



**Beatriz Pereira  
de Almeida**

**MELHORIA DA GESTÃO DO PROCESSO DE  
NEGÓCIO DE UM DEPARTAMENTO DE  
EXCELÊNCIA OPERACIONAL: UMA PROPOSTA DE  
REESTRUTURAÇÃO**





**Beatriz Pereira  
de Almeida**

## **MELHORIA DA GESTÃO DO PROCESSO DE NEGÓCIO DE UM DEPARTAMENTO DE EXCELÊNCIA OPERACIONAL: UMA PROPOSTA DE REESTRUTURAÇÃO**

Relatório de Projeto apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, realizado sob a orientação científica da Prof. Doutora Maria João Machado Pires da Rosa, Professora Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro.



À Ana, Isabel e Afonso.



## **o júri**

Presidente

Professora Doutora Ana Maria Pinto de Moura  
Professor Auxiliar, Universidade de Aveiro

Vogal (Arguente Principal)

Professora Doutora Patrícia Helena Ferreira Lopes Moura Sá  
Professora Auxiliar com Agregação, Faculdade de Economia da Universidade  
de Coimbra

Vogal (Orientador)

Professora Doutora Maria João Machado Pires da Rosa (Orientador)  
Professor Auxiliar, Universidade de Aveiro



## **agradecimentos**

Fruto de muito esforço pessoal e do apoio de todos aqueles que o tornaram possível a conclusão desta etapa da vida. Agradeço:

À minha família, que sempre acreditou e se orgulhou das minhas conquistas, por me apoiarem sempre nas minhas escolhas e por toda a paciência que tiveram comigo.

À professora Maria João Rosa, pelas sugestões e caminhos que me foi indicando ao longo de todo o projeto e pela disponibilidade.

À Prio Energy, S.A. pela oportunidade do projeto e a todos os colaboradores pela sua disponibilidade em colaborar.

Ao Rui Coelho por me receber de braços abertos na sua equipa, por facilitar a minha integração, pela transparência, autonomia e sábios ensinamentos.

Aos meus amigos pela motivação e incentivo constante nos momentos mais críticos e pelas vivências partilhadas ao longo deste percurso.

A todos vós, obrigada!



**palavras-chave**

Gestão de Processos de Negócio, Modelação de Processos de Negócio, BPMN, Mapeamento de Processos, Melhoria de Processos, *Lean*

**resumo**

Os processos de negócio sofrem constantes mutações para acompanhar o crescimento e responder aos desafios que as organizações enfrentam diariamente. Melhorar continuamente os processos confere vantagem competitiva e permite que as organizações incrementem a sua eficiência, eliminando desperdícios e custos desnecessários.

A *Prio Energy S.A.* é uma das empresas que possui uma das maiores quotas no mercado dos combustíveis, sendo também uma das que mais tem crescido e alargado o seu portfólio de negócios. O presente trabalho resulta do projeto realizado no seio do departamento de excelência operacional desta organização. Pretende-se melhorar a gestão do processo de negócio deste departamento, analisando as suas atividades e fluxos de informação. Para realizar a análise crítica do processo recorreu-se à metodologia do Ciclo de Vida BPM e à modelação de processos usando a linguagem BPMN 2.0, bem como a uma ferramenta *Lean* para identificar as atividades que não acrescentam qualquer valor ao processo.

Com consequência desta análise foram desenvolvidas e aplicadas ferramentas de apoio à tomada de decisão e à gestão de conhecimento, nomeadamente a ferramenta *Lean* do relatório A3, o *Microsoft Power BI* e o *Microsoft Power Apps*. O resultado deste projeto reside na melhoria global do desempenho do departamento, tanto ao nível da atuação dos intervenientes no próprio processo como da transformação da informação e preservação do conhecimento. Espera-se que a melhoria do processo de um departamento cujo foco é melhorar rácios, diminuir ineficiências de outros processos de negócio e aproximar as equipas, influencie e beneficie toda a organização.

**keywords**

Business Process Management, Business Process Modeling, BPMN, Process Mapping, Process Improvement, *Lean*

**abstract**

Business processes are constantly changing to keep pace with growth and react to the challenges that organizations face on a daily basis. Continuously improving processes gives competitive advantage and enables organizations to increase their efficiency by eliminating waste and unnecessary costs.

*Prio Energy S.A.* is one of the companies with the largest share in the fuel market, being also the one that has grown and expanded its business portfolio the most. This work results from the project carried out in the operational excellence department. The main goal is to improve the management of the department's business process, analysing its activities and information flows. To carry out the critical analysis of the process, the BPM Life Cycle methodology and process modelling using the BPMN 2.0 language were used, as well as a Lean tool to identify activities that do not add any value to the process.

As a result of the analysis, tools to support decision making and knowledge management were developed and applied, namely the Lean tool A3 report, Microsoft Power BI and Microsoft Power Apps. The result of this project lies in the overall improvement of the department's performance, both in terms of the performance of the stakeholders in the process itself and in the transformation of information and knowledge preservation. It is expected that improving the process of a department that focuses on improving ratios, reducing inefficiencies in other business processes and bringing teams closer together, will influence and benefit the entire organization.

## Índice

Índice de Figuras .....	iii
Índice de Tabelas.....	v
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos.....	vi
1. Introdução.....	1
1.1. Motivação e Contextualização do Trabalho.....	1
1.2. Objetivos e Metodologia.....	3
1.3. Estrutura do Documento.....	6
2. Enquadramento Teórico .....	7
2.1. <i>Kaizen</i> – Melhoria Contínua .....	7
2.1.1. Ciclo PDCA .....	9
2.1.2. Relatório A3.....	10
2.1.3. <i>Business Intelligence</i> .....	12
2.1.3.1. <i>Microsoft Power BI</i> .....	13
2.1.3.2. <i>Microsoft Power Apps</i> .....	14
2.2. Processos de Negócio.....	15
2.2.1. <i>Business Process Management</i> .....	16
2.2.1.1. Ciclo de Gestão de Processos de Negócio (Ciclo BPM) .....	17
2.2.2. Modelação de Processos de Negócio.....	20
2.3. Gestão de Conhecimento.....	28
O relatório A3 e a GC.....	29
A GC e o <i>Business Process Management</i> .....	29
A GC e o <i>Business Intelligence</i> .....	30
3. Reestruturação do processo de negócio de um departamento de excelência operacional ...	31
3.1. O Grupo PRIO .....	31
3.2. <i>Prio Energy, S.A.</i> .....	32
3.3. Departamento <i>Business Processes Office</i> .....	34
3.4. Contextualização do Problema .....	35
3.5. Ciclo BPM .....	36
3.5.1. Identificação do Processo .....	36
3.5.2. Descoberta do Processo.....	38
Modelo As-Is.....	39
3.5.3. Análise do processo.....	40
3.5.4. Redesenho do Processo .....	41

Modelo To Be .....	43
3.5.5. Implementação do Processo .....	44
3.5.5.1. <i>Template</i> Análise de Benefícios .....	44
a) Cenário Antes .....	44
b) Cenário Depois .....	46
3.5.5.2. Relatório A3.....	47
a) Cenário Antes.....	47
b) Cenário Depois .....	48
3.5.5.3. Aplicação do <i>Microsoft Power Apps</i> .....	49
a) Cenário Antes.....	49
b) Cenário Depois .....	49
3.5.5.4. <i>Dashboards</i> em <i>Microsoft Power BI</i> .....	57
a) Cenário Antes.....	57
b) Cenário Depois .....	59
3.5.6. Monitorização e Controlo do Processo .....	64
4. Conclusões, Limitações e Trabalho Futuro .....	67
5. Referências.....	69
6. ANEXOS .....	75
Anexo A - Modelo <i>As-Is</i> .....	76
Anexo B - Resultado da Análise de Valor Acrescentado das atividades do modelo <i>As-Is</i> .....	77
Anexo C - Modelo <i>To-Be</i> .....	78

## Índice de Figuras

Figura 1 - Processo de negócio “Melhoria dos Processos da PRIO” .....	2
Figura 2 - Etapas da metodologia do trabalho .....	4
Figura 3 - Processo de melhoria contínua (Jager et al., 2004) .....	8
Figura 4 - Excelência através da melhoria contínua e do ciclo PDCA (Adaptado de Sokovic et al., 2010) .....	10
Figura 5 - Relatório A3 (William et al., 2013) .....	11
Figura 6 – Funcionamento do Microsoft Power Apps (Adaptado de Microsoft, 2017) .....	14
Figura 7 - Representação gráfica de um processo de negócio (Adaptado de Jorysz & Vernadat, 1990; Dumas et al., 2018) .....	15
Figura 8 - Ciclo de Vida BPM ( Adaptado de Dumas et al., 2018) .....	17
Figura 9 - Organograma da Prio Energy, S.A. ....	33
Figura 10 - Formulário de Abertura da “Autorização de Cartões” .....	37
Figura 11 - Modelo As-Is.....	39
Figura 12 - Gráfico resultante da Análise de Valor Acrescentado.....	40
Figura 13 - Modelo To-Be.....	43
Figura 14 - Folha ‘Contexto’ da iniciativa “Autorização de Cartões” .....	44
Figura 15 - Folha ‘Benefícios Custos’ preenchida para a iniciativa “Autorização de Cartões” .....	45
Figura 16 - Folha ‘Cálculos Auxiliares’ preenchida para a iniciativa “Autorização de Cartões” .....	45
Figura 17 - Listagem com as opções de preenchimento dos campos ‘Impacto’ e ‘Tipo de Impacto’ .....	46
Figura 18 - Novo template da Análise de Benefícios.....	47
Figura 19 - Armazenamento da informação da iniciativa “Autorização de Cartões” .....	47
Figura 20 - Relatório A3 do Business Processes Office .....	48
Figura 21 - Interface de desenvolvimento da aplicação de Power Apps .....	50
Figura 22 - Exemplo da linguagem de programação utilizada .....	50
Figura 23 - Exemplo de variáveis criadas para construção da aplicação .....	50
Figura 24 - Ecrã de login na aplicação .....	51
Figura 25 - Ecrã de criação de uma nova iniciativa .....	52
Figura 26 - Campos parametrizados de preenchimento automático .....	53
Figura 27 - E-mail automático de aviso de criação de nova iniciativa .....	53
Figura 28 - Ecrã da Listagem das iniciativas .....	54

Figura 29 - Ecrã do Detalhe da iniciativa .....	55
Figura 30 - Ícone indicativo do Relatório A3 .....	55
Figura 31 - Ecrã da Listagem dos Relatórios A3 .....	56
Figura 32 - Ecrã do Relatório A3.....	56
Figura 33 - Página da intranet do Business Processes Office.....	57
Figura 34 - Página 1 do relatório de acompanhamento .....	58
Figura 35 - Página 2 do relatório de acompanhamento .....	58
Figura 36 - Página 3 do relatório de acompanhamento .....	59
Figura 37 - Dashboard Iniciativas: página das iniciativas ativas.....	60
Figura 38 - Dashboard Iniciativas: página do gráfico de gantt.....	60
Figura 39 - Dashboard Departamento: Menu Inicial.....	61
Figura 40 - Dashboard Departamento: página da Overview.....	62
Figura 41 - <i>Dashboard</i> Departamento: página dos Custos vs Benefícios .....	63
Figura 42 - <i>Dashboard</i> Departamento: página dos Objetivos.....	63
Figura 43 – Resultado positivo do sucesso de conclusão da iniciativa “Autorização de Cartões” ..	64

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Elementos base da linguagem BPMN (OMG, 2013).....	26
Tabela 2 - Comparação entre as linguagens BPMN e UML.....	27
Tabela 3 - Listagem das Atividades Sem Valor Acrescentado (NVA) .....	41
Tabela 4 - Síntese das implementações efetuadas e dos resultados alcançados.....	65

## Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos

ABPMP – *Association of Business Process Management Professionals*

ARIS – *Architecture of Integrated Information Systems*

BI – *Business Intelligence*

BPO – *Business Process Office*

BPM – *Business Process Management*

BPMN – *Business Process Model and Notation*

BVA – *Business Value-Adding*

CASE – *Computer-Aided Software Engineering*

EPC – *Event-driven Process Chain*

GQ – *Gestão de Conhecimento*

IDEF3 – *Integrated DEFinition Method*

KPI – *Key Performance Indicator*

NVA – *Non-Value Adding*

OMG – *Object Management Group*

PDCA – *(Plan, Do, Check, Act)*

UML – *Unified Modelling Language*

VA – *Value-Adding*

## 1. Introdução

O presente relatório tem como propósito introduzir o trabalho desenvolvido no departamento de excelência operacional da *Prio Energy, S.A.* Ao longo do mesmo será feita a contextualização do trabalho, sendo apresentados os objetivos do mesmo e a metodologia seguida para os alcançar. O capítulo termina com a apresentação da estrutura seguida na organização do relatório de projeto.

### 1.1. Motivação e Contextualização do Trabalho

O setor energético assume um papel vital na economia portuguesa, sendo um sistema complexo que envolve diversas instituições e agentes na sua cadeia de valor, e que está em constante mudança para se adaptar aos diversos desafios que vão surgindo (Portugal Energia, n.d.).

O mercado dos combustíveis em Portugal tem sido marcado por uma fase de transição resultante do agravamento do preço e da entrada dos *players low cost* (Rocha Balsa, 2013). Quer ao nível da qualidade do produto e do seu desempenho, quer ao nível do preço, este mercado tem-se mostrado extremamente competitivo.

O ambiente de constante mudança e crescimento, contribui para a necessidade das organizações adotarem novos métodos e procedimentos para executarem os seus processos, uma vez que estes fazem parte dos fatores de sucesso para atingir uma vantagem competitiva. Não existe nenhum produto ou serviço que não esteja associado a algum processo organizacional (Gonçalves, 2000).

Os processos de negócio podem ser definidos como “um grupo de tarefas logicamente relacionadas que usam os recursos da organização para fornecer resultados definidos e atingir os objetivos desta” (Adesola & Baines, 2011, p. 2). Um processo de negócio não depende apenas de um departamento; seja direta ou indiretamente, todos os departamentos acabam por ser envolvidos no desenrolar destes processos (Pereira, 2013).

Hoje em dia as organizações gastam, todos os anos, quantias significativas de dinheiro na melhoria de processos e na criação de departamentos em que o foco é a gestão e melhoria de processos (Casebolt et al., 2019). Por outro lado, a comunicação interdepartamental dentro de uma organização deve ser uma constante, pois só desta forma é possível ter todo o conhecimento acerca do processo de negócio.

O presente trabalho decorreu numa organização que armazena combustíveis, produz biocombustível, distribui e comercializa combustíveis líquidos através da sua rede de postos de abastecimento e opera postos de carregamento elétrico.

O crescimento exponencial da PRIO nos últimos anos, fez com que seja crucial rever os processos atuais e adotar métodos mais adequados para a realização das tarefas. É extremamente importante identificar os pontos de ineficiência dos processos, para que estes possam ser reduzidos ou mesmo eliminados, criando-se assim mais valor e cooperação entre as diversas áreas com o objetivo de alcançar melhores resultados. O departamento, *Business Processes Office* (BPO), onde foi desenvolvido o projeto descrito neste relatório, assume um papel fundamental nesta problemática pelo que é essencial melhorar o seu modo de operação.

A riqueza do trabalho do BPO reside na ‘otimização’ dos processos de negócio e redução de desperdícios, no mapeamento dos processos e na disseminação de conhecimento. A Figura 1 representa as diversas fases do processo de negócio deste departamento e o qual foi alvo do estudo deste trabalho. No capítulo 3 é feita uma descrição pormenorizada do BPO, das suas áreas de atuação e do modo como funciona.

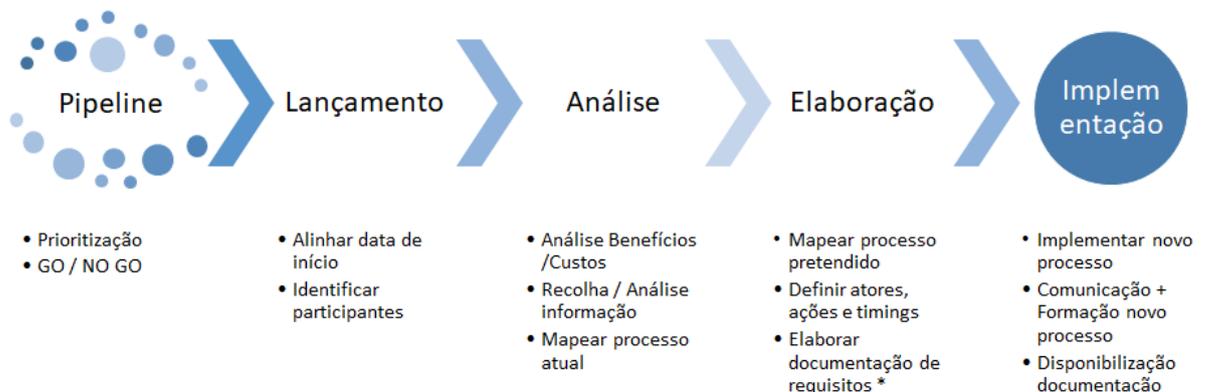


Figura 1 - Processo de negócio “Melhoria dos Processos da PRIO”

Tendo em consideração o contexto descrito, os conceitos relacionados com áreas de estudo como o *Kaizen*, a gestão e modelação de processos de negócio, o *Business Intelligence* e a Gestão de Conhecimento foram cruciais para alcançar os objetivos esperados.

## 1.2. Objetivos e Metodologia

Considerando o facto de o projeto ter sido desenvolvido no âmbito de um estágio curricular realizado num departamento de excelência operacional, o principal objetivo do mesmo centrou-se na melhoria da gestão do processo de negócio deste departamento (Figura 1) através da análise crítica das atividades que atualmente o constituem e da sua possível reestruturação, apresentando uma proposta para um novo processo. Mais especificamente, pretendeu-se com este projeto:

- Adquirir conhecimentos acerca do processo "*Melhoria dos Processos da PRIO*" utilizado pelo BPO, acerca dos outros departamentos da empresa e como é que se interrelacionam entre si e com este departamento, bem como das relações interdepartamentais relevantes para o trabalho em causa;
- Participar ativamente no acompanhamento das iniciativas<sup>1</sup> do departamento, de forma a identificar oportunidades de melhoria nas diversas atividades do processo de negócio em estudo (Figura 1);
- Propor melhorias ao processo "*Melhoria dos Processos da PRIO*", a partir da análise crítica da situação atual, com recurso ao Ciclo BPM, incluindo a utilização de ferramentas de apoio à gestão da informação e tomada de decisão;
- Propor indicadores para medição futura dos impactos da alteração dos processos/atividades da PRIO alvo de melhoria pelo departamento (iniciativas), de forma a compreender o sucesso da mesma.
- Contribuir para uma melhor gestão de conhecimento na PRIO, através da documentação dos processos que são objeto de melhoria (iniciativas).

Neste sentido, a metodologia a adotar para cumprir os objetivos do projeto contemplou as etapas da Figura 2, tendo como base principal o Ciclo BPM. Inicialmente foi necessário aprofundar o conhecimento sobre os conceitos relacionados com os tópicos do projeto, para suportar as decisões a ser tomadas para resolução do problema em estudo. Posteriormente foi realizado o diagnóstico da situação atual, através da identificação do processo e da respetiva modelação com recurso à linguagem BPMN 2.0, obtendo-se o modelo *As-Is*. Descobertos os

---

<sup>1</sup> No âmbito da PRIO, e do seu departamento *Business Processes Office*, entende-se por 'iniciativa' o estudo e análise de um processo/atividade da PRIO com o objetivo de propor e implementar soluções de melhoria do mesmo.

problemas existentes, foram identificadas as oportunidades de melhoria e modelado novamente o processo, modelo *To-Be*, para contemplar as modificações necessárias para eliminar estes problemas e diminuir os desperdícios inerentes. O resultado final foi a reestruturação do processo de negócio "*Melhoria dos Processos da PRIO*" introduzindo ferramentas de apoio à gestão, nomeadamente o relatório A3, o *Microsoft Power Apps* e o *Microsoft Power BI*.

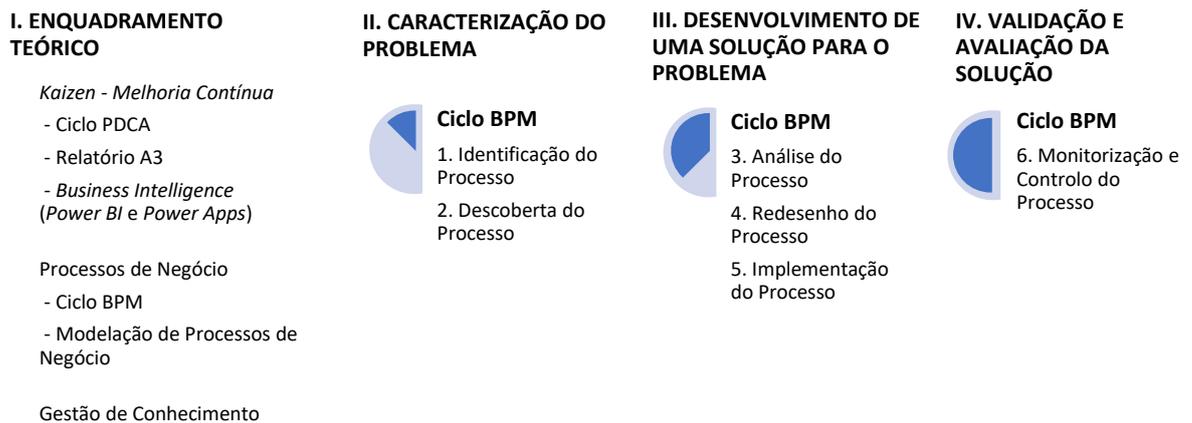


Figura 2 - Etapas da metodologia do trabalho

### Etapa I – Enquadramento Teórico

Nesta etapa procedeu-se a uma revisão da literatura que permitiu o enquadramento teórico do projeto realizado. Esta revisão incidiu na definição dos conceitos relacionados com a filosofia *Kaizen* e de algumas ferramentas *Lean*, com os processos de negócio, a sua gestão e modelação, com o *Business Intelligence* e com a Gestão de Conhecimento. Foram ainda estudadas algumas ferramentas úteis ao desenvolvimento das soluções para a resolução do problema em estudo.

### Etapa II – Caracterização do problema

Na segunda etapa foi realizada uma caracterização da situação atual, que englobou vários passos. Num primeiro momento, foi necessário a participação na análise, mapeamento e documentação dos processos referentes às iniciativas do BPO, e respetiva recolha dos documentos necessários para o desenvolvimento da solução do problema em estudo. Para além disso, foi feito o mapeamento do processo adotado na abordagem às iniciativas. Tal correspondeu à realização das fases da Identificação e da Descoberta do Processo do Ciclo BPM.

### Etapa III – Desenvolvimento de uma solução para o problema

A etapa número três consistiu na realização da fase da Análise do Processo do Ciclo BPM e na identificação das principais alternativas para a resolução do problema em estudo, fase do Redesenho do Processo. A reestruturação do processo “Melhoria dos Processos da PRIO”, foi a solução encontrada e implementada na quinta fase do Ciclo BPM.

### Etapa IV – Validação e avaliação da solução

Na última etapa foi realizada a fase da Monitorização e Controlo do Ciclo BPM por forma a monitorizar a solução proposta e garantir o sucesso da sua implementação. Além disso, procurou-se, dentro do que foi possível, medir os resultados de melhoria obtidos com a implementação da solução proposta.

### 1.3. Estrutura do Documento

Este relatório é composto por 4 capítulos, sendo que no presente capítulo é feita uma breve contextualização e descrição do trabalho realizado, de forma a compreender a motivação para o mesmo, bem como a sua pertinência. Além disso, são apresentados os objetivos estabelecidos para o projeto a desenvolver, bem como a metodologia seguida para os cumprir.

No segundo capítulo, é apresentada uma revisão da literatura relativa aos conceitos considerados fundamentais ao enquadramento teórico do projeto realizado.

Ao longo do terceiro capítulo é apresentada a organização e o contexto do projeto, nomeadamente o processo de negócio do *Business Processes Office* e os problemas inerentes ao mesmo. Com recurso ao ciclo de vida da Gestão de Processos de Negócio, procedeu-se à análise do processo contemplando o cenário antes e depois da implementação de um conjunto de propostas desenhadas com o objetivo de solucionar os problemas identificados.

Por fim, no quarto capítulo, são descritas as principais conclusões e limitações do trabalho realizados, avançando-se também com sugestões de trabalho futuro.

## 2. Enquadramento Teórico

No presente capítulo são apresentados os principais conceitos e fundamentos teóricos necessários à compreensão do problema em estudo e à determinação de uma proposta de solução para o mesmo. Os tópicos abordados estão relacionados com a filosofia *Kaizen* e algumas das ferramentas que lhe estão associadas, como o ciclo PDCA e o relatório A3, com a gestão e modelação dos processos de negócio, o *Business Intelligence* e a Gestão de Conhecimento.

### 2.1. *Kaizen* - Melhoria Contínua

O *Kaizen* é definido, num ambiente organizacional, como um meio de melhorar continuamente e onde se envolvem todos os colaboradores. A palavra *Kaizen* tem origem em dois caracteres japoneses: *KAI* - mudar e *ZEN* – melhor, significando por isso uma mudança para melhor (Hua Chung, 2018).

O entendimento desta filosofia enquanto melhoria contínua é uma orientação ocidental do *Kaizen*, que visa melhorar o desempenho organizacional, focando-se na redução de falhas e eliminação de desperdícios em todos os sistemas e processos, aumentando a eficácia e/ou eficiência da empresa bem como os seus sucessos, de modo a que esta possa cumprir os seus objetivos (AliHaddas et al., 2014; Fryer et al., 2007).

Os princípios fundamentais do *Kaizen* passam por iniciativas de melhoria despoletadas pelos colaboradores, pela comunicação interdepartamental, pela disciplina dos colaboradores e pela padronização (*standardisation*) do trabalho. Desta forma, temos o “*Kaizen management*”, o “*group Kaizen*” e o “*individual Kaizen*” (Suárez-Barraza et al., 2011).

O “*Kaizen management*” abrange todos os colaboradores da organização, porque a gestão é feita nesse sentido e a sua estratégia foca-se na cultura e objetivos organizacionais. Já no “*group Kaizen*”, o foco é melhorar o dia-a-dia de uma equipa, minimizando os problemas da mesma. Por último, o “*individual Kaizen*” tem em conta as sugestões dos colaboradores que se encontram no nível operacional para encontrar soluções para os problemas.

A implementação desta mentalidade depende do foco nos processos em relação aos resultados, ou seja, deve ser orientada aos processos com o objetivo de melhorar o resultado dos mesmos. Além disso, é relevante dar atenção ao trabalho diário de forma a manter ou até melhorar, continuamente, a forma como este trabalho é feito (Suárez-Barraza et al., 2011).

As melhorias aplicadas são resultado de técnicas e ferramentas destinadas a identificar e minimizar oscilações, desperdícios e problemas, sendo que estas mudanças devem ser sempre feitas de uma forma sustentada (AliHaddas, 2014).

Um processo de melhoria contínua pode seguir as etapas descritas na Figura 3. O processo inicia-se com a identificação dos *Key Performance Indicators* (KPIs), indicadores que permitem avaliar aspetos de um negócio, ou processo, de forma quantitativa ou qualificativa. Posteriormente, são analisados o desempenho e estabilidade da situação para o negócio ou processo em análise. São identificadas as oportunidades de melhoria e estabelecidos objetivos, tendo em mente um plano para implementação das alterações necessárias. O último passo antes de reiniciar o ciclo é acompanhar e monitorizar o sucesso das mudanças implementadas. Ao longo de todo o processo de melhoria contínua é importante que exista comunicação, visibilidade e comprometimento, para que o mesmo se conclua com sucesso.

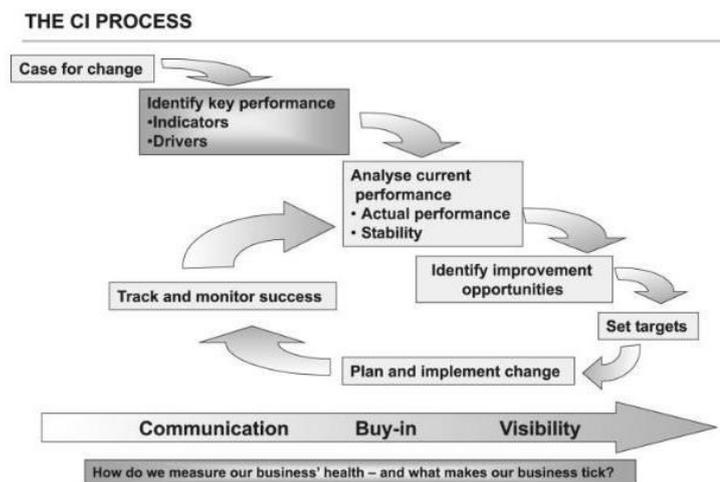


Figura 3 - Processo de melhoria contínua (Jager et al., 2004)

Para alcançar a melhoria contínua, é necessário o uso de ferramentas da qualidade nas atividades de melhoria e no processo de tomada de decisão (Soković et al., 2009). O ciclo da qualidade de Deming, conhecido como ciclo PDCA, é habitualmente usado para coordenar os esforços de melhoria contínua e reside na melhoria de processos, resultando em ações corretivas e preventivas suportadas por ferramentas apropriadas de garantia da qualidade que levam a uma verdadeira melhoria de processo (Soković, 2009).

Independentemente do momento e da forma como é aplicado, os pilares de uma implementação bem-sucedida, na cultura ocidental, passam pelo trabalho de equipa, pela eliminação de desperdício, educação e formação dos colaboradores, envolvimento da gestão de

topo, do foco nos processos e no espírito constante de melhoria (Macpherson et al., 2015; Suárez-Barraza et al., 2011).

É importante referir que o foco das melhorias nos processos de negócio deve seguir sempre os objetivos estratégicos da organização, medindo o seu desempenho e resultados. Estes resultados vão para além da redução de custos, integrando também o desempenho da organização e dos membros que a constituem (Kaye & Anderson, 1999).

Uma vez que os processos de negócio estão em constante mudança, devido à necessidade que as organizações têm de se adaptar para não perder a vantagem competitiva, existem inúmeras abordagens e metodologias que podem ser seguidas para alcançar a melhoria contínua e, conseqüentemente, a excelência operacional. O processo de melhoria contínua não pode ser levado a cabo sem recorrer às metodologias e ferramentas da qualidade (Soković, 2009), ou a ferramentas de apoio à tomada de decisão.

### **2.1.1. Ciclo PDCA**

Os princípios da gestão da qualidade são um ponto de partida para as organizações que pretendem alcançar eficiência na melhoria contínua. O crescimento através da melhoria pode ser atingido interligando as ferramentas da gestão da qualidade com as metodologias de melhoria contínua (Soković, 2009).

Uma das metodologias mais importantes na gestão de processos e sua melhoria é o Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act). Consiste em 4 fases cíclicas: Planeamento, Execução, Verificação e Ação (Figura 4).

A primeira fase visa analisar as áreas em que a mudança é necessária e decidir sobre aquelas em que se vai atuar. Na fase da execução, existe a implementação das mudanças planeadas na etapa anterior. De seguida, os processos que sofreram alterações são controlados e os resultados da mudança medidos. Por fim, consoante os resultados, é feita a adoção das medidas ou, se necessário, o ciclo é executado novamente.

Quando o espírito de melhoria contínua está presente na cultura da organização, seja através de pequenas ações ou através da criação de uma equipa totalmente dedicada, a aplicação do ciclo PDCA facilita o processo de melhoria e contribui para o objetivo primordial de uma organização, a excelência.

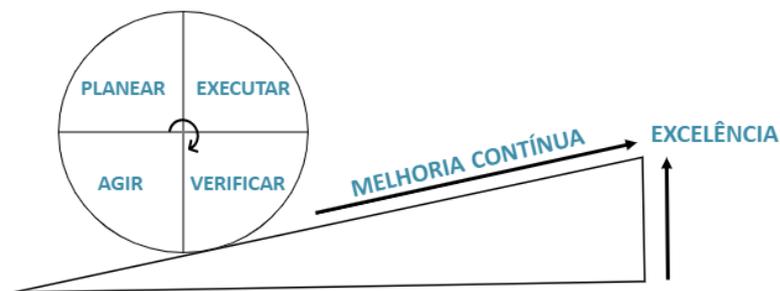


Figura 4 - Excelência através da melhoria contínua e do ciclo PDCA (Adaptado de Sokovic et al., 2010)

### 2.1.2. Relatório A3

O relatório A3 é uma ferramenta visual, estruturada e sucinta, de resolução de problemas que é flexível e adaptável aos mesmos. O seu objetivo é documentar apenas numa página de tamanho A3, as fases do ciclo PDCA, favorecendo o sucesso dos projetos de melhoria contínua (Sobek II & Smalley, 2011; William et al., 2013). Esta ferramenta impulsiona a melhoria de processos identificando os problemas e soluções, através da descrição dos resultados das atividades de melhoria (Chakravorty, 2009).

O relatório A3 é constituído por 7 secções que estão associadas ao ciclo PDCA (Figura 5):

- PLANEAR (*Plan*):
  - Contexto
  - Situação Atual
  - Objetivos a atingir
  - Análise das causas do problema
- EXECUTAR (*Do*):
  - Medidas para solucionar o problema
- VERIFICAR (*Check*):
  - Confirmação dos efeitos das ações implementadas
- AGIR (*Act*):
  - Ações de *follow-up*

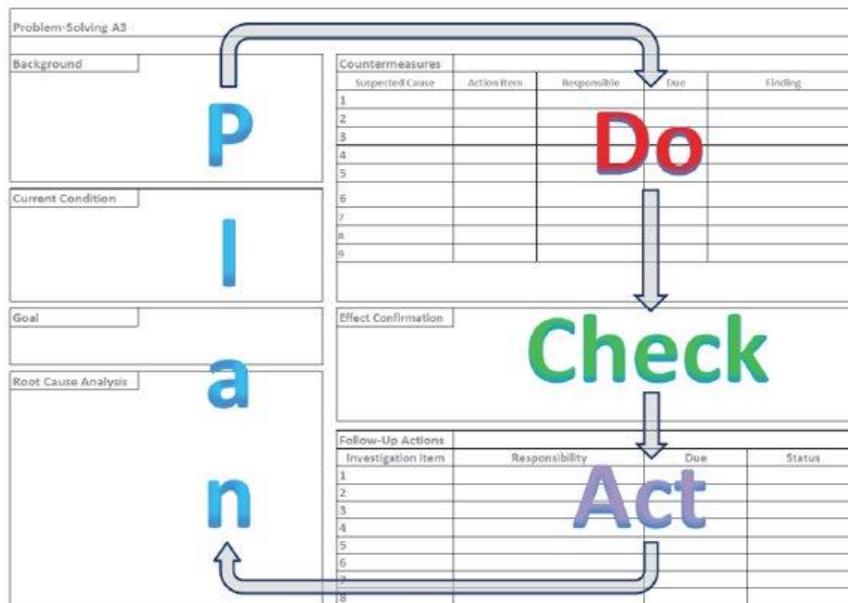


Figura 5 - Relatório A3 (William et al., 2013)

Na fase do planeamento, são sistematizados os dados recolhidos acerca do problema que se pretende analisar, nomeadamente o contexto do mesmo e a sua importância para a organização, qual o propósito da análise a realizar, quais os resultados que se pretendem atingir e, por último, as principais causas e desafios relacionados com o problema.

A identificação das causas do problema pode ser suportada por técnicas como a Análise de Causa-Efeito (*Root Cause Analysis*) ou dos 5 Porquês (*5 Whys*). A **Análise de Causa-Efeito** consiste em identificar e compreender o problema, analisando os efeitos e causas, através da definição da raiz das mesmas e adotando medidas corretivas para evitar que os problemas se voltem a verificar (Jimmerson et al., 2005). Os **5 Whys** facilitam a descoberta das causas através da desconstrução sucessiva do problema ao ir fazendo a pergunta “porquê?” à medida que cada causa surge. Esta pergunta é feita cinco vezes até se atingir a causa raiz do problema.

Após a sistematização dos diferentes aspetos da fase de planeamento, segue-se a fase da execução, onde são identificadas as medidas a implementar para eliminar ou mitigar as causas do problema, de modo a melhorar a situação atual e a atingir os resultados esperados. É definido um plano para implementar as medidas em questão, esperando-se que o problema em análise seja eliminado ou, se tal não for possível, minimizado.

Na fase seguinte – Verificar – verifica-se se os resultados esperados foram alcançados. Nos casos em que tal acontece avança-se para a fase Agir; caso contrário volta a rever-se tudo o que foi feito anteriormente aplicando as alterações necessárias para que os objetivos sejam cumpridos.

Por fim, são executadas algumas ações de *follow-up* no sentido de acompanhar a evolução do trabalho desempenhado ao longo de todo o ciclo.

O relatório A3 é uma ferramenta comprovadamente útil seja na indústria de manufatura ou de serviços. A título representativo apresentam-se dois casos de utilização desta ferramenta no contexto de projetos de melhoria.

O relatório A3 foi adotado numa empresa de produção de estruturas de aço pré-fabricadas, tendo contribuído para a motivação dos “funcionários para a identificação rotineira de melhorias nos processos e serviços durante o trabalho diário”. Por outro lado, “o tempo gasto anteriormente em atividades desnecessárias (resíduos) era agora usado para resolver novos problemas que surgiam, formando um ciclo de melhoria contínua” (Bordin et al., 2018, p. 303).

A mesma ferramenta foi aplicada à resolução dos problemas inerentes à operação de um hospital, tendo-se concluído que “o uso de um modelo comum, como o método de resolução de problemas A3, facilita a comunicação clara, sucinta e objetiva sobre questões interdepartamentais” (Jimmerson et al., 2005, p. 256).

A implementação bem sucedida do relatório A3 implica um comprometimento constante por parte dos colaboradores, bem como o envolvimento da gestão de topo. O recurso a esta ferramenta, baseada na metodologia PDCA, permite uma análise detalhada das causas dos problemas, bem como um registo das ações e soluções adotadas para a sua resolução. Assim, as organizações mantêm um histórico de dados que podem consultar para referência futura, acelerando o processo de tomada de decisão (Bordin et al., 2018).

### **2.1.3. Business Intelligence**

O *Business Intelligence* (BI) é definido como um processo sistemático de recolha e análise de dados e informação provenientes de diversas fontes, processando-os de forma eficiente.

O propósito é transformar os dados em informação relevante para apoiar a tomada de decisões que melhorem o desempenho das organizações (Hellsten & Myllärniemi, 2019). Existem diversos processos, técnicas e ferramentas que permitem este tratamento de dados.

Na sua generalidade, o processo do BI ocorre num ciclo contínuo com 5 fases: definição das necessidades de informação; recolha da informação; processamento da informação; partilha da informação; e utilização da informação e do *feedback* (Hellsten & Myllärniemi, 2019).

O processo BI inicia-se com a especificação clara das necessidades de informação e daquilo que se pretende obter através do mesmo. Além disso, é importante saber de onde é que a informação provém, ou seja, quais são as fontes onde a mesma está armazenada.

Ao saber onde está localizada a informação necessária, procede-se à sua monitorização e recolha. A informação recolhida é processada, com a ajuda das ferramentas de BI, de modo a que seja partilhada apenas aquela que se entende ser mais relevante.

Os conhecimentos adquiridos através da visualização da informação são utilizados, na última fase, para resolver problemas e tomar decisões.

Atualmente, os dados são a componente mais valiosa que uma organização possui. Implementar ferramentas de análise de dados permite obter informações mais fidedignas para a tomada de decisão, aumentar a capacidade de processamento de dados e, conseqüentemente, difundir conhecimento. Contudo, a sua implementação implica alguma complexidade uma vez que as “necessidades de informação das pessoas e dos processos envolvidos mudam continuamente, as fontes de informação não se limitam às fontes internas das organizações” e as ferramentas de BI são cada vez mais sofisticadas (Hellsten & Myllärniemi, 2019, p. 347).

#### **2.1.3.1. Microsoft Power BI**

O *Power BI* é um serviço de *business analytics* que fornece ao utilizador recursos de BI para transformar as origens de dados não relacionadas em informação coerente, visualmente apelativa e interativa. Através desta ferramenta é possível conectar, analisar e compreender os dados da organização, criando *dashboards* interativos e monitorizando em tempo real a informação.

De acordo com a *Microsoft*, o *Power BI* permite modelar e visualizar os dados, criando relatórios personalizados que contemplam os KPIs definidos pelo negócio (Microsoft, 2020b). Além disso, conecta-se a todas as fontes de dados para analisar, partilhar e promover *insights* dentro de toda a organização, mantendo a precisão, consistência e segurança dos dados.

O facto de a informação ser disponibilizada em tempo real permite que os colaboradores consigam executar ações estratégicas e tomar rapidamente decisões.

### 2.1.3.2. Microsoft Power Apps

O *Power Apps* é um “conjunto de serviços, conectores e plataformas de dados que fornece um ambiente de programação rápida de aplicações” (Microsoft, 2020a, para. 1). Permite que o cidadão comum crie aplicações personalizadas às necessidades do negócio através de *low code*, ou seja, utilizando pouca linguagem de programação.

Com esta plataforma é possível integrar e distribuir dados de diversas fontes, bem como definir fluxos de trabalho e criar interfaces para interligar várias ferramentas. Como se pode ver pela Figura 6, permite utilizar o *Software* como serviço (SaaS) para a criação das aplicações (Microsoft, 2017).

Além disso, o desenvolvimento de soluções que reduzam ou eliminem o trabalho manual, automatizando fluxos de informação, propicia a diminuição dos desperdícios associados a tarefas e funções específicas que não trazem mais valias para as organizações.

Os colaboradores da organização conectam-se facilmente aos processos e informações do negócio através das aplicações desenvolvidas com o *Power Apps*.



Figura 6 – Funcionamento do *Microsoft Power Apps* (Adaptado de Microsoft, 2017)

## 2.2. Processos de Negócio

Os processos de negócio são um conjunto de tarefas ou atividades vinculadas de forma lógica e predefinida, que são executadas com recurso a uma estrutura organizacional, de modo a atingir os resultados e objetivos esperados (Adesola & Baines, 2011; Casebolt et al., 2019). A sequência deste conjunto de atividades tanto pode ser visível, como acontece na maioria dos casos na indústria, como pode ser invisível como acontece nos serviços.

A execução destas tarefas ou atividades agrega valor para o cliente externo à organização, através da prestação de um serviço ou fornecimento de um produto, e para o cliente interno dado o cumprimento de metas estratégicas (Brown, 2008; Lemańska-Majdzik & Okręglicka, 2015). Os resultados tanto podem ser bens tangíveis ou intangíveis, como acontece quando se trata de informação e conhecimento (Gonçalves, 2000).

A visão dos processos de negócio como um fluxo de trabalho onde se transformam *inputs* em *outputs* com valor agregado é simplista, uma vez que existem vários elementos que integram a atmosfera dos processos de negócio. Como está ilustrado na Figura 7, integram a estrutura de um processo de negócio os seus eventos e atividades, os intervenientes no mesmo, as condições e restrições que o afetam, os pontos de decisão e os resultados (Jorysz & Vernadat, 1990). Os eventos não estão situados cronologicamente (não têm duração), sendo que os intervenientes são chamados a tomar decisões que afetam o curso dos acontecimentos despoletando diversas atividades ou uma única. Os clientes são quem tira proveito do valor gerado pelos resultados do processo de negócio (Dumas et al., 2018).

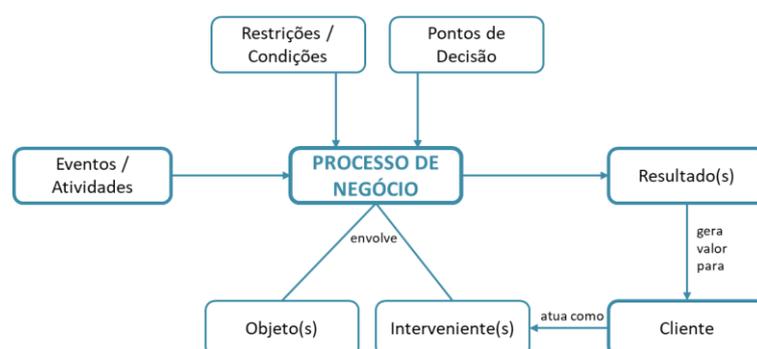


Figura 7 - Representação gráfica de um processo de negócio (Adaptado de Jorysz & Vernadat, 1990; Dumas et al., 2018)

A forma como os processos são estruturados e executados influencia a qualidade e eficiência dos mesmos (Dumas et al., 2018). A estrutura apresentada acima não varia consoante

a tipologia dos processos de negócio. A classificação dos diversos tipos de processos que apresenta maior relevância para o presente projeto é a que os categoriza segundo processos de gestão, processos *core* e processos de suporte. Segundo os autores Brown (2008), Childe et al. (1994), Gonçalves (2000), Lemańska-Majdzik & Okręglicka (2015) e Zelt et al. (2019) as características que identificam cada um destes tipos de processos são as seguintes:

- **Processos de Gestão:** focam-se na definição da estratégia e objetivos de um determinado negócio, no planeamento, e no controlo e monitorização do mesmo.
- **Processos Core/Operacionais:** constituem as operações diretamente relacionadas com a criação de valor para a organização, seja a produção de um produto ou a prestação de um serviço, e com a satisfação dos requisitos dos clientes externos à mesma. São representativos do principal setor de atividade da organização.
- **Processos de Suporte:** sustentam os processos *core*, permitindo que estes sejam mais eficientes. Incluem processos financeiros, de recursos humanos e de sistemas de informação, satisfazendo as necessidades dos clientes internos da organização.

Independentemente da sua tipologia, todos os processos de negócio são fruto das transações que sofreram e do benefício que geraram, quer seja pecuniário ou não. A má gestão dos mesmos pode levar à diminuição do desempenho financeiro, a conflitos organizacionais e a uma menor disponibilidade para inovar (Zelt et al., 2019).

### **2.2.1. Business Process Management**

Os processos de negócio podem ser geridos através de uma abordagem de Gestão de Processos de Negócio (BPM – *Business Process Management*) para melhorar a agilidade e o desempenho operacional (Chinosi & Trombetta, 2012). O BPM pode ser definido como “a disciplina que combina abordagens para o *design*, execução, controlo, medição e otimização de processos de negócio” (Polyvyanyy et al., 2017, p. 41).

As organizações que têm o BPM como foco tendem a ser centradas nos processos, eliminando as atividades sem valor acrescentado e melhorando os fluxos de informação. A adoção desta abordagem implica que toda a estrutura organizacional mantenha um compromisso permanente em aplicar os princípios da gestão de processos (ABPMP, 2013).

O BPM deve ser visto de uma perspetiva holística, devido à sua importância estratégica; enquanto facilitador do alcance dos objetivos de uma organização. A gestão dos processos de

negócio alcança resultados positivos se for realizada de forma contínua, pelo que na próxima secção é apresentada a estrutura do Ciclo de Vida BPM.

### 2.2.1.1. Ciclo de Gestão de Processos de Negócio (Ciclo BPM)

Para alcançar o objetivo do BPM, melhorar o desempenho dos processos de negócio, esta abordagem à gestão dos processos de negócio deve ocorrer em várias etapas, tal como descrito no Ciclo de Vida BPM (Figura 8): Identificação do Processo; Descoberta do Processo; Análise do Processo; Redesenho do Processo; Implementação do Processo; Monitorização e Controlo do Processo. Em cada uma destas etapas, pode e deve recorrer-se a um conjunto de técnicas, ferramentas e métodos, de forma a cumprir os requisitos e exigências do BPM.

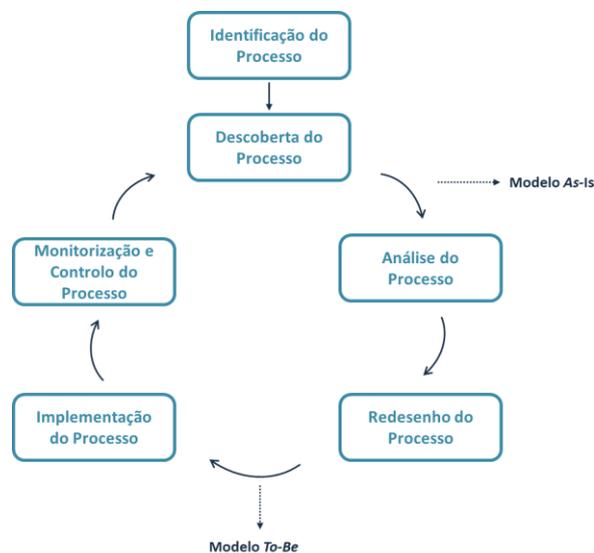


Figura 8 - Ciclo de Vida BPM ( Adaptado de Dumas et al., 2018)

A primeira etapa do ciclo, **Identificação do Processo**, consiste na definição do âmbito dos processos a analisar e que serão alvo de melhoria. Além disso, é importante estabelecer as métricas a que se recorrerá para analisar o desempenho do processo (ou processos) selecionado, as quais serão posteriormente utilizadas na etapa da Monitorização e Controlo. Habitualmente, estas métricas (ou KPIs) devem traduzir a melhoria de aspetos relacionados com o custo, o tempo, a qualidade e a flexibilidade dos processos.

A execução desta etapa resulta numa arquitetura de processos, isto é, uma representação de um conjunto de processos e das suas inter-relações. Esta arquitetura é útil para definir prioridades e selecionar o processo (ou conjunto de processos) que serão observados nas etapas seguintes (Dumas et al., 2018). A tipologia de processos apresentada anteriormente (secção 2.2.) deve ser tida em consideração na seleção do processo a estudar.

Para além desta tipologia, existem outros critérios que são úteis na seleção e priorização dos processos, tais como a sua relevância estratégica para a organização, a “saúde” dos mesmos e se são passíveis de alcançar benefícios.

Uma vez identificados o âmbito dos processos a analisar e os KPIs, a etapa seguinte foca-se na compreensão pormenorizada do processo de negócio identificado. A **Descoberta do Processo** contempla atividades de recolha e organização de informação acerca dos processos.

No decorrer desta etapa, é necessário definir o enquadramento e os intervenientes a envolver, recolher a informação necessária, modelar o processo e garantir a sua qualidade. Os intervenientes nesta etapa devem incluir o “Especialista do Domínio” e o “Analista do Processo”, pois serão estes *stakeholders* que irão assegurar, respetivamente, o conhecimento sobre as operações do processo de negócio e que o mesmo é representado corretamente (Dumas et al., 2018). (A representação de processos através de linguagens de modelação será abordada posteriormente na secção sobre a Modelação de Processos de Negócio).

Segundo Dumas et al. (2018) existem diferentes técnicas que podem ser utilizadas na recolha da informação, nomeadamente a descoberta baseada em evidência, a descoberta baseada em entrevistas e a descoberta baseada em *workshops*.

A descoberta baseada em evidência engloba a análise documental, a observação direta e a automação da descoberta com base em eventos dos sistemas das organizações (Dumas et al., 2018). A análise de documentos como manuais de utilizadores e instruções de trabalho, relatórios, diagramas e arquitetura de dados dos sistemas pode ser útil num primeiro momento da recolha da informação. A observação consiste em acompanhar de perto os participantes e atores do processo para compreender a dinâmica do mesmo. Por fim, a automação da descoberta de processos extrai informação dos dados armazenados nos sistemas aquando da execução dos relatórios de eventos dos diversos sistemas.

A descoberta baseada em entrevistas consiste em questionar os especialistas do domínio acerca de como o processo decorre. A entrevista pode ser feita começando a examinar o processo a partir do início ou do fim, sendo que esta pode ter uma abordagem livre ou estruturada.

A descoberta baseada em workshops junta vários participantes do processo, que estão cientes do objetivo do *workshop*, para relatarem a forma como cada um executa o processo. Os *workshops* permitem ter várias perspetivas de um único processo, sendo que ao longo do decorrer do mesmo (em tempo real) vai sendo elaborada a modelação e respetiva validação com os intervenientes.

Os três métodos são comparáveis em relação à sua objetividade, riqueza dos contributos, tempo despendido e à rapidez do feedback (Dumas et al., 2018). Todos os métodos são muito objetivos, embora o da evidência seja o que apresenta maior objetividade por não se basear apenas na opinião e descrição dos participantes. Ao contrário do que acontece com a objetividade, a rapidez do *feedback* é menor na descoberta baseada em evidência, sendo o método mais lento (nos outros dois o *feedback* é imediato). Em relação à riqueza e valor dos *inputs*, qualquer método fornece conhecimentos valiosos. Em termos de consumo de tempo, o da evidência consome menos tempo do que os outros dois, já que estes necessitam de despende mais tempo nas várias sessões de entrevistas e *workshops*.

A descoberta do processo com recurso a estes métodos dá origem ao modelo *As-Is*, que espelha e documenta de forma gráfica o processo de negócio. Este modelo facilita a comunicação e entendimento de todos os envolvidos na gestão do processo.

A **Análise do Processo**, etapa executada após a construção do modelo *As-Is*, foca-se em identificar e documentar os problemas inerentes ao processo de negócio. Esta compreensão das principais causas que fazem com que o processo não seja tão eficiente quanto deveria resulta, consequentemente, na identificação de oportunidades de melhoria.

Existem diversas técnicas para fazer esta identificação, documentação e análise que podem ser de natureza qualitativa ou quantitativa (Dumas et al., 2018). No caso de a análise ser qualitativa, a identificação das tarefas desnecessárias do processo pode ser feita através de uma Análise de Valor Acrescentado.

Através desta técnica, as tarefas do processo são decompostas sob a forma de passos que depois são devidamente listados. Todos os itens desta lista são categorizados consoante o valor que agregam, que segundo o mesmo autor podem ser classificadas da seguinte forma:

- *Value-Adding* (VA) – atividades que geram diretamente valor ou satisfação para o cliente;
- *Business Value-Adding* (BVA) – atividades que são necessárias ou úteis ao negócio, embora não acrescentem diretamente valor ao cliente;
- *Non-Value-Adding* (NVA) – atividades sem valor acrescentado que não se encaixam em nenhuma das outras duas classificações.

Idealmente, no término desta etapa as atividades que não acrescentam qualquer valor são eliminadas, total ou parcialmente, e os desperdícios minimizados.

O passo seguinte é o **Redesenho do Processo**, quarta fase do ciclo. A partir dos problemas detetados, o propósito é encontrar soluções para os resolver. As várias soluções possíveis devem ser examinadas com base na análise dos KPIs definidos anteriormente, de modo a que a decisão a tomar seja mais informada e a escolha mais acertada.

O redesenho do processo para que este cumpra os objetivos da forma o mais eficiente possível para a organização, resulta no modelo *To-Be*.

Este modelo é colocado em prática na fase de **Implementação do Processo**, implementando-se as alterações necessárias para transformar o modelo *As-Is* no modelo *To-Be*. Dumas et al. (2018) afirma que esta fase envolve as mudanças que são necessárias realizar para alterar o modo como os participantes do processo estão envolvidos no mesmo, bem como para reconfigurar o sistema de informação existente ou implementar um novo.

A última fase do ciclo é a **Monitorização e Controlo do Processo** que consiste em acompanhar de perto as modificações que ocorrem no processo ao longo do tempo, e fazer os ajustes necessários sempre que adequado.

Não monitorizar o processo implica não corrigir as situações anómalas ou erros recorrentes que possam acontecer e, por conseguinte, não efetuar melhorias, o que no limite conduzirá à deterioração do processo.

O processo constante de melhoria, análise e reestruturação de um processo de negócio faz com que o Ciclo de Vida BPM seja circular. Ao longo de todo o ciclo, para alcançar as melhorias, recorre-se a diversas técnicas e metodologias que englobam não só a Análise de Valor Acrescentado, mas também ferramentas da qualidade, algumas das quais apresentadas na secção 2.1 deste relatório.

Fazer mudanças num processo é uma tarefa hercúlea, porque os colaboradores estão tipicamente habituados a trabalhar de uma determinada forma, sendo resistentes à mudança. Contudo, se for cultivada no seio da organização uma cultura de melhoria contínua, recetiva à necessidade de mudar para melhor, toda a organização irá sair beneficiada.

### **2.2.2. Modelação de Processos de Negócio**

O conceito de modelação de processos de negócio ganhou mais força a partir do momento em que as organizações entenderam a importância dos processos e dos fluxos de trabalho, no início dos anos 90 (Silva & Pereira, 2018).

A modelação de processos de negócio pode ser vista como o conjunto de atividades envolvidas na representação, através de linguagens de modelação, do comportamento dos

processos de negócio (ABPMP, 2013; Padilla, 2014). Pode ser feita de uma perspectiva holística ou, então, dando um maior foco a alguns detalhes processuais. Os modelos, que são, representações simplificadas dos processos, devem ter um propósito bem definido porque só assim é que é possível determinar quais os aspetos do processo a omitir (Dumas et al., 2018). Tanto o nível de detalhe como o tipo de modelo a utilizar, dependem daquilo que é expectável obter com a modelação (ABPMP, 2013).

As duas principais fases da modelação dos processos são a perceção da realidade e a representação desta mesma realidade no modelo, sendo que a perceção pode ser influenciada por fatores humanos (Birkmeier et al., 2010).

O propósito principal é criar uma representação gráfica dos processos, de forma a compreender o seu funcionamento e facilitar a identificação de possíveis pontos de melhoria, o que se torna útil nas diversas fases do ciclo BPM (Dumas et al., 2018; Silva & Pereira, 2018). Além disso, os modelos dos processos de negócios permitem “orientar a criação de sistemas de informação adequados que suportem os negócios; implementar melhorias nos negócios atuais; mostrar um negócio existente; mostrar a estrutura de um negócio inovador; experimentar novos conceitos de negócios; e identificar elementos de negócios não considerados parte do núcleo, que podem ser delegados a um fornecedor externo” (Geambaşu, 2012, p. 638).

De modo a construir estas representações, recorre-se ao uso de diversas técnicas denominadas por linguagens ou notações de modelação. Estas devem ser capazes de traduzir os objetivos e resultados esperados de um processo, bem como responder a questões cruciais - Porquê? Como? Quem? Onde? Quando? - uma vez que a resposta às mesmas permite uma clara definição dos processos de negócio, dos seus objetivos e requisitos dentro da organização (Pourshahid et al., 2009).

Na sua generalidade as linguagens de modelação adotam uma abordagem transformacional que, como abordado anteriormente (secção 2.2), também acontece nos processos de negócio. Os processos são decompostos em atividades que recebem *inputs* e que são posteriormente transformados em *outputs* (vom Brocke & Rosemann, 2015).

Existem atualmente diversas linguagens de modelação, que apresentam diferentes especificações e características. As comumente abordadas na literatura e que serão abordadas no presente trabalho são o BPMN (*Business Process Model and Notation*), o UML (*Unified Modeling Language*), o EPC (*Event-driven Process Chain*) e o IDEF3 (*Integrated DEFinition Method 3*) (Pourshahid et al., 2009; Silva & Pereira, 2018).

**i. EPC: *Event-driven Process Chain***

A linguagem EPC foi desenvolvida, em 1992, por investigadores da *Universidade de Saarland* em parceria com a *SAP (Systems, Applications, and Products in Data Processing)*. É a principal linguagem para a representação de processos de negócio da ferramenta *ARIS (Architecture of Integrated Information Systems)*, agregando os recursos do negócio de modo a que estes fiquem organizados garantindo uma sequência de atividades que produzam valor.

É constituída por elementos básicos, como funções, eventos, conectores lógicos e fluxos de controlo, e por elementos complexos, como unidades organizacionais, objetos informacionais e objetos de entrega. A representação das dependências lógicas e temporais entre as atividades tem semelhanças com a estrutura dos fluxogramas.

**ii. IDEF3: *Integrated Definition Method 3***

A IDEF3 é uma linguagem que foi desenvolvida com o propósito de facilitar a descrição do aspeto dinâmico dos processos de negócio e dos fluxos de trabalho, tanto para pessoas singulares como para equipas. É útil nos casos em que surgem incertezas durante a modelação dos processos de negócio, centrando-se no aspeto temporal dos mesmos.

Descreve um processo como uma sequência de atividades, que são reconhecidas como unidades de comportamento. Apresenta semelhanças às linguagens UML e EPC, muito embora não se represente de forma explícita o início e o fim do processo.

**iii. UML AD: *Unified Modelling Language Activity Diagrams***

A linguagem UML foi desenvolvida em 1995 pela *OMG (Object Management Group's)* com o objetivo de ser uma ferramenta de suporte para a análise, *design* e implementação de sistemas de *software*. Existem diversas versões da UML, sendo que a mais recente data de 2015 (UML diagrams, 2015).

A linguagem UML é composta por diversos diagramas, sendo que aquele que é útil para a modelação de processos de negócio é o Diagrama de Atividades onde é demonstrado graficamente o fluxo de trabalho de cada processo de negócio. Estes diagramas são constituídos por elementos como atividades, estados de atividade, estados de ação, transições, decisões (divergência e convergência), processamento paralelo (difusão e junção), objetos de dados e *swimlanes*.

A atividade é uma execução de um conjunto de ações, sendo que pode ser decomposta em subatividades, de mais baixo nível, com fluxo de controlo sequencial ou concorrente. As ações

manifestam as alterações que ocorrem no estado do sistema. Os estados das atividades podem ser interrompidos e a sua execução demora algum tempo a completar. No caso dos estados das ações, estes são estados do sistema que representam a execução de uma ação, não podendo ser interrompidos.

As transições descrevem a sequência pela qual as atividades se realizam. O fluxo de controlo passa imediatamente para o próximo estado de ação ou atividade, quando a ação ou transição precedente se completa.

As decisões podem ser de convergência ou divergência, sendo que os passos alternativos que acontecem em cada uma das situações distinguem-se através de uma expressão booleana (verdadeiro/falso). O processamento paralelo representa junção quando há sincronização de dois ou mais fluxos de controlo, ou difusão quando representa a separação de um fluxo de controlo em dois ou mais fluxos.

Os objetos de dados podem estar envolvidos no fluxo de controlo associados a uma determinada atividade. As *swimlanes* são utilizadas para dividir o fluxo de trabalho consoante as responsabilidades dentro da organização.

#### **iv. BPMN: *Business Process Modeling Notation***

A linguagem BPMN surgiu em 2004 e foi adotada posteriormente pela OMG, sofrendo várias alterações ao longo do tempo. Atualmente, a versão em vigor é a BPMN 2.0, lançada em 2011 (vom Brocke & Rosemann, 2015).

O propósito desta linguagem é que seja genericamente compreensível por todos os utilizadores, nomeadamente os responsáveis pela modelação e implementação dos processos de negócio, bem como pela gestão e monitorização dos mesmos (Geambaşu, 2012).

Pode ser utilizada para modelar diversas realidades dos processos de negócio, permitindo também adaptar a informação transmitida consoante aquilo que se pretende. Através desta linguagem é possível modelar os processos de negócio desde que se iniciam até que terminam, uma vez que o BPMN foi projetado para esse efeito (vom Brocke & Rosemann, 2015).

Os elementos base do BPMN podem ser agrupados em quatro categorias: objetos de fluxo, objetos de conexão, *swimlanes* e artefactos.

a. *Swimlanes: pool e lane*

São utilizadas para distinguir as responsabilidades de cada participante dentro do processo de negócio. As entidades de negócio que são independentes entre si são representadas por *pools*, enquanto que as *lanes* são partições destas que representam participantes individuais. Desta forma, as atividades são organizadas e colocadas dentro de um *pool* ou uma *lane* consoante quem as executa.

b. Objetos de fluxo: evento, atividade e decisão

Os eventos são elementos estruturais do processo que representam acontecimentos instantâneos, marcando o início ou término do mesmo. Para além de eventos iniciais ou finais, existem também os eventos intermédios.

As atividades representam ações discretas que consomem tempo e recursos, que são executadas pelos colaboradores da organização. Estas podem ser decompostas em subprocessos, de forma a facilitar a leitura do diagrama.

Nem sempre as atividades são executadas de forma sequencial, pois existem condições que têm de ser satisfeitas para que o processo prossiga. Nestes casos, são utilizados elementos de decisão para indicar como se deve proceder consoante a circunstância em questão.

A decisão pode ser exclusiva, de processamento em paralelo ou inclusiva. A decisão exclusiva (*XOR Gateway*) localiza o momento em que o fluxo do processo diverge. Das várias alternativas existentes, apenas uma pode ser seguida. O processamento paralelo (*AND Gateway*) verifica-se quando não existe dependência nem ordem entre as atividades, e estas podem ser executadas em simultâneo. Por fim, a decisão inclusiva (*OR Gateway*) representa uma conversão do fluxo em que a decisão pode traduzir-se em múltiplas alternativas, podendo ser seguida mais que uma.

c. Objetos de conexão: fluxo de sequência, fluxo de mensagem e associação

Os fluxos de sequência demonstram a ordem pela qual as atividades do processo serão executadas. Os fluxos de mensagem representam a comunicação entre os participantes do negócio, indicando o fluxo de informação entre *pools*. A associação representa a ligação entre as atividades e os artefactos.

d. Artefactos: objeto de dados, repositório de dados, grupo e anotação de texto

Documentos, ficheiros, materiais ou outros objetos de dados necessários à prossecução de uma determinada atividade ou que resultam da sua execução. O fluxo de informação ou de material entre as atividades é representado por estes objetos físicos ou digitais.

O repositório de dados contém objetos de dados que são atualizados constantemente, permitindo extrair ou armazenar o conhecimento e recursos necessários à execução das atividades.

O grupo e a anotação de texto são elementos que facilitam a compreensão dos diagramas e fornecem informação adicional.

Na Tabela 1 são apresentadas as notações de cada um dos elementos gráficos referenciados.

Tabela 1 - Elementos base da linguagem BPMN (OMG, 2013)

	Elemento	Notação	
<b>Swimlanes</b>	<i>Pool</i>		
	<i>Lane</i>		
<b>Objetos de Fluxo</b>	Inicial		
	Intermédio		
	Final		
	Mensagem	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Receção</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Envio</p> </div> </div>	
	Temporal	<p style="text-align: center;">Receção</p>	
	Atividade		
	Subprocesso		
	Subprocesso Expandido		
	Decisão	Exclusiva	
		Processamento Paralelo	
Inclusiva			
<b>Objetos de Conexão</b>	Fluxo de Sequência		
	Fluxo de Mensagem		
	Associação		
<b>Artefactos</b>	Objeto de Dados		
	Repositório de Dados		
	Grupo		
	Anotação de Texto		

Na Tabela 2 são comparadas as linguagens BPMN e UML AD considerando as suas similaridades e dissemelhanças.

Tabela 2 - Comparação entre as linguagens BPMN e UML

	<b>BPMN</b>	<b>UML AD</b>
<b>Símbolos Gráficos</b>	Ambas usam símbolos gráficos semelhantes para descrever os processos de negócios.	
	Evidencia a separação dos fluxos de dados.	Não faz esta distinção.
<b>Complexidade/Usabilidade</b>	Usa apenas um símbolo complexo para descrever várias informações do processo.	Usa um símbolo para cada componente do processo.
<b>Processo com vários participantes</b>	Utiliza um evento inicial e um final para representar as partes correspondentes a cada participante.	Utiliza apenas um nó inicial e um nó final para todo o processo.
<b>Eficiência/Satisfação</b>	Ambas as linguagens são igualmente eficientes e satisfazem as necessidades do negócio.	
<b>Acessibilidade</b>	São igualmente fáceis de compreender por todos os intervenientes.	
<b>Flexibilidade</b>	-	Permite maior flexibilidade nas atividades independentes que se pretende que sejam executadas em paralelo.
<b>Tempo Despendido</b>	-	É necessário despender mais tempo para a modelação.

Aspetos como a facilidade com que podem ser entendidas pelos utilizadores, a fiabilidade com que os processos de negócio são representados através dos elementos gráficos, entre

outros foram tidos em consideração elaboração desta comparação (Birkmeier et al., 2010; Geambaşu, 2012).

Perante as diversas linguagens de modelação de processos, o *Business Process Model and Notation* (BPMN) torna-se o mais adequado para a representação dos processos de negócio no presente trabalho, por evidenciar a separação do fluxo de dados e pela sua complexidade reduzida.

### 2.3. Gestão de Conhecimento

Atualmente o conhecimento assume um papel crucial nas organizações, tendo-se tornado no seu recurso mais valioso quando o objetivo é alcançar uma vantagem competitiva (Chedid, 2019). De facto, esta só é alcançável se os dados existentes, sem contexto e interpretação, forem processados e transformados em informação relevante, que posteriormente será analisada, sendo o seu significado retido sob forma de conhecimento.

O conhecimento pode ser classificado em explícito ou tácito. O explícito diz respeito ao conhecimento objetivo que pode ser documentado e armazenado, enquanto que o conhecimento tácito é baseado nas experiências pessoais e dificilmente é registado. A existência de ambos em separado acaba por ser uma limitação ao seu valor, uma vez que o “conhecimento tácito é fundamental para a interpretação do conhecimento explícito” (Chedid, 2019, p. 29).

A Gestão de Conhecimento (GC) combina holisticamente os processos de negócio, os indivíduos e a tecnologia, sendo vista como o processo através do qual as organizações geram, adquirem e disseminam conhecimento entre os seus colaboradores com recurso a diversas ferramentas (Abusweilem & Abualous, 2019; Chedid, 2019).

Os processos de GC incluem criação, partilha e utilização de conhecimento. A **criação de conhecimento** “inclui todos os processos através dos quais a organização procura produzir e adquirir conhecimento [explícito ou tácito]” (Abusweilem & Abualous, 2019, p. 2145). Os processos e métodos usados na disseminação e transferência do conhecimento entre os colaboradores da organização, que aproveitam este conhecimento e geram novo, corresponde à **partilha de conhecimento**. Aproveitar o conhecimento adquirido para a resolução dos problemas que surgem no dia-a-dia das organizações revela uma correta **utilização do conhecimento**.

Os benefícios que advêm da GC relacionam-se com a melhoria do fluxo e disseminação da informação, da capacidade de tomar decisões e com a redução de custos, contribuindo para a

gestão de processos e para a criação de mais conhecimento (Gálvez et al., 2018; Massingham & Al Holaibi, 2017).

A Gestão de Processos de Negócio, o *Business Intelligence* e as ferramentas associadas ao *Kaizen* podem contribuir para a criação e partilha de conhecimento, atuando como agentes da GQ, dentro de uma organização.

## **O relatório A3 e a GC**

Como abordado na secção sobre *Kaizen – Melhoria Contínua* deste relatório, a utilização de ferramentas como o relatório A3 permite agilizar a resolução de problemas. Segundo Saad et al. (2013), esta ferramenta também é útil na captura de conhecimento e respetiva documentação.

A criação dos relatórios A3 promove a cooperação de vários intervenientes no desenvolvimento do conhecimento. Este conhecimento é apresentado de forma estruturada e simples através do *template*, possibilitando a sua reutilização em eventuais problemas futuros.

A partilha do conhecimento adquirido fica também facilitada devido à estrutura do A3, uma vez que toda a informação relevante se encontra condensada num único documento, tornando a sua leitura e a interpretação da informação relevante numa tarefa mais simples e que consome menos tempo (Raudberget & Bjursell, 2014).

De forma geral, o relatório A3 é uma ferramenta que propicia a transformação de conhecimento tácito em conhecimento explícito.

## **A GC e o *Business Process Management***

O conhecimento é um fator importante no BPM, particularmente no que se refere à melhoria do desempenho dos processos de negócio; a inexistência de uma ligação entre a GC e o BPM leva a que as organizações percam a capacidade de serem competitivas (Paschek et al., 2018).

Durante o Ciclo de Vida BPM não é possível separar o conhecimento dos processos de negócio, pois todos os processos combinam de alguma forma conhecimento explícito e tácito (Marjanovic, 2010). Enquanto participam na gestão de processos de negócio, os intervenientes desenvolvem, utilizam e partilham conhecimento.

Na etapa da Análise do Processo acede-se ao conhecimento explícito que a organização possui relativo ao processo de negócio que está a ser analisado, enquanto que na etapa da Implementação do Processo é criado e partilhado novo conhecimento (Szelągowski, 2020).

A eficiência da gestão de conhecimento traduz-se em benefícios e em KPIs para os processos de negócio com resultados positivos (Abusweilem & Abualous, 2019).

### **A GC e o *Business Intelligence***

Tanto a Gestão de Conhecimento como o *Business Intelligence* contribuem para a construção do capital intelectual de uma organização (Bouaoula et al., 2019). Como referido acima, a GC engloba o conhecimento tácito e explícito, enquanto que o BI se foca no conhecimento explícito. Apesar disso, é importante considerar que todos os colaboradores de uma organização são fontes de experiência e conhecimento tácito e que este não deve ser ignorado no BI.

Tomar decisões com base em informação que não foi analisada e filtrada e que não corresponde à realidade pode dar origem a resultados negativos (Bumblauskas et al., 2017).

O recurso ao BI no âmbito da GC resulta numa tomada de decisão mais suportada (Bouaoula et al., 2019). As decisões são tomadas com base no conhecimento que cada indivíduo possui acerca de um determinado assunto, pelo que as ferramentas de BI se tornam úteis para facilitar o processo de tomada de decisão.

Após a tomada de decisão, a informação relativa à mesma deve ser armazenada para uso posterior de forma a manter um histórico do conhecimento que vai sendo adquirido (Alsuwaidan & Zemirli, 2015).

Não basta transformar os dados em informação estratégica, através do *Business Intelligence*, é necessário reter o conhecimento recorrendo à Gestão de Conhecimento.

### 3. Reestruturação do processo de negócio de um departamento de excelência operacional

Neste capítulo, será feita a apresentação da empresa, das relações interdepartamentais e do contexto de atuação do *Business Processes Office*. Uma vez que este departamento atua como suporte aos restantes departamentos/processos da PRIO, é importante entender os problemas e desafios que enfrenta no seu funcionamento, os quais foram objeto de estudo e melhoria no desenvolvimento do presente projeto.

#### 3.1. O Grupo PRIO

Fundada no seio do grupo Martifer em 2006, a PRIO é atualmente uma empresa com capital 100% português detida pelo fundo de reestruturação *Oxy Capital*. A PRIO é especializada na distribuição e comercialização de combustíveis líquidos e na produção de biocombustível, sendo que a sua visão passa por contribuir para um mundo mais eficiente, com energias inteligentes que promovam a mobilidade sustentável e incentivem o progresso da sociedade (PRIO, 2020).

As principais empresas que constituem a PRIO são a *Prio Energy, S.A.*, a *Prio Bio, S.A.* e a *Prio Supply, S.A.*, onde se enquadram as sete principais áreas de negócio do grupo: Vendas Diretas; Rede de Postos PRIO; Gás; Lubrificantes; Mobilidade Elétrica; *Prio Supply* e Fábrica de Biodiesel.

A *Prio Energy, S.A.* é responsável pela expansão do grupo, tanto a nível do número de postos de abastecimento como de clientes, por gerir as operações *oil* (produtos fósseis de origem petrolífera) e *non-oil* (produtos sem relação com o petróleo) dos postos, e pelas unidades de negócio do gás e da mobilidade elétrica. No caso da *Prio Bio, S.A.*, a sua principal atividade é a produção de biocombustível. A *Prio Supply, S.A.* trata de toda a parte de *trading*, logística primária - compras e contratos FCA - e da logística secundária - transportadoras, planeamento de rotas e gestão de *stocks*.

Considerada a maior empresa do distrito de Aveiro, com 750 funcionários, gere uma rede de mais de 250 postos de abastecimento de combustível espalhados por todo o território português, uma fábrica de biocombustível e um parque de tanques situado no Terminal de Granéis Líquidos do Porto de Aveiro, na Gafanha da Nazaré. Na Península Ibérica, é a única gasolinera com tripla certificação QSA – Qualidade (ISO 9001), Segurança (OHSAS 18001) e Ambiente (ISO 14001) - em toda a rede de postos, na fábrica e no parque.

O Parque de Tanques tem capacidade para armazenar 76.292 m<sup>3</sup> de gasóleos, gasolinas, biocombustíveis e aditivos, abastecendo 30% do mercado norte de Portugal (PRIO, 2020). Além disso, nestas instalações existe também um Parque de Gás com capacidade para armazenar 648 toneladas de GPL (Gás de Petróleo Liquefeito), onde é feito o enchimento das garrafas de gás propano com 9kg e 45kg (PRIO, 2020).

A Fábrica de Biocombustível tem capacidade para produzir 113 880 toneladas de biodiesel por ano, assistida por um laboratório de controlo de qualidade que funciona 24h. O biocombustível é produzido nesta fábrica com recurso a 80% de óleos alimentares usados e a óleo de colza ou de soja, tornando a PRIO na maior produtora de biocombustível em Portugal e a terceira maior produtora de biodiesel da Europa (PRIO, 2020). Para além do biocombustível, esta fábrica produz, como subprodutos, glicerinas, sabões, lubrificantes e aditivos.

Atualmente a PRIO detém 10% de quota de mercado e receitas na ordem do 1,2 mil milhões de euros, tendo vindo a crescer em todos os seus segmentos de negócio ao longo dos anos. O crescimento e sucesso acentuados na última década levaram, naturalmente, ao aumento da complexidade da organização e ao crescimento individual de cada uma das áreas/departamentos que a constituem.

### **3.2. Prio Energy, S.A.**

A *Prio Energy, S.A* tem a sua sede no Porto de Aveiro na Gafanha da Nazaré e escritórios localizados em Aveiro. Como referido anteriormente, as áreas de negócio sob a sua alçada são: Rede de Postos PRIO, Vendas Diretas, Lubrificantes, Gás, e Mobilidade Elétrica.

A distribuição dos produtos *oil* é feita para a Rede de Postos PRIO, postos de abastecimento próprios da empresa, e para as Vendas Diretas, vendas a clientes diretos e/ou revendedores. Estes produtos *oil* englobam os gasóleos, gasolinas e aditivados.

Toda a rede de postos tem crescido constantemente, podendo estes ter três categorias: COCO (*Company Owned, Company Operated*), CODO (*Company Owned, Dealer Operated*) e DODO (*Dealer Owned, Dealer Operated*). A propriedade e exploração dos postos do tipo COCO é inteiramente da PRIO, nomeadamente a responsabilidade pela infraestrutura, bens transacionados, operações e colaboradores. Estes postos são também apelidados de 'Postos Próprios'. Os postos CODO são propriedade da PRIO, mas explorados por terceiros, ou seja, a responsabilidade pelos bens transacionais e operações é da PRIO, mas a infraestrutura e colaboradores não. Os postos DODO têm a imagem e combustíveis da PRIO, mas a propriedade e exploração é feita por quem os detém.

Além dos combustíveis, a PRIO disponibiliza também vários produtos e serviços como o gás engarrafado, o *AdBlue*, os lubrificantes, as lojas de conveniência ‘HIPER MINI MARKET’, as estações de lavagem automóvel ‘Maxi Micro Wash’ e a venda de medicamentos na ‘PRIOPharma’. O enchimento das garrafas de gás propano é feito numa unidade própria da PRIO.

No que concerne ao negócio da Mobilidade Elétrica, a PRIO é o maior Operador de Pontos Carregamento (OPC) em espaço privado em Portugal contado com mais de 170 pontos de carregamento (PRIO, 2020). Foi o primeiro Comercializador Energia para Mobilidade Elétrica (CEME) a disponibilizar cartões para a mobilidade elétrica em Portugal, o cartão ‘PRIO ELETRIC’.

Existe também um outro cartão PRIO que tem duas modalidades ‘PRIO REDE+’ ou ‘PRIO TRUCK’ que variam consoante o volume de consumos do cliente. Este cartão permite ter descontos especiais para frotas e monitorizar em tempo real os consumos de cada um dos veículos da frota através de um portal de clientes dedicado, o portal *MyPrio*.

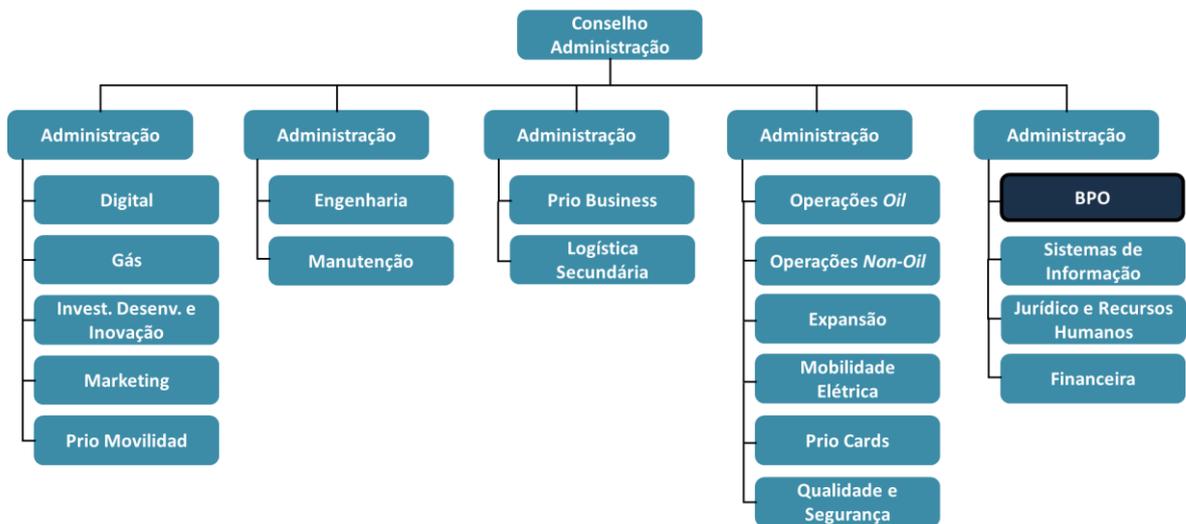


Figura 9 - Organograma da *Prio Energy, S.A.*

Na Figura 9 apresenta-se a estrutura organizacional da Prio Energy, S.A. onde estão representadas as áreas e departamentos que a constituem, e em destaque o departamento onde se realizou o projeto.

As equipas do Digital, da Investigação, Desenvolvimento e Inovação, do Marketing, da Engenharia, da Manutenção, das Operações *Oil* e *Non-Oil*, da Expansão, da Mobilidade Elétrica, do Prio Cards, da Qualidade e Segurança, do *Business Process Office* (BPO) e dos Sistemas de Informação trabalham nos escritórios de Aveiro.

### **3.3. Departamento *Business Processes Office***

O crescimento e maturação da PRIO ao longo dos últimos anos despoletou a necessidade das diversas áreas/departamentos terem de ser adaptáveis e rápidos na resposta aos desafios específicos dos seus negócios. Por conseguinte, foram criados novos e variados processos de negócio e fluxos de informação que nem sempre envolvem as demais áreas/departamentos da organização.

Estas mudanças e adaptações, em muitos casos, fazem com que algumas equipas sejam “bolhas” autónomas, ricas em conhecimento, mas com dificuldades na sua comunicação e partilha, podendo perder por vezes a noção do seu verdadeiro papel e responsabilidade nos processos transversais da organização.

O *Business Processes Office* foi criado em 2018 para dar resposta a estas mudanças e para conectar as equipas PRIO. As atividades realizadas por este departamento não se limitam apenas ao levantamento e ‘otimização’ de processos, melhoria de rácios ou diminuição de ineficiências. O departamento não é apenas responsável pela definição de regras ou pela elaboração de diagramas de processos. Embora todas estas atividades sejam realizadas no âmbito deste departamento, e apesar das mesmas serem de extrema importância para o adequado funcionamento da PRIO, a criação do departamento pretendeu sobretudo ir ao encontro do problema de fundo – o isolamento das equipas – traduzido numa falta de comunicação e partilha de conhecimento dentro de todo o grupo.

Desta forma, todo o trabalho do departamento está centrado no trabalho que é desenvolvido nas outras equipas da organização, pois só assim é possível conhecer plenamente os processos que estas desempenham no dia-a-dia, podendo contribuir para a sua análise e melhoria. Este é, portanto, um departamento de suporte. Os seus principais objetivos passam por: a) aumentar a eficiência e agilidade dos processos, tanto transversais como específicos de cada equipa; b) medir benefícios potenciais e custos de criação/alteração de processos; c) incrementar e reter o conhecimento, através da participação nas iniciativas, da documentação dos processos e respetiva formação; d) fomentar a melhoria contínua.

As áreas de atuação e correspondentes tarefas são:

- 1) Mapeamento e Otimização
  - a) Elaborar diagramas de fluxo e manuais dos processos
  - b) Analisar benefícios e custos
  - c) Propor soluções de ‘otimização’

- d) Definir novos processos e acompanhar a sua implementação
- 2) Consultoria
  - a) Participar em projetos como conhecedor/desbloqueador de processos
  - b) Assistir no levantamento e laboração do Documento de Requisitos de Negócio (DRN) / Caderno de Encargos
- 3) Formação Interna
  - a) Formar as equipas sobre os processos mapeados/otimizados/novos
  - b) Apresentar ferramentas que permitam um melhor desempenho
- 4) Melhoria Contínua
  - a) Evangelizar e acompanhar a melhoria contínua das equipas

### 3.4. Contextualização do Problema

A melhoria de processos de negócio é vista como “uma metodologia projetada para promover melhorias nos processos administrativos e de suporte usando abordagens como *benchmarking* de processos, redesenho de processos e reengenharia de processos” (Adesola & Baines, 2011, p. 2). Nestes processos, existem algumas perguntas frequentes como “Como fazer?”, “Qual a metodologia a adotar?” (Vakola & Rezgui, 2000, p. 238). Atualmente, o departamento dá resposta às iniciativas seguindo os passos descritos na Figura 1.

Após a abertura da iniciativa, esta fica registada no portfólio até ser realizada a sua priorização, que é feita de forma informal e tendo em conta uma série de características como: o grau de complexidade da iniciativa, o tempo que demora a implementar e os recursos da equipa que estão disponíveis, variando a forma como é feita consoante a iniciativa.

No caso das iniciativas aprovadas, a primeira fase assenta no alinhamento da data de início e na identificação dos participantes que irão estar envolvidos. Após esta definição, é realizada uma análise de benefícios, recolhida e analisada a informação disponível sobre o processo em estudo e, por fim, mapeado o processo atual. Seguidamente é feito o mapeamento do processo que se pretende vir a implementar no futuro e são definidos os atores, ações e *timings* para a implementação do novo processo. Além disso, são elaborados documentos com os requisitos do novo processo quando se trata de melhorias relacionadas com a área de sistemas de informação. Por fim, faz-se a implementação do novo processo e, posteriormente, a comunicação e formação aos vários intervenientes. Em todos os momentos existe um contacto e acompanhamento permanente com as várias áreas/departamentos da organização, consoante a iniciativa em causa.

O número de Iniciativas tem vindo a aumentar, o que torna a sua gestão uma tarefa mais complicada. Desta forma, verifica-se a necessidade de reestruturar o processo “*Melhoria dos Processos da PRIO*” de modo a permitir a identificação clara da fase em que cada Iniciativa se encontra e dos objetivos a atingir em cada uma delas.

### 3.5. Ciclo BPM

A metodologia adotada para o estudo e melhoria do processo selecionado baseia-se no ciclo de vida do BPM descrito na secção 2.2.1.1, onde são explicadas as sete fases do ciclo. Ao longo da execução desta metodologia foram usadas diversas ferramentas para alcançar os resultados pretendidos em cada uma das suas fases.

#### 3.5.1. Identificação do Processo

A importância de estruturar a arquitetura dos processos e de selecionar, tendo em conta as prioridades definidas e a relevância dos mesmos para a organização, aqueles que serão alvo de análise já foi abordada anteriormente no capítulo sobre o estado da arte.

Neste caso, uma vez que existe um único processo no departamento, a metodologia recai sobre o processo apresentado na Figura 1 **Error! Reference source not found.**. Apesar de existir um esquema geral de como o processo decorria, existiam muitas decisões e dependências que eram necessárias tomar para o avançar do processo que não estavam documentadas. Eram apenas conhecimento tácito do responsável do processo e não existia o seu registo.

Com a necessidade de aprimorar a forma como a gestão das iniciativas era realizada e de melhorar a qualidade do fluxo de informação ao longo de todo o processo, tornou-se crucial observar o decorrer do mesmo para perceber a sua complexidade.

De forma a facilitar a compreensão das etapas que o processo representado na Figura 1 engloba, será apresentado ao longo deste relatório um exemplo concreto de ‘otimização’ de uma iniciativa .

A iniciativa “Autorização de Cartões” foi aberta pela área *Prio Cards*, através do formulário de *SharePoint* existente no site do BPO (Figura 10).

\* Iniciativa

Autorização de Cartões 

\* Objetivos

Automatizar o processo de autorização de cartões, de forma a reduzir o tempo dispendido com esta tarefa por parte da equipa do Cartão

\* Situação Atual

Cada vez que um cliente pede novos cartões, o BO Cartão tem de procurar e verificar, em SAP, as condições/materiais aos quais o cliente está associado e contactar a equipa de Frota/Fleet para ver se autoriza ou não o desconto. Além disso, também tem de fazer manualmente a alteração dos cartões p/ PRIO Truck. Quando há uma alteração de morada, é preciso autorizar manualmente o cartão

\* Situação Pretendida

- Automatizar o processo de alteração dos cartões para PRIO Truck
- Inserir diretamente os descontos no SAP, p/ Frota, quando o cliente já tem todos os materiais associados
- Quando é Fleet e adblue, passar para SAP sem desconto associado
- A morada deve ser maior para ir para SAP sem ser cortada

Anexos

Não há nada anexado.

 Anexar ficheiro

Figura 10 - Formulário de Abertura da “Autorização de Cartões”

Após a sua prioritização, definida pelo responsável do departamento, foi realizada uma primeira reunião com a pessoa que abriu a iniciativa. Nesta primeira reunião, identificaram-se os intervenientes afetos ao processo em questão. Posteriormente, foi feito um levantamento inicial do processo atual, apenas através da descrição das tarefas desempenhadas pelo colaborador.

De seguida, foi realizado pelo departamento BPO, o mapeamento do processo atual com recurso ao *Microsoft Visio*. Além disso, a colaboradora identificou logo as ‘otimizações’ que pretendia que fossem implementadas.

A análise de benefícios foi feita pela área *Prio Cards* que abriu a iniciativa. Esta análise foi realizada em conjunto com o BPO, de modo a responder às dúvidas existentes aquando do preenchimento do *template* e para agilizar processo, embora o processo habitual seja as áreas preencherem sozinhas este *template*.

Foi feita uma reunião adicional para confirmar se havia pormenores a acrescentar no processo atual e naquilo que se pretendia melhorar no processo futuro. O último passo antes da implementação, foi a escrita do Documento de Requisitos de Negócio (DRN) para entregar aos Sistemas de Informação, de modo a que estes possam fazer as alterações e/ou

desenvolvimentos necessários à automatização do processo. Estes desenvolvimentos foram realizados ao nível do sistema ERP da organização e de outros sistemas complementares.

### **3.5.2. Descoberta do Processo**

Após identificado o processo, foi recolhido um conjunto de dados e informação relativos ao mesmo, sendo estes organizados com recurso às técnicas adequadas a esta fase de descoberta, apresentadas no capítulo 2 deste relatório.

O conhecimento foi adquirido através da descoberta baseada em evidências, nomeadamente a observação e análise de documentos inerentes ao processo, da descoberta baseada em entrevistas informais e da participação ativa nas diversas etapas do processo.

Como o departamento é constituído apenas por um colaborador, as evidências resultaram da observação das suas tarefas, incluindo as interações entre o BPO e os demais departamentos da PRIO que intervêm no processo. Consequentemente, foi possível distinguir claramente os quais as responsabilidades de cada departamento/área de negócio.

Ao longo do processo, existem vários documentos que têm que ser preenchidos, seja pelo próprio departamento ou por outros, sendo que a cada iniciativa estão sempre associados vários ficheiros. Por indicação do responsável do departamento, foi possível perceber que o ficheiro com maior necessidade de alteração/melhoria seria o da análise de benefícios.

Através da utilização da notação BPMN 2.0 o processo foi mapeado, recorrendo à ferramenta CASE (*Computer-Aided Software Engineering*) *Signavio Academic*. O modelo obtido, apresentado na Figura 11, permitiu detalhar as fontes de dados, os fluxos de informação e ficheiros associados a cada tarefa bem como as ações dos intervenientes no processo (Anexo A).

## Modelo As-Is

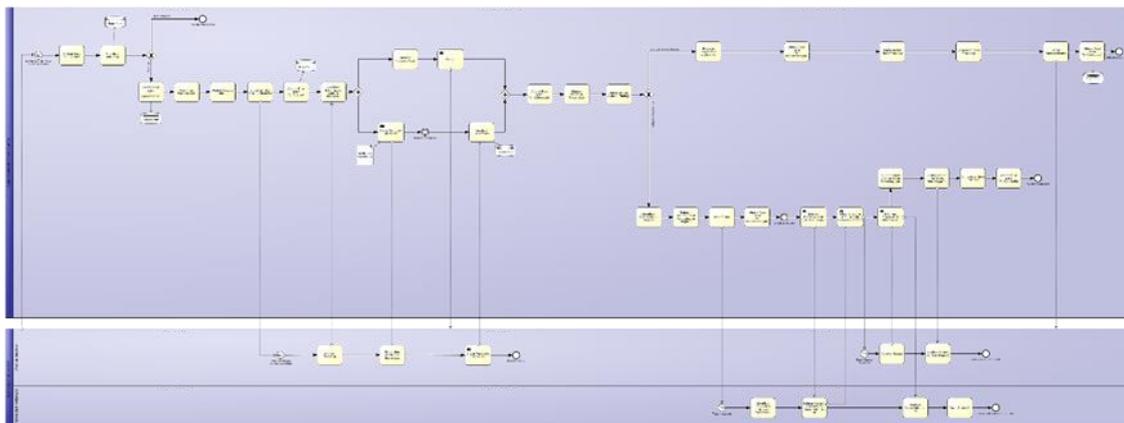


Figura 11 - Modelo As-Is

O processo “Melhoria dos Processos da PRIO” inicia-se com a abertura da iniciativa na página ‘*Best Practices*’ da intranet da PRIO, no *SharePoint*, por parte da área/departamento que pretende que o seu processo seja alvo de mapeamento ou melhoria. Assim que a iniciativa é aberta, é enviada automaticamente uma notificação de aviso para os colaboradores do BPO.

A iniciativa aberta fica associada à fase 0: *Pipeline*, sendo que a primeira tarefa é desempenhada pelo responsável do departamento no sentido de priorizar a iniciativa. Nos casos em que se decide avançar, por indicação da administração, são identificados os intervenientes que irão participar ativamente no processo, bem como as suas disponibilidades para iniciar a recolha de informação.

No momento da recolha de informação, são realizadas várias reuniões com os colaboradores da área de negócio inerente à iniciativa para que estes descrevam detalhadamente as tarefas que realizam e para que o departamento BPO possa tirar notas sobre o processo.

Numa fase posterior, simultaneamente, o processo para o qual se esteve a recolher informação é mapeado com recurso ao *Microsoft Visio* pelo colaborador do BPO e a área de negócio preenche um *template* que existe para fazer a análise dos potenciais benefícios da iniciativa. Quando a área de negócio termina a análise de benefícios, o documento é enviado e analisado pelo BPO.

De seguida, é realizada uma nova reunião com a área de negócio com o objetivo de identificar quais as alterações ou melhorias que esta pretende que sejam efetuadas. O departamento BPO define quais serão os próximos passos a desempenhar para que a melhoria

aconteça. Nos casos em que a melhoria passa por um desenvolvimento na área dos Sistemas de Informação, é necessário elaborar um documento com os requisitos de negócio (DRN).

Para elaborar o DRN, são contemplados todos os requisitos anteriormente especificados pela área de negócio que abriu a iniciativa e é feita uma reunião com os Sistemas de Informação para identificar os requisitos técnico-funcionais. Uma vez encontrada a solução, esta começa a ser desenvolvida nos SI.

Assim que todos os desenvolvimentos são feitos pelos SI, o novo processo é implementado e testado pela área de negócio afeta ao mesmo. Por fim, é feita uma comunicação e formação para dar a conhecer o novo processo a todos os intervenientes no mesmo.

### 3.5.3. Análise do processo

Não basta compreender detalhadamente o modelo, é necessário também identificar os problemas inerentes ao mesmo, tal como referido na secção 2.2.1.1 do capítulo 2.

Assim, foram identificados e documentados todos os problemas encontrados e foi feita a respetiva categorização em Atividades de Valor Acrescentado (VA), Atividades sem valor acrescentado para o processo (NVA) e atividades que não correspondem a nenhuma destas categorias, ou seja, que acrescentam valor ao negócio (BVA). A análise das atividades sem valor acrescentado permitiu perceber quais os desperdícios inerentes ao processo, de modo a decidir quais as medidas a executar para implementar melhorias e, preferencialmente, eliminá-los.

Para realizar esta análise de valor acrescentado foram listadas todas as tarefas do processo e feita a respetiva distinção consoante o valor que cada uma delas agrega ao processo, tendo sido construída a tabela apresentada no **Anexo B**.

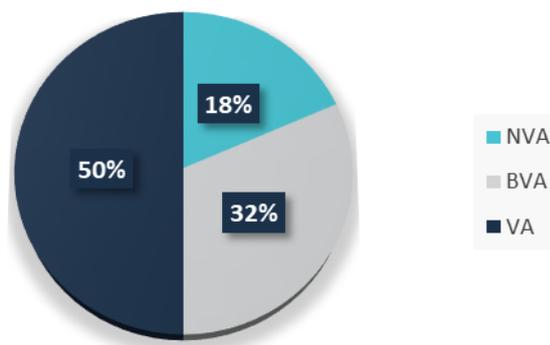


Figura 12 - Gráfico resultante da Análise de Valor Acrescentado

O gráfico apresentado na Figura 12 mostra que do total das atividades do processo (33), 50% (19) correspondem a atividades que agregam valor para o cliente, enquanto, 18% destas atividades (7) não são benéficas para a organização por serem fontes de desperdício e não

acrescentarem qualquer valor para o cliente. Como se pode observar pela Tabela 3, estas atividades refletem essencialmente desperdícios com tempos de espera e trocas de informações entre os vários intervenientes do processo: o departamento BPO, o departamento de Sistemas de Informação e a área de negócio que solicita a iniciativa. Os restantes 32% de atividades (12) correspondem a tarefas que são necessárias e úteis para a organização, apesar de não incrementarem diretamente valor para o cliente.

Tabela 3 - Listagem das Atividades Sem Valor Acrescentado (NVA)

ATIVIDADE NVA	ATOR	RECETOR	PLATAFORMA
Enviar email a Solicitar Reunião	BPO	Área de Negócio	Outlook
Enviar Template de Excel	BPO	Área de Negócio	Outlook
Enviar Template Preenchido	Área de Negócio	BPO	Outlook
Atualizar Benefícios	BPO		SharePoint
Informar sobre os Custos do Desenvolvimento	BPO	Área de Negócio	Outlook
Informar Sistemas de Informação	BPO	Sistemas de Informação	Outlook
Alinhar Datas dos Testes de Homologação	BPO	Área de Negócio	Outlook

### 3.5.4. Redesenho do Processo

A análise das atividades sem valor acrescentado permitiu identificar os problemas que mais contribuem para que o processo em estudo não seja 'ótimo'. Idealmente, todos os problemas devem ser eliminados para melhorar o desempenho do processo.

Os principais problemas identificados foram os seguintes:

- i. Informação dispersa por vários ficheiros e pastas;
- ii. Comunicação desfasada relativamente à fase em que se encontra a iniciativa e qual o estado de execução da mesma aos vários intervenientes do processo;
- iii. Não existe uma designação para refletir as iniciativas que são substituídas por outras mais detalhadas ou abrangentes;
- iv. Na 'Fase 1 – Lançamento':
  - A tipologia (consultoria, otimização, novo e interno) de cada iniciativa nem sempre é a mais indicada, nem a que fornece a ideia mais concreta daquilo que está a ser tratado;
- v. Na 'Fase 2 – Análise':
  - É moroso e complexo para a área de negócio preencher o *template* da Análise de Benefícios;
  - Existe a necessidade de rever os tipos de benefícios (aumentar negócio, reduzir custos, incrementar eficiência ou *compliance*), uma vez que é difícil identificar os benefícios das iniciativas cuja tipologia é consultoria;

vi. Na 'Fase 4 – Implementação':

- Não há uma definição de KPIs para medir os resultados e impactos da conclusão da iniciativa, ou seja, das melhorias realizadas.

De modo a resolver os problemas identificados anteriormente, propuseram-se algumas soluções de melhoria que foram validadas e aceites pelo Responsável do BPO.

No geral, as soluções implementadas incluíram a utilização de novas ferramentas para a gestão do processo nomeadamente do relatório A3, do *Microsoft Power BI* e do *Microsoft Power Apps*.

Como se verificou que o preenchimento do *template Excel* da Análise de Benefícios pelas áreas de negócio e sem o auxílio do BPO, originava frequentemente dúvidas que tinham de ser esclarecidas, foram feitas algumas alterações ao *template*. Além disso, foram reestruturados os tipos de benefícios e impactos associados à execução do processo.

A construção de *dashboards* com recurso ao *Microsoft Power BI* permitiu reduzir o horizonte temporal no qual o estado das iniciativas era comunicado, porque essa informação passou a estar disponível com um visual mais apelativo e em tempo real para as áreas de negócio poderem consultar, incluindo detalhes específicos de cada uma. Adicionalmente, os relatórios preparados pelo responsável do BPO também passaram para o formato do *Power BI* o que permitiu visualizar mais facilmente a informação e tomar decisões mais informadas na gestão do departamento.

Uma componente crucial para determinar o sucesso de cada iniciativa é o avaliar dos resultados antes e depois das 'otimizações', pelo que se passou a definir KPIs para monitorizar o estado das mesmas em diversos momentos.

Introduzir no processo uma ferramenta como o relatório A3 permitiu não só estruturar o raciocínio crítico necessário durante o processo, como registar os vários *outputs* de cada fase num ficheiro único. Neste relatório passaram a ser registados os KPIs.

A implementação do *Power Apps* permitiu concentrar toda informação relevante de cada iniciativa apenas num único local através da construção de uma aplicação, que integra as informações armazenadas no *SharePoint* e permite introdução de nova informação. Esta aplicação possibilita uma melhor gestão de conhecimento das iniciativas do *Business Process Office*.

Todas as ferramentas implementadas contribuíram beneficentemente para melhorar a gestão de conhecimento do departamento e do processo em questão, transformando grande parte do conhecimento tácito que o responsável do departamento possuía em conhecimento explícito.

## Modelo *To-Be*

A execução da etapa do redesenho do processo resulta na obtenção de um diagrama que ilustra as melhorias implementadas no processo de negócio designado por modelo *To-Be*. As principais dissemelhanças entre o modelo *As-Is* e este modelo estão assinaladas com uma cor diferente para demonstrar as alterações efetuadas com a implementação das soluções, como se pode ver pela Figura 13 (Anexo C).

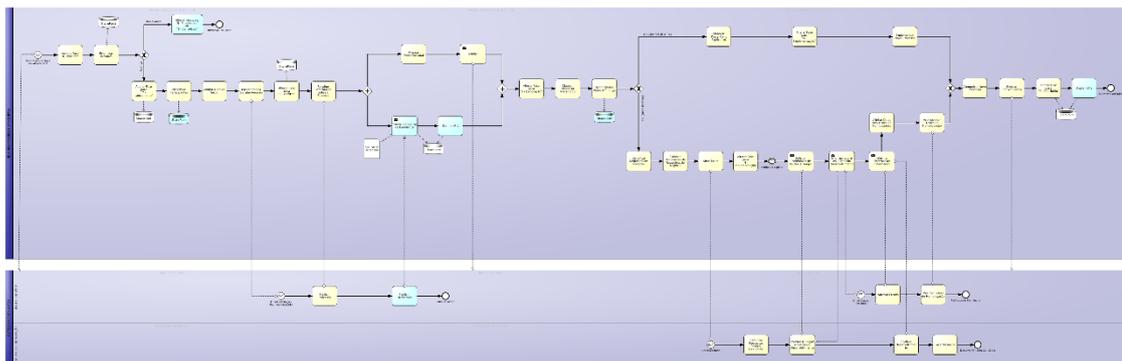


Figura 13 - Modelo *To-Be*

Adicionou-se uma atividade para registar o motivo de a iniciativa não avançar, alterando a fase da mesma para "8 - Substituído", no caso de ter sido substituída por outra iniciativa com âmbito semelhante, ou para "9 - Cancelado" quando a prossecução da iniciativa já não se adequa aos objetivos.

Eliminaram-se as atividades de enviar o *template* de *Excel*, enviar o *template* preenchido e atualizar benefícios ao passar a preencher a Análise de Benefícios numa reunião conjunta com o BPO e a área de negócio. O facto de esta análise ter passado a ser feita em conjunto e de o novo *template* ser mais simples e automatizado, permitiu eliminar os tempos de espera.

Simultaneamente, numa atividade adicionada ao processo, são definidos os KPIs a analisar numa fase posterior do processo. Estes KPIs são registados no relatório A3 que está integrado na aplicação do *Power Apps*.

O registo dos participantes identificados que vão integrar a iniciativa, bem como os atores, ações e *timings* passaram a ser também registados no relatório A3 e, conseqüentemente, armazenados no *SharePoint*.

Além disso, foram feitas alterações ao processo por forma a que, independentemente da decisão tomada relativamente à solução ser ou não de sistemas de informação, todos os intervenientes tivessem uma formação sobre aquilo que foi alterado durante a iniciativa.

Por último, foi adicionada uma nova atividade para avaliar os resultados dos KPIs definidos anteriormente sendo que o registo dos mesmos também é feito através da aplicação.

As melhorias propostas permitiram eliminar as atividades sem valor acrescentado relativas à Análise de Benefícios. Apesar de ter sido também elaborado um modelo para melhorar a comunicação com o departamento de Sistemas de Informação no decorrer das iniciativas, este não foi implementado no tempo útil deste projeto. Tal não permitiu que as atividades relativas aos custos de desenvolvimento e testes de homologação fossem totalmente eliminadas, no entanto simplificou-se a comunicação alterando alguns comportamentos dos colaboradores dos dois departamentos.

No subcapítulo 3.5.5 explica-se detalhadamente como se procedeu à implementação das soluções propostas.

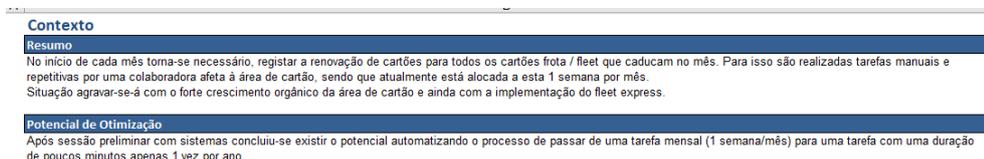
### 3.5.5. Implementação do Processo

Nesta secção é apresentada a implementação das soluções supracitadas, comparando-se o cenário que existia anteriormente e o cenário verificado *a posteriori*.

#### 3.5.5.1. *Template* Análise de Benefícios

##### a) Cenário Antes

Em todas as iniciativas, é necessário que a área de negócio que a abriu preencha um *template* em *Excel* para identificar os possíveis benefícios de fazer alterações ao processo. Neste *template* existem 3 folhas que devem ser preenchidas: Contexto, que contém um breve resumo do motivo pelo qual se pretende ‘otimizar’ a iniciativa; Benefícios Custos, onde são calculados os benefícios que se espera atingir e o custo estimado ou real das alterações necessárias às melhorias; e Cálculos Auxiliares, utilizada para fazer fórmulas adicionais de cálculo.



Contexto
<b>Resumo</b> No início de cada mês torna-se necessário, registar a renovação de cartões para todos os cartões frota / fleet que caducam no mês. Para isso são realizadas tarefas manuais e repetitivas por uma colaboradora afeta à área de cartão, sendo que atualmente está alocada a esta 1 semana por mês. Situação agravar-se-á com o forte crescimento orgânico da área de cartão e ainda com a implementação do fleet express.
<b>Potencial de Otimização</b> Após sessão preliminar com sistemas concluiu-se existir o potencial automatizando o processo de passar de uma tarefa mensal (1 semana/mês) para uma tarefa com uma duração de poucos minutos apenas 1 vez por ano.

Figura 14 - Folha ‘Contexto’ da iniciativa “Autorização de Cartões”

Na folha ‘Benefícios Custos’ a área de negócio preenche o benefício, o racional subjacente à necessidade de melhorar/resolver/desenvolver, o tipo de solução (sistemas ou processual), o tipo de impacto (aumento de negócio, redução de custos, incremento de eficiência ou *compliance*), a variável que se pretende influenciar e a fórmula para calcular o valor do benefício.

Como se pode observar na Figura 14 os campos do ‘Contexto’ e ‘Potencial de Otimização’ estão também nesta folha, apesar de já terem sido contemplados na folha anterior. Em grande parte das iniciativas, a área de negócio não preenchia a folha do ‘Contexto’. No caso do exemplo apresentado na Figura 15, os campos estão preenchidos de forma diferente, porque foram escritos por intervenientes diferentes e em momentos diversos.

Contexto						
Resumo						
Diariamente, é necessário autorizar todos os pedidos de cartões feitos no portal MyPrío. Para isso são realizadas tarefas manuais e repetitivas por uma colaboradora afeta à área de cartão, sendo que atualmente está alocada a esta 1 hora por dia.						
Potencial de Otimização						
Benefícios - principal						
Nome	Racional	Tipo Solução	Total	1	2	3
Automatização de autorização de pedidos de novos cartões	Eliminação quase total do tempo dedicado à autorização de cartões	Sistemas				
Tipo Impacto	Variável	Fórmula				
1 Redução de custos	Tempo dedicado a este processo por colaboradora do Backoffice Cartão	Custo atual: 1 (horas)x5(dias) x 52(semanas) = 260 horas x FTE(8,55€) = 3900€ / ano Crescimento conservador (33% s/ ano inicial) = 2223€ +2956,59€ + 3690,18€ = 8869,77€	9 111,85 €	2 223,00 €	2 956,59 €	3 932,26 €
2 Nome	Racional	Tipo Solução	Total	1	2	3
3 Nome	Racional	Tipo Solução	Total	1	2	3
4 Nome	Racional	Tipo Solução	Total	1	2	3
5 Nome	Racional	Tipo Solução	Total	1	2	3
Total Benefícios			9 111,85 €	2 223,00 €	2 956,59 €	3 932,26 €
Custo estimado / real			0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Benefício Líquido			9 111,85 €	2 223,00 €	2 956,59 €	3 932,26 €

Figura 15 - Folha ‘Benefícios Custos’ preenchida para a iniciativa “Autorização de Cartões”

Todos os benefícios são calculados a 3 anos ou a 5 anos, se assim se justificar. Além disso, quando está associado ao benefício um determinado crescimento nos últimos tempos, considera-se esse crescimento nos 3 anos seguintes (Figura 16).

#### Benefícios - Cálculos auxiliares

1	<p><b>Eliminação quase total do tempo dedicado à autorização de cartões</b></p> <p><i>Benefício imediato (ano atual): 1 (horas) x 5 (dias) x 52 (semanas) = 260 horas x FTE.</i></p> <p><i>(Pressupondo potencial de crescimento de 33% / ano relativo ao ano atual)</i></p> <p><i>Benefício a 3 anos será de 260 + 345,8 + 431,6 == 1037,4 x FTE.</i></p> <p><i>Pressuposto FTE = 8,55</i></p> <p><i>=2223 + 2956,59 + 3690,18</i></p> <p><b>Benefício p/ 3 anos = € 8 869,77</b></p>
2	-

Figura 16 - Folha ‘Cálculos Auxiliares’ preenchida para a iniciativa “Autorização de Cartões”

De realçar que neste *template* para realizar a Análise de Benefícios não eram considerados os benefícios qualitativos, que muitas vezes estavam inerentes às iniciativas.

## b) Cenário Depois

Ambas as folhas 'Contexto' e 'Cálculos Auxiliares' continham informação que aparecia repetida, pois os campos da folha inicial eram apresentados no início da folha 'Benefícios Custos' e os cálculos auxiliares apareciam no campo 'Fórmula' desta mesma folha. Assim, optou-se pela sua eliminação para não existir retrabalho e o *template* passou a contemplar apenas uma folha. Além disso, simplificou-se o preenchimento da mesma, retirando alguns campos que não acrescentavam valor e que tornavam a análise de benefícios uma atividade mais complexa. Os campos retirados foram o 'racional' e a 'variável', porque na maioria das vezes esta informação já estava contemplada no nome do benefício, e o 'tipo de solução' porque esta é definida pelo BPO. Desta forma, foram removidos os campos que implicavam desperdício de tempo com o seu preenchimento.

O preenchimento do campo 'Impacto' e 'Tipo de Impacto' ficou interligado, tornando o preenchimento do tipo de impacto limitado a uma lista de seleção reduzida, que depende do 'impacto' selecionado. A listagem apresentada na Figura 17 foi definida para agilizar o preenchimento e facilitar posteriores análises.

D	C	V	E
Aumento negócio	Redução de custos	Incremento eficiência	Compliance
Atende às necessidades dos clientes	Reduz trabalho manual (automatizar tarefas)	Simplifica fluxos de trabalho e informação	Cumprir obrigações legais
Melhora a qualidade do produto/serviço oferecido	Reduz desperdício material	Formaliza o conhecimento do processo (transparência)	
Crescimento de vendas		Estabelece padrões	
Alcança vantagem competitiva		Monitoriza o processo	
		Facilita a tomada de decisão	
		Melhora a capacidade de intervenção	

Figura 17 - Listagem com as opções de preenchimento dos campos 'Impacto' e 'Tipo de Impacto'

A área de negócio seleciona o 'impacto' de entre quatro opções existentes, escolhendo depois o 'tipo de impacto' de acordo com os que aparecem na lista suspensa.

Com no cenário antigo não eram analisados os benefícios qualitativos foi acrescentado um campo chamado 'Tipo de Benefício', para contemplar tanto os benefícios quantitativos como os qualitativos.

Na Figura 18 é apresentado um exemplo do novo *template*.

Contexto							
Resumo							
Potencial de Otimização							
Benefícios							
1	Nome	Impacto	Tipo de Impacto	Total	Ano 1	Ano 2	Ano 3
	Benefício 1	Aumento_de_Negócio	Melhora a qualidade do produto/serviço oferecido	3,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €
	Tipo de Benefício	Fórmula					
Quantitativo	Custo Atual = 2 (horas) * FTE (0,5€)						
2	Nome	Impacto	Tipo de Impacto	Total	Ano 1	Ano 2	Ano 3
	Benefício 2	Incremento_de_Eficiência	Facilita a tomada de decisão	- €			
	Tipo de Benefício	Fórmula					
Qualitativo	N/A						
3	Nome	Impacto	Tipo de Impacto	Total	Ano 1	Ano 2	Ano 3
				- €			
4	Nome	Impacto	Tipo de Impacto	Total	Ano 1	Ano 2	Ano 3
				- €			
5	Nome	Impacto	Tipo de Impacto	Total	Ano 1	Ano 2	Ano 3
				- €			
Total benefícios esperado				3,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €

Figura 18 - Novo *template* da Análise de Benefícios

### 3.5.5.2. Relatório A3

#### a) Cenário Antes

Não existia um documento único que contemplasse o resumo da iniciativa e a informação encontrava-se dispersa por várias fontes. A informação relativa aos objetivos, à situação atual e à situação pretendida e eventuais ficheiros anexados aquando da abertura da iniciativa anteriormente apresentada na Figura 10 - Formulário de Abertura da “Autorização de Cartões” encontrava-se armazenada no *SharePoint*. O valor do benefício da iniciativa constava do *Excel* da Análise de Benefícios guardado nos documentos de *SharePoint* do departamento, numa pasta dedicada à iniciativa em questão e dentro de outra pasta chamada “1. Análise” (Figura 19).

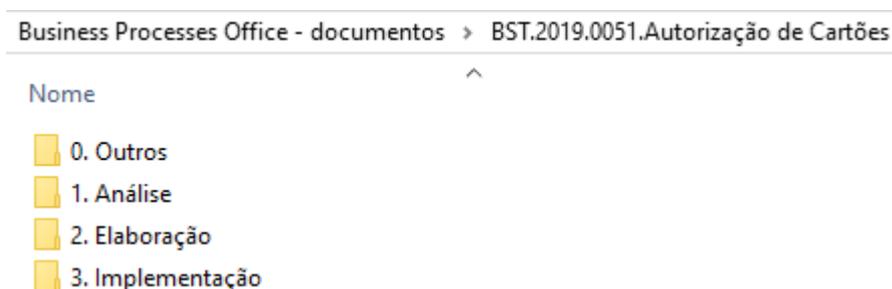


Figura 19 - Armazenamento da informação da iniciativa “Autorização de Cartões”

A informação estava dispersa o que não facilitava a consulta e acompanhamento do ponto de situação das iniciativas, nem a síntese de todo o histórico de conhecimento adquirido.

## b) Cenário Depois

Por forma a ter um documento único de resumo e centralização da informação das iniciativas construiu-se, num primeiro momento, um *template Excel* recorrendo à ferramenta do relatório A3 e adaptando-o às necessidades do BPO (Figura 20). Posteriormente, como será demonstrado na secção sobre o *Aplicação do Microsoft Power Apps*, este relatório A3 foi integrado na aplicação desenvolvida nesta ferramenta.

Na parte superior do relatório incluem-se o nome e código da iniciativa, a data da última atualização e o autor que o elaborou. O lado esquerdo do relatório inclui as secções associadas ao planeamento, onde se inclui a informação sobre a situação atual, os objetivos, a situação pretendida e os participantes da iniciativa. No lado direito apresentam-se as oportunidades de melhoria, isto é, as contramedidas a executar; os benefícios e o plano de implementação a verificar; e a avaliação de resultados das ações tomadas.

Iniciativa:		Código:		Data:		Autor:																			
P L A N	1. SITUAÇÃO ATUAL			5. OPORTUNIDADES DE MELHORIA (Contramedidas)				D O																	
	2. OBJETIVOS			6. BENEFÍCIOS																					
	3. SITUAÇÃO PRETENDIDA			O quê?		KPI		C H E C K																	
	4. PARTICIPANTES			Benefício esperado																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> <th>Área</th> <th>Disponibilidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Nome	Área	Disponibilidade																7. PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO				A C T
Nome	Área	Disponibilidade																							
Ação		Responsável	Data Início	Data Conclusão	Estado																				
Custo																									
8. AVALIAÇÃO DE RESULTADOS			Resultado Atual	Objetivo	Resultado (após 1 ano)	Resultado (após 3 anos)																			
KPI																									
0																									
0																									
0																									
0																									
0																									

Figura 20 - Relatório A3 do *Business Processes Office*

Como explicado anteriormente a situação atual, os objetivos e a situação pretendida advêm da abertura da iniciativa no *SharePoint*. A secção dos participantes inclui o nome e área a que pertencem os colaboradores afetos à iniciativa e que intervieram no processo de melhoria. No caso dos benefícios, esta secção reflete o benefício total esperado e em detalhe aqueles que foram definidos na Análise de Benefícios. As ações de melhoria e o respetivo custo são registadas na secção do plano de implementação.

A última secção, que reflete a medição dos resultados obtidos com a melhoria dos processos assume um papel relevante no que diz respeito à demonstração de resultados do departamento, uma vez que este tipo de departamento não gera receitas de forma direta. O desempenho e sucesso das melhorias dos processos de negócio podem ser medidos direta ou indiretamente usando vários indicadores. Como tal, optou-se por incluir KPIs relativos aos benefícios identificados pela área de negócio, os quais permitem avaliar o resultado das alterações efetuadas. Para além de serem uma forma de verificar o sucesso das melhorias nas iniciativas, estes KPIs também são importantes para aferir o desempenho e o impacto do trabalho realizado pelo BPO de um modo geral dentro da organização.

### **3.5.5.3. Aplicação do *Microsoft Power Apps***

#### **a) Cenário Antes**

Como já foi referido no subcapítulo sobre o Redesenho do Processo, os fluxos de informação associados a este processo eram vários e os dados das iniciativas encontravam-se dispersos por inúmeras fontes de informação. Apesar de a implementação do relatório A3 resolver esse problema, o facto de ter de se preencher o *Excel* com informação armazenada no *SharePoint* implicava um desperdício de tempo com esta tarefa manual. Além disso, o próprio relatório teria de ser armazenado de forma a que fosse facilmente consultado.

#### **b) Cenário Depois**

O desenvolvimento de uma aplicação com recurso ao *Microsoft Power Apps* permitiu dar resposta a estes desafios. Esta aplicação concentra o resumo da informação mais importante sobre as iniciativas contribuindo para a gestão de conhecimento no departamento. Para além disso é uma ferramenta útil que suporta a tomada de decisão por parte dos membros do BPO.

Tratando-se de uma ferramenta que nunca tinha sido antes utilizada, foi necessário consultar vários documentos de suporte e visualizar alguns tutoriais para facilitar a aprendizagem da mesma. A aplicação foi construída do zero através da interface apresentada na Figura 21.

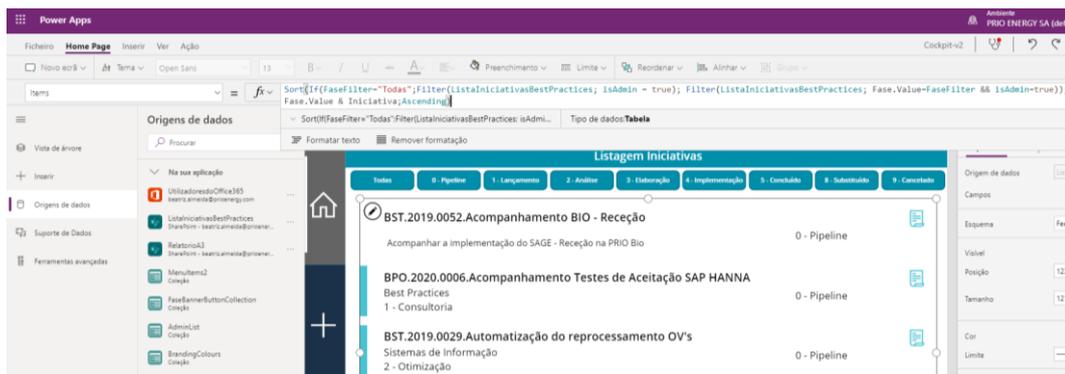


Figura 21 - Interface de desenvolvimento da aplicação de *Power Apps*

O desenvolvimento da aplicação implicou a utilização de alguma linguagem de programação para a criação de variáveis, regras e automatismos que permitiram que o desempenho desta aplicação fosse o melhor possível (Figura 22 e Figura 23). Tal foi necessário devido à elevada quantidade de dados que a aplicação tinha de suportar. No decorrer deste desenvolvimento existiram várias interações de tentativa-erro até se alcançar o resultado desejado.

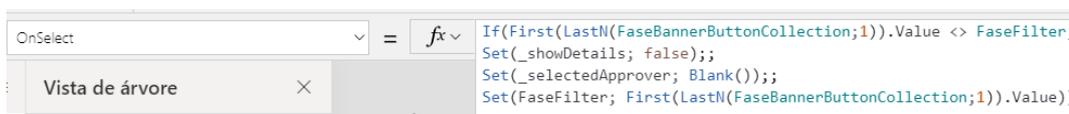


Figura 22 - Exemplo da linguagem de programação utilizada

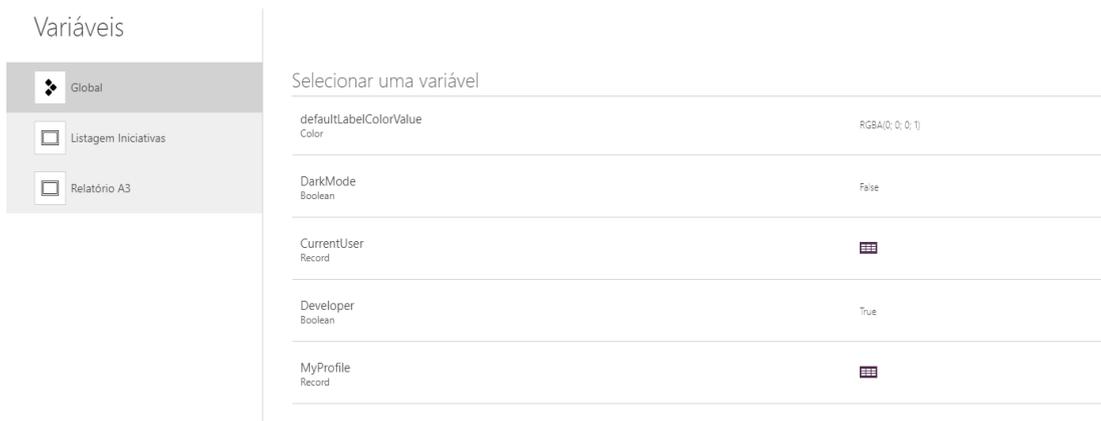


Figura 23 - Exemplo de variáveis criadas para construção da aplicação

O resultado foi a construção de uma aplicação que pode ser acedida pelos membros do BPO ou por qualquer colaborador das áreas de negócio. Esta distinção é feita ao efetuar o *login* na aplicação (Figura 24) para que a informação apresentada seja filtrada consoante o utilizador

que a está a consultar. O BPO tem acesso a toda a informação e é apresentada uma mensagem de erro no caso de um colaborador que não pertença a este departamento tentar aceder.



Figura 24 - Ecrã de *login* na aplicação

Após efetuar o *login* existem vários ecrãs que podem ser acedidos e que apresentam diferentes informações, desde a listagem de todas as iniciativas, os detalhes de cada iniciativa, a lista de relatórios A3 e os respetivos relatórios de cada iniciativa. Do lado esquerdo de cada ecrã existe um menu com três botões, um para navegar para a página principal do *login*, outro para criar uma nova iniciativa ou um novo relatório A3 e o último para regressar à página anterior.

A criação de uma nova iniciativa pode ser feita no *SharePoint* através do formulário da Figura 10 ou clicando no botão '+' que existe na aplicação. Ao clicar neste botão surge o ecrã da Figura 25, onde se encontram os campos a preencher com indicação daqueles que são obrigatórios, assinalados com um asterisco. Nos campos com valores predefinidos, onde se lê "Localizar itens", são apresentadas as opções possíveis para cada item.

Figura 25 - Ecrã de criação de uma nova iniciativa

Para agilizar a criação, existem campos que são preenchidos automaticamente porque foram parametrizados, através da linguagem de programação, para terem um certo tipo de comportamento (Figura 26). No 'Requisitante' e na 'Área' registam-se o nome e o departamento a que pertence o utilizador que está a criar a iniciativa, através da autenticação que este teve de fazer quando entrou na aplicação. O 'Criado' regista a data e hora em que a nova iniciativa é criada, através da submissão no botão do ícone da disquete. O 'Código Iniciativa' verifica qual foi o último número a ser criado na base de dados e atribui o número sequencial à nova iniciativa.

**Relatório Cartão Frota** 0 - Pipeline

<b>Requisitante</b> Ricardo Santos	<b>Criado</b> 05/05/2020 10:54	<b>Tipologia</b> 0 - Não definida	<b>Owner</b> Não atribuído
<b>* Objetivos</b> Aceder de forma fácil e intuitiva à informação do negócio que permita gerir em conformidade (neste caso seria em Power BI)			<b>Ano Conclusão</b>
<b>* Situação Atual</b> Ficheiro de consultor externo em Access e tabela dinâmica Relatórios trimestrais controlo de gestão Ficheiros BW		<b>* Situação Pretendida</b> Relatórios em Power BI onde consigamos ter acesso direto a KPI's essenciais ao negócio	
<b>Complexidade</b> 0 - Não definida	<b>Prioridade</b> 0 - Não definida	<b>Data Início Previsto</b> 31/12/2021	<b>Data Fim Previsto</b> 31/12/2021
<b>Tipo Benefício</b> Não definido	<b>Benefício</b> €	<b>Custo</b> €	<b>Standby</b> Desativado
<b>Ponto de Situação</b>		<b>Próximos Passos</b>	
<b>Código Iniciativa</b> BPO.2020.0011	<b>Área</b> Comercial - Prio Cards	<b>Resumo</b> Disponibilizar relatórios em Power BI para ter acesso às métricas do Cartão Frota	

Figura 26 - Campos parametrizados de preenchimento automático

Após a submissão da nova iniciativa é apresentada uma mensagem de sucesso e enviado automaticamente um *e-mail* resumo para o correio eletrónico dos membros do BPO (Figura 27).

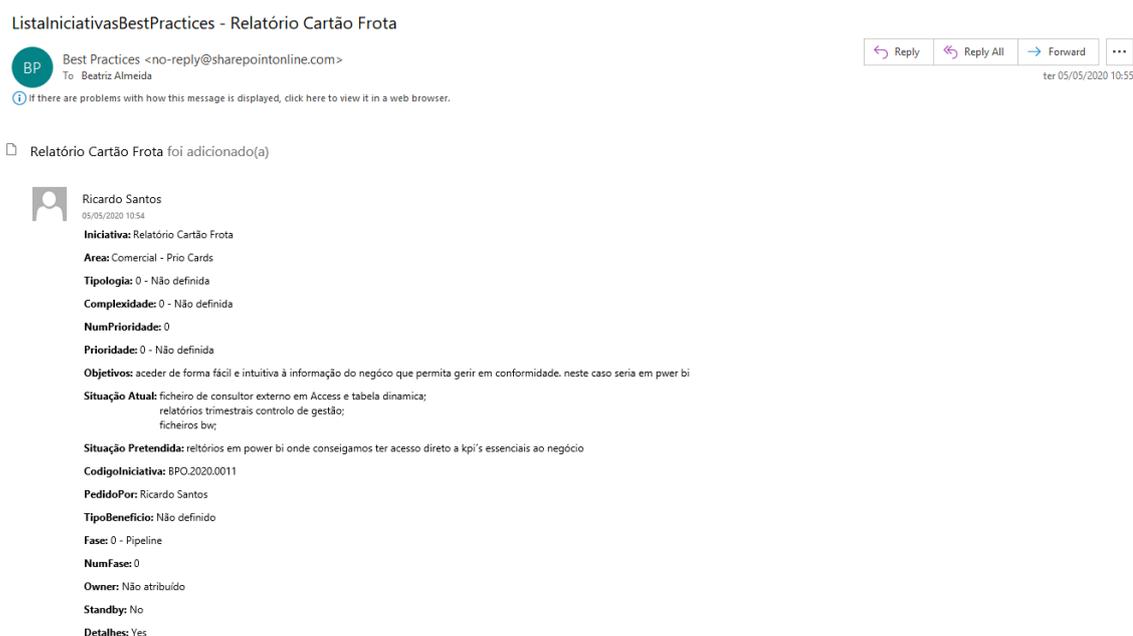


Figura 27 - E-mail automático de aviso de criação de nova iniciativa

O ecrã da 'Listagem de Iniciativas', apresentado na Figura 28 inclui todo o reportório das iniciativas do departamento. Esta lista pode ser filtrada consoante a fase em que as iniciativas se encontram através dos botões que se encontram na parte superior do ecrã. Por predefinição são apresentados o código e o nome da iniciativa, a área ou departamento da PRIO que a solicitou e a respetiva tipologia. Ao carregar sobre cada iniciativa aparece um pequeno resumo da mesma e do seu objetivo. À direita aparece um ícone clicável para aceder a um novo ecrã com os detalhes da iniciativa.



Figura 28 - Ecrã da Listagem das iniciativas

No ecrã que surge na Figura 29 são apresentados todos os detalhes da iniciativa para a qual o ícone foi clicado.



Figura 29 - Ecrã do Detalhe da iniciativa

Os detalhes contemplam a informação sobre quem foi o colaborador que requisitou a iniciativa e a data em que o fez, bem como sobre quem é o responsável pela iniciativa dentro do BPO. Apresenta-se também o grau de complexidade e a prioridade da iniciativa, bem como a data de início prevista para começar a analisar a iniciativa e a data prevista para a sua conclusão.

Para facilitar o acompanhamento da evolução da iniciativa estão incluídos campos para o preenchimento do ponto de situação da mesma e dos próximos passos a executar. O campo do ano da conclusão deve ser preenchido apenas quando a iniciativa é terminada, de forma a facilitar análises posteriores.

Nas iniciativas para as quais já existe um relatório A3 criado, é apresentado um ícone para dar essa indicação como se pode ver na Figura 30.



Figura 30 - Ícone indicativo do Relatório A3

Ao clicar no ícone, a aplicação faz a transição para outro ecrã onde é apresentada a listagem de todos os relatórios A3 já criados (Figura 31).

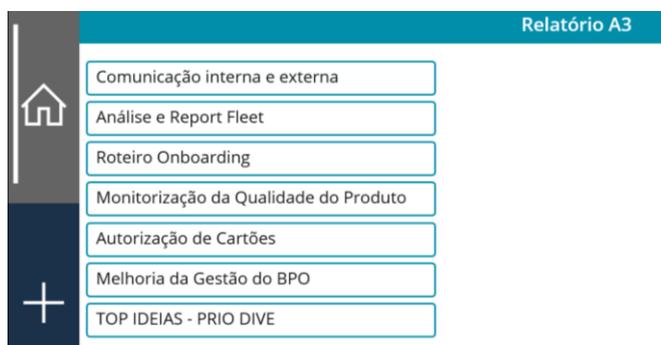


Figura 31 - Ecrã da Listagem dos Relatórios A3

O ecrã do relatório A3 específico de cada iniciativa integra os campos apresentados no subcapítulo 3.5.5.2, como se pode ver na Figura 32.

Iniciativa: Monitorização da Qualidade do Produto    Código: BST.2019.0058    Data: 17/01/2020    Autor: Beatriz Almeida

**1. SITUAÇÃO ATUAL**  
 Informação dispersa por vários ficheiro/locais, dificultando a consulta, elaboração de gráficos, ou outras ferramentas de análise.

**2. OBJETIVOS**  
 Facilitar a rastreabilidade produtos desde a carga no nosso fornecedor até à expedição para os nossos clientes; Compilar toda a informação sobre a qualidade dos produtos; Facilitar consulta de boletins; Comparar a qualidade dos produtos, criando histórico

**3. SITUAÇÃO PRETENDIDA**  
 Base de dados com os input de várias fontes (fornecedores, internos e externos), sendo possível fazer várias consultas rapidamente, criação de gráfico/indicadores para monitorização.

**4. PARTICIPANTES**

NOME	ÁREA
Lídia Pascoal	Direção Qualidade Segurança e Ambiente
Pedro Monteiro	Direção de Risco e Operações

**5. OPORTUNIDADES DE MELHORIA**  
 Ajudará a ter uma visão mais ampla de toda a cadeia de valor para a qualidade. Tendo a informação da qualidade dos nossos materiais desde a origem (porto de carga) até à expedição de cisternas para nossos clientes, assim como aditivos utilizados e biocombustíveis adicionados ajuda a antecipar possíveis falhas com tomadas de decisão mais rápidas e assertivas.

**6. BENEFÍCIOS**  
 Decidir quais as misturas a fazer com bioavanzados  
 Introdução dos valores dos boletins em pdf nos excels  
 Monitorização dos navios  
 Dados gerais da qualidade dos produtos  
 Informação sobre a qualidade do tanque    0,00 €

**7. PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO**

AÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA INÍCIO	DATA TERMINO	ESTADO
Elaboração do DRN	BPO			
Abertura do Ticket	BPO			

**8. AVALIAÇÃO DE RESULTADOS**

KPI	RESULTADO ATUAL	OBJETIVO	1 ANO	3 ANOS
Facilitar tomada de decisão (sim/não)	413			
Reduzir horas de trabalho (h)				
Existir repositório de informação (sim/não)				

Figura 32 - Ecrã do Relatório A3

Os campos da situação atual, objetivos e situação pretendida são preenchidos automaticamente. Uma vez que a aplicação se encontra ligada ao *SharePoint*, onde são abertas as iniciativas através do formulário apresentado anteriormente na Figura 10 e que contempla também estes campos, é possível através da linguagem de programação (função *LookUp*) recolher e preencher de forma automática estes campos. Os restantes são introduzidos pelo autor do relatório.

No ecrã dos detalhes e no do relatório A3 é possível editar e alterar a informação, bem como eliminar o registo da iniciativa ou o relatório.

### 3.5.5.4. Dashboards em Microsoft Power BI

#### a) Cenário Antes

A informação sobre o estado das iniciativas era apresentada na intranet, no *SharePoint* da organização, de forma estática e ordenada pela fase em que cada iniciativa se encontrava, tornando a informação à qual às outras áreas/departamentos tinham acesso bastante limitada e não sendo possível pesquisar por uma iniciativa em particular (Figura 33).

<b>Fase : 4 - Implementação (6)</b>			
Revisão Digitalização Faturas	BST.2019.0020	Contabilidade	4 - Prioritário
Desconto Percentual	BST.2018.0007	Gás	4 - Prioritário
Abertura CODO Vimieiro	BST.2019.0045	Best Practices	4 - Prioritário
Otimização Processos Financeira - Clientes	BST.2019.0032	Tesouraria	3 - Alta
Hedging	BST.2019.0014	Direção de Risco e Operações	1 - Baixa
Levantamento de processos e Reelaboração de Manuais de Interface com SAP	BST.2019.0047	Best Practices	1 - Baixa
<b>Fase : 3 - Elaboração (6)</b>			
Análise de benefícios esperados	BST.2019.0019	Best Practices	4 - Prioritário
Express Eléctrico	BST.2019.0024	Mobilidade Eléctrica	4 - Prioritário
Programa Logística 4.0	BST.2019.0034	Logística	4 - Prioritário
Comunicação interna e externa	BST.2019.0027	Best Practices	2 - Média
Plataforma de Abertura de Iniciativas BP	BST.2019.0013	Best Practices	1 - Baixa
Desmaterialização do Contrato Prio Cards	BST.2019.0036	Desenvolvimento de Negócio	1 - Baixa
<b>Fase : 2 - Análise (5)</b>			
TOP IDEIAS - PRIO DIVE	BST.2019.0004	Best Practices	4 - Prioritário
Base de dados Recrutamento	BST.2019.0031	Direção de Recursos Humanos	2 - Média
Automatização Ficheiros Vodafone	BST.2019.0012	Sistemas de Informação	1 - Baixa
TOP IDEIAS - Frota eficiente	BST.2019.0037	Postos	1 - Baixa
Automatização pedidos SAP afetos à APA	BST.2019.0044	Direção Parque de Tanques	1 - Baixa
<b>Fase : 1 - Lançamento (6)</b>			
Faturação - Melhorias Sistemas p/ Novas UAGs	BST.2019.0003	Tesouraria	4 - Prioritário
Hire 2 Retire	BST.2019.0005	Direção de Recursos Humanos	4 - Prioritário
Mapeamento Processos SAP - Migração	BST.2019.0030	Sistemas de Informação	4 - Prioritário
Programa RH 4.0	BST.2019.0041	Best Practices	3 - Alta
Processo de Abertura de Posto Workflow	BST.2019.0006	Direção de Operações	2 - Média
<b>Fase : 0 - Pipeline (15)</b>			
Definição do Modelo Negócio e Funcional Abertura de CODOs	BST.2019.0043	Vendas Diretas	4 - Prioritário
Boost - Contratos e Aprovisionamento	BST.2018.0001	Direção de Risco e Operações	3 - Alta
Estruturação - Gestão de Conhecimento / Sharepoint	BST.2019.0008	Sistemas de Informação	3 - Alta
Automatização do reprocessamento OV's	BST.2019.0029	Sistemas de Informação	3 - Alta
Automatização Relatório Único - RH + Contabilidade + Tesouraria	BST.2019.0039	Direção de Recursos Humanos	3 - Alta
Automatizar reports para entidades Oficiais Parque de Tanques	BST.2019.0046	Direção Parque de Tanques	3 - Alta
Sites - Domínio Único PRIO	BST.2019.0009	Digital	2 - Média
Informação Corporativa	BST.2019.0017	Best Practices	2 - Média
Processo de pedidos de Marketing - SCRAIM	BST.2019.0026	Marketing	2 - Média
Status Contratos clientes no Postos	BST.2019.0038	Postos	2 - Média
Reavaliação de processo Saída de Remessas de Postos	BST.2019.0028	Sistemas de Informação	1 - Baixa
Estruturação e elaboração automática report Tickets	BST.2019.0033	Desenvolvimento de Negócio	1 - Baixa
Relatórios de intervenções GASODATA para Operações	BST.2019.0040	Operações	1 - Baixa
Introdução automática do motivo 9004	BST.2019.0048	Planeamento	1 - Baixa

Figura 33 - Página da intranet do *Business Processes Office*

Por outro lado, mensalmente é necessário elaborar um relatório de acompanhamento para apresentar à administração, o qual era preparado em *Microsoft PowerPoint*, de uma forma muito manual e nada automática (Figura 344, Figura 35 e Figura 36). Para a construção deste relatório eram consultados todos os ficheiros de *Excel* das Análises de Benefícios de cada iniciativa.

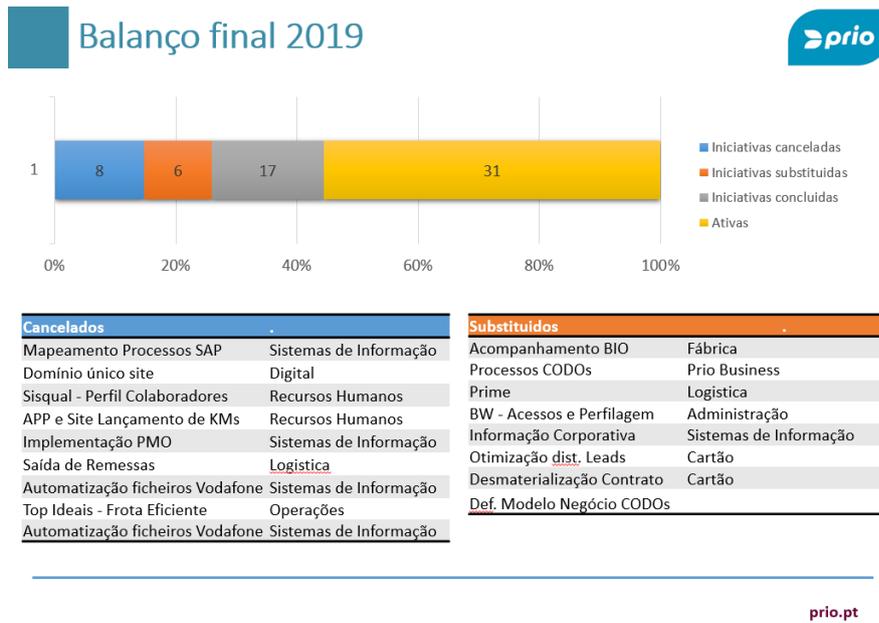


Figura 34 - Página 1 do relatório de acompanhamento

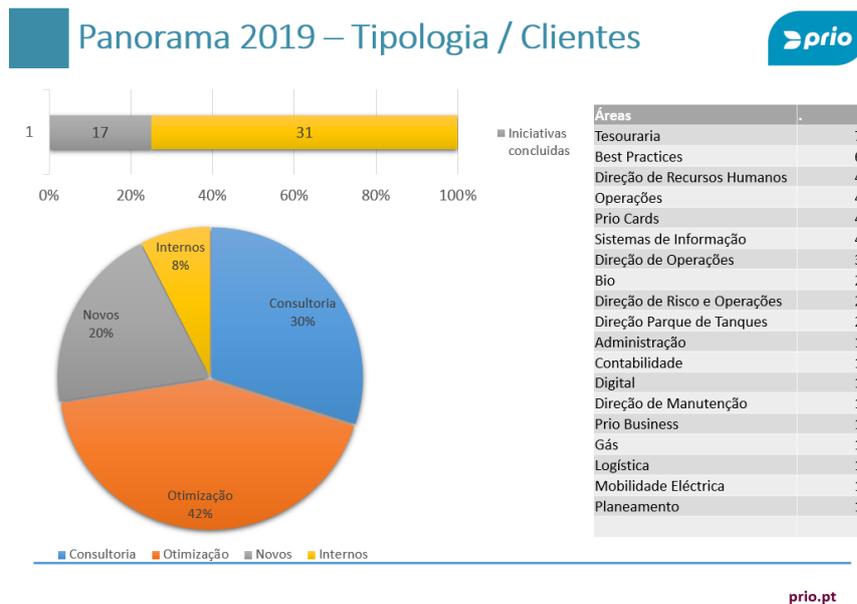


Figura 35 - Página 2 do relatório de acompanhamento

Est	Componente	Iniciativa	Area	tipo	Benefícios	Costo	Costo vs Benefício
5 - Concluído	BST.2018.0001	Boas-Práticas e Aproximamento	Direção de Risco e Operações	4 - Novo	0,00€	0,00€	- €
	BST.2018.0002	Faturação - Lançamento equipa	Tesouraria	4 - Novo	0,00€	0,00€	- €
	BST.2018.0005	Integração de Clientes de Posto	Direção de Operações	2 - Otimização	0,00€	0,00€	- €
	BST.2018.0006	Setup Pricing Compra e Venda BIO	Bio	4 - Novo	0,00€	0,00€	- €
	BST.2018.0007	Desconto Penicilina	G&S	4 - Novo	47.928,00€	540,00€	47.388,00€
	BST.2019.0001	Acompanhamento CRM	Sistemas de Informação	1 - Consultoria	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0015	Nomenclatura Postos APP/ My Prio/ SAP	Direção de Operações	2 - Otimização	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0020	Revisão Digitalização Faturas	Contabilidade	1 - Consultoria	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0021	Alteração Condições de Cliente	Tesouraria	2 - Otimização	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0032	Renovação de Cartões	Prio Cards	2 - Otimização	29.720,00€	1.026,00€	27.702,00€
	BST.2019.0035	Fleet Express	Digital	1 - Consultoria	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0042	Otimização Processos Financeira - Compensação Automática C/C	Tesouraria	2 - Otimização	6.549,99€	2.000,00€	4.549,99€
	BST.2019.0045	Abertura CODO Vilmeiro	Best Practices	1 - Consultoria	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0047	Levantamento processos e Manuais Interfaces com SAP	Best Practices	1 - Consultoria	0,00€	0,00€	- €
5 - Concluído Total					83.205,99€	3.566,00€	79.639,99€
4 - Implementação	BST.2019.0024	EXPRESS ELÉTRICO	Mobilidade Eléctrica	1 - Consultoria	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0025	Otimização Processos Financeira - Envio emails clientes p/ carregamento	Tesouraria	2 - Otimização	0,00€	2.000,00€	- 2.000,00€
	BST.2019.0032	Otimização Processos Financeira - Gestão de dívida e Bloqueios de Clientes	Tesouraria	2 - Otimização	18.096,64€	3.000,00€	15.096,64€
	BST.2019.0050	Definição de KPI's de Manutenção e Manutenção vs Negócio	Direção de Manutenção	1 - Consultoria	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0051	Autorização de Cartões	Prio Cards	2 - Otimização	8.869,77€	0,00€	8.869,77€
	BST.2019.0054	Documentação e passagem de conhecimento WS	Sistemas de Informação	1 - Consultoria	0,00€	0,00€	- €
4 - Implementação Total					26.966,41€	5.000,00€	21.966,41€
3 - Elaboração	BST.2019.0005	PROCESSO ABERTURA DE POSTO	Administração	4 - Novo	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0013	Plataforma de Abertura de Iniciativas BP	Best Practices	5 - Intemo	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0019	Análise de benefícios esperados	Best Practices	5 - Intemo	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0027	Comunicação interna e externa	Best Practices	1 - Consultoria	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0031	PLATAFORMA DE RECRUTAMENTO	Direção de Recursos Humanos	1 - Consultoria	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0034	PROGRAMA LOGÍSTICA 4.0	Logística	4 - Novo	0,00€	0,00€	- €
3 - Elaboração Total					0,00€	0,00€	- €
2 - Análise	BST.2019.0003	Faturação - Melhorias Sistemas p/ Novas UAGs (aguarda migração)	Tesouraria	2 - Otimização	10.000,00€	0,00€	10.000,00€
	BST.2019.0053	Faturação - Novas UAGs	Tesouraria	2 - Otimização	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0055	NORMALIZAÇÃO DE RECEBEDORES	Direção de Vendas Diretas e Rede de Terceiros	1 - Consultoria	0,00€	0,00€	- €
2 - Análise Total					10.000,00€	0,00€	10.000,00€
1 - Lançamento	BST.2019.0004	Top Ideas - PRO DIVE	Best Practices	5 - Intemo	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0005	HIRE TO RETIRE	Direção de Recursos Humanos	2 - Otimização	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0014	Hedging	Direção de Risco e Operações	2 - Otimização	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0036	Desmaterialização do Contrato Prio Cards	Desenvolvimento Negócio	4 - Novo	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0041	Programa RH 4.0	Best Practices	4 - Novo	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0044	Automatização pedidos SAP afetos à APA	Direção Parque de Tanques	2 - Otimização	0,00€	0,00€	- €
1 - Lançamento Total					0,00€	0,00€	- €
0 - Pipeline	BST.2019.0008	Estruturação - Gestão de Conhecimento	Best Practices	4 - Novo	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0029	Automatização do reproscastamento DV's	Sistemas de Informação	2 - Otimização	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0033	Estruturação e elaboração automática report Tickets	Desenvolvimento de Negócio	4 - Novo	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0038	Status Contratos clientes nos Postos	Postos	2 - Otimização	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0039	Automatização Relatório Único - RH + Contabilidade + Tesouraria	Direção de Recursos Humanos	2 - Otimização	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0040	Relatório de intervenções G&S/ATA para Operações	Operações	4 - Novo	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0046	Automatizar reports para entidades Oficiais Parque de Tanques	Direção Parque de Tanques	2 - Otimização	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0048	Introdução automática do motivo 9004	Planeamento	2 - Otimização	0,00€	0,00€	- €
	BST.2019.0052	ACOMPANHAMENTO BIO - RECEÇÃO	Produção	1 - Consultoria	0,00€	0,00€	- €
0 - Pipeline Total					0,00€	0,00€	- €
Grand Total					120.174,40€	8.566,00€	111.608,40€

Figura 36 - Página 3 do relatório de acompanhamento

## b) Cenário Depois

Para conseguir uma melhor gestão da evolução de cada iniciativa, é essencial ter todas as informações sobre a mesma a fim de garantir que todas as tarefas são cumpridas e a decisão certa tomada. É também essencial poder ter um relatório semanal que reflita o *status* atual de cada iniciativa e que o mesmo possa ser elaborado rapidamente e de uma forma eficiente.

Tal como na ferramenta do *Power Apps*, foi necessário aprender a utilizar a ferramenta do *Microsoft Power BI* para conseguir construir os *dashboards*. Para a sua construção foi indispensável fazer o tratamento de dados de todas as iniciativas abertas desde o início da criação do departamento. Só assim foi possível extrair informação correta para incluir nos novos relatórios.

A criação de uma *dashboard* com recurso ao *Power BI* permitiu melhorar a acessibilidade aos dados, apresentando a informação acerca das iniciativas de uma forma estruturada e que permite tomar decisões mais rápidas e acertadas. Além disso, permite partilhar informação fidedigna dentro da organização. A Figura 37 e a Figura 38 apresentam algumas das funcionalidades do '*Dashboard Iniciativas*' que foi construído.

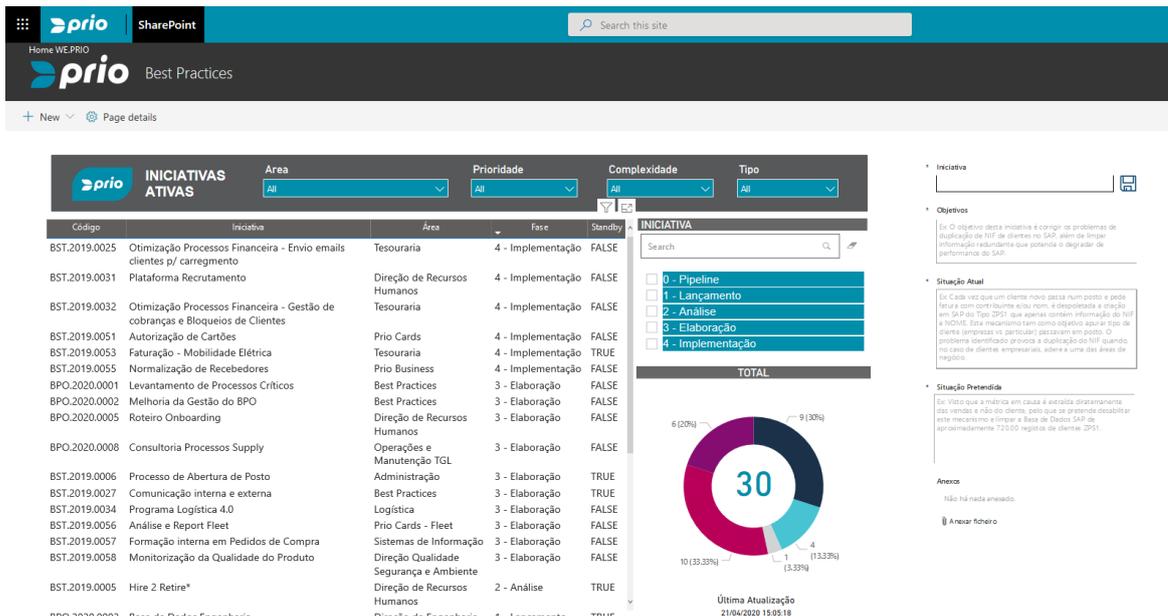


Figura 37 - Dashboard Iniciativas: página das iniciativas ativas

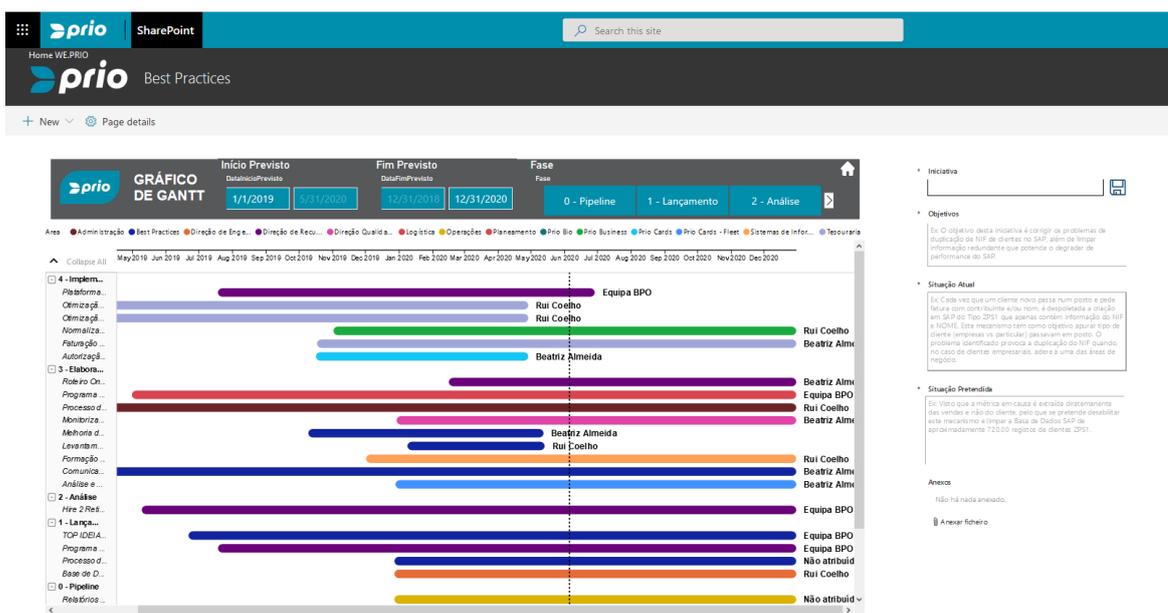


Figura 38 - Dashboard Iniciativas: página do gráfico de gantt

Na página das iniciativas ativas é possível filtrar pela fase em que se encontram, pela área que a solicitou, pela prioridade ou complexidade da iniciativa e pela tipologia. O *dashboard* permite também procurar pelo nome de uma iniciativa específica e apresenta a informação sobre se esta se encontra em *standby* ou não.

Para eliminar o tempo despendido na construção do relatório mensal em *Microsoft PowerPoint*, foi construído um outro *dashboard* designado '**Dashboard Departamento**' que contém várias páginas para consulta pelos membros do departamento. A página inicial é um menu com três botões: um para aceder à página '*Overview*'; outro para consultar '*Custos vs Benefícios*' e o último para a página dos '*Objetivos*' (Figura 39).

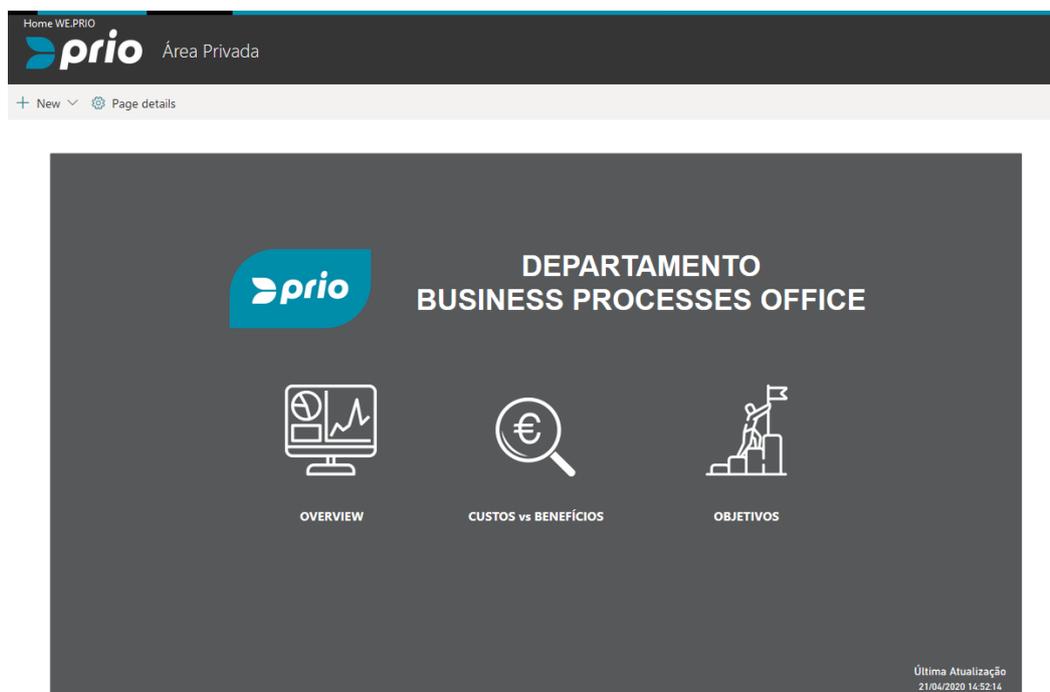


Figura 39 - *Dashboard* Departamento: Menu Inicial

A perspetiva geral das iniciativas é apresentada na página da '*Overview*', que inclui informação relativa ao número de iniciativas canceladas, substituídas, concluídas e ativas, a percentagem de iniciativas por tipologia e por complexidade, as iniciativas abertas por área e alocadas a cada membro do BPO (Figura 40).

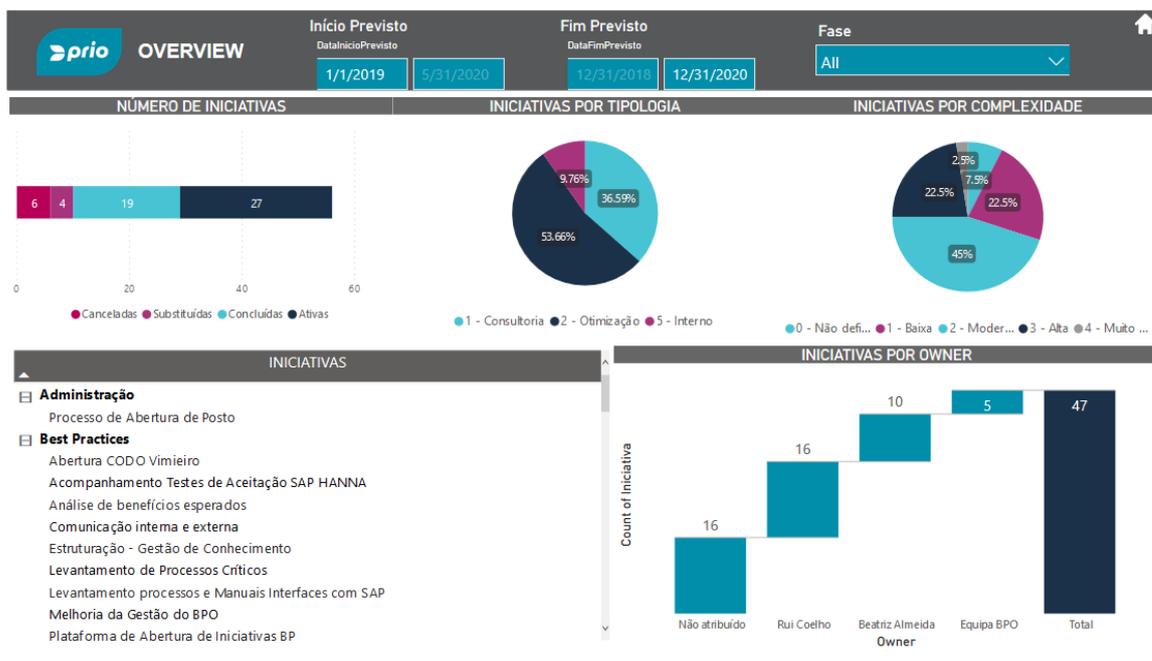


Figura 40 - Dashboard Departamento: página da Overview

Na segunda página deste *dashboard* apresentam-se os custos e benefícios de cada iniciativa, bem como a diferença entre eles de modo a perceber se o resultado é positivo ou não (Figura 41). É possível perceber também qual a área que abriu mais iniciativas e a percentagem de benefícios por complexidade. O gráfico da evolução permite aferir o progresso mensal dos benefícios e custos totais e a sua relação com o número de iniciativas.

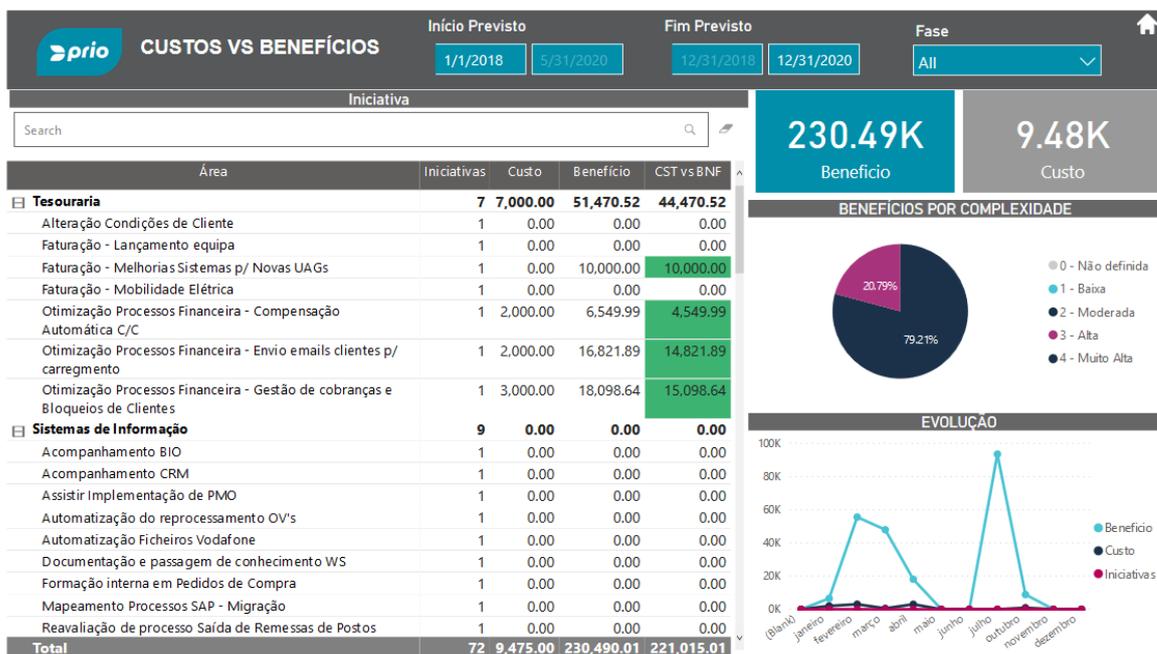


Figura 41 - Dashboard Departamento: página dos Custos vs Benefícios

A última página apresenta a evolução dos objetivos e KPIs definidos no início do ano para o departamento, de modo a que se possa compreender se estão ou não a ser atingidos (Figura 42). O visual apresentado do lado direito admite que o utilizador faça perguntas sobre os dados para saber informação sobre algo que não esteja contemplado nos outros visuais do *dashboard*.

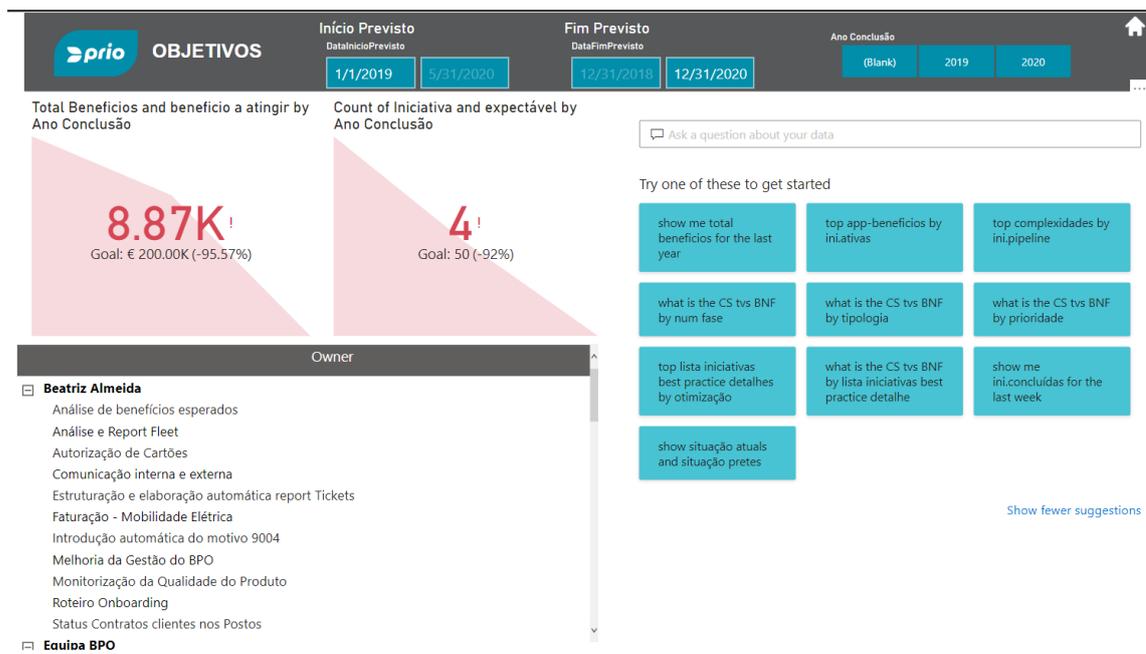


Figura 42 - Dashboard Departamento: página dos Objetivos

### 3.5.6. Monitorização e Controlo do Processo

A última etapa do ciclo permite assegurar que o processo é continuamente monitorizado e controlado, para verificar e garantir que os processos estão a ser implementados tal como definido no modelo *To-Be*.

Pese embora as implementações deste modelo tenham sido integralmente implementadas, a recolha de dados para analisar o desempenho do processo verificou-se bastante complexa. Tal deve-se ao facto das diversas variáveis que o processo apresenta dependerem individualmente da iniciativa que foi alvo de melhoria. O tempo de implementação e as dependências da iniciativa com outros processos da organização são atributos específicos para cada delas, pelo que consoante a iniciativa em questão o processo apresenta diferentes resultados.

Por este motivo foi difícil definir KPIs globais para avaliar a implementação do processo, considerando-se que o sucesso do processo pode ser medido pelo sucesso de cada iniciativa concluída e implementada com êxito. Como referido no subcapítulo da implementação os resultados dos KPIs de cada iniciativa, que são definidos especificamente e que variam consoante a mesma, permitem avaliar se o desempenho global do departamento foi positivo. É possível afirmar que a introdução de duas novas atividades no processo com vista a definição e medição destes KPIs assegurou a possibilidade de avaliar este desempenho.

A análise do benefício versus o custo da iniciativa indica, se a diferença for positiva, que a iniciativa foi concluída com sucesso. Das iniciativas em curso e no tempo útil do projeto foi concluída a iniciativa “Autorização de Cartões”, que teve saldo positivo e que foi implementada e terminada de forma bem sucedida (Figura 43).

Área	Iniciativas	Custo	Benefício	CST vs BNF
<input type="checkbox"/> Prio Cards	1	909,00	8.869,77	7.960,77
Autorização de Cartões	1	909,00	8.869,77	7.960,77

Figura 43 – Resultado positivo do sucesso de conclusão da iniciativa “Autorização de Cartões”

Constatou-se também que o uso das ferramentas do Relatório A3, *Microsoft Power BI* e *Power Apps* teve um impacto positivo na gestão do processo do BPO. Desde a centralização dos dados e facilidade na sua acessibilidade, simplificação das tarefas a executar para obter a informação e preparar relatórios, incremento da confiabilidade da informação pois deixou de ser apenas conhecimento tácito para passar a ser conhecimento explícito, facilitando a criação e partilha de conhecimento dentro do departamento e com as pessoas que interagem com ele.

Na Tabela 4 são demonstradas as principais alterações efetuadas ao processo “Melhoria dos Processos da PRIO” e os respetivos resultados obtidos, consoante o cenário antes e depois das principais implementações.

Tabela 4 – Síntese das implementações efetuadas e dos resultados alcançados

ANTES	DEPOIS
<p>Informação dispersa por vários ficheiros e pastas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dificultava o acompanhamento do ponto de situação das iniciativas</li> <li>- não existia síntese de todo o histórico de conhecimento adquirido</li> </ul>	<p>Existência do <b>relatório A3</b>, documento único de resumo e centralização da informação das iniciativas</p> <p><b>Aplicação</b> do <i>Microsoft Power Apps</i> que concentra a informação relevante das iniciativas e que contribui para a gestão de conhecimento no BPO</p> <p><b>7 RELATÓRIOS A3 CRIADOS</b></p>
<p>Comunicação desfasada da evolução de cada iniciativa aos vários intervenientes</p>	<p>Criação, em <i>Microsoft Power BI</i>, do <b>‘Dashboard Iniciativas’</b> publicado na intranet na página do BPO</p> <p><b>INFORMAÇÃO ATUALIZADA EM TEMPO REAL</b></p>
<p>Elaboração do relatório de acompanhamento mensal muito morosa e trabalhosa</p> <p><b>ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO: 4 HORAS</b></p>	<p>Criação, em <i>Microsoft Power BI</i>, do <b>‘Dashboard Departamento’</b> disponível para consulta das informações de gestão a qualquer momento</p> <p><b>ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO: 15 MINUTOS</b></p>
<p><i>Template</i> da Análise de Benefícios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- complexo de preencher para a área de negócio</li> <li>- elevados tempos de espera para obter o documento final</li> <li>- identificados apenas os benefícios quantitativos das iniciativas</li> </ul>	<p>Novo <i>template</i> mais simples e automatizado, preenchido numa reunião conjunta com o BPO e a área de negócio, que permitiu <b>reduzir os tempos de espera</b></p> <p>Identificação dos <b>benefícios</b> quantitativos e <b>qualitativos</b> das iniciativas</p>
<p>Não existia uma definição de KPIs para medir os resultados e impactos da conclusão de cada iniciativa</p>	<p><b>Definição de KPIs</b> específicos para cada iniciativa para medição futura</p>

Em suma, as propostas de melhoria e respetivas implementações contribuíram satisfatoriamente para aprimorar a gestão do processo “Melhoria dos Processos da PRIO”, conferindo um maior poder de decisão e uma melhor gestão de conhecimento.



#### 4. Conclusões, Limitações e Trabalho Futuro

O presente relatório de projeto desenvolvido na Prio Energy, S.A. teve como objetivo principal a melhoria da gestão do processo de negócio do *Business Process Office*, através da análise crítica das suas atividades. Considera-se que o objetivo foi cumprido, observando os impactos da implementação das ferramentas de suporte à gestão e consequente reestruturação do processo. A participação ativa nas tarefas do departamento, incluindo a inteira responsabilidade de assegurar a execução de várias iniciativas, viabilizou a aplicação da metodologia do Ciclo de Vida BPM.

Com recurso à modelação e à linguagem BPMN 2.0 o processo do BPO foi mapeado, o que permitiu perceber em detalhe quais as atividades, intervenientes e fontes de informação envolvidas neste processo de negócio. A obtenção do modelo *As-Is* proporcionou uma clara identificação das ineficiências do processo para as quais podiam ser aplicadas soluções de melhoria.

Para a reestruturação do processo foram usadas ferramentas de melhoria contínua como o relatório A3 e outras como o *Microsoft Power BI* e o *Microsoft Power Apps*, que permitiram reduzir os desperdícios associados ao mesmo. A utilização integrada das várias ferramentas representou uma mais-valia para a gestão do processo e de toda a informação que lhe está associada, bem como para o apoio na tomada de decisão. O resultado final tanto dos *dashboards* do *Power BI*, como a aplicação do *Power Apps* foi bastante moroso de atingir porque houve a necessidade de adaptar e tratar os dados consoante as necessidades das ferramentas. Só assim foi possível tornar as ferramentas facilmente acessíveis e visualmente apelativas.

Uma das grandes limitações relacionou-se com a fase de monitorização e controlo das implementações efetuadas, uma vez que não existiam dados históricos com os quais fosse possível fazer uma comparação e pela inexistência de qualquer tipo de indicadores. Esta limitação foi colmatada através da definição de KPIs variáveis e específicos para cada iniciativa, permitindo medir o sucesso das iniciativas que vão sendo concluídas. Embora não sejam transversais, estes KPIs refletem o desempenho positivo do departamento se forem atingidos.

Outra das limitações, foi o facto de não ser sido possível no tempo útil do projeto concluir a execução de uma iniciativa que foi iniciada após a reestruturação do processo e da qual grande parte da execução já foi realizada com recurso às ferramentas de melhoria implementadas.

Poderão ser uma mais-valia, desenvolvimentos futuros como a elaboração de um manual explicativo de como decorre todo o processo de melhoria das iniciativas para apresentação às outras áreas ou departamentos da organização, para que estas estejam mais conscientes de

todo o processo e das atividades que têm de desempenhar. Paralelamente, deverá ser implementado o modelo de comunicação com o departamento dos Sistemas de Informação, de forma a agilizar as alterações ou desenvolvimentos nos diversos sistemas da organização e eliminar as atividades sem valor acrescentado.

Concluindo, agregar o *Power BI* dentro da aplicação do *Power Apps* poderia engrandecer o trabalho realizado ao incluir a criação de nova informação e a sua visualização numa aplicação alcançável por toda a organização, potenciando a abertura de novas iniciativas, ou seja, a filosofia de melhoria contínua no seio da organização.

## 5. Referências

- ABPMP. (2013). *BPM CBOK V3.0: Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio* (1ª edição). Association of Business Process Management Professionals.
- Abusweilem, M. A., & Abualous, S. (2019). The impact of knowledge management process and business intelligence on organizational performance. *Management Science Letters*, 9(12), 2143–2156. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.6.020>
- Adesola, S., & Baines, T. (2011). Developing and evaluating a methodology for business process improvement. *Business Process Management Journal* .
- AliHaddas, M., Hasan Asiri, M., Faya Mukhalid, R., Saeed Alahmari, S., Ali Al-Qathtani, S., & Hamid Hasan, S. (2014). Continuous Improvement Development with Time. *International Journal of Computer Applications*, 108(8), 35–39. <https://doi.org/10.5120/18935-0360>
- Alsuwaidan, L., & Zemirli, N. (2015). Toward a knowledge-based model for real-time business intelligence. *Proceedings of the 2015 Science and Information Conference, SAI 2015*, 443–446. <https://doi.org/10.1109/SAI.2015.7237179>
- Birkmeier, D., Klöckner, S., & Overhage, S. (2010). An Empirical Comparison of the Usability of BPMN and UML Activity Diagrams for Business Users. *18th European Conference on Information Systems*, 51. <http://aisel.aisnet.org/ecis2010><http://aisel.aisnet.org/ecis2010/51>
- Bordin, M. F., Lantelme, A. M. V, & Costella, E. M. V. (2018). Kaizen-Analysis of the implementation of the A3 reporting tool in a steel structure company. *Proc. 26th Annual Conference of the International Group for Lean Construction (IGLC)*, 294–304. <https://doi.org/10.24928/2018/0265>
- Bouaoula, W., Belgoum, F., Shaikh, A., Taleb-Berrouane, M., & Bazan, C. (2019). The impact of business intelligence through knowledge management. *Business Information Review*, 36(3), 130–140. <https://doi.org/10.1177/0266382119868082>
- Brown, S. P. (2008). Business Processes and Business Functions: a new way of looking at employment. *Monthly Labor Review*, 131(12), 51–70.
- Bumblauskas, D., Nold, H., Bumblauskas, P., & Igou, A. (2017). Big data analytics: transforming data to action. *Business Process Management Journal*, 23(3), 703–720.

<https://doi.org/10.1108/BPMJ-03-2016-0056>

- Casebolt, J. M., Jbara, A., & Dori, D. (2019). Business process improvement using Object-Process Methodology. *Systems Engineering*. <https://doi.org/10.1002/sys.21499>
- Chakravorty, S. S. (2009). Process Improvement: Using Toyota's A3 Reports. *Quality Management Journal*, 16(4), 7–26. <https://doi.org/10.1080/10686967.2009.11918247>
- Chedid, M. F. (2019). *Collaboration relationship between university and software industry based on knowledge management: an exploratory approach* [Universidade de Aveiro]. <http://hdl.handle.net/10773/27016>
- Childe, S. J., Maull, R. S., & Bennett, J. (1994). Frameworks for Understanding Business Process Re-engineering. *International Journal of Operations & Production Management*, 14(12), 22–34. <https://doi.org/10.1108/01443579410072346>
- Chinosi, M., & Trombetta, A. (2012). BPMN: An introduction to the standard. *Computer Standards and Interfaces*, 34(1), 124–134. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2011.06.002>
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2018). Fundamentals of business process management: Second Edition. In *Fundamentals of Business Process Management: Second Edition* (Second). Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56509-4>
- Fryer, K. J., Antony, J., & Douglas, A. (2007). Critical success factors of continuous improvement in the public sector: A literature review and some key findings. *TQM Magazine*, 19(5), 497–517. <https://doi.org/10.1108/09544780710817900>
- Gálvez, A. C., Castañeda, M., Tarazona, G., Calvo, J. M., & Wang, L. S. L. (2018). Model of Integration of Business Intelligence and Knowledge Management. *13th International Conference on Knowledge Management in Organizations*, 877, 511–522. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-95204-8\\_43](https://doi.org/10.1007/978-3-319-95204-8_43)
- Geambaşu, C. V. (2012). BPMN vs. UML Activity Diagram for Business Process Modeling. *Accounting and Management Information Systems*, 11(4), 637–651. <https://www.semanticscholar.org/paper/BPMN-vs.-UML-Activity-Diagram-for-Business-Process-Geambasu/4f4a857784bfd41c287813264c0099db79e4396a>
- Gonçalves, J. (2000). As empresas são grandes coleções de processos. *Revista de Administração de Empresas*, 40(1), 6–19. <https://doi.org/10.1590/s0034->

75902000000100002

- Hellsten, P., & Myllärniemi, J. (2019). Business intelligence process model revisited. *Proceedings of the 11th International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management*, 3, 341–348. <https://doi.org/10.5220/0008354503410348>
- Hua Chung, C. (2018). *The Kaizen Wheel-an integrated philosophical foundation for total continuous improvement*. <https://doi.org/10.1108/TQM-03-2018-0029>
- Jager, B., Minnie, C., Jager, J., Welgemoed, M., Bessant, J., & Francis, D. (2004). Enabling continuous improvement: A case study of implementation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 15(4), 315–324. <https://doi.org/10.1108/17410380410535017>
- Jimmerson, C., Weber, D., & Sobek, D. K. (2005). Reducing waste and errors: piloting lean principles at Intermountain Healthcare. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 31(5), 249–257. [https://doi.org/10.1016/S1553-7250\(05\)31032-4](https://doi.org/10.1016/S1553-7250(05)31032-4)
- Jorysz, H. R., & Vernadat, F. B. (1990). Cim-osa part 1: Total enterprise modelling and function view. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 3(3–4), 144–156. <https://doi.org/10.1080/09511929008944444>
- Kaye, M., & Anderson, R. (1999). Continuous improvement: the ten essential criteria. In *International Journal of Quality & Reliability Management* (Vol. 16, Issue 5). # MCB University Press.
- Lemańska-Majdzik, A., & Okręglicka, M. (2015). Identification of Business Processes in an Enterprise Management. *Procedia Economics and Finance*, 27, 394–403. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01011-4](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01011-4)
- Macpherson, W. G., Lockhart, J. C., Kavan, H., & laquinto, A. L. (2015). Kaizen: a Japanese philosophy and system for business excellence. *Journal of Business Strategy*, 36(5), 3–9. <https://doi.org/10.1108/JBS-07-2014-0083>
- Marjanovic, O. (2010). Business value creation through business processes management and operational business intelligence integration. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2010.89>
- Massingham, P., & Al Holaibi, M. (2017). Embedding Knowledge Management into Business

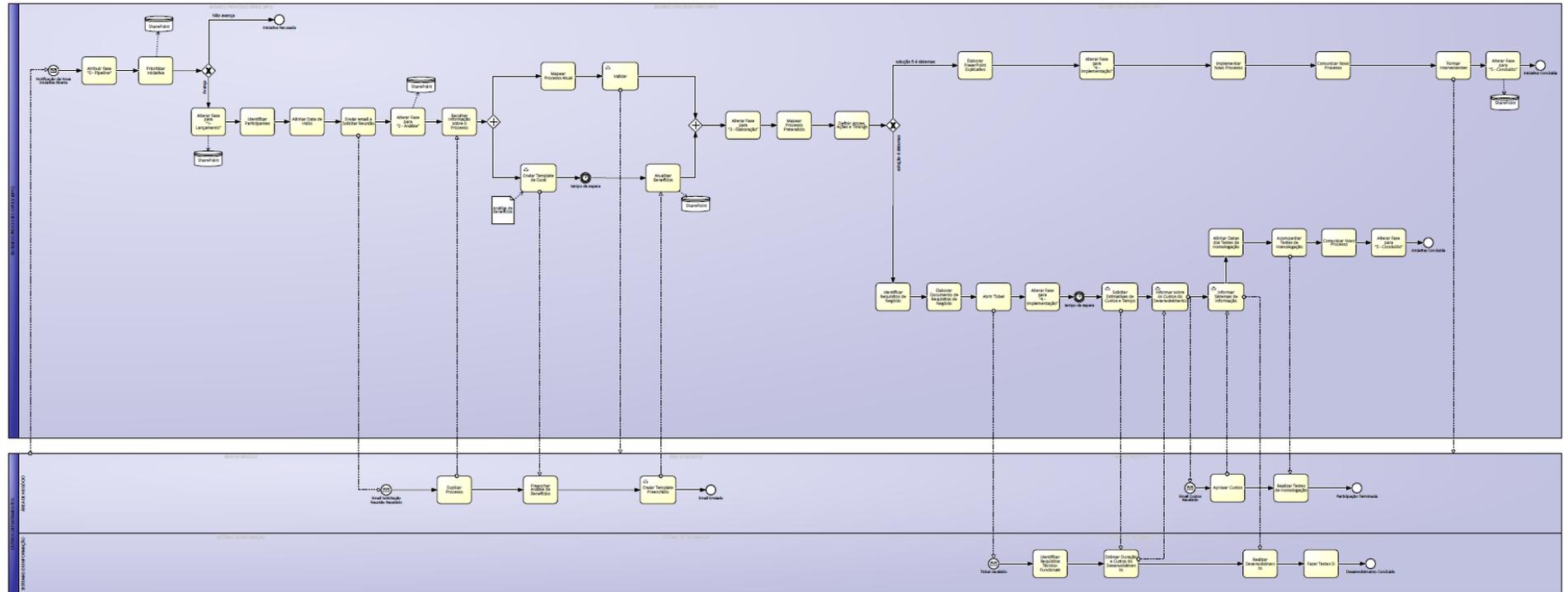
- Processes. *Knowledge and Process Management*, 24(1), 53–71.  
<https://doi.org/10.1002/kpm.1534>
- Microsoft. (2017). *Microsoft PowerApps*. <https://www.microsoft.com/en-us/us-partner-blog/2017/01/23/office-365-partners-powerapps-flow/>
- Microsoft. (2020a). *O que é o Power Apps?* <https://docs.microsoft.com/pt-pt/powerapps/powerapps-overview>
- Microsoft. (2020b). *O que é Power BI?* <https://docs.microsoft.com/pt-pt/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>
- Padilla, L. (2014). Transformation of Business Process Models: A Case Study. *Lecture Notes in Computer Science*, 286–298. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/10216/71755>
- Paschek, D., Ivascu, L., & Draghici, A. (2018). Knowledge Management – The Foundation for a Successful Business Process Management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 238, 182–191. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2018.03.022>
- Pereira, J. (2013). *Instituto Politécnico de Setúbal Processos de Negócio e Organizações Um protótipo social destinado a dinamizar a criação de uma consciência coletiva em processos de negócio*. Escola Superior de Ciências Empresariais.
- Polyvyanyy, A., Ouyang, C., Barros, A., & van der Aalst, W. M. P. (2017). Process querying: Enabling business intelligence through query-based process analytics. *Decision Support Systems*, 100, 41–56. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2017.04.011>
- Portugal Energia. (n.d.). *Setor Energético*. Retrieved February 8, 2020, from <https://www.portugalenergia.pt/setor-energetico/>
- Pourshahid, A., Amyot, D., Peyton, L., Ghanavati, S., Chen, P., Weiss, M., & Forster, A. J. (2009). Business process management with the user requirements notation. *Electronic Commerce Research*, 9(4), 269–316. <https://doi.org/10.1007/s10660-009-9039-z>
- PRIO. (2020). *A Empresa - Energias Inovadoras, Acessíveis e Seguras*. <https://www.prio.pt>
- Raudberget, D., & Bjursell, C. (2014). A3 reports for knowledge codification, transfer and creation in research and development organisations. *International Journal of Product Development*, 19(5–6), 413–431. <https://doi.org/10.1504/IJPD.2014.064885>

- Rocha Balsa, J. M. (2013). *Avaliação do impacto da introdução de veículos elétricos na procura de combustíveis em Portugal*.
- Saad, N. M., Al-Ashaab, A., Shehab, E., & Maksimovic, M. (2013). A3 Thinking Approach to Support Problem Solving in Lean Product and Process Development. *Concurrent Engineering Approaches for Sustainable Product Development in a Multi-Disciplinary Environment*, 871–882. [https://doi.org/10.1007/978-1-4471-4426-7\\_74](https://doi.org/10.1007/978-1-4471-4426-7_74)
- Silva, D., & Pereira, J. L. (2018). Modelação de Processos de Negócio: Análise Comparativa de Linguagens. *18ª Conferência Da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (CAPSI 2018)*, 15(15), 157–176.
- Sobek II, D. K., & Smalley, A. (2011). *Understanding A3 thinking: a critical component of Toyota's PDCA management system*.
- Soković, M., Jovanović, J., Krivokapić, -Zdravko, & Vujović, -Aleksandar. (2009). Basic Quality Tools in Continuous Improvement Process. In *Strojniški vestnik-Journal of Mechanical Engineering* (Vol. 55).
- Sokovic, M., Pipan, K., & Pavletic, D. (2010). Quality improvement methodologies - PDCA cycle, RADAR matrix, DMAIC and DFSS. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 43(1), 476–483.  
[https://www.researchgate.net/publication/49600834\\_Quality\\_improvement\\_methodologies\\_-\\_PDCA\\_cycle\\_RADAR\\_matrix\\_DMAIC\\_and\\_DFSS](https://www.researchgate.net/publication/49600834_Quality_improvement_methodologies_-_PDCA_cycle_RADAR_matrix_DMAIC_and_DFSS)
- Suárez-Barraza, M. F., Ramis-Pujol, J., & Kerbache, L. (2011). Thoughts on kaizen and its evolution: Three different perspectives and guiding principles. *International Journal of Lean Six Sigma*, 2(4), 288–308. <https://doi.org/10.1108/20401461111189407>
- Szelągowski, M. (2020). The knowledge and process dimensions. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*. <https://doi.org/https://10.1108/VJIKMS-09-2019-0150>
- UML diagrams. (2015). *The Unified Modeling Language*. <https://www.uml-diagrams.org/>
- Vakola, M., & Rezgui, Y. (2000). Critique of existing business process re-engineering methodologies. *Business Process Management Journal*, 6(3), 238–250.  
<https://doi.org/10.1108/14637150010325453>

- vom Brocke, J., & Rosemann, M. (2015). Handbook on business process management 1: Introduction, methods, and information systems. In J. vom Brocke & M. Rosemann (Eds.), *Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-45100-3>
- William, M., Schwagerman, C., Ulmer, J. M., & Schwager, W. (2013). The A3 Lean Management and Leadership Thought Process. In *Management, and Applied Engineering The Journal of Technology* (Vol. 48108, Issue 2). [www.atmae.org](http://www.atmae.org)
- Zelt, S., Recker, J., Schmiedel, T., & Vom Brocke, J. (2019). A theory of contingent business process management. *Business Process Management Journal*, 25(6), 1291–1316. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-05-2018-0129>

## 6. ANEXOS

# Anexo A - Modelo As-Is



## Anexo B - Resultado da Análise de Valor Acrescentado das atividades do modelo As-Is

FASE	ATIVIDADE	ATOR	PLATAFORMA	CLASSIFICAÇÃO
Pipeline	Atribuir Fase "0 - Pipeline"	BPO	SharePoint	BVA
Pipeline	Prioritizar Iniciativa	BPO	N/A	BVA
	(Avançar) Alterar Fase para "1 - Lançamento"	BPO	SharePoint	BVA
Lançamento	Identificar Participantes	BPO	N/A	BVA
Lançamento	Alinhar Data de Início	BPO	N/A	BVA
Lançamento	Enviar email a Solicitar Reunião	BPO	Outlook	NVA
	Alterar Fase para "2 - Análise"	BPO	SharePoint	BVA
Análise	Explicar Processo	Área de Negócio	N/A	VA
Análise	Recolher Informação sobre o Processo	BPO	N/A	VA
Análise	Enviar Template de Excel	BPO	Outlook	NVA
Análise	Preencher Análise de Benefícios	Área de Negócio	Excel	VA
Análise	Enviar Template Preenchido	Área de Negócio	Outlook	NVA
Análise	Atualizar Benefícios	BPO	SharePoint	NVA
Análise	Mapear Processo Atual	BPO	Microsoft Visio	VA
Análise	Validar	Área de Negócio	Outlook	VA
	Alterar Fase para "3 - Elaboração"	BPO	SharePoint	BVA
Elaboração	Mapear Processo Pretendido	BPO	Microsoft Visio	VA
Elaboração	Definir Atores, Ações e Timings	BPO	N/A	BVA
Elaboração	Elaborar PowerPoint Explicativo	BPO	Microsoft PowerPoint	VA
Elaboração	Identificar Requisitos de Negócio	BPO	N/A	VA
Elaboração	Elaborar Documento de Requisitos de Negócio	BPO	Microsoft Word	VA
Elaboração	Abrir Ticket	BPO	Service Desk	BVA
	Alterar Fase para "4 - Implementação"	BPO	SharePoint	BVA
Implementação	Identificar Requisitos Técnico Funcionais	Sistemas de Informação	N/A	VA
Implementação	Solicitar Estimativas de Custos e Tempo	BPO	Outlook	BVA
Implementação	Estimar Duração e Custos do Desenvolvimento	Sistemas de Informação	N/A	VA
Implementação	Informar sobre os Custos do Desenvolvimento	BPO	Outlook	NVA
Implementação	Aprovar Custos	Área de Negócio	Outlook	VA
Implementação	Informar Sistemas de Informação	BPO	Outlook	NVA
Implementação	Realizar Desenvolvimento	Sistemas de Informação	N/A	VA
Implementação	Fazer Testes SI	Sistemas de Informação	N/A	VA
Implementação	Alinhar Datas dos Testes de Homologação	BPO	Outlook	BVA
Implementação	Acompanhar Testes de Homologação	BPO	N/A	VA
Implementação	Realizar Testes de Homologação	Área de Negócio	N/A	VA
Implementação	Implementar Novo Processo	BPO	N/A	VA
Implementação	Comunicar Novo Processo	BPO	N/A	VA
Elaboração	Formar Intervenientes	BPO	N/A	VA
	Alterar Fase para "5 - Concluído"	BPO	SharePoint	BVA



