). Estes valores

foram substituídos pela média do grupo de respostas, de forma a não ter impacto no resultado final;

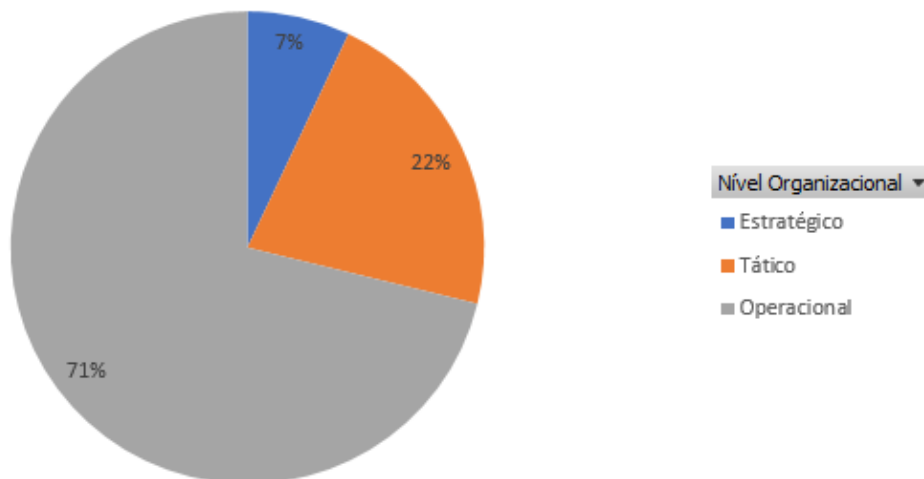
6. Devido a limitação do *Google Forms*, não foi possível bloquear a resposta à questão '27 – Apreciação Global', aos indivíduos que responderam 'Não' à pergunta '3 - Tenho acesso ao Relatório Mensal', mesmo com uma opção de 'Não aplicável'. Para estes casos, as respostas foram ignoradas.

O tratamento realizado aos dados qualitativos passou por: (1) transcrição; (2) organização dos dados; (3) familiarização; (4) codificação; e (5) temas.

O objetivo destas questões é a identificação de iniciativas de melhoria contínua do ponto de vista da informação de gestão e/ou global da empresa.

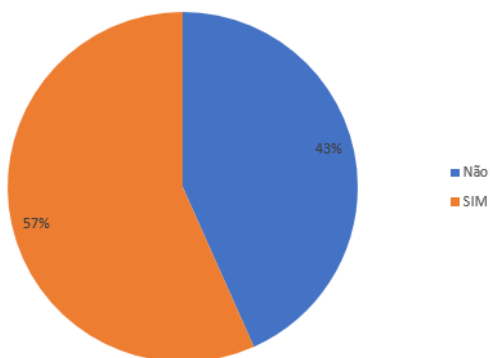
#### 4.4.2. Resultados do Questionário

A população de participantes do questionário é constituída por 33 elementos da empresa, dos quais responderam 30 (91%), distribuídos da seguinte forma: Nível Estratégico 7%, Nível Tático 20% e Nível Operacional 73% (Figura 4.1).

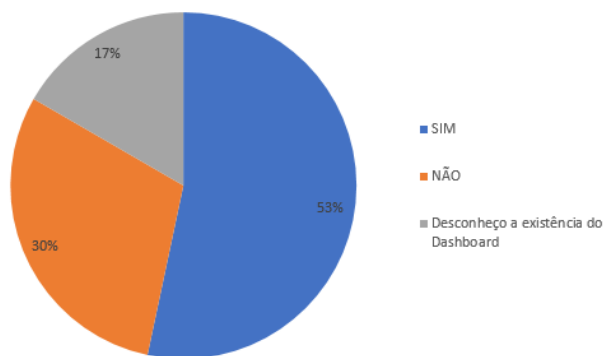


**Figura 4.1** – % População Inquirida por Nível Organizacional

Do total das respostas, 57% dos participantes têm acesso ao relatório que mensalmente é produzido (Figura 4.2). Esta percentagem desce para 53% quando é perguntado se têm acesso ao dashboard em SAS Visual Analytics, de cariz operacional, revelando-se uma elevada percentagem indivíduos sem acesso, representando 30%, e 17% desconhecem a existência do mesmo (Figura 4.3).



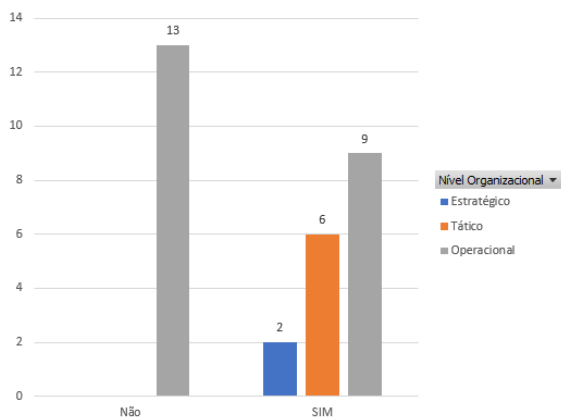
**Figura 4.2** – Acesso ao Relatório Mensal (% população inquirida)



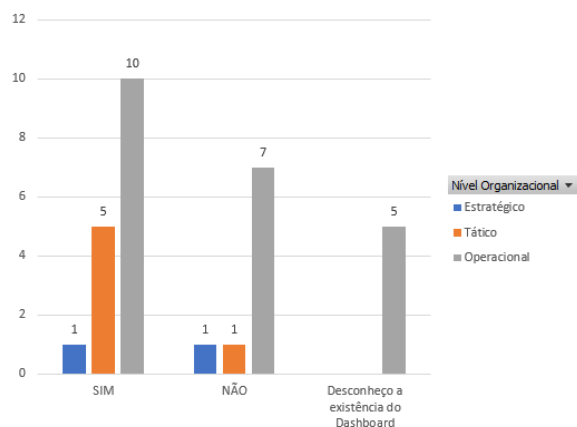
**Figura 4.3** – Acesso ao Dashboard Operacional SAS Visual Analytics (% população inquirida)

Numa análise por segmento populacional, é no nível operacional que verificamos maior percentagem de indivíduos sem acesso à informação de gestão: Dos 22 indivíduos, 60% não recebe o relatório mensal e 55% não tem acesso ao Dashboard ou desconhece a sua existência e que correspondem aos 17% do total da população (Figura 4.4 e Figura 4.5).

Destes 30 participantes, prosseguiram no questionário apenas 17 (57%).



**Figura 4.4** – Acesso ao Relatório Mensal por Nível Organizacional (# população inquirida)



**Figura 4.5** – Acesso ao Dashboard Operacional por Nível Organizacional (# população inquirida)

Os resultados médios globais por grupo de perguntas são apresentados na tabela que se segue:

**Tabela 4-3 – Resultados médios por pergunta e por grupo de perguntas**

# Questão ID	1. CLAREZA E OBJETIVIDADE								2. CREDIBILIDADE E ISENÇÃO			3. RELEVÂNCIA, ADEQUAÇÃO E VALOR ACRESCENTADO					4. COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO					9. APRECIÇÃO GLOBAL
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25	27
Média Global	3,88	3,71	3,29	4,06	4,06	3,88	4,00	3,71	4,06	4,53	3,59	4,18	4,59	3,65	3,65	3,82	3,35	3,87	4,00	3,93	4,13	3,71
	3,84								4,10			3,93					3,85					3,71
Estratégico	3,50	3,50	4,50	4,00	4,50	4,00	3,50	4,00	3,00	5,00	3,50	4,50	5,00	3,50	3,50	5,00	3,50	4,50	4,00	3,50	4,50	4,00
Tático	3,83	3,50	3,00	4,17	3,67	3,67	3,67	3,83	4,00	4,83	3,67	4,17	4,67	3,50	3,50	4,17	3,33	3,80	4,25	4,40	4,40	3,67
Operacional	4,00	3,89	3,22	4,00	4,22	4,00	4,33	3,56	4,33	4,22	3,56	4,11	4,44	3,78	3,78	3,33	3,33	3,76	3,89	3,77	3,90	3,67
Estratégico	3,93								4,00			4,00					4,17					4,00
Tático	3,64								4,22			3,90					4,06					3,67
Operacional	3,95								4,04			3,93					3,67					3,67

Conforme referido anteriormente, só os resultados com valor igual ou superior a quatro (a verde) são considerados bons, para efeitos de avaliação de cada critério.

De todos aspetos avaliados, a ‘Credibilidade e Isenção’ foi a única que alcançou um bom resultado, com valor médio de 4,10.

O aspeto com menor avaliação foi a ‘Clareza e Objetividade’, enquadrando-se dentro da escala amarela com 3,84 de média global.

De seguida abordaremos os principais aspetos que influenciaram, positiva e negativamente, a média global de cada um dos grupos de perguntas (ou critérios de avaliação).

No grupo de questões sobre a ‘Clareza e Objetividade’ da informação de gestão (média global de 3,84), o aspeto pior avaliado diz respeito à linguagem utilizada e termos/expressões técnicas [ID=6], com 30% de notas negativas (média de 3,29), em contrapartida, os elementos do relatório como gráficos, tabelas e imagens [ID=8], foram aspetos bem avaliados e que contribuem para a melhor interpretação dos resultados e indicadores (média de 4,06). Também a dimensão do relatório [ID=7] obteve uma boa classificação (média de 4,06).

No que respeita à ‘Credibilidade e Isenção’, que foi o único aspeto cuja avaliação média global foi superior a 4, este resultado foi impulsionado pela boa avaliação sobre a questão da comparabilidade entre áreas e a isenção/imparcialidade [ID=13] da área que produz a informação de gestão (média de 4,53). No entanto, existem dúvidas ao nível da consistência da informação reportada, solidez e sustentação das conclusões [ID=11] e se a mesma reflete a realidade das áreas/empresa (média de 3,71).

Quanto à ‘Relevância, Adequação e Valor Acrescentado’, cuja média global é de 3,93, temos como aspetos melhor avaliados o cumprimento do prazo de entrega do relatório [ID=15], com média de 4,18, e a adequação da periodicidade do mesmo (que é mensal) ao âmbito e especificidades das áreas/empresa [ID=16], com média de 4,59. Por outro lado, o aspeto pior avaliado, diz respeito à clareza da relação entre a ‘Missão, Visão e Estratégia’ e os indicadores de performance reportados [ID=14], com média de 3,59.

No grupo de questões sobre ‘Comunicação e Divulgação’, os aspetos melhor avaliados dizem respeito às ‘*Sharing Meetings*’ [IDs=22 a 26], uma iniciativa criada com o objetivo de promover maior aproximação das equipas e partilhar e discutir resultados, sendo realçada a agenda e eficiência da condução das sessões [ID=23], com média de 4,00 e a satisfação com o interlocutor [ID=25], com uma média 4,13). Por outro lado, e sendo considerada uma questão-chave, o aspeto relativo à clareza e eficácia da comunicação dos resultados e a garantia do alinhamento estratégico revela não estar a ser bem conseguido [ID=21], tendo obtido 24% de avaliação negativa, com uma média de 3,35.

No que diz respeito à apreciação global, 65% dos participantes estão muito satisfeitos com a informação de gestão produzida.

Numa análise por segmento populacional, os três níveis organizacionais encontram-se em sintonia, no que respeita à ‘Clareza e Objetividade’ da informação reportada, no entanto, e na questão relativa à adequabilidade da linguagem e termos/expressões utilizados [ID=6], existe uma opinião completamente contrária, tendo o nível estratégico atribuído a melhor avaliação do grupo (média de 4,50 em *ex aequo* com a adequação do número de páginas do relatório [ID=8]) e os níveis tático e operacionais, a pior avaliação, com uma média de 3,00 e 3,22, respetivamente.

Quanto à ‘Credibilidade e Isenção’, que obteve a melhor avaliação em todos os níveis estratégicos, é registada pelo nível estratégico uma nota mediana (média de 3,00) no aspeto da comparabilidade entre áreas e/ou entre períodos homólogos [ID=12].

A ‘Relevância, Adequação e Valor Acrescentado’, evidencia a concordância entre os vários níveis da organização, tendo sido em termos globais, melhor avaliado pelo nível estratégico.

A ‘Comunicação e Divulgação’ apresenta valores médios globais por segmento populacional distintos, tendo o nível operacional atribuído uma avaliação abaixo de 4 valores, ao contrário dos níveis tático e estratégico. No entanto, em relação à questão sobre clareza e eficácia da comunicação e alinhamento estratégico [ID=21], todas os níveis estão em sintonia que esta é uma área de melhoria.

Na apreciação global, o nível estratégico está muito satisfeito, com média de 4,00, e os restantes níveis com uma avaliação média de 3,67, igual em ambos.

Na última questão de comentários e/ou sugestões de melhoria [ID=28], foram abordados os seguintes aspetos que devem conduzir a iniciativas de melhoria contínua:

- Comunicação e Divulgação
- Estrutura, conteúdo, dimensão e linguagem utilizada
- Validação dos resultados e apresentação de justificações
- Validação dos indicadores pertinentes junto das áreas
- Utilização da língua portuguesa como língua oficial da informação de gestão (ao invés do inglês)

#### 4.4.3. Discussão dos resultados

Um importante aspecto que fica realçado é o elevado número de participantes que não tem acesso à informação de gestão que é produzida mensalmente, correspondendo a quase metade da empresa e todos eles do nível operacional da organização. Este aspecto ainda se torna mais crítico, quando a informação operacional que é partilhada no Dashboard em SAS Visual Analytic, não é do conhecimento do ‘público-alvo’ e de quem se espera ações concretas para a melhoria da performance.

É precisamente este aspecto da comunicação dos resultados e o alinhamento estratégico, que é identificado como área de melhoria, havendo consciência do mesmo em todos os níveis organizacionais. Se associarmos à linguagem e utilização de termos/expressões pouco claros, que não são compreendidos pelos recetores da informação e uma relação pouco clara entre Missão, Visão e Estratégia’ e os indicadores de performance, a dificuldade de alinhar estruturas rumo aos mesmos objetivos e que conduzam à melhoria da performance, torna-se um desafio muito difícil de superar.

A consistência, coerência e fiabilidade da informação, que foi identificado como aspecto menos positivo na ‘Credibilidade e Isenção’ torna-se um fator crítico de sucesso na implementação de um sistema de BPM. Se o público-alvo da informação de gestão não confiar nos valores reportados e se eventualmente, uma vez que seja, questionar a sua veracidade por não se rever nos mesmos, a mesma torna-se inútil e não terá qualquer credibilidade, logo não será utilizada para a tomada de decisão. A produção da mesma torna-se um desperdício de recursos. Este aspecto é relevado na última questão do questionário, sendo apontada como área de melhoria sendo sugerida a validação dos indicadores e da informação em conjunto com as áreas.

As respostas ao questionário podem ser consultadas nos anexos (Tabela 9-3).

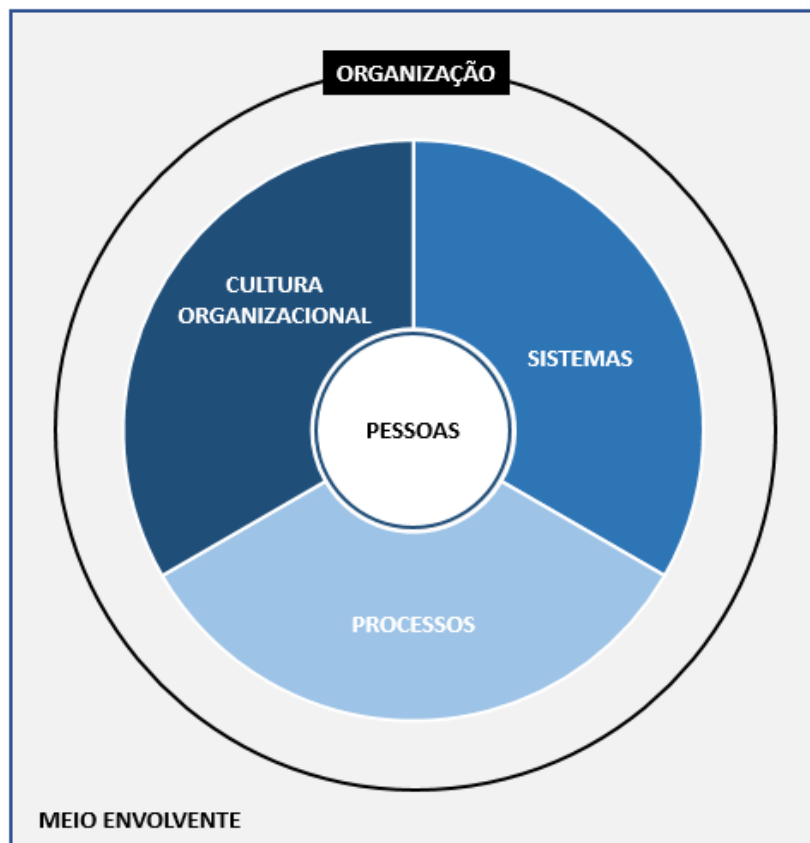
## 5. IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE BUSINESS PERFORMANCE MANAGEMENT

Este capítulo pretende responder ao objetivo específico O1, que consiste no Desenvolvimento da Framework de BPM – Conceptual e Metodológica, para a implementação de um sistema de BPM.

### 5.1. MODELO CONCEPTUAL

O modelo conceptual pretende responder à questão “O que eu penso sobre o que se passa relativo ao fenómeno em estudo?”. Traduz-se num conjunto ou sistema de conceitos, pressupostos, expectativas, crenças e teorias, que suportam (Maxwell, 2013) e inspiram toda uma pesquisa e pode ser apresentado de forma gráfica ou em narrativa (Huberman; Miles, 1994).

Na Figura 5.1 é apresentado o modelo conceptual ou Framework de BPM.



**Figura 5.1** – Framework de BPM

O BPM assenta em cinco componentes-chave: Meio envolvente (ou contexto onde se insere a organização), Cultura Organizacional, Sistemas, Processos e, no centro de tudo, Pessoas – o *cuore* de uma organização.

### 5.1.1. Meio Envolverte

O Meio Envolverte, ou contexto onde a organização está inserida, inclui todas as forças ou instituições que estão em volta da empresa e que podem afetar a performance, operação e recursos, e modelar diretamente a estrutura organizacional (Daft, 2012).

Os fatores externos que influenciam a performance podem ser: políticos (P), económicos (E), socioculturais (S) e tecnológicos (T). A análise PEST pode ser usada para analisar o corrente e futuro meio envolvente, como processo da gestão estratégica de negócio (Worthington & Britton, 2006).

Os fatores políticos incluem a legislação governamental, fiscal, laboral, comercial, ambiental, regulatória do mercado em que opera a organização e outras normas, bem como atividades políticas desenhadas para influenciar o seu desempenho (Daft, 2012).

Os fatores económicos representam a saúde económica geral do país ou região onde a organização opera (Daft, 2012).

Os fatores socioculturais representam as características demográficas, normas, costumes e valores da população do país, região ou localidade onde a organização se insere.

Os fatores tecnológicos incluem os avanços científicos e tecnológicos numa indústria específica, bem como na sociedade num aspeto mais amplo, e que gera vantagem (ou desvantagem) competitiva.

Estes fatores externos geram tensões à organização, conceito este que é pela primeira vez introduzido pela framework da ICAEW (ver ponto 3.1.4.2) e podem constituir ameaças, mas também oportunidades.

No meio envolvente operacional, há ainda a referir a influência dos clientes, fornecedores, acionistas e mercado concorrencial, na performance da organização.

A Tabela 5-1 resume os fatores externos que influenciam uma organização e a sua performance.

**Tabela 5-1 – Fatores externos que influenciam uma organização**

<b>Fatores</b>	<b>Exemplos</b>
<b>Políticos</b>	Novo imposto sobre o consumo (IVA); Novas regras fiscais e/ou regulatórias; Regime Geral de Proteção de Dados; Requisitos de segurança de produtos (entre outros).
<b>Económicos</b>	Poder de compra do consumidor (inflação); Taxas de desemprego; Taxas de juro; Taxas de câmbio (entre outros).
<b>Socioculturais</b>	Densidade populacional; Idade; Escolaridade; Distribuição Geográfica (entre outros).
<b>Tecnológicos</b>	Cameras fotográficas digitais, Smartphones com câmara integrada; Tecnologia Wi-Fi e Internet; <i>Internet Of Things</i> (IoT); Automatização e Digitalização de processos (entre outros).

### **5.1.2. Cultura Organizacional**

A Cultura Organizacional é o ADN da organização e que inspira as pessoas que dela fazem parte, tanto na forma como pensam, como se comportam e agem, determinando a motivação por detrás das suas ações (Thomas Deger, 2010), impactando a performance individual, logo a performance de uma organização (Cokins, 2009).

Faz parte do ADN da organização a Visão, Missão e Valores.

A Visão é o que a organização quer e ambiciona alcançar. É o “estado futuro”, a projeção de si própria numa perspetiva que pode ser de curto, médio e longo prazo. É a resposta à questão: “Onde a organização quer chegar?”

A Missão é a razão da existência da organização, o seu propósito. É a resposta a “Porque a organização existe?”.

Os Valores são a filosofia por detrás dos comportamentos e atitudes das pessoas e que conduzem a organização ao cumprimento da sua visão e missão. Inclui as crenças, pressupostos, princípios éticos e todo um conjunto de entendimentos e que levam as pessoas à ação, impactando a performance da organização. Responde à questão “Como vamos alcançar a visão e missão?”.

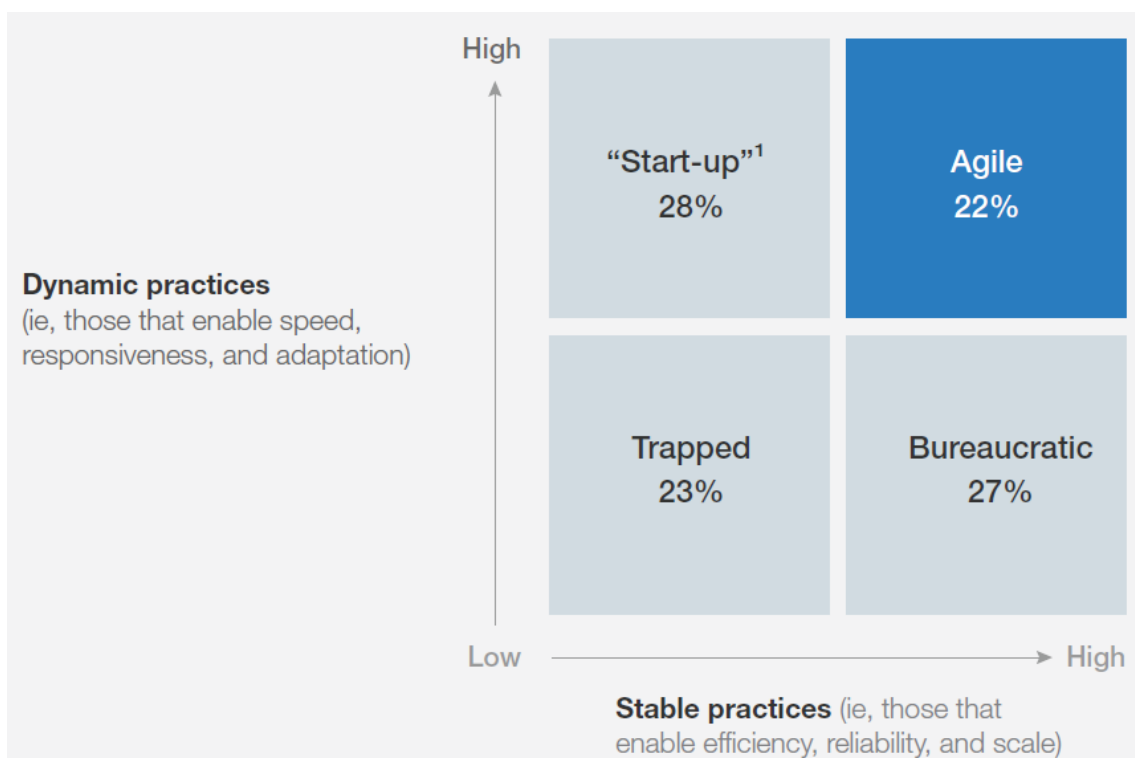
Portanto, a Visão, Missão e Valores são a base de tudo. São os alicerces, fundações e pilares que sustentam toda uma organização, tal como numa casa. Se não forem sólidos, consistentes e coerentes podem causar o colapso de toda uma organização. Muito provavelmente não resistirá às pressões quer internas, quer externas e a sua continuidade e viabilidade económica é posta em causa.

Ainda dentro da cultura organizacional, deve ser criada uma cultura cada vez mais *agile* (McKinsey & Company, 2017) e fomentar uma cultura orientada para a performance, melhoria contínua com partilha de conhecimento e transparência na comunicação.

Uma “organização *agile*”, é uma organização que tem a capacidade de se reinventar, adaptar e implementar mudanças rapidamente e ter sucesso num contexto turbulento, ambíguo e em rápida mudança (Smet, Aghina, Murarka, & Collins, 2015).

O tipo de estrutura organizacional tem impacto na “agilidade” da organização, sendo mais ágil, quando menor for a hierarquização, logo maior é eficácia do alinhamento estratégico (Smet et al., 2015).

Uma organização *Agile* destaca-se tanto na estabilidade como no dinamismo e, segundo estudo da McKinsey & Company, menos de 25% das organizações alcançam estes dois aspetos (Figura 5.2).



**Figura 5.2** – Quadrante Estabilidade Vs. Dinamismo (McKinsey & Company, 2017)

Para avaliação do estado atual de uma organização no que respeita à agilidade, McKinsey & Company (2015), propõe a seguinte *checklist* de diagnóstico (Figura 5.3):



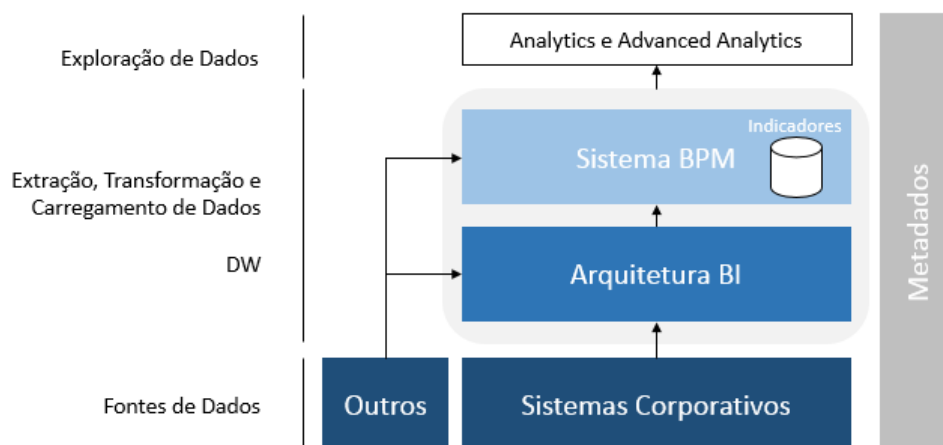
**Figura 5.3** – Avaliação da Situação Atual da Empresa – Agilidade (Aghina,Wouter; De Smet, Aaron; Weerda, 2015)

A comunicação de resultados, da visão, missão e valores é fundamental para o alinhamento estratégico. As pessoas só saberão para onde ir, se conhecerem quais os objetivos e planos da organização e o que é esperado delas e de que forma vão contribuir para o alcance desses resultados.

### 5.1.3. Sistemas e Tecnologias de Informação

A componente de Sistemas e Tecnologias de Informação, inclui infraestruturas, arquiteturas, aplicações e softwares de suporte ao negócio (como os ERPs, CRMs, etc.), mas também de sistemas e arquiteturas de BI e que alimentam o sistema de BPM (aqui visto como arquitetura DW exclusivamente dedicada ao BPM).

A Figura 5.4 representa de forma esquemática, a Framework Tecnológica do Sistema de BPM.



**Figura 5.4 – Framework Tecnológica do Sistema de BPM**

A framework tecnológica do sistema de BPM, consiste numa arquitetura tradicional de BI, que incorpora as seguintes subcomponentes (Tabela 5-2):

**Tabela 5-2 – Subcomponentes da Framework Tecnológica de BPM – Sistemas e TI**

Subcomponente	Área / Camada	Exemplos
<b>Sistemas Corporativos</b>	Fontes de Dados	Sistemas OLTP, como SAP ERP, CRMs, Plataformas de <i>Ticketing</i> , etc.
<b>Outras Fontes</b>	Fontes de Dados	Ficheiros excel de inputs manuais, resultados de surveys e indicadores, páginas web, taxas de conversão de moedas (Banco de Portugal), etc.
<b>Arquitetura de BI (DW ou Data Lake)</b>	Solução de BI	Processos de ETL, SA e DW e DM ou Data Lakes.
<b>Sistema BPM (DW)</b>	Solução de BI	Processos de ETL, DW dedicado ao BPM e Base de Dados (BD) de Indicadores de Performance; Gestão de Dados Mestre dos Indicadores.
<b>Analytics e Advanced Analytics</b>	Solução de BI; Camada de Analytics	Dashboards, queries e relatórios ad-hoc, BSC, modelos preditivos e outros. Ferramentas de BI: MS Power BI; SAS Visual Analytics; SAS Miner e SAS Guide.
<b>Metadados</b>	Metadados	A camada de “Gestão de Conhecimento”, com “dados sobre dados” que engloba descrição das tabelas, dos campos de cada tabela, de onde a informação é obtida, como se calcula determinada métrica, etc.

De realçar nesta framework tecnológica:

1. A importância dos Metadados como “camada da gestão do conhecimento” de toda informação (ativo da organização), desde os sistemas fonte de dados até à disponibilização em relatórios e dashboards. Esta área garante a continuidade do ativo (informação/dados e arquitetura) e retorno do investimento, daí a importância de estar sempre atualizada;
2. Arquitetura de dados especialmente dedicada ao BPM e que suportam as atividades das áreas responsáveis pela preparação de informação de suporte à tomada de decisão e gestão da performance, bem como todo o ciclo de PM;
3. A BD de Indicadores de Performance, que tem como principal objetivo armazenar os valores atuais e históricos de todas as métricas consideradas relevantes ao negócio e monitorização da sua performance, com a possibilidade de simulação de vários cenários, bem como garantir a consistência da informação reportada. Outro benefício é a possibilidade de, a médio prazo, permitir realizar análises mais profundas de descoberta de padrões e correlações entre variáveis (as métricas) e desenvolvimento de modelos preditivos, que poderão trazer novo conhecimento e/ou novos *insights* sobre o negócio.

Ainda em relação à base de dados de indicadores, Parmenter (2010) refere a necessidade de criação de BD para registar/armazenar de forma a garantir a fiabilidade e consistência da informação reportada. Dependendo do nível de maturidade tecnológica da organização e até a própria dimensão, este registo pode ser feito com ferramentas comuns como o excel, access ou sharepoint. O importante é medir e armazenar os valores dos indicadores para que seja possível compará-los no tempo e avaliar a performance da empresa e sucesso da execução da estratégia.

#### **5.1.4. Processos**

A componente de Processos inclui todos os processos de negócio de uma organização, nas suas várias áreas (contabilidade, recursos humanos, logística, compras, etc.), incluindo processos de TI, de gestão da informação e modelo de governo dos dados, bem como dos processos de PM e de tomada de decisão.

Não sendo a componente de processos âmbito desta tese, gostaria de referir a importância da simplificação, standardização, automatização e digitalização de processos, aliada à cultura *agile* e de performance e melhoria contínua.

#### **5.1.5. Pessoas**

As pessoas são o recurso-chave de uma organização e sem elas uma organização não existe ou funciona (Worthington & Britton, 2006). Sendo o mais valioso ativo de uma organização, a componente de pessoas é o *cuore* de todo um Sistema de BPM, sendo extremamente importante a definição de uma estratégia de Gestão de Recursos Humanos (GRH) integrada na estratégia de negócio e que permita à organização alcançar os seus objetivos (Armstrong, 2006).

No ponto 5.1.2, falámos da cultura organizacional como o ADN da organização e que é feita pelas pessoas que dela fazem parte, logo são duas componentes indissociáveis.

O BPM envolve, para além da comunicação da visão, missão e valores e da estratégia de negócio e objetivos, uma estratégia de GRH que promova a melhoria da performance individual, logo da organização, através de:

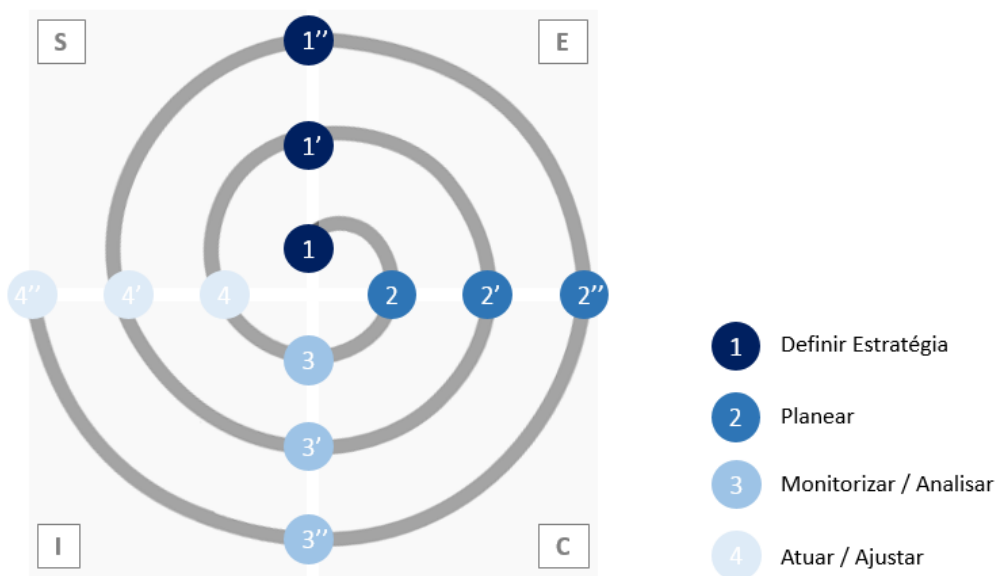
- 1) Maior envolvimento e comprometimento das pessoas com a organização, através da propagação do ADN, que lhes dá uma direção clara, alinhamento e compreensão e um sentido de “propósito”, dando significado ao desempenho das suas funções (Thomas Deger, 2010).
  - 2) Práticas consistentes de liderança por toda a organização e comportamentos que refletem o seu ADN, garantindo uma comunicação honesta e sincera, disciplina e comprometimento dos líderes, gerando um ambiente de confiança (Thomas Deger, 2010); O líder passa a ter um papel cada vez mais ativo no desenvolvimento dos colaboradores assumindo um papel de *líder-coach*.
  - 3) Desenvolvimento de líderes, capacitando-os das competências necessárias à sua função que consiste em força física, intelectual, emocional e espiritual que impulsiona a realização pessoal e, por sua vez, inspira outros a seguir (Barsh, Cranston, & Craske, 2008);
  - 4) Encorajar comportamentos positivos através dos líderes de vários níveis da organização, para gerar maior entusiasmo e motivação e alcançar um maior envolvimento e comprometimento dos colaboradores, incentivando-os a comportamentos positivos consistentes e formas de trabalhar;
  - 5) Atração de talentos junto do mercado e/ou da comunidade universitária através de uma boa projeção da marca da organização como empregador (Dewhurst, Pettigrew, Srinivasan, & Choudhary, 2012) e apresentação de ofertas “magnéticas” para uma proposta de valor para o colaborador (*Employee Value Proposition - EVP*) mais forte que a concorrência (Keller & Meaney, 2017);
  - 6) Retenção de talentos, através do desempenho justo (meritocracia) e plano de formação que permitam o desenvolvimento de competências e encorajem o talento. Promover oportunidades de desenvolvimento e, de forma consistente, reconhecer e recompensar a performance, quer de indivíduos, quer de equipas, promovendo alinhamento de expectativas entre funcionários e a organização (Thomas Deger, 2010);
  - 7) Medidas que permitam a conciliação família-trabalho, tais como flexibilidade de horário, o teletrabalho (trabalho à distância), reembolso de despesas com o bem-estar, programa de assistência a colaboradores (entre outros), que promovam o bem-estar do colaborador e felicidade, contribuindo para níveis motivacionais mais elevados. O papel dos líderes é fundamental para o sucesso das políticas e medidas através do incentivo à sua adoção e/ou partilha de tarefas de trabalho para apoiar aqueles que utilizam (Pina e Cunha et al., 2018). A felicidade e a saúde dos colaboradores tornam-se uma vantagem competitiva.
  - 8) Envolvimento dos colaboradores na comunidade, estendendo o âmbito de atuação da organização, através de iniciativas de voluntariado (Cokins, 2009).
- Criar uma cultura de performance é encontrar um equilíbrio entre a performance e as pessoas, sem sacrificar quer um quer outro (Thomas Deger, 2010).

### 5.1.6. Espiral do BPM

Todas estas componentes participam ativamente no ciclo de PM, que se inicia (1) na definição da estratégia e alinhamento; (2) Planeamento da execução; (3) Monitorização e análise e (4) Atuação e Ajuste.

Este ciclo é executado não de forma “fechada” e contínua, mas em “espiral” contínua, relembrando a “Espiral do Conhecimento” de Nonaka (1991). Isto significa que no final da primeira interação completa, a organização e as suas componentes encontram-se num nível superior de conhecimento sobre a sua performance, o que faz conhecer de forma mais ampla o “estado das coisas”, em comparação com o início da interação.

Daqui surge a “Espiral do BPM” (Figura 5.5) e a sua analogia com o modelo SECI de Nonaka (1991).



**Figura 5.5 – Espiral do BPM**

De forma sucinta, o conhecimento tácito é aquele que está na cabeça das pessoas e que é criado pelas experiências pessoais e profissionais, crenças e perspetivas pessoais; o conhecimento explícito é o conhecimento descrito em procedimentos, manuais e outras formas que permitem resumir e mapear a informação, sendo mais fácil comunicar e partilhar (Nonaka & Takeuchi, 2007).

A definição da estratégia (1') surge da socialização [S], onde conhecimento tácito da interação de nível de conhecimento anterior da espiral (4) é convertido em novo conhecimento tácito, através da observação, interação social com trocas de experiências, originando o pensamento estratégico, que resulta na sua definição ou redefinição/ajuste.

O planeamento da execução (2'), consiste na conversão de conhecimento tácito em explícito através da externalização [E] da estratégia (ou seu ajuste), onde são colocadas em papel as ações e iniciativas necessárias e a realizar, definição de orçamentos, objetivos e metas claras e que se refletem nos BSC, relatórios e dashboards (e outros mapas) e na comunicação e partilha destes (articulação).

Na monitorização e análise (3'), há a conversão de conhecimento explícito em explícito através da combinação [C], que envolve a coleta de informação externa e interna à organização e de diferentes tipos, e que são convertidos em novo conhecimento pela interpretação e geração de *insights*. Como exemplo temos a monitorização de KPIs e a exploração das “causas-raiz” e origina o cruzamento de vários dados para interpretação e conclusões.

A atuação e ajuste (4'), transforma o conhecimento explícito em tácito através da internalização [I], do “aprender fazendo”, que cria novo conhecimento através da formulação de novo *know-how* e novos mapas mentais sobre determinado assunto, e que conduz ao alcance do objetivo e sucessos da estratégia.

Este processo de 1' a 4' é repetido em novas interações (1'' a 4'', e por aí em diante), sem ter um ponto específico de ponto de partida, através da interação organizacional pelos quatro padrões. É de realçar a importância dos padrões Tácito – Explícito (externalização/articulação) e o Explícito – Tácito (internalização), porque requerem um comprometimento pessoal de quem intervém, já que tudo o que envolve conhecimento tácito inclui modelos mentais e perceções que não são fáceis de articular e são altamente subjetivos e dependente dos indivíduos (Nonaka & Takeuchi, 2007).

A Tabela 5-3 resume a “Espiral de BPM” e a sua analogia com o modelo SECI de Nonaka, com a apresentação de alguns exemplos.

**Tabela 5-3 – A “Espiral de BPM” e o modelo SECI de Nonaka**

Estágio da Espiral	Tipo Conhecimento (padrão)	Via de conversão	Exemplo
<b>Definir Estratégia</b>	Tácito - Tácito	Socialização	Reunião entre membros do CA para discussão da estratégia.
<b>Planear</b>	Tácito - Explícito	Externalização	Definição do plano de negócios e orçamento, definição de objetivos indicadores e respetivas metas, ações e iniciativas e divulgação através dos meios de comunicação interna.
<b>Monitorizar / Analisar</b>	Explícito - Explícito	Combinação	Acompanhamento e análise mensal/trimestral dos indicadores, através de dashboards ou mapas, exploração de dados e análise de padrões.
<b>Atuar / Ajustar</b>	Explícito - Tácito	Internalização	Através da interpretação KPIs e geração de insights, atuação com vista à melhoria da performance, para alcance do objetivo.

Os estágios da “Espiral do BPM”, pretendem responder a questões-chave que são resumidas na tabela seguinte:

**Tabela 5-4 – Perguntas-chave para realização da espiral do BPM**

O quê?	Perguntas-chave	Como?
<b>1. Definir a estratégia</b>	Para onde queremos ir?	Visão, missão, valores, objetivos, incentivos, mapas estratégicos
<b>2. Planejar</b>	Como lá chegamos?	Orçamentos, planos, previsões, modelos, iniciativas e metas
<b>3. Monitorizar/Analisar</b>	O que estamos a fazer?	Dashboards de performance, relatórios e ferramentas analíticas
<b>4. Atuar/Ajustar</b>	O que precisamos de fazer diferente?	Interpretação, colaboração, decisão, ação, ajustar, acompanhar

### 5.1.7. Resumo das componentes e subcomponentes da Framework

A Tabela 5-5 resume as componentes e subcomponentes da Framework de BPM desenvolvida, sendo um guia de levantamento (ou diagnóstico) da situação atual de uma organização no que respeita a essas componentes (sistema de BPM atual).

**Tabela 5-5 – Resumo das componentes e subcomponentes da Framework desenvolvida.**

ID	Sub componente/Área
<b>A</b>	<b>Meio Envolvente</b>
A1	Fatores Políticos
A2	Fatores Económicos
A3	Fatores Socioculturais
A4	Fatores Tecnológicos
A5	Clientes, fornecedores, acionistas, concorrência
<b>B</b>	<b>Cultura Organizacional</b>
B1	Visão, Missão e Valores
B2	Estrutura Organizacional
B3	Cultura <i>Agile</i>
B4	Cultura Orientada para a Performance e de Melhoria Contínua
B5	Cultura de Partilha de Conhecimento
B6	Comunicação
<b>C</b>	<b>Sistemas e Tecnologias de Informação</b>
C1	Sistemas de suporte aos processos de Negócio
C2	Arquiteturas de BI/DW/Data Lake
C3	Arquitetura de BI dedicada ao BPM
C4	Armazenamento de Indicadores (histórico, atual e plano/cenários)
C5	Ferramentas de Analytics
C6	Ferramentas de Advanced Analytics
C7	Relatórios & Dashboards
C8	Metadados
<b>D</b>	<b>Processos</b>
<b>E</b>	<b>Pessoas</b>
E1	Envolvimento e comprometimento
E2	Liderança
E3	Desenvolvimento dos Líderes
E4	Atração de talentos
E5	Desenvolvimento e Retenção de talentos
E6	Meritocracia, reconhecimento e recompensa
E7	Equilíbrio entre a vida profissional e pessoal
E8	Voluntariado

## 5.2. IMPLEMENTAÇÃO DE INDICADORES DE PERFORMANCE E DASHBOARDS

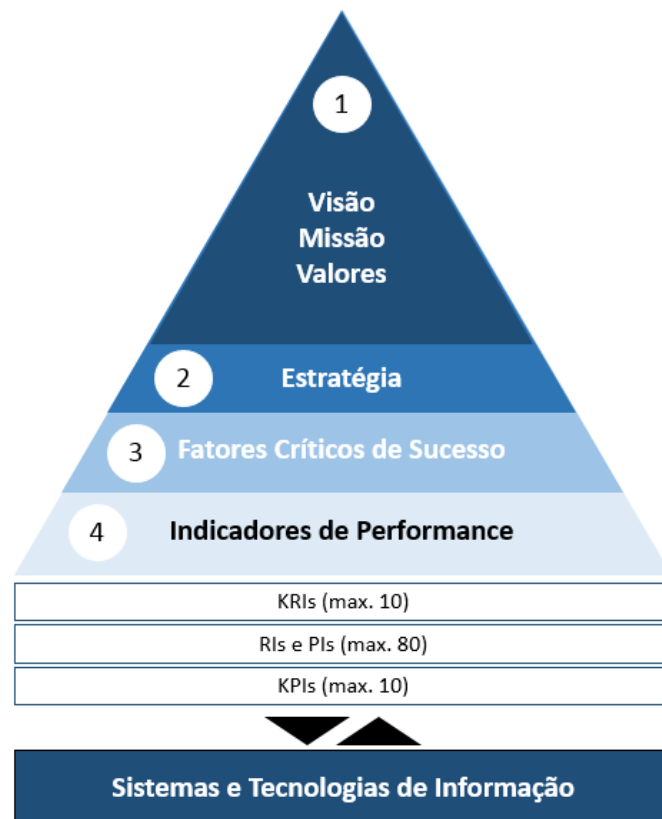
A “Espirale de BPM” como processo de PM, inclui a monitorização e análise de indicadores para avaliação do sucesso da execução estratégica. Para isso, é necessária uma metodologia de identificação e implementação de KPIs efetivos e desenvolvimento de dashboards.

### 5.2.1. Metodologia de Identificação de Indicadores

A identificação dos indicadores-chave de negócio fazem parte do nível estratégico do sistema de BPM.

A Figura 5.6 representa os passos estratégicos que devem ser realizados até se conhecerem os KPIs: 1. Definir a Visão, Missão e Valores; 2. Definir a estratégia e os objetivos a alcançar; 3. Conhecer os fatores críticos de sucesso (FCS), que são os pré-requisitos para que esses objetivos sejam alcançados; e 4. As métricas que medirão se os FCS estão a ser cumpridos, bem como os objetivos e o sucesso da estratégia.

São os indicadores de performance que fazem a ponte entre o nível estratégico e o operacional. Este último, é suportado pelos sistemas e tecnologias de informação, que abrange o BI e a camada de Analytics, DW e processos de ETL, etc. (componente de sistemas da Framework de BPM).



**Figura 5.6** – Nível estratégico do BPM (baseado em van Roekel, H.; Linders, J.; Raja, K.; Reboullet, T.; Ommerborn, 2009 e Parmenter, 2009)

O BSC de Kaplan & Norton (1992), é muitas vezes utilizado como ferramenta de gestão da estratégia. Nesta abordagem, integramos o conceito da perspectiva do BSC para a classificação do impacto dos fatores críticos de sucessos e respetivas métricas, bem como o ‘Mapa Estratégico’.

<b>Visão</b>			
<b>Missão</b>			
<b>Prioridades Estratégicas</b>			
<b>Resultados Estratégicos</b>			
<b>Objetivos Estratégicos</b>	<b>Métricas</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Iniciativas / Observações</b>
FINANCEIRA			
CLIENTE			
PROCESSOS INTERNOS			
INOVAÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA			

**Figura 5.7** – Modelo de Mapa Estratégico para uma empresa (adaptado de Kaplan & Norton 1992)

Os mapas estratégicos descrevem como a organização pode criar valor sustentado para os seus acionistas, clientes e comunidade. É uma framework visual da causa-efeito entre as componentes da estratégia de uma organização e é usada para integrar as quatro perspectivas do BSC.

Ainda relativamente à implementação de indicadores, Eckerson (2004) sugere começar “pequeno” e pensar “global” e, de forma incrementada e priorizando por sistema fonte, ir alargando o âmbito até incorporar todas as áreas de uma organização ou UN.

### 5.2.2. Metadados dos Indicadores de Performance

O dado-mestre do indicador incorpora a camada de metadados de um sistema de BPM e consiste no registo de informações técnicas sobre o mesmo, desde o código, descrição, definição, fórmulas de cálculo, metodologia de apuramento e qual o sistema fonte onde o mesmo é obtido, bem como outras informações necessárias à correta interpretação do indicador.

Parmenter (2009) lista alguns campos que devem fazer parte do dado-mestre do indicador, aos quais foram adicionados novos campos que considero muito importantes e que resultam da minha experiência profissional na implementação de indicadores (Tabela 5-6).

**Tabela 5-6 – Campos do dado-mestre do indicador (Fonte própria com contributos baseados em Parmenter, 2009)**

<b>Nome Campo</b>	<b>Descrição breve do campo</b>	<b>Exemplo</b>
<b>ID</b>	Código unívoco que identifica o indicador (pode ser alfanumérico, ou só numérico); A sua codificação também pode refletir uma hierarquia de indicadores	RH010
<b>Nome/Descrição</b>	Nome do indicador (ou descrição breve)	Número de Colaboradores
<b>Tipo de indicador</b>	KRI, PI, RI ou KPI	PI
<b>Unidade de Medida</b>	Qual a unidade de medida do indicador (ex.: euros (€), milhares de euros (k€), quilómetros(km), anos, percentagem (%), número (#)	# (número)
<b>Período de medição</b>	Mensal ou Mensal acumulado (reflete o valor do indicador, desde o início do ano)	Mensal acumulado
<b>Nível de Reporting</b>	Até que nível de detalhe aquele indicador vai ser medido	Centro de lucro/custo
<b>Frequência de medição</b>	Qual a frequência da medição do indicador (24/7, diariamente, semanalmente, mensalmente, trimestralmente ou anualmente)	Mensal
<b>Fonte de dados</b>	Identificação do sistema fonte em que o mesmo é obtido	Sistema de Processamento Salários
<b>Fórmula de Cálculo</b>	Qual a fórmula de cálculo do indicador	Countdistinct ([nº colaborador])
<b>Metodologia de apuramento</b>	Como é obtido o indicador, quais os critérios de seleção e/ou filtros realizados, bem como regras de exclusões.	Mensalmente o departamento de recursos humanos envia um ficheiro de layout definido. São selecionados os colaboradores “ativos” e excluídos os colaboradores em “estágio”.
<b>Definição do Indicador</b>	Definição do indicador, o que mede e/ou o que representa	Número de colaboradores ativos na empresa.
<b>Valor MIN</b>	Caso aplicável, qual o valor limite mínimo (normal)	N/A
<b>Valor MAX</b>	Caso aplicável, qual o valor limite máximo (normal)	N/A
<b>Perspetiva BSC</b>	Perspetiva do BSC que este indicador é apresentado	N/A (não afeta diretamente - PI)
<b>FCS</b>	Qual o Fator Crítico de Sucesso a que este indicador está linkado (aplicável a KPIs)	N/A
<b>Área Responsável/ Responsável</b>	Área Responsável ou Responsável pelos resultados e acompanhamento deste indicador	Recursos Humanos

### 5.2.3. Base de Dados de Indicadores

Conforme abordado na framework de BPM desenvolvida e incluída na componente de Sistemas e Tecnologias de Informação, na área de DW dedicada ao BPM, está incluída a criação da base de dados de indicadores, para armazenamento dos valores atuais e históricos das métricas, bem como a possibilidade de simular cenários.

Numa fase inicial em que a empresa ainda não tem condições de sistema e tecnologias de informação que permitam esta coleta, cálculo e armazenamento dos indicadores, esta recolha pode ser feita em bases de dados comuns, como por exemplo em MS Access ou em ficheiros excel, no entanto, e para que sejam efetivos e produzam os devidos resultados (medir a performance e apoiar a tomada de decisão), devem estar em constante atualização, bem como o dado mestre do indicador.

A gestão desta base de dados deve estar restrita a um pequeno grupo de utilizadores (a equipa de gestão da performance), que garantirá a consistência e integridade da informação armazenada.

### 5.2.4. O Modelo de Dados de Suporte ao Dashboard

Para o desenvolvimento do dashboard e apresentação dos indicadores, o ideal é ser diretamente alimentado pela DW dedicada ao BPM, onde está inserida a base de dados de indicadores.

Na ausência desta área ou numa fase inicial da implementação de um Sistema de BPM, o dashboard pode ser alimentado diretamente da DW onde estão armazenados os dados transacionais e outras fontes de dados.

O modelo de dados de armazenamento dos indicadores, deve contemplar, no mínimo, os seguintes campos:

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>
<b>ID_KPI</b>	Código do indicador
<b>UN</b>	Unidade de Negócio
<b>Ano</b>	Ano a que diz respeito o valor do indicador
<b>Mês</b>	Mês a que diz respeito o valor do indicador
<b>Versão</b>	Versão do indicador (“R”=Real ou “O”=Orçamento, ou outro código para simulação de cenário).
<b>Valor</b>	Valor do indicador

Pode ser interessante e relevante incluir campos como ‘data de criação’ e/ou ‘data de atualização’ e utilizador. Eventualmente um campo de observações para o caso de existir a necessidade de adicionar algum comentário que seja pertinente à análise e *tracking* de histórico. Os restantes campos são obtidos através do dado-mestre do indicador.

### 5.2.5. Desenvolvimento de Dashboards

O dashboard a desenvolver faz parte da componente de Sistemas e Tecnologias de Informação do Sistema de BPM, na subcomponente ferramentas de analytics (que também incorpora a subcomponente de arquitetura de gestão da informação), e suporta o processo da “Espiral do BPM”, permitindo medir, monitorizar e atuar para melhorar a performance de uma organização e/ou UN.

O dashboard deve contemplar as áreas-chave de resultados e, consoante o seu público-alvo, apresenta informação mais resumida ou detalhada.

Num nível mais elevado da organização, como por exemplo executivos e gestores, os KPIs devem ser apresentados de forma gráfica para monitorizar os objetivos estratégicos e/ou processos core (dependendo do tipo de dashboard). Quando existe algum problema que é realçado através de um semáforo vermelho (por exemplo), podem descer aos níveis seguintes, inclusive dados operacionais, até determinarem a causa-raiz (Eckerson, 2009).

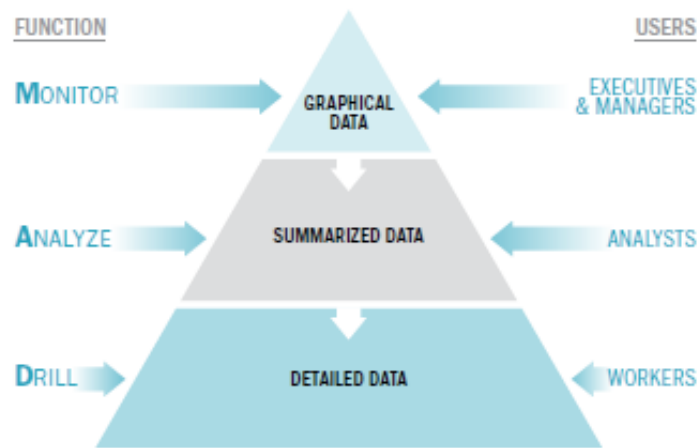


Figura 5.8 – MAD Framework (Eckerson, 2009)

### 5.3. FASES DO PROJETO

A implementação do Sistema de BPM, é composta pelas seguintes fases:

A fase inicial – **Planeamento** – consiste na recolha de informação, interna e externa, sobre o negócio da empresa, bem como o contexto onde está inserida. Nesta fase é definido o âmbito do projeto, identificação dos recursos necessários (pessoas, equipamentos, materiais e outros) e a respetiva alocação às atividades que decompõem as várias fases do projeto e que devem constar do plano de projeto.

A primeira fase do projeto consiste no **Levantamento do Sistema de BPM Atual**, nas suas várias componentes, com a recolha de informação que permita suportar a análise, descrição e conclusões acerca do mesmo, com vista à identificação de áreas críticas, iniciativas de melhoria contínua e *quick wins* (iniciativas de rápida implementação e que melhoram a performance de negócio). Este levantamento pode ser feito por observação direta, por entrevistas a pessoas-chave, através de questionários e/ou sessões de trabalho (*workshops*). Para este projeto concreto o levantamento foi feito por observação direta e questionário exploratório.

A segunda fase, consiste na **Definição do Sistema de BPM Futuro**, com a incorporação das iniciativas resultantes da fase de levantamento, bem como outras iniciativas mais estratégicas e outros requisitos de negócio.

A terceira fase consiste no **Desenvolvimento e Implementação do Sistema de BPM Futuro**, que pode originar vários projetos transversais à empresa, nas várias componentes da framework. Neste projeto em particular, faz parte do âmbito a identificação e implementação de indicadores para medir a performance de negócio, definição do modelo de dados, automatização do relatório mensal e dashboard, que suportam a “Espiral do BPM”.

### 5.4. PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

O plano de implementação inicial do Sistema de BPM da empresa “Caso de Estudo”, é apresentado de seguida:



Figura 5.9 – Plano de Implementação o Sistema de BPM da empresa “Caso de Estudo”

## 6. CASO DE ESTUDO

Este capítulo pretende responder ao objetivo específico O2, que consiste na Implementação de um Sistema de BPM e a sua avaliação em ambiente real, quer do ponto de vista conceptual quer metodológico. Para isso, foi escolhida uma empresa de serviços de tecnologias de informação como “Caso de Estudo”.

Para além de uma breve apresentação da empresa objeto de estudo, pretende-se descrever a situação atual do Sistema de BPM existente, de forma a obter uma visão geral dos fatores e componentes/subcomponentes e o seu grau de cobertura ou transversalidade à organização e identificar áreas de melhoria.

A definição do Sistema de BPM futuro, identifica os requisitos e/ou iniciativas de melhoria para alavancar a performance nas diversas componentes/subcomponentes.

A automatização do relatório mensal dessa empresa e implementação do dashboard com os principais indicadores, bem como a arquitetura de dados que alimenta o mesmo, são iniciativas de melhoria de performance inseridas na componente de sistemas e tecnologias de informação e que permitem suportar a “Espiral do BPM”.

### 6.1. BREVE DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A empresa objeto de estudo é uma empresa de serviços de tecnologias de informação que atua em duas vertentes: desenvolvimento e implementação de projetos e manutenção e suporte operacional.

Na vertente de desenvolvimento e implementação de projetos, esta empresa atua em áreas de infraestruturas e arquiteturas de sistemas de informação incluindo prototipagem e implementação de soluções de BI, soluções inovadoras de automação, controlo, conectividades e redes, bem como de cibersegurança. São ainda prestados serviços de consultoria estratégica nessas áreas de especialidade.

Na área de manutenção e suporte operacional, após concluída a fase de projeto, estes entram em manutenção operacional e evolutiva, mediante contrato de prestação de serviço mensal e um *Service Level Agreement (SLA)* definido e acordado com os seus clientes.

### 6.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE BPM ATUAL

A descrição do Sistema de BPM Atual passa pelo levantamento do “estado de arte” de cada componente da Framework de BPM desenvolvida (ver Capítulo 5, ponto 5.1). De realçar que alguns aspetos foram recolhidos por observação, refletindo a perceção pessoal que, numa primeira abordagem, é suficiente para este diagnóstico.

### **6.2.1. Meio-Envolvente**

A empresa em estudo está inserida no mercado hipercompetitivo das tecnologias de informação, logo os fatores tecnológicos e o próprio mercado concorrencial impacta a performance da organização, levando-a a estar sempre atenta às evoluções tecnológicas e a responder atempadamente às necessidades dos seus clientes, tentando sempre diferenciar-se da concorrência e ganhar vantagem competitiva.

Também foram identificados fatores políticos e económicos que influenciam a organização, como por exemplo a nova lei do Regime Geral da Proteção de Dados, valorização/desvalorização dos produtos de natureza tecnológica, face ao dinamismo do mercado, bem como influências de natureza contabilísticas e fiscais.

### **6.2.2. Cultura Organizacional**

No que respeita à componente de cultura organizacional, a visão, missão e valores estão bem definidas e as mesmas são comunicadas através dos canais internos existentes, nomeadamente intranet, e website da empresa.

A estrutura organizacional é muito hierarquizada e, apesar de práticas estáveis, ainda têm de ser mais eficientes e dinâmicas – agilidade organizacional.

São observadas iniciativas de melhoria contínua para a eficiência dos processos e que, por sua vez, conduzem à melhoria da performance, no entanto ainda se encontram numa fase muito inicial de implementação.

Apesar de se fomentar partilha de conhecimento a sua prática é observada em muitas poucas iniciativas. A inexistência ou a dificuldade de acesso a documentação escrita (conhecimento explícito) sobre processos e procedimentos, bem como “boas práticas” em determinadas matérias, dificulta não só a transferência de conhecimento, que ainda constitui uma propriedade dos indivíduos que fazem parte da organização, dificultando a implementação da “agilidade”.

Quanto à comunicação, divulgação e transparência da informação e aqui mais focada na comunicação dos objetivos estratégicos, resultados intercalares que garantem o alinhamento, esta foi identificada no questionário exploratório como área de melhoria (Capítulo 4). Para além da informação não chegar a todos os colaboradores, principalmente ao nível mais operacional, a relação entre a Missão, Visão e Estratégia e os indicadores de performance também não está clara e, aliada a uma linguagem e utilização termos/expressões que não são compreendidos, torna difícil a tradução dos indicadores em ações concretas e que conduzam à melhoria da performance.

### **6.2.3. Sistemas e Tecnologias de Informação**

Relativamente aos sistemas de suporte aos processos de negócio, a empresa possui um ERP que suporta todos os processos financeiros de controlo, logísticos e de recursos humanos.

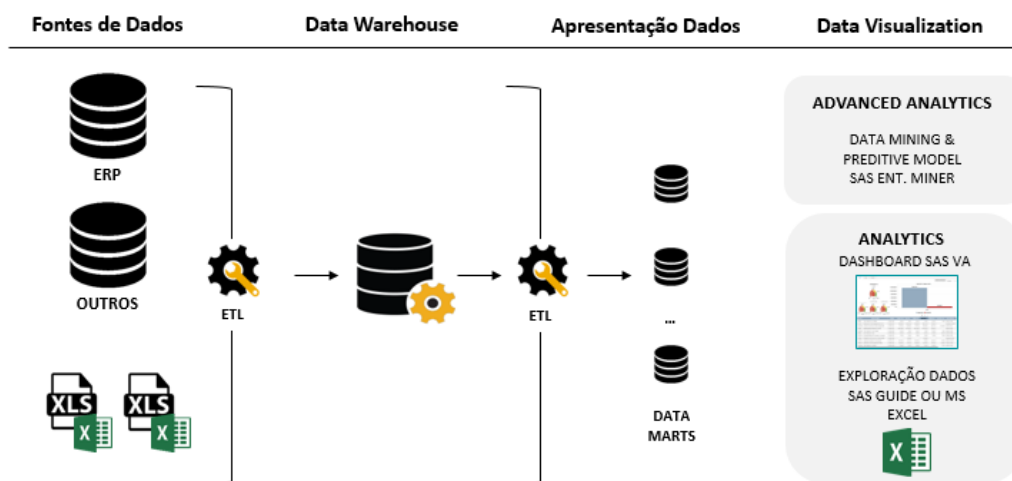
A área de desenvolvimento e implementação de projetos utiliza ferramentas informais de gestão de projetos, cuja metodologia não está estandardizada e não existe integração com o sistema ERP ou arquiteturas de BI.

A área de manutenção aplicacional e evolutiva possui uma ferramenta de *ticketing* para a gestão dos pedidos e incidentes. Também não tem integração com o sistema ERP ou arquiteturas de BI.

Relativamente à arquitetura de BI, a mesma só incorpora oficialmente a informação vinda do sistema ERP. De forma a contornar a não cobertura total da informação, os utilizadores têm a possibilidade de integrar ficheiros geridos por si na arquitetura de dados, podendo torná-las só acessíveis a um grupo de colaboradores ou transversalmente à organização.

Apesar da agilidade e flexibilidade na gestão da informação, esta situação acarreta riscos de segurança, integridade e fiabilidade da informação, já que são geridos pelos utilizadores sem uma normalização ou modelo de governo de dados definido. A utilização de informação não certificada, ou seja, que não entra nos processos de ETL oficiais, pode originar a utilização de informação incorreta e originar tomadas de decisão incorretas.

A solução de BI integra, fontes de dados (ERP), processos de ETL, DW, e camada de analytics e Advanced Analytics para exploração de dados, nomeadamente o SAS Guide, SAS Miner e SAS Visual Analytics (Figura 6.1).



**Figura 6.1 – Solução de BI Atual**

A solução de BI não contempla DW ou DM especificamente dedicada ao BPM, nem armazenamento de indicadores e outras métricas. Não existe possibilidade de criação de cenários entre real vs. plano (pelo menos de forma mais automática e ágil).

O modelo de governo de dados não está definido e não é conhecida a existência da camada de metadados.

Apesar das ferramentas disponíveis, a informação de gestão produzida ainda envolve a coleta manual dos dados, não potenciando a DW existente, com a utilização do Ms Power Point para

apresentação dos resultados (relatório mensal) e produção de um output em .pdf. Este processo é moroso, pouco eficiente e com elevado grau de probabilidade de erro, para além de haver pouco tempo para o foco na análise.

#### **6.2.4. Processos**

Não estando no âmbito desta tese, gostaria de mencionar que a empresa em estudo tem em curso um projeto que visa a definição ou redefinição de processos e respetivo levantamento para mapeamento de forma a identificar melhorias e redesenhá-los para melhor eficiência.

Encontram-se também em curso projetos de transformação digital, com digitalização de processos de tomada de decisão e também, mais a nível operacional e financeiro, a automatização de processos por *Robotic Process Automation* (RPA).

#### **6.2.5. Pessoas**

Na componente de Pessoas, o *cuore* da organização, e de forma a medir o grau de envolvimento e comprometimento, todos os anos é lançado um questionário a todos os colaboradores.

Anualmente existem iniciativas de estágios de verão ou profissionais, com o intuito de aproximar os estudantes à realidade profissional – atração de talentos.

A nível de iniciativas de desenvolvimento e retenção de talentos, está integrada na estratégia de GRH, planos de formação e programas de desenvolvimento específico para líderes com o objetivo de capacitá-los de competências específicas para a sua função.

Fomenta-se uma cultura de equilíbrio entre trabalho e família, mas que se torna difícil a sua execução prática em algumas áreas específicas.

A empresa também tem parte ativa na comunidade através de programas de voluntariado, possibilitando os colaboradores de participarem em iniciativas e contribuírem com o seu tempo e impactar de forma positiva as pessoas e a comunidade onde estão inseridos.

#### **6.2.1. Espiral de BPM**

Não estão definidos ciclos de PM.

### **6.3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE BPM FUTURO**

Após o levantamento do “estado de arte” do sistema de BPM atual, foram identificadas áreas prioritárias, bem como iniciativas denominadas de *quick-wins*, que se caracterizam por serem de rápida implementação e com resultados rápidos e que potenciam a performance.

O futuro sistema de BPM passa pela incorporação dos processos de PM da “Espiral do BPM”: 1. Definir a Estratégia, 2. Planear. 3. Monitorizar e Analisar e 4. Atuar e Ajustar.

O desenvolvimento de um relatório automatizado, que será alimentado pela DW existente, requer estruturação de conteúdos, criação de mapeamentos (tabelas de conversões) e hierarquias. Esta peça terá informação qualitativa e que apoiará a tomada de decisão.

Desse relatório automatizado será produzido o dashboard e que, em conjunto, suportarão este processo da “Espiral do BPM”, como ferramenta de medição e monitorização que permitirá análise dos principais indicadores de performance e como a empresa está face ao objetivo a alcançar.

A comunicação destes resultados vai ser realizada através da partilha do dashboard com os gestores das áreas, que deverão fazê-lo chegar aos restantes colaboradores, de forma a garantir o alinhamento estratégico - “Onde estamos e onde queremos chegar?”.

A criação de uma plataforma transversal e colaborativa vai promover a partilha de conhecimento, troca de impressões sobre temas pertinentes à organização e até discussão sobre os indicadores de performance. Este envolvimento das pessoas faz com que se sintam parte integrante da organização, gerando mais motivação e um maior de compromisso para a realização das suas atividades e que permitem o alcance desses objetivos.

A Tabela 6-1 resume as iniciativas a desenvolver para potenciar as componentes do Sistema de BPM e consideradas prioritárias e com maior impacto na performance de negócio.

**Tabela 6-1 – Iniciativas a implementar para potenciar as componentes do Sistema de BPM**

Componente	Subcomponente	Iniciativa
<b>Cultura Organizacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação e Alinhamento Estratégico</li> <li>• Cultura Orientada para a Performance e de Melhoria Contínua</li> <li>• Partilha de conhecimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação de Plataforma Sharepoint para centralização da informação, partilha do Dashboard com os principais indicadores e promover a discussão de resultados (e outros)</li> <li>• Envio mensal, por mail, do dashboard e relatório detalhado aos gestores, que deverão partilhar com as suas equipas.</li> </ul>
<b>Sistemas e Tecnologias de Informação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquiteturas de BI/DW</li> <li>• Ferramentas Analytics</li> <li>• Dashboard/Relatórios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatização do relatório mensal</li> <li>• Desenvolvimento de Dashboard (gestão de topo) com automatização do apuramento dos indicadores, potenciando a arquitetura de DW existente;</li> </ul>
<b>Pessoas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envolvimento e comprometimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração no Dashboard indicadores de iniciativas de voluntariado e respetivas horas alocadas.</li> </ul>

A componente do meio-envolvente e aspetos relacionados com a estratégia de GRH, ficaram fora do âmbito, o primeiro por não ser possível influenciar diretamente e o segundo, por envolver estratégia a um nível superior de atuação.

Como ferramentas informáticas foram utilizados:

- MS Excel – Relatório e Dashboard
- SAS Guide – Fluxos de ETL
- Add-ins SAS para Ms Office

#### 6.4. IMPLEMENTAÇÃO DE INDICADORES DE PERFORMANCE E DASHBOARD

O dashboard a desenvolver tem como público-alvo a alta direção e gestores e tem como objetivo principal acompanhar a execução orçamental e respetivo KPI de cumprimento orçamental. Estrutura-se em quatro grandes áreas (Figura 6.2), de acordo com a estrutura organizacional da empresa:

- 1) Recursos Humanos;
- 2) Serviços;
- 3) Custos Operacionais (OPEX – *Operational Expenses*);
- 4) Portfolio de Projetos



**Figura 6.2** – Representação gráfica da estrutura do dashboard a implementar

### 6.4.1. Identificação dos Indicadores-Chave de Negócio

A identificação e seleção dos indicadores-chave teve em conta a relação custo-benefício da obtenção desse mesmo indicador (recursos alocados), tendo sido dada prioridade de implementação àqueles que são, ao mesmo tempo, relevantes e fáceis de obter.

1. Recursos Humanos
  - # de Colaboradores
  - # de Colaboradores – Masculino
  - # de Colaboradores – Feminino
  - Média de Idades dos Colaboradores (anos)
  - # Horas de voluntariado
  
2. Serviços
  - # de Incidentes
  - % de Incidentes com cumprimento do SLA
  
3. Controlo Orçamental - Custos Operacionais (OPEX)
  - Realização Orçamento (em euros)
  - % Grau de Execução Orçamental (global)
  - % Estimativa KPI (Cumprimento Orçamental)
  - Estadias e Deslocações (em euros)
  - Comunicações (fixas+móveis) (em euros)
  - Trabalhos Especializados (em euros)
  - Manutenção e conservação (em euros)
  - Taxas e Licenças (em euros)
  - Divisão 24/7 (em euros)
  
4. Portfólio de Projetos
  - Realização Financeira dos Projetos (em euros)
  - % Execução Financeira dos Projetos (em euros)
  - % Estimativa KPI (Cumprimento Realização Financeira de Projetos)
  - # Total de Projetos
  - Realização Financeira Conectividades e Redes (em euros)
  - # Projetos Conectividades e Redes
  - Realização Financeira Infraestruturas, Arquiteturas e Soluções de BI (em euros)
  - # Projetos Infraestruturas, Arquiteturas e Soluções de BI
  - Realização Financeira Cibersegurança (em euros)
  - # Projetos Cibersegurança

## 6.4.2. Automatização do Relatório Mensal e Dashboard

Para a automatização do relatório mensal e dashboard em excel e de forma a potenciar a utilização da DW, utiliza-se os *add-ins* da SAS que fazem ligação à DW para acesso aos dados.

A estrutura do relatório é criada segundo uma lógica de automatização, composta por (Tabela 6-2):

- folha de ‘dado mestre’ (ou informação),
- folhas de ‘Conteúdo’, que constituem as peças finais do relatório (visíveis), e
- folhas auxiliares ou de ‘Dados’, que contêm informação diretamente ligada à DW).

**Tabela 6-2 – Estrutura lógica da automatização do relatório**

Folha	Tipo	Descrição breve	Observações:
<b>Info</b>	Dado Mestre	Informação do relatório (ou dado-mestre): - Nome - Responsável - Período de Análise - Data de divulgação - Mês Ano N - Ano N - Mês Ano N-1 (comparativo DR) - Ano N-1 (comparativo DR) - Mês Ano N-1 (comparativo balanço) - Ano N-1 (comparativo balanço)	A folha ‘Info’, tem como objetivo automatizar o preenchimento de tabelas e mapas nas folhas seguintes.  Esta folha é preenchida (ou modificada) a cada novo relatório.
<b>Capa</b>	Conteúdo	Folha de rosto do relatório, onde são divulgadas as informações relevantes da ‘Info’.	
<b>0. Índice</b>	Conteúdo	Lista de peças/conteúdos e respetivo número de página.	
<b>1. Sumário Executivo</b>	Conteúdo	Principais <i>highlights</i> referentes ao período de análise.	Realçar os principais aspetos a reter e as principais conclusões do período de análise.
<b>2. Dashboard</b>	Conteúdo	Apresentação dos principais indicadores da empresa/direção, de forma visual com recurso a semáforos.  É apresentado o indicador-chave de cada peça/secção do relatório.	Uma única página, com os principais indicadores e respetivo status face ao objetivo.
<b>3. [Peça 1]</b>	Conteúdo		Ex.: Controlo Orçamental OPEX
<b>(...)</b>	Conteúdo		
<b>9. Eventos Relevantes</b>	Conteúdo	Listagem de Eventos Relevantes	Obtido através de ligação direta ao site Sharepoint

			com formulário de coleta de contributos de várias áreas.
<b>X. [Peça X]</b>	Conteúdo		
<b>DATA_[Peça1]</b>	Dados Fonte	Folha de dados que está ligada diretamente à DW	A folha '[Peça 1]' será alimentada, por fórmulas, diretamente desta folha de dados
<b>DATA_(...)</b>	Dados Fonte		
<b>DATA_[PeçaX]</b>	Dados Fonte		

### 6.4.3. Definição do Modelo de Dados

Pelo facto da empresa não ter uma DW dedicada ao BPM, o dashboard é alimentado diretamente da DW que contém os dados do sistema transaccional (ERP), bem como fluxos de processo executados através do SAS Guide para incorporar dados de fontes próprias, alimentadas por ficheiro excel ou de texto (.csv ou .txt).

De seguida são apresentados os sistemas fontes de dados e outras informações necessárias para a automatização do relatório, cálculo dos indicadores e respetiva apresentação no dashboard (Tabela 6-3).

**Tabela 6-3 – Área do dashboard e os sistemas fonte de dados**

Área	Informação necessária	Sistema Fonte
<b>1. Recursos Humanos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listagem de colaboradores, com nº de colaborador, idade, género, centro de custo, função.</li> </ul>	Ficheiro excel dos recursos humanos
<b>2. Serviços</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listagem de pedidos e/ou incidentes</li> </ul>	Ficheiro .txt extraído da plataforma de <i>ticketing</i>
<b>3. Controlo Orçamental (OPEX)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dados Reais: Detalhe de partidas por conta contabilística, centro de lucro, objeto analítico e sociedade parceira.</li> </ul>	ERP Financeiro
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dados Orçamento: Detalhe resumo por conta contabilística, centro de lucro, objeto analítico e sociedade parceira.</li> </ul>	Ficheiro excel da área de controlo de gestão
	Informação adicional para mapeamentos/conversões: <ul style="list-style-type: none"> <li>Estrutura de Demonstração de Resultados (DR) e conta contabilística;</li> </ul>	Ficheiro excel (manual e requer manutenção sempre que existe uma nova conta contabilística)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listagem de contas contabilísticas e descrição</li> </ul>	Ficheiro .csv extraído do ERP Financeiro
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listagem de objetos analíticos e descrição</li> </ul>	Ficheiro .csv extraído do ERP Financeiro
<b>4. Portfólio Projetos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ficheiro excel com listagem de projetos, por área, valor real e valor orçamento.</li> </ul>	Ficheiro excel (input manual)

Para apresentação do detalhe do modelo de dados, foi escolhida a área de ‘Controlo Orçamental – OPEX’.

O objetivo final com o tratamento e ligação dos vários dados, é obter uma tabela que permita analisar a informação sob várias perspetivas (tipo Cubo OLAP), seja por área (ou centro de custo), por grupo de contas contabilísticas, num mês específico, ou outra dimensão.

Uma vez que o controlo orçamental cruza informação de dados reais (ERP financeiro) e dados de orçamento, apenas tem de ser garantido que as estruturas destas tabelas são exatamente iguais (ou seja, com os mesmos campos), resumindo os valores (custos) por ano, mês, centro de lucro, objeto analítico, conta contabilística e sociedade parceira. É adicionado um novo campo que denominamos de ‘Versão’, em que “R” diz respeito a dados reais e “O” a dados de orçamento. Desta forma distinguimos os dados e permite-nos ter na mesma tabela tanto a informação real como de orçamento.

De seguida apresenta-se a estrutura de dados da tabela 'DATA\_OPEX'

<b>Nome Campo</b>	<b>Descrição Breve</b>
Empresa	Código da Empresa
Nome Empresa	Nome da Empresa
Centro_Lucro	Centro de Lucro (ou divisão/direção da empresa)
Desc_Centro_Lucro	Descrição do Centro de Lucro (ou divisão/direção da empresa)
Objeto_Analítico	Código objeto analítico (centro de custo, ordem ou projeto)
Desc_Objeto_Analítico	Descrição do objeto analítico
Tipo_Objeto Analítico	Identificação do tipo de objeto analítico ("centro de custo", "Ordem" ou "Projeto").
Cod_Conta	Código da conta contabilística
Desc_Conta	Descrição da conta contabilística
Soc_Parc	Sociedade Parceira de negócios (movimentos entre empresas do grupo)
Valor	Total do Valor (somatório)
Valor_Acum	Total do Valor (somatório acumulado)
Ano	Ano do período contabilístico
Mês	Mês do período contabilístico
Versão	Versão dos dados: "R" dados Reais, ou "O" dados de Orçamento
Classificacao_N1	Hierarquia DR, classificação Nível 1
Classificacao_N2	Hierarquia DR, classificação Nível 2
Classificacao_N3	Hierarquia DR, classificação Nível 3
Classificacao_N4	Hierarquia DR, classificação Nível 4
Classificação	Classificação Geral: Custos Diretos ou Proveitos
Dia_Atualização	Dia da última atualização dos dados (sistema)
Hora Atualização	Hora da última atualização dos dados (sistema)

### 6.4.4. Dashboard

O Dashboard faz parte de uma peça do relatório mensal automatizado e apresenta-se de seguida:

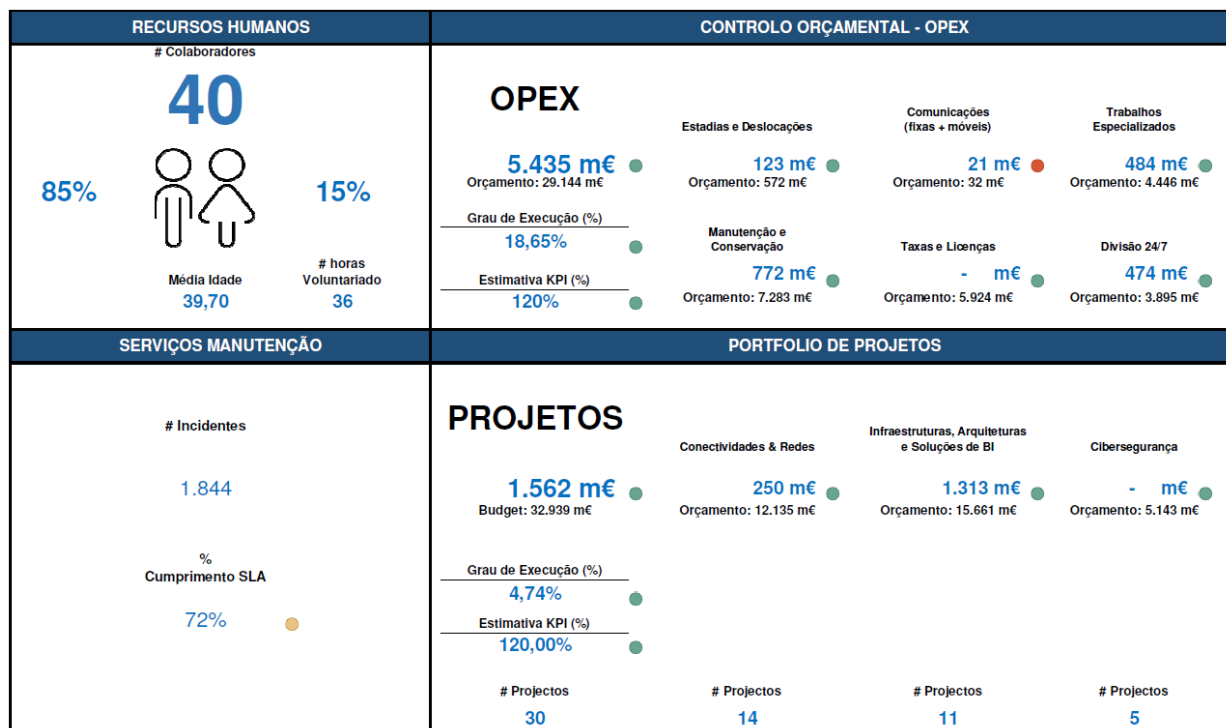


Figura 6.3 - Dashboard

Por motivos de confidencialidade de informação e preservação da identidade da organização, aplicou-se um fator de forma a descaracterizar os valores reais, mas que não afeta a viabilidade da sua apresentação que tem como objetivo avaliar a eficácia do sistema de BPM implementado, no seu todo.

O objetivo do dashboard é ser mais visual, com o recurso a semáforos como alertas, e que permita a identificação clara das áreas críticas que requerem atuação ou um acompanhamento mais controlado.

Na área de OPEX, verificamos que a execução orçamental dos custos com comunicações móveis está acima do expectável, o que indica que a empresa, caso continue com aquele ritmo de custos, não cumprirá o orçamento para aquela rubrica no final do ano. A empresa deverá identificar a causa-raiz desse desvio e implementar ações corretivas que garantam o cumprimento do orçamento, logo o cumprimento do KPI global de cumprimento orçamental.

## 6.5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para avaliação do sucesso da implementação do Sistema de BPM, nas suas várias componentes, foram definidas um conjunto de métricas de avaliação, medida a sua *baseline* (valor antes da implementação) e realizada nova medição após a implementação (Tabela 6-4).

**Tabela 6-4 – Resultados da Implementação do Sistema de BPM**

Componente	Principais Métricas	Sistema de BPM Antes	Sistema de BPM Depois
<b>Cultura Organizacional</b>			
Comunicação e Alinhamento Estratégico	% Colaboradores com acesso ao Dashboard	57%	100%
<b>Sistemas e Tecnologias de Informação</b>			
Arquiteturas de BI/DW	% tempo alocado à elaboração do relatório/dashboard	80%	5%
Ferramentas Analytics	% tempo alocado à análise	20%	95%
Dashboard/Relatórios	% Grau de automatização	0%	98%
	DW dedicado BPM (S/N)	N	N
<b>Pessoas</b>			
Envolvimento e comprometimento	% Colaboradores Envolvidos em Projetos de Voluntariado	(não era medido)	5%
	# horas dedicadas à comunidade		36
<b>Espiral de BPM</b>	# Iniciativas no final de cada interação completa	(não era medido)	(em curso)

De acordo com os resultados obtidos, podemos verificar que o novo Sistema de BPM conduziu à melhoria significativa, em todas as componentes:

- Abranger todos os colaboradores no acesso à informação de gestão e apresentação dos resultados e indicadores (aumento de 43%), garantindo uma melhor comunicação, transparência de resultados e alinhamento estratégico;
- Potenciar a arquitetura de DW existente, através da utilização do add-ins excel de ligação aos dados, conseguindo obter um grau de automatização do relatório mensal e dashboard em 98%;
- A melhoria da eficiência do processo de reporting, permitiu aumentar o foco na análise em +75%, resultante da redução do tempo alocado à preparação, que era de 80% e passou para apenas 5% (-75%);
- Os restantes 15% foram libertados e podem agora ser alocados à implementação da “Espiral do BPM” e identificação de iniciativas de gestão da performance (em curso);
- A divulgação das horas de voluntariado, que refletem a participação da empresa na comunidade, têm um impacto positivo na motivação dos colaboradores, conduzindo a uma maior produtividade, melhoria da performance individual no cumprimento dos objetivos, logo melhoria da performance de negócio. A médio e longo prazo pode impactar nos indicadores de envolvimento e compromisso (é medido anualmente através de questionário dos RH);
- Fica por desenvolver uma área de DW/DM dedicada ao BPM, com o registo de todos os valores dos indicadores de performance.

Os resultados são bastantes positivos, no entanto o processo de implementação do Sistema BPM é um processo contínuo e que passa pela identificação de iniciativas de melhoria em todas as componentes referidas na framework de BPM e que, em conjunto, alavancam a performance de negócio.

Deve ser lançado novo questionário de satisfação aos colaboradores da empresa, com a mesma estrutura e questões, de forma a medir o impacto da implementação do Sistema de BPM na satisfação global com a nova informação de gestão e, principalmente, naquelas áreas/categorias de avaliação que tiveram pontuação mais baixa e consideradas críticas (ver ponto 4.4.3.).

## 7. CONCLUSÕES

Neste capítulo são apresentadas as principais conclusões deste estudo e inclui contributos, limitações ao estudo e recomendações para trabalhos futuros.

### 7.1. CONTRIBUTOS

O desenvolvimento desta tese permitiu-me aumentar o conhecimento sobre o fenómeno em estudo – a performance de negócio.

Um Sistema de BPM é muito mais amplo do que inicialmente pensava, atravessando as fronteiras da organização, incorporando não só fatores internos, mas também externos e que impactam de forma direta e indireta a performance de negócio.

A pesquisa realizada para o desenvolvimento da Framework de BPM permitiu-me suportar cientificamente conclusões acerca do fenómeno, resultantes da experiência profissional nos vários papéis e funções que desempenhei dentro de uma organização.

A cultura organizacional tem um papel crucial na performance individual, logo na performance da organização, inspirando-as pessoas na forma como se comportam e agem no seu dia-a-dia.

Em relação à visão, missão e valores de uma organização, as palavras devem ser consistentes e coerentes com o que se observa na prática, devendo os líderes das organizações ser um espelho desse ADN, garantindo uma comunicação honesta e sincera. Inconsistências têm impactos na performance individual, logo de negócio, e de como a organização é vista tanto pelas pessoas que dela fazem parte, como pelos seus clientes e outros *stakeholders*.

A agilidade organizacional passa, não só pela simplificação da estrutura organizacional, mas também pela adequação de sistemas e processos que permitam à organização atuar rápida e eficazmente, adaptando-se a novas necessidades de mercado. É, por isso importante, fomentar uma cultura orientada para a performance e melhoria contínua e partilha de conhecimento.

A comunicação da estratégia, dos objetivos e dos resultados, bem como qualquer alteração ou ajuste da mesma, é crucial para garantir o alinhamento estratégico, conduzindo todos os elementos na direção certa para o alcance desses objetivos.

A área de sistemas e TI é crucial para a melhoria da performance da organização, permitindo uma atuação rápida e eficaz às necessidades dos clientes e/ou de mercado. Para além de arquiteturas, infraestruturas e aplicações de suporte ao negócio, as arquiteturas de BI tornam-se imprescindíveis na monitorização e análise da performance de negócio, permitindo antecipar problemas, descoberta de padrões e correlações entre variáveis, entre outros. A criação de uma área de DW dedicada ao BPM que alimenta os relatórios e dashboards, permite o armazenamento dos valores dos indicadores, simular cenários e garantir a consistência da informação reportada.

O BI é a componente tecnológica que integra um sistema de BPM e que suporta os processos da “Espiral de BPM”, permitindo a consolidação, tratamento de elevado volume de dados e disponibilização de informação necessária à tomada de decisão. Por outro lado, o BPM utiliza e

alavanca o BI acrescentando contexto e direção, permitindo a maximização do ROI deste tipo de projetos.

A “Espiral de BPM” é o processo de PM que se inicia na definição da estratégia e alinhamento, passa pela definição do plano, monitorização e análise e atuação e/ou ajuste em direção ao cumprimento dos objetivos. No final de cada interação completa, a organização encontra-se num nível superior de conhecimento sobre a sua performance.

As pessoas são o *cuore* de uma organização, o principal ativo e músculo impulsionador da performance. A felicidade e bem-estar das pessoas torna-se uma vantagem competitiva, gerando mais motivação, que por sua vez gera maior produtividade, melhorando a performance individual e de negócio.

A performance de negócio consiste em encontrar um equilíbrio entre performance e as pessoas, sem que nenhuma delas seja sacrificada.

A implementação do sistema de BPM a uma empresa “Caso de Estudo”, permitiu avaliar a eficácia da framework de BPM, com o levantamento do “estado atual” e identificação das áreas de melhoria ou a potenciar para melhoria da performance.

O questionário exploratório permitiu avaliar a perceção dos colaboradores dessa empresa em vários aspetos, donde ficou realçado como área de melhoria, a comunicação dos resultados e alinhamento estratégico, a relação pouco clara entre visão, missão e estratégica e os indicadores de performance, cuja opinião é partilhada pelos vários níveis organizacionais.

As iniciativas de comunicação e divulgação levadas a cabo para partilha do dashboard, garantem o alinhamento estratégico em direção ao alcance dos objetivos e que passou a cobrir a totalidade dos colaboradores.

O sistema de BPM implementado contribuiu para a automatização do relatório mensal e dashboard com os principais indicadores, permitindo a medição, monitorização e maior foco na análise da performance e identificação de iniciativas de melhoria (“Espiral de BPM” em curso).

## **7.2. LIMITAÇÕES**

Pelo facto de a temática do BPM ser muito abrangente, tocando em diversos aspetos de uma organização nas suas várias componentes, foi necessário, delimitar o âmbito de atuação, nomeadamente a componente de processos, e alguns temas foram abordados de uma forma mais superficial.

No que respeita ao “Caso de Estudo”, do ponto de vista tecnológico e face ao “estado de arte” do Sistema de BPM da referida empresa, e devido a questões de confidencialidade da informação e anonimato, as ferramentas de BI e Analytics utilizadas foram as que a empresa disponibiliza e já utiliza no dia-a-dia. Não foi por isso possível testar novas ferramentas do mercado e plataformas mais ágeis de arquitetura e gestão da informação e respetivo tratamento.

Ainda sobre confidencialidade dos dados da informação, aos valores dos indicadores apresentados no dashboard foi aplicado um fator de forma a descaracterizar os mesmos, mas tal facto não impacta a viabilidade do Sistema de BPM implementado e respetiva framework.

### **7.3. RECOMENDAÇÕES FINAIS**

De forma a dar continuidade ao desenvolvimento da Framework de BPM apresentada, deverão ser realizados estudos mais aprofundados a cada uma das componentes, nomeadamente a componente de processos que ficou fora do âmbito da presente tese.

O desenvolvimento de uma *checklist* para levantamento do “estado de arte” do Sistema de BPM de uma empresa e/ou UN, contribui para uma abordagem metodológica à implementação do BPM, permitindo identificação das componentes da framework a criar/desenvolver ou a melhorar e/ou potenciar para melhoria da performance de negócio.

No que respeita ao “Caso de Estudo”, deve ser realizado novo questionário de forma a avaliar os impactos da implementação do Sistema de BPM, nas várias áreas de avaliação, e compará-los com os resultados do questionário anterior (*baseline*).

## 8. REFERÊNCIAS

- Aghina, Wouter; De Smet, Aaron; Weerda, K. (2015). Agility: It rhymes with stability | McKinsey & Company. *McKinsey Quarterly*. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/agility-it-rhymes-with-stability>
- Armstrong, M. (2006). *Strategic Human Resource Management : A Guide to Action*. *Human Resource Management Journal* (Vol. 16). <https://doi.org/10.1111/j.1748-8583.2006.00016.x>
- Ballard, C., & Mcdowell, S. (2005). Business Performance Management meets Business Intelligence. *IBM Redbooks*, 224. <https://doi.org/10.1039/C3CS90079G>
- Barsh, J., Cranston, S., & Craske, A. R. (2008). Centered leadership: How talented women thrive in career. *The McKinsey Quarterly*, 4, 35–48. <https://doi.org/10.1109/ICSESS.2011.5982464>
- Cokins, G. (2009). Performance Management: Integrating Strategy Execution, Methodologies, Risk, and Analytics. <https://doi.org/10.1002/9781119205548>
- Daft, R. (2012). *Management*. South Western , Cengage Learning.
- Dewhurst, M., Pettigrew, M., Srinivasan, R., & Choudhary, V. (2012). How multinationals can attract the talent they need. *McKinsey Quarterly*, (3), 92–99. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=78031815&site=ehost-live&scope=cite>
- Eckerson, W. (2004). Best Practices in Management: Business Performance Management and Technical Strategies. *TDWI Report Series*, (March), 32.
- Eckerson, W. (2009). Performance management strategies: How to Create and Deploy Effective Metrics. *TDWI Best Practices Report*, 33.
- Frolick, M. N., & Ariyachandra, T. R. (2006). Business Performance Management: One Truth. *Information Systems Management*, 23(1), 41–48. <https://doi.org/10.1201/1078.10580530/45769.23.1.20061201/91771.5>
- Gartner Research. (2009). *Gartner's Business Intelligence, Analytics and Performance Management Framework. A Practical Framework for Business Intelligence and Planning in Midsize Companies*. <https://doi.org/G00166512>
- Golfarelli, M., Rizzi, S., & Cella, I. (2005). Beyond data warehousing. In *Proceedings of the 7th ACM international workshop on Data warehousing and OLAP - DOLAP '04* (p. 1). <https://doi.org/10.1145/1031763.1031765>
- Group, B. S. (2005). Industry Framework Document. *BPM Standards Group*.
- Hevner, March, Park, & Ram. (2004). Design Science in Information Systems Research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75. <https://doi.org/10.2307/25148625>
- Huberman; Miles. (1994). Qualitative Data Analysis. <https://doi.org/10.1017/S0033291715001245>
- Iervolino, C. (2005). Business Performance Management, 2–3. Retrieved from <https://searchdatamanagement.techtarget.com/news/2240110916/Business-Performance-Management>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard--measures that drive performance.

*Harvard Business Review*, 70(1), 71–79.

- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard Translating Strategy In Action* (Kaplan & Norton, 1996, Harvard Business School Press).pdf. *Proceedings of the IEEE*.  
<https://doi.org/10.1109/JPROC.1997.628729>
- Katal, A., Wazid, M., & Goudar, R. H. (2013). Big data: Issues, challenges, tools and Good practices. In *2013 6th International Conference on Contemporary Computing, IC3 2013* (pp. 404–409).  
<https://doi.org/10.1109/IC3.2013.6612229>
- Keller, S., & Meaney, M. (2017). Attracting and retaining the right talent. *McKinsey & Company Article*, (November), 1–14. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/attracting-and-retaining-the-right-talent>
- Kimball, R., & Ross, M. (2002). The data warehouse toolkit: the complete guide to dimensional modelling. *Career: Data and Analytics*, (978), 1–447. <https://doi.org/10.1145/945721.945741>
- Lavrakas, P. (2008). Encyclopedia of Survey Research Methods. In *Encyclopedia of Survey Research Methods* (pp. 99–103). <https://doi.org/10.4135/9781412963947>
- March, S. T., & Smith, G. F. (1995). Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems*, 15(4), 251–266. [https://doi.org/10.1016/0167-9236\(94\)00041-2](https://doi.org/10.1016/0167-9236(94)00041-2)
- Maxwell, J. A. (2013). Qualitative research design: An interactive approach. *Qualitative Research Design: An Interactive Approach*, 218. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- McKinsey & Company. (2017). How to create an agile organization. *McKinsey & Company*, (October), 1–16.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (2007). Knowledge-creating company. *Bloomsbury Business Library - Management Library*, 43. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=26659586&lang=zh-cn&site=bsi-live>
- Ong, I., Siew, P., & Wong, S. (2011). A Five-Layered Business Intelligence Architecture. *Communications of the IBIMA*, 1–11. <https://doi.org/10.5171/2011.695619>
- Parmenter, D. (2010). *Key Performance Indicators ( KPI ). Key Performance Indicators ( KPI ): Developing , Implementing , and Using Winning KPIs*. <https://doi.org/978-0470545157>
- Parmenter, D. (2014). How to implement “ winning KPIs ” by David Parmenter.
- Parmenter, D. (2015). *Key Performance Indicators - Developing, Implementing and Using Winning KPIs*.
- Pina e Cunha, M., Leite, A., Castanheira, F., Castro, J., Duarte, J., Neves, P., ... Oliveira, S. (2018). Desafios à conciliação família-trabalho. *Nova SBE, Confederação Empresarial de Portugal*, 72.
- Project Management Institute. (2013). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK ® guide)*. *Project Management Institute*. <https://doi.org/10.1002/pmj.20125>
- Smet, A. de, Aghina, W., Murarka, M., & Collins, L. (2015). *The keys to organizational agility*. *McKinsey*. Retrieved from <http://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/the-keys-to-organizational-agility>
- Smith, P. (2015). *Business Performance Management – approaches and tensions Finance and*

*Management Faculty.* (ICAEW, Ed.).

Thomas Deger. (2010). Global Changemaker - Shaping Effective Organizations. Retrieved from <https://www.global-changemaker.com/>

van Roekel, H.; Linders, J.; Raja, K.; Reboullet, T.; Ommerborn, G. (2009). *The BI Framework: How to Turn Information into a Competitive Asset*. Logica.

Worthington, I., & Britton, C. (2006). *The Business Environment*.

Zeng, L., Li, L., & Duan, L. (2012). Business intelligence in enterprise computing environment. *Information Technology and Management*, 13(4), 297–310. <https://doi.org/10.1007/s10799-012-0123-z>

## 9. ANEXOS

**Tabela 9-1** – Tabela resumo das tensões que impactam a performance de negócio

	Tensões	Breve descrição	Exemplos
<b>Características Organizacionais</b>	Incertezas vs. pressupostos da previsibilidade	Tensão entre a incerteza do ambiente operacional e o futuro desejado que se pretende que seja previsível.	Impacto de reduções de fundos governamentais para recuperação do negócio;  Deterioração das condições geológicas numa mina.
	Múltiplos interesses dos stakeholders	As organizações têm vários stakeholders (acionistas, clientes, reguladores, fornecedores, colaboradores, etc.), com interesses diferentes, o que origina opiniões diferentes para abordagens para alcance dos objetivos organizacionais.	Entidade reguladora ou novos impostos sobre produtos/serviços em momento de crise económica  Garantir o cumprimento dos valores da organização no que respeita a “responsabilidade social”.
	Operacional Vs. Perspetiva Financeira	O BPM deve considerar não só a perspetiva financeira, mas também operacional através da monitorização de indicadores de natureza operacional.	Índice de Satisfação dos Clientes (ou colaboradores) e os Níveis de Qualidade dos produtos.
	Perspetiva de curto vs. Longo prazo	O alcance do sucesso difere transversalmente à organização, dependendo do momento (tempo) e é influenciado pelo sector e necessidades dos stakeholders. Uma estratégia de resultados a longo prazo é impactada por pressões de curto prazo.	Crescimento sustentado através do investimento, planeamento e perseverança é esquecido em detrimento dos <i>quick-wins</i> (ganhos rápidos) e de curto prazo.
	Competências e Interesses dos colaboradores	As tensões dos colaboradores geralmente ocorrem de forma combinada com outras tensões o que se torna um desafio.	Competências de comunicação e técnicas analíticas fracas e capacidade de compreensão de técnicas de análise mais complexas, podem conduzir à má interpretação e utilização da informação.
		Interesses entre Colaboradores e Organização desalinhados que não conduzem ao alcance da visão e missão dos colaboradores.	O objetivo de uma organização é aumentar o retorno dos acionistas, mas o objetivo do colaborador é ter um trabalho seguro e sentirem-se integrados na empresa.  A interpretação dos dados pelos colaboradores de forma a que suporte os seus próprios interesses, nomeadamente no alcance de objetivos.
		As diferenças entre os papéis/responsabilidades causada pela	A gestão de diferentes interesses internos entre departamentos/áreas.

		estrutura organizacional, funções e especializações.	
		Diferença cultural pode afetar a abordagem de BPM, quer localmente como a nível internacional. Diferenças geracionais, localização geográfica o até equipas individualmente, que podem relevar-se através da forma de trabalhar e atitudes. Internacionalmente as tensões são geradas por questões legais, regulatórias, sociopolíticas e contabilísticas.	As normas ou pressupostos assumidos como “as vendas semanais são mais importantes que novos negócios”.
<b>Fornecimento de Informação</b>	Sistemas – Valor Vs. Custo	A análise de custo-benefício de um sistema BPM pode ser difícil de provar, logo pode não ser fácil vender internamente dentro da organização e não ficar claro que elemento da organização beneficiará mais do sistema de BPM. Sem este investimento, para além de consumo de tempo em encontrar alternativas, pode expor a organização a um risco aumentado.	Investimento para o desenvolvimento de um relatório regulatório/estatutário é prioritário à implementação do sistema de BPM.  Custo em tempo e expertise dos colaboradores na coleta da informação para apuramento de indicadores e o valor que estes têm para a organização.
	Sistemas – fragmentação e atualização de requisitos	O desenvolvimento tecnológico e as alterações dos requisitos organizacionais podem provocar rapidamente sistemas obsoletos, originando um mix de sistemas com fraca interligação.	Decisão entre manter os sistemas integrados, mas obsoletos ou atualizá-los, ou lidar e resolver problemas de fragmentação que ocorrem quando existem vários sistemas de gerações diferentes a funcionar em conjunto.
	Sistemas – Formal Vs. Informal	Uma organização consiste na combinação de sistemas formais e informais, sendo que estes últimos, apesar da flexibilidade e menor custo, trazem maiores riscos.	Sistemas informais não estão documentados e fazem parte do know-how dos indivíduos e esse conhecimento e controlo perde-se quando estes saem, e estes sistemas tornam-se menos efetivos.
	Técnicas Analíticas – que técnica utilizar?	A gestão precisa de não só decidir como o sucesso deve ser, mas também que método irão usar para conseguirem alcançá-lo. A variedade de técnicas e metodologias de avaliação e medição da performance refletem diferentes posturas conceptuais.	Custeio Baseado nas Atividades Vs. Contabilidade de Custos  BSC vs. conjunto de métricas menos formais  Gestão da Qualidade Total Vs. Six Sigma
	Técnicas Analíticas – Perspetiva analítica a tomar	O nível de detalhe/foco da análise, se mais amplo podem ser perdidos detalhes cruciais; se demasiados reduzidos pode-se perder uma imagem global.  A escolha da perspetiva e níveis de detalhe podem produzir diferentes interpretações da performance.	No retalho, análise das vendas por loja, região, país.;  Alteração da análise da performance por geografia, para uma análise por produto.

Técnicas Analíticas – Alterações vs. Consistência	Se inicialmente escolher a técnica a ser utilizada foi difícil, reconhecer que esta tem de ser alterada por estar obsoleta, constitui um desafio. Esta situação não é imediatamente visível e além disso as técnicas acabam por moldar a forma como a organização é vista.	[ver Técnicas Analíticas – que técnica utilizar?]
Técnicas Analíticas – lidar com múltiplas fontes de dados	Diferentes versões e fontes e possivelmente contraditórias, podem originar diferentes interpretações da performance, para além da incerteza. O tempo despendido para descobrir qual a versão correta, pode ser melhor empregue à análise e tomada de decisão.	Diferentes versões de um relatório pode originar a utilização de uma versão errada para uma análise.
Técnicas Analíticas – conflitos de calendário	O horizonte temporal pode criar conflitos, dependendo do sector industrial, no que respeita a períodos de reporting. Isto requer trabalho complexo de cálculo de proveitos/custos para além de aumentar o risco de inconsistências de dados que são usados por diferentes pessoas da organização.  Similarmente aos ciclos operacionais, temos o ano civil com os meses e semanas, agravando-se quando a empresa também opera em mais de um país, dificultando a comparação da performance.	Período contabilísticos diferentes dos ciclos operacionais,  Ciclos operacionais diferentes do ano civil;  Períodos contabilísticos diferentes do ano civil.
Planos e objetivos – Orçamento fixo Vs. plano adaptativo	Orçamento fixo dá um foco claro para a ação, dando até uma útil ilusão de certeza, no entanto podem tornar-se tão distantes da realidade com as constantes alterações do meio-envolvente, conduzindo a decisões pobres e ações perversas. O plano flexível resolve estas questões, incorporando as respostas ao meio-envolvente.	Custos inesperados por situações não controláveis, como intempéries, incêndios, etc.
Planos e objetivos – bases dos pressupostos das estimativas	Os pressupostos-base utilizados para elaboração das estimativas podem deixar de ser válidos num mundo em constante mudança. A natureza dos pressupostos e confiabilidade dos mesmos afeta o nível de confiança dos orçamentos, bem como o perigo destes planos deixarem de estar alinhados com a estratégica.	Taxas de cambio em países de mercados emergentes, sujeitos a flutuações constantes e instáveis das taxas de inflação, juros e câmbios.
Mensuração dos valores atuais – fontes operacionais vs. contabilísticas	As métricas podem ser obtidas através dos sistemas operacionais ou contabilísticos e que podem produzir valores diferentes. É necessário avaliar os pros e contras e	Cálculo dos stocks através do módulo de SAP MM; Vs. SAP FI (contabilidade)  Os utilizadores mais operacionais, se não reconhecerem os valores da

		impacto na performance e escolher a fonte mais adequada.	contabilidade como reais podem não utilizar a informação)
	Mensuração dos valores atuais – rapidez e fiabilidade	Deve ser encontrado um balanço entre a rapidez no processo de cálculo das métricas e a sua fiabilidade, já que um elemento-chave para que a informação seja útil é a rapidez com que é produzida e comunicada, para tomada de decisão atempada.	Entrega rápida da informação, mas com menor fiabilidade ou mais moroso mais com maior grau de confiança e integridade.
	Avaliação e apresentação – Interpretação de sinais	Conseguir diferenciar um sinal de alerta (semáforo) de “ruído” é difícil e requer competências e julgamentos profissionais (experiência). Um sinal induz uma ação que pode constituir “ruído” e consumir tempo.	
	Avaliação e apresentação – <i>Benchmarks</i>	Comparar a performance com a concorrência através de <i>benchmarks</i> é uma forma de medir o sucesso organizacional, no entanto esta informação é difícil de obter. Informação disponível no mercado pode ser confusa e inconsistente e as organizações tendem a proteger informação sobre a performance, que pode fornecer vantagem competitiva a outros.	
	Avaliação e apresentação – Simplificação excessiva da informação Vs. Sobrecarga da informação	Para balancear o a quantidade de informação é importante compreender os fatores críticos de sucessos de um negócio de forma a evitar informação desnecessária.	Reporte de informação com todos os indicadores que existem incluindo KPIs, ao invés de uma simples página BSC com os KPIs.

**Tabela 9-2 – Perguntas do Questionário Exploratório**

Nº	ID_Grupo	Grupo/Categoria	Subcategoria	Objetivo	Pergunta
<b>0 PERFIL DO PÚBLICO-ALVO</b>					
<b>PERFIL DO PÚBLICO-ALVO</b>					
				[Identificar o segmento populacional em que se insere o público-alvo (participante), permitindo a segmentação da análise (clusters) e se tem acesso à informação que vai ser objeto de avaliação.]	
1	0	Perfil do Público-Alvo	Perfil		Em que segmento populacional se encontra?
2	0	Perfil do Público-Alvo	Perfil		Tenho acesso ao Dashboard em SAS Visual Analytics
3	0	Perfil do Público-Alvo	Perfil		Tenho acesso ao Relatório Mensal produzido pela área de informação de gestão
<b>1 CLAREZA E OBJETIVIDADE</b>					
				<b>CLAREZA E OBJETIVIDADE</b>	
				[Saber se o relatório é claro, objetivo, se está bem estruturado e organizado e se é visualmente apelativo.]	<p>Numa escala de 1 a 5, em que:</p> <p>1 = Discordo Totalmente</p> <p>2 = Discordo em parte</p> <p>3 = Nem discordo / Nem concordo</p> <p>4 = Concordo em parte</p> <p>5 = Concordo Totalmente</p>
4	1	Clareza e Objetividade	Estrutura e Organização		O relatório disponibiliza informação completa, bem estruturada e bem apresentada.
5	1	Clareza e Objetividade	Estrutura e Organização		O relatório é claro e de fácil leitura, com gráficos/imagens complementares (sempre que se justifique) de forma a facilitar a compreensão.
6	1	Clareza e Objetividade	Linguagem		A linguagem utilizada é adequada, sendo que os termos/expressões técnicas mais densas são devidamente explicadas.
7	1	Clareza e Objetividade	Elementos gráficos		Os gráficos, tabelas e/ou imagens constantes no relatório facilitam a compreensão e interpretação dos resultados/indicadores.
8	1	Clareza e Objetividade	Dimensão		O número de páginas do relatório é adequado e não existe repetição de informação e/ou informação não relevante.
9	1	Clareza e Objetividade	Sumário Executivo		O sumário executivo integra os principais resultados e indicadores de performance, conclusões e recomendações.
10	1	Clareza e Objetividade	Design		O design do relatório, nomeadamente disposição dos elementos, cores e tipos de letra (e outros elementos), é apelativo, facilitando a leitura e compreensão da informação.
<b>2 CREDIBILIDADE E ISENÇÃO</b>					
				<b>CREDIBILIDADE E ISENÇÃO</b>	
				[Saber como a informação reportada é percebida no que respeita à credibilidade e isenção da área de informação de gestão.]	<p>Numa escala de 1 a 5, em que:</p> <p>1 = Discordo Totalmente</p> <p>2 = Discordo em parte</p> <p>3 = Nem discordo / Nem concordo</p> <p>4 = Concordo em parte</p> <p>5 = Concordo Totalmente</p>
11	2	Credibilidade e Isenção	Credibilidade e Isenção		A informação reportada é consistente, coerente e fiável e as conclusões solidamente sustentadas, refletindo a realidade da minha área e/ou direção.
12	2	Credibilidade e Isenção	Comparabilidade		A informação reportada permite a comparabilidade entre áreas da mesma direção e/ou entre períodos homólogos.
13	2	Credibilidade e Isenção	Imparcialidade		A informação reportada é isenta de qualquer opinião preconcebida e/ou juízo de valor, refletindo a imparcialidade da área (área de informação de gestão).

(continuação)

	3	RELEVÂNCIA, ADEQUAÇÃO E VALOR ACRESCENTADO			
		RELEVÂNCIA, ADEQUAÇÃO E VALOR ACRESCENTADO			[Saber como a informação reportada é percebida no que respeita à qualidade da informação e se cumpre o objetivo de apoiar a tomada de decisão.]  Numa escala de 1 a 5, em que: 1 = Discordo Totalmente 2 = Discordo em parte 3 = Nem discordo / Nem concordo 4 = Concordo em parte 5 = Concordo Totalmente
14	3	Relevância, Adequação e Valor Acrescentado	Relevância e Adequação		Existe uma relação clara entre 'Missão, Visão e Estratégia' da área/direção/empresa e Indicadores de Performance reportados.
15	3	Relevância, Adequação e Valor Acrescentado	Prazo e Periodicidade		O relatório é produzido e entregue dentro do prazo previsto.
16	3	Relevância, Adequação e Valor Acrescentado	Prazo e Periodicidade		A periodicidade do relatório (atualmente mensal) é adequada ao âmbito e especificidades da área/direção.
17	3	Relevância, Adequação e Valor Acrescentado	Valor Acrescentado		O relatório é uma mais-valia e apoia a tomada de decisão, permitindo a atuação proativa da minha área/direção na melhoria da performance.
18	3	Relevância, Adequação e Valor Acrescentado	Valor Acrescentado		As recomendações apresentadas são sustentadas e possíveis de serem implementadas.
19	3	Relevância, Adequação e Valor Acrescentado	Valor Acrescentado		Que outras informações/relatórios utiliza no seu dia-a-dia, para efeitos de apoio à tomada de decisão?
	4	COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO			
		COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO			[Saber se a comunicação e divulgação da informação de gestão é eficaz e se a chega a todos os colaboradores da direção.]  Numa escala de 1 a 5, em que: 1 = Discordo Totalmente 2 = Discordo em parte 3 = Nem discordo / Nem concordo 4 = Concordo em parte 5 = Concordo Totalmente
20	4	Comunicação e Divulgação	Divulgação		O relatório é divulgado através dos meios de comunicação adequados e/ou fóruns específicos.
21	4	Comunicação e Divulgação	Comunicação		A comunicação dos resultados é clara e eficaz, garantindo o alinhamento estratégico, de todos os elementos da área e direção, bem como dos parceiros de negócio (Consultores, Prestadores de Serviços)
	4	Comunicação e Divulgação	Sharing Meeting		Numa escala de 1 a 5, em que: 1 = Insatisfeito 2 = Pouco Satisfeito 3 = Satisfeito 4 = Muito Satisfeito 5 = Completamente Satisfeito  Como avaliam as sessões quanto à: Frequência
22	4	Comunicação e Divulgação	Sharing Meeting		Agenda e eficiência da condução das sessões
23	4	Comunicação e Divulgação	Sharing Meeting		Eficácia (cumprimento dos objetivos)
24	4	Comunicação e Divulgação	Sharing Meeting		Satisfação com Interlocutor da área de informação de gestão.
25	4	Comunicação e Divulgação	Sharing Meeting		Comentários que considere relevantes sobre as 'Sharing Meetings'
	9	APRECIÇÃO GLOBAL			
		APRECIÇÃO GLOBAL			Saber qual a Satisfação Global do Público-Alvo em relação ao relatório.  Numa escala de 1 a 5, em que: 1 = Insatisfeito 2 = Pouco satisfeito 3 = Satisfeito 4 = Muito Satisfeito 5 = Completamente Satisfeito
27	9	Apreciação Global	Satisfação Geral		De uma forma geral, qual o seu grau de satisfação com o relatório produzido.
28	9	Apreciação Global	Satisfação Geral		Possui algum comentário e/ou sugestões de melhoria?

Tabela 9-3 – Tabela de respostas ao questionário exploratório (perguntas quantitativas)

0. PERFIL DO PÚBLICO ALVO			1. CLAREZA E OBJETIVIDADE								2. CREDIBILIDADE E ISENÇÃO								3. RELEVÂNCIA, ADEQUAÇÃO E VALOR ACRESCENTADO								4. COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO					9. APRECIACÃO GLOBAL
ID	Nível Organizacional	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25								
4	Operacional	SIM	Não																						4							
6	Operacional	NÃO	Não																						N/A							
9	Operacional	NÃO	Não																						N/A							
10	Operacional	SIM	Não																						N/A							
11	Operacional	Desconheço	ε Não																						2							
12	Operacional	NÃO	Não																						N/A							
17	Operacional	NÃO	Não																						4							
19	Operacional	SIM	Não																						4							
27	Operacional	Desconheço	ε Não																						N/A							
28	Operacional	SIM	Não																						3							
29	Operacional	Desconheço	ε Não																						N/A							
30	Operacional	Desconheço	ε Não																						N/A							
31	Operacional	SIM	Não																						N/A							
7	Estratégico	SIM	SIM	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	5	3	4	5	4	5	4	3	4							
32	Estratégico	NÃO	SIM	3	4	5	4	5	4	3	4	3	5	3	5	5	4	3	5	3	4	4	4	5	4							
15	Tático	SIM	SIM	4	4	3	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4							
16	Tático	SIM	SIM	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4							
21	Tático	SIM	SIM	3	2	2	4	2	2	3	2	3	4	3	4	3	4	5	3	4	3	4	4	4	3							
22	Tático	SIM	SIM	3	4	2	3	2	3	4	5	5	3	5	5	2	3	2	3	5	2	2	N/A	5	5							
23	Tático	NÃO	SIM	4	3	3	4	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	N/A	N/A	N/A	4							
24	Tático	SIM	SIM	5	4	4	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4							
5	Operacional	SIM	SIM	3	4	4	5	4	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5	3,9	4	4,1							
13	Operacional	NÃO	SIM	3	3	2	3	4	3	4	2	4	3	3	4	4	2	3	4	2	3	3	3	3	3							
14	Operacional	Desconheço	ε SIM	4	5	4	5	5	4	3	5	4	5	4	5	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4							
20	Operacional	NÃO	SIM	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3							
8	Operacional	SIM	SIM	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3							
18	Operacional	NÃO	SIM	5	5	3	5	4	4	5	5	5	5	4	3	5	4	4	2	4	2	4	5	4	5							
25	Operacional	SIM	SIM	4	4	2	3	4	4	4	1	4	4	2	3	4	3	3	4	2	3	4	3	3	3							
26	Operacional	SIM	SIM	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5							
33	Operacional	SIM	SIM	4	3	2	3	4	4	5	4	4	5	2	5	5	4	3	3	3	5	4	5	5	4							

