



LISBON  
SCHOOL OF  
ECONOMICS &  
MANAGEMENT  
UNIVERSIDADE DE LISBOA

**MESTRADO**  
**GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

**GESTÃO DE BENEFÍCIOS SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DE UM  
SISTEMA DE IMPRESSÃO**

**PEDRO ALEXANDRE REIS PORTUGAL**

**OUTUBRO – 2018**



LISBON  
SCHOOL OF  
ECONOMICS &  
MANAGEMENT  
UNIVERSIDADE DE LISBOA

# **MESTRADO EM** **GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

## **TRABALHO FINAL DE MESTRADO** **DISSERTAÇÃO**

**GESTÃO DE BENEFÍCIOS SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DE UM  
SISTEMA DE IMPRESSÃO**

**PEDRO ALEXANDRE REIS PORTUGAL**

**ORIENTAÇÃO:**

**JESUALDO CERQUEIRA FERNANDES**

**OUTUBRO – 2018**

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar gostava de agradecer ao professor Jesualdo Fernandes pelo apoio, suporte e orientação que me deu para a realização deste trabalho. Gostava também de agradecer aos restantes professores do mestrado que me ajudaram a completar a minha formação de economia com a área dos sistemas de informação e que certamente influenciaram o meu futuro profissional.

Agradecer também a outras pessoas que estiveram diretamente envolvidas neste trabalho e às que gentilmente se disponibilizaram a dar uma entrevista que tão importante foi. Foram uma fonte de informação essencial.

Por fim, agradeço aos meus amigos, à Cátia, à minha família, à minha irmã, à minha mãe e ao meu pai. Tiveram todos um contributo muito importante e deram-me muita força para terminar esta etapa com sucesso.

## Resumo

Com a rápida evolução que a tecnologia tem nos dias de hoje, é essencial para as organizações manterem-se atualizadas para que possam responder aos seus desafios e necessidades. Para isso, as organizações necessitam fazer investimentos em sistemas de informação. A gestão de benefícios ajuda a medir e acompanhar os benefícios, permitindo aos gestores de negócio concluir se o investimento retorna os benefícios esperados.

Este estudo incidiu sobre a implementação de um sistema de impressão no ISEG e procurou perceber quais os benefícios que este investimento trouxe para a organização. A abordagem seguida neste estudo para a gestão de benefícios é a da Universidade de Cranfield que procura perceber quais os objetivos do investimento, os benefícios que se pretendem alcançar e os meios para atingir esses benefícios. Procura-se identificar os *owners* dos benefícios e das mudanças que levam a realização dos benefícios.

Para o efeito, foi adotada a metodologia de estudo de caso onde se realizou uma análise a documentos internos que deram suporte à implementação do projeto e foram realizadas entrevistas semiestruturadas que se traduziram numa rede de dependências de benefícios e outras ferramentas que demonstram e estruturam os benefícios. No final é possível verificar que os benefícios propostos no início foram alcançados e que o estudo sobre a gestão de benefícios acrescenta valor para os gestores de negócio, na medida em que estrutura de forma clara os benefícios do investimento.

**Palavras-chave:** Gestão de benefícios; Investimentos em SI; Rede de Dependências de Benefícios.

## **Abstract**

Technology's fast growing pace witnessed nowadays forces organizations to stay updated since these may play a crucial role on how effectively and efficiently they face their daily challenges and needs. In order to keep updated when it comes to technological developments, organizations have to make investments in information systems. However, the organization's managers should stay informed if the benefits of the investments in information systems are in line with what was expected in the first place. Benefits management comes to help measure and follow up the benefits of these investments, providing the managers with important tools to make future decisions.

The research within this paper is related to the implementation of a new printing system in ISEG and its main goal is to find out the main benefits that this investment brought to the organization. The approach used in this benefits management research is from Cranfield University and seeks to understand the investment objectives, the benefits to be achieved and the ways to achieve those benefits. Additionally, this approach also seeks to identify the owners of the benefits and the changes that lead to these.

Briefly, a case study methodology was adopted, where an analysis was performed on internal documents that supported the implementation of the project and semi-structured interviews were carried out, which resulted in a benefit dependency network and other tools that help to structure and demonstrate the benefits. In conclusion, it is possible to verify that the initial proposed benefits were achieved and that benefits management add value to business managers, namely, in the way that structure their investment objectives.

**Keywords:** Benefits management; IT investments; Benefits Dependency Network

## Índice

1. Introdução .....	1
2. Revisão da literatura.....	2
2.1. O Investimento em Sistemas de Informação .....	2
2.2. Modelo de Cranfield para a Gestão de Benefícios .....	5
2.3. O Processo de Gestão de Benefícios .....	6
3. Metodologia de investigação.....	12
4. Estudo de Caso .....	14
4.1. Sobre a Organização .....	14
4.2. Identificação e Estruturação de Benefícios .....	14
5. Discussão dos Resultados .....	26
6. Conclusões, Limitações e Trabalho Futuro .....	27
Referências Bibliográficas .....	30
Anexo 1 – Perguntas das entrevistas .....	33

## Lista de figuras

Figura 1 – O modelo do processo de gestão de benefícios.....	7
Figura 2 – Rede de dependências de benefícios .....	9
Figura 3 – Rede de dependências de benefícios aplicada à iniciativa.....	23

## **Lista de tabelas**

Tabela 1 – Estruturação dos benefícios.....	24
Tabela 2 – Estruturação das business e enabling changes.....	25
Tabela 3 - Estruturação dos benefícios por tipo de mudança.....	26

## **Lista de acrónimos**

DSI - Direção de sistemas de informação

ISEG - Instituto Superior de Economia e Gestão

LDAP – *Lightweight Directory Access Protocol*.

PPM - Páginas por minuto

RDB - Rede dependências de benefícios

SI - Sistemas de informação

TI - Tecnologias de informação

# 1. Introdução

A presente dissertação incide, como o próprio nome indica, sobre uma abordagem para a gestão de benefícios num projeto de implementação de um sistema de impressão num organismo publico, o Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG). A abordagem seguida neste estudo é, essencialmente, sobre o modelo da Universidade de Cranfield para a gestão de benefícios aplicado ao estudo em questão.

A razão deste estudo de caso afere da aplicabilidade da técnica de gestão de benefícios no apoio a um projeto de implementação de um novo sistema de impressão, pelas premissas que levaram o ISEG a fazer este investimento, e pela importância que tem a gestão de benefícios na gestão de projetos. Uma vez que não tinha sido feito nenhum estudo sobre os benefícios adjacentes a esta implementação, a presente dissertação aparece para colmatar essa falta.

Será também objetivo desta dissertação procurar responder às seguintes questões de investigação: Q1 – Quais os benefícios que a organização pretende alcançar com o investimento? Q2 – Com o estudo sobre a gestão dos benefícios é possível efetivar e realçar benefícios que não estavam identificados no início do projeto? Q3 – Se tivesse sido adotada uma gestão de benefícios no início do projeto, o que poderia ser diferente?

De modo a podermos responder às questões enunciadas, apresenta-se este estudo que se inicia com uma revisão da literatura sobre os investimentos em sistemas de informação, por forma a se poder justificar a existência de uma gestão de benefícios, e o modelo de Cranfield para a gestão de benefícios. Posteriormente, o estudo de caso aplica o modelo ao referido projeto. Para isso, foram realizadas entrevistas

semiestruturadas a pessoas que estiveram diretamente relacionadas com o desenvolvimento do projeto e a utilizadores do novo sistema.

## **2. Revisão da literatura**

### **2.1. O Investimento em Sistemas de Informação**

As organizações fazem investimentos significativos em sistemas de informação (SI), mas muitas vezes têm dificuldade em desenvolver estratégias apropriadas para direcionar esses recursos a obter valor para o negócio (Mithas & Rust, 2016). Existem três caminhos estratégicos que objetivam os SI na *performance* da organização. As razões que levam as organizações a investir em SI são: (1) reduzir custos pelo aumento da produtividade e eficiência; (2) aumentar a receita explorando todas as oportunidades dos clientes, canais de venda, produtos ou serviços já existentes, encontrando ou criando novos; (3) reduzir custos e aumentar a receita em simultâneo (Mithas & Rust, 2016)

Assim, levanta-se a questão sobre a importância de perceber qual o valor de um investimento em sistemas de informação. Esta é uma das questões mais difíceis que os gestores de sistemas de informação enfrentam. Para tentar responder a esta questão, um dos primeiros problemas que se encontra é medir os benefícios. Por exemplo, se um investimento em SI proporcionar benefícios operacionais a uma organização como a redução de colaboradores, isso tem um valor tangível e de fácil avaliação. Pelo contrário, e como os SI se envolvem naturalmente com a organização, desde a parte operacional ao marketing, a atribuição de um valor financeiro a um benefício intangível torna-se mais difícil (Matlin & Land O'Lakes, 1979). Benefícios tangíveis podem ser entendidos como aqueles que são fáceis de documentar e pode ser calculado um valor financeiro para o

benefício que ocorre do resultado de se ter atingido os objetivos do negócio. Deve ainda ser considerada uma dimensão temporal para que o benefício se possa traduzir num valor financeiro. Os benefícios intangíveis só podem ser subjetivamente avaliados e aos quais as medidas qualitativas se devem sobrepor às medias quantitativas. Exemplos de benefícios intangíveis são a melhoria da satisfação dos clientes e/ou colaboradores e melhoria da tomada de decisões (Ward & Daniel, 2006).

Apesar da sua importância, o conhecimento e a informação são ativos que não aparecem nos balanços da maior parte das organizações. Em vez disso, alguns manifestam-se no conhecimento partilhado, no desenho da organização e na sua arquitetura da comunicação. Em particular, os investimentos em tecnologia de informação (TI) são frequentemente acompanhados por “investimentos” paralelos quer em capital humano quer na própria estrutura organizacional. Se os ativos intangíveis realmente existem, os seus efeitos devem ser refletidos na avaliação de mercado de uma organização, mesmo quando os ativos subjacentes não são diretamente observáveis (Brynjolfsson & Yang, 1997).

A ideia de que algo não está muito bem com os investimentos em SI/TI não é recente, tendo, no entanto, ganho maior visibilidade a partir do momento em que (Solow, 1987, p. 36), prémio nobel da economia afirmou: “Podemos ver os sistemas de informação em todo lado mas não nas estatísticas de produtividade”, sugerindo que os sistemas de informação não aparecem nas estatísticas de produtividade. A partir desta afirmação surgiu a conhecida expressão “paradoxo da produtividade”, que realça a incapacidade de demonstrar, convictamente, que os investimentos em SI resultam numa melhoria da produtividade das organizações que os realizam (Serrano & Caldeira, 2002). Para além

disso, e apesar das enormes melhorias que a tecnologia pode trazer, os benefícios subjacentes àquilo que é gasto em SI ainda não são completamente refletidos nas estatísticas agregadas. (Dos Santos, Peffers, & Mauer, 1993; Harris & Katz, 1988; Strassmann, 1990) mostram também que há fracas evidências na relação entre investimento em SI e ganhos de produtividade. Uma possível explicação é que o investimento em SI esteja mais relacionado com aumentos na qualidade do produto ou na diversidade, o que tende a ser esquecido nas estatísticas agregadas, mesmo que isso possa afetar o *output* geral da organização (Brynjolfsson & Hitt, 1996). Outra justificação é que alguns dos benefícios intangíveis têm vindo a ser criados por SI, mas o seu valor pode não ser observado diretamente. Se os consumidores estiverem dispostos a pagar mais por aumentos de qualidade ou de conveniência, então a receita da organização refletirá parte desse aumento em valor intangível (Brynjolfsson & Hitt, 1998).

Num estudo proposto por (Ward & Daniel, 2013), salienta-se que os SI têm uma fraca reputação em muitas organizações, isto porque os projetos de SI falham na entrega dos benefícios esperados. Isto continua a acontecer em cerca de 70 a 80% dos investimentos em SI. Neste estudo, onde foram inquiridas mais de 200 organizações, foi também descoberto que só cerca de 30% dos projetos apresentavam os benefícios esperados, outros 30% foram mal concebidos (os benefícios não existiam ou não eram alcançáveis), e cerca de 40% não eram bem geridos (os benefícios eram exequíveis, mas muitos não são realizados). Por forma a tentar ultrapassar estes números e garantir que a maior parte dos investimentos em SI não são um desperdício de dinheiro, é a seguir apresentado o modelo para a gestão de benefícios, baseado num processo e um conjunto de ferramentas e técnicas, que abordam diretamente muitas das causas do

fracasso em alcançar os benefícios decorrentes dos investimentos e SI. Dois aspetos fundamentais do modelo são: (1) identificação precisa dos objetivos esperados e (2) desenvolvimento de um plano detalhado no início do projeto para a realização desses benefícios (Ward & Daniel, 2013).

Por fim, propõem-se ainda cinco princípios para a realização de benefícios através de SI/TI. (1) As TI *per si* não têm valor inerente, (2) os benefícios aparecem quando a tecnologia permite aos utilizadores fazer as coisas de forma diferente, (3) apenas os gestores de negócio e os utilizadores podem testemunhar os benefícios do negócio, (4) todos os projetos de TI têm um resultado, mas nem todos os resultados se traduzem em benefícios, (5) os benefícios têm que ser ativamente geridos para serem alcançados (Peppard, Ward, & Daniel, 2007).

## **2.2. Modelo de Cranfield para a Gestão de Benefícios**

“Gestão de benefícios” foi definido como “o processo de organização e gestão que permite que os potenciais benefícios decorrentes da utilização de tecnologias de informação nas organizações sejam alcançados” (Ward & Elvin, 1999).

Os métodos para a gestão de benefícios, que relacionam os resultados com as mudanças de negócio necessárias, encaminham o contexto do problema para um certo nível e envolvem os gestores de negócio num processo mais efetivo do que a maioria dos outros processos de desenvolvimento de SI/TI. De facto, algumas organizações têm usado a gestão de benefícios inicialmente para parar projetos que não vão devolver os benefícios esperados (Ward & Elvin, 1999). Estudos anteriores sobre gestão de benefícios (Ward, Taylor, & Bond, 1996) identificaram que muitas organizações sentiam que as metodologias existentes (e.g. gestão de projetos, desenvolvimento de sistemas,

etc) não eram efetivas em assegurar o sucesso dos investimentos e SI/TI. É claro que o processo de gestão de benefícios não dispensa uma boa gestão do projeto de desenvolvimento de SI/TI. A gestão de benefícios é uma atividade complementar, embora fundamental para garantir que os investimentos realizados têm o retorno esperado. Como vantagens inerentes temos o facto de a aplicação de um processo de gestão de benefícios poder melhorar a capacidade de avaliação do projeto por parte dos gestores, assim como eliminar a inclusão de funcionalidades desnecessárias e, principalmente, evitar que se prossiga com projetos que apresentam poucos ou nenhum benefício (Serrano & Caldeira, 2002).

### **2.3. O Processo de Gestão de Benefícios**

O processo de gestão de benefícios, proposto por Ward & Daniel, (2006) e ilustrado na figura 1, está estruturado em cinco fases e assenta em três grandes princípios que o tornam eficaz quando aplicado nas organizações. Primeiro trata-se de um processo orientado para apoiar a tomada de decisão dos investimentos em SI/TI, em segundo lugar a sua filosofia de implementação está orientada para a maximização de benefícios associados ao investimento, em terceiro lugar a sua estrutura permite monitorizar e acompanhar a aplicação de investimento, avaliando em momentos predeterminados o nível de concretização dos benefícios (Serrano & Caldeira, 2002). O modelo formaliza as orientações básicas para as melhores práticas na gestão de benefícios (Ward et al., 1996).

A fase 1, de identificação e estruturação de benefícios será a mais complexa e importante fase para o sucesso de todo o processo. Procura-se listar todos os benefícios,

localizá-los e identificar a sua natureza, de forma a desenvolver unidades de medida, financeiras ou não-financeiras, para cada benefício (Serrano & Caldeira, 2002).

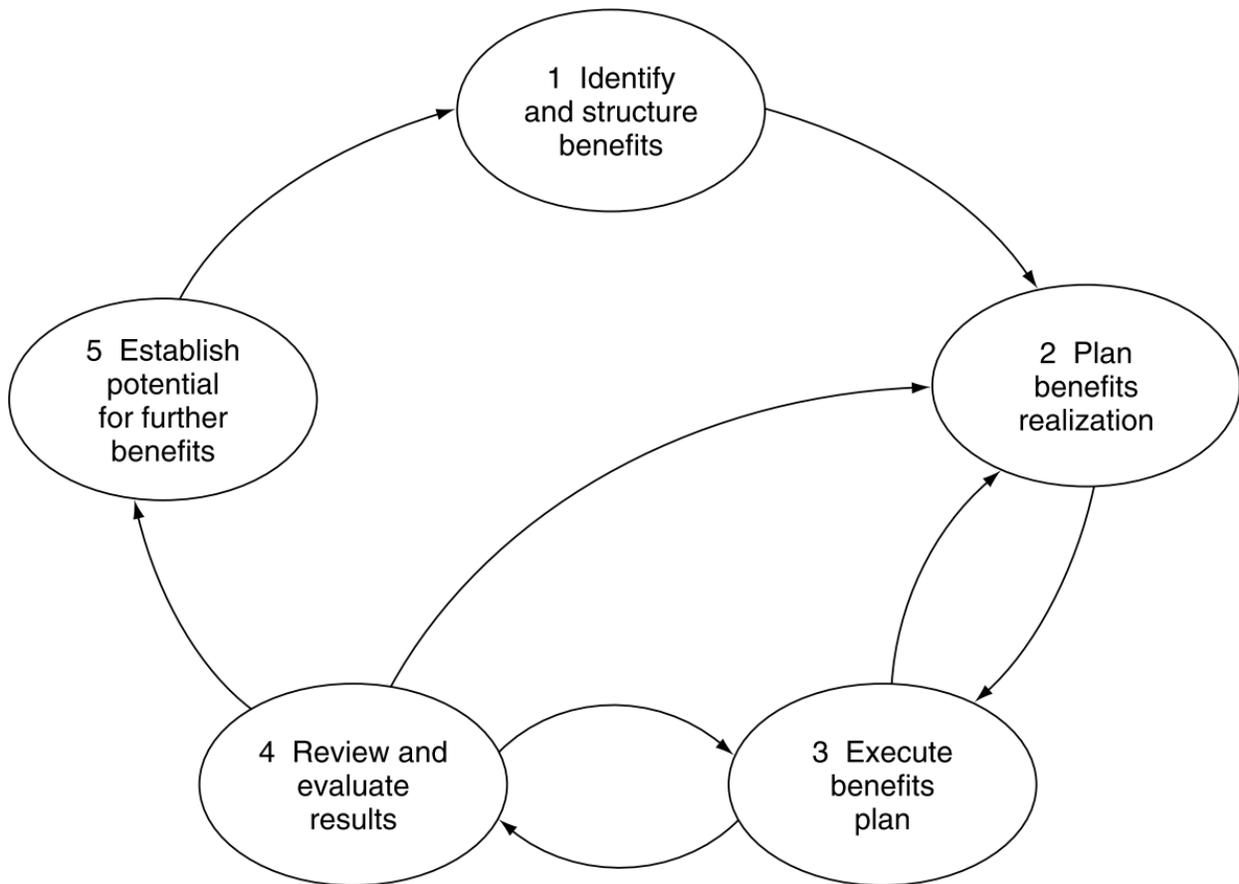


Figura 1 – O modelo do processo de gestão de benefícios (Ward & Daniel, 2006, p. 105)

Os benefícios podem ser classificados como observáveis, mensuráveis, quantificáveis ou financeiros. Benefícios observáveis são identificáveis por um grupo de especialistas com base nos seus conhecimentos e experiência. Benefícios mensuráveis podem de alguma forma ser medidos ou serem-lhes aplicadas métricas, mas não são possíveis de estimar com um nível razoável de rigor as melhorias futuras para a organização. Os benefícios quantificáveis são os que fornecem evidências suficientes da quantidade de melhoria que uma nova implementação pode trazer. Para o benefício financeiro pode ser calculado um valor financeiro (Caldeira, Serrano, Quaresma, Pedron, & Romão, 2012).

Segundo Ward & Daniel, (2006), pode ser calculado um valor financeiro quando se aplica um custo/preço ou outra fórmula financeira válida a um benefício quantificável.

O propósito desta fase será também o de: (1) estabelecer objetivos para os investimentos que garantam a sua relação com pelo menos uma mudança na organização; (2) identificar todos os potenciais benefícios que podem ser obtidos pelo investimento (*drivers*); (3) compreender como a combinação das funcionalidades de SI/TI e as alterações nos processos organizacionais podem trazer a realização de benefícios; (4) cada benefício tem que ter um responsável (*ownership*) para que a sua concretização possa ser medida e provada; (5) identificar problemas na organização ou num particular grupo de utilizadores (*stakeholders*) que podem dificultar ou até mesmo fazer com que o projeto falhe; (6) produzir um *business case* que ajuda a decidir se o projeto está em condições de continuar ou se é melhor parar com o investimento (Ward & Daniel, 2006).

A rede de dependências de benefícios (RDB), ilustrada na figura 2, é apresentada como a principal ferramenta para relacionar os objetivos dos investimentos em TI com os benefícios pretendidos, as mudanças organizacionais necessárias para serem atingidos e com as capacidades das TI que permitem essas mudanças (Caldeira et al., 2012).

A rede deve ser construída da direita para a esquerda. Numa fase inicial deve tentar-se perceber os *drivers* ou motivos que levam a organização a fazer o investimento. Posteriormente, devem ser acordados os objetivos do investimento e identificar os benefícios que irão ser alcançados caso os objetivos do investimento sejam concretizados. Quanto aos drivers, estes podem ser internos ou externos e pretendem perceber quais são as forças ou motivos que levam a organização a fazer mudanças e conseqüentemente os investimentos.

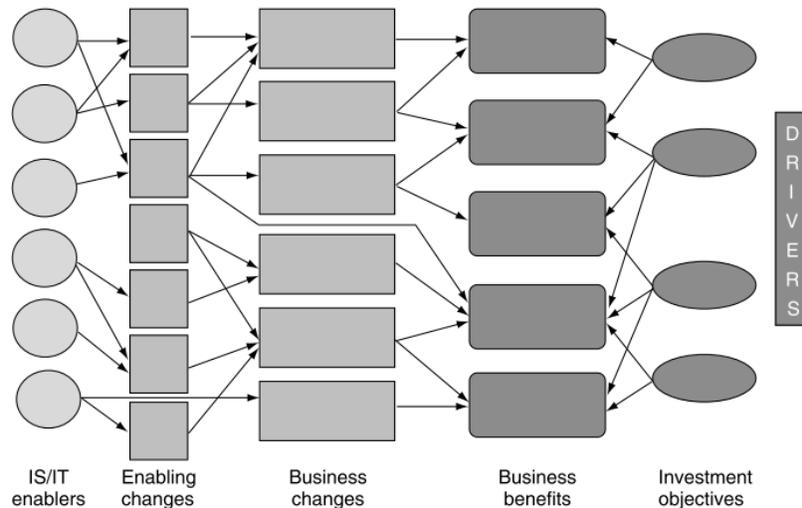


Figura 2 – Rede de dependências de benefícios (Ward & Daniel, 2006, p. 134)

Os objetivos do investimento devem ser SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time bounded*) – específicos, mensuráveis, atingíveis, relevantes e temporizáveis. Tendo sido acordados os objetivos, é então possível considerar os benefícios para o negócio que podem ser alcançados. Enquanto que os objetivos estão mais relacionados com as metas a atingir pelo investimento realizado, os benefícios podem ser identificados considerando os aumentos de *performance* que serão atingidos se cada uma desses objetivos ou metas forem alcançados. Posteriormente será necessário encontrar as mudanças necessárias para se atingir a realização do benefício. As *business change* ou mudanças de negócio são as novas formas de trabalhar ou os novos processos organizacionais que serão permanentes na organização para que o benefício proposto seja alcançado e sustentável. Pelo contrário, as *enabling change* são mudanças que só ocorrem uma vez, por exemplo, uma formação de como usar um novo sistema de informação. Por *IS/IT enablers* deve entender-se os sistemas de informação ou a tecnologia necessária para dar suporte à realização dos benefícios identificados e permitem que as mudanças necessárias sejam tomadas (Ward & Daniel, 2006).

Desenvolvida a RDB é necessário adicionar alguma informação aos benefícios e às mudanças. Assim, para cada benefício, deve ser considerado se este pode ser medido e deve ter um *owner* atribuído. Entende-se por *owner* do benefício, um indivíduo ou um grupo de indivíduos que vai usufruir dos benefícios identificados e que vai trabalhar com a equipa do projeto responsável pela implementação, para garantir que o benefício é concretizado. Para as mudanças, é também necessário identificar o indivíduo ou grupo de indivíduos que estão responsáveis por garantir que as *business* e *enabling change* identificadas são alcançadas com sucesso (Ward & Daniel, 2006).

A fase 2, de planejar a realização de benefícios, tem como principal propósito desenvolver um plano de benefícios compreensivo e um *business case* para o investimento, que será entregue à gestão da organização para posterior aprovação (Ward & Daniel, 2006).

Normalmente, o principal objetivo de construir um *business case* para um projeto de TI é para a obtenção de financiamento. Contudo, um *business case* rigoroso e robusto pode também: estabelecer prioridades de investimento em diferentes projetos; identificar os benefícios esperados da combinação de TI e as mudanças organizacionais; garantir o comprometimento dos gestores no alcance dos benefícios acordados para o investimento e criar uma base para rever se os benefícios são efetivamente realizados (Ward, Daniel, & Peppard, 2008). No mesmo artigo, é apresentada uma abordagem de seis etapas para se desenvolver um *business case* robusto. Enquanto muitas organizações desenvolvem os seus *business case* com base nos custos e benefícios esperados, esta abordagem reconhece os benefícios não financeiros, considera medidas para identificar todos os benefícios e identifica um *owner* para cada benefício.

As seis etapas para o desenvolvimento de um *business case* são: (1) definir *business drivers* e os objetivos do investimento; (2) identificar benefícios, medidas e *owners*; (3) estruturar os benefícios; (4) identificar as mudanças organizacionais que permitem a realização dos benefícios; (5) determinar o valor explícito de cada benefício; (6) identificar custos e riscos (Ward et al., 2008).

A fase 3, de executar o plano de benefícios consiste no planeamento das mudanças a efetuar nos processos organizacionais. Além de garantir que a tecnologia é implementada, é importante assegurar que as alterações organizacionais que são necessárias realizar ocorrem nos momentos apropriados (Serrano & Caldeira, 2002).

Para fechar o modelo do processo de gestão de benefícios, na fase 4, de avaliar e rever resultados, pretende-se olhar para o antes e depois da implementação e avaliar se os benefícios foram de facto alcançados. Aqui será importante realçar que os benefícios raramente surgem num primeiro momento. Alguns só ocorrem mesmo no final de um longo período de tempo, em resultado de um efeito acumulado e combinado de outros fatores. A fase 5, dos potenciais benefícios futuros, é o resultado da revisão pós-projeto onde se podem tornar evidentes outros benefícios futuros que não foram previstos no início (Serrano & Caldeira, 2002; Ward et al., 1996).

### **3. Metodologia de investigação**

A pesquisa através de estudo de caso torna-se preferencial quando se pretende examinar factos ou eventos contemporâneos e ao mesmo tempo não se podem manipular comportamentos relevantes (Yin, 1994).

Segundo (Yin, 2009) há três condições para escolher o método de investigação: (1) O tipo da questão de investigação proposta; (2) O controlo que o investigador tem sobre os eventos a serem investigado; (3) o grau de foco nos eventos contemporâneos em oposição aos eventos históricos. Sobre a primeira, esta é considerada a mais importante condição para diferenciar os diversos métodos de investigação. Normalmente, questões do tipo “o quê” podem ser exploratórias (e nesse caso, qualquer método pode ser usado) mas preferencialmente utilizam-se inquéritos ou análises a registos de arquivo. Questões do tipo “como” e “porquê” estão mais direccionadas para estudos de caso, experiências ou história (Yin, 2009).

Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenómeno e o contexto não estão claramente definidos (Yin, 1994). Desta forma, a abordagem do estudo de caso parece a que mais capacita o estudo que se pretende realizar sobre a gestão de benefícios da implementação de um sistema de impressão, uma vez que, a recolha de informação, provem de múltiplas fontes como a realização de entrevistas semiestruturadas e análise de documentos internos que deram suporte à implementação do projeto, como o caderno de encargos, comunicação que saiu para os utilizadores e o guia de utilização do sistema.

As entrevistas foram realizadas a pessoas que estiveram diretamente relacionadas e tiveram responsabilidade na implementação do projeto e a utilizadores do sistema. Das pessoas que estiveram na implementação do projeto, foi entrevistado o administrador do departamento financeiro do ISEG, o responsável do projeto, e um funcionário do departamento de informática que esteve na implementação do projeto. Dos utilizadores, foi entrevistado um docente e um funcionário da secretaria. As entrevistas foram realizadas presencialmente e gravadas para uma melhor análise e interpretação das respostas dadas. As perguntas realizadas nas entrevistas encontram-se descritas no anexo 1.

## 4. Estudo de Caso

### 4.1. Sobre a Organização

O presente estudo tem por base a implementação de um sistema de impressão no Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG) da Universidade de Lisboa que é um organismo público que se afirma como uma das melhores escolas de economia e gestão em Portugal. O ISEG tem origem em 1759 denominado por Aula do Comércio e adotou a designação atual em 1990. Atualmente dispõe de 7 licenciaturas, cerca de 20 mestrados, vários doutoramentos e o MBA ISEG. O ISEG conta com cerca de 250 docentes, 76 funcionários e cerca de 4000 alunos (Reis, 2011). Em termos logísticos, o ISEG funciona em 8 edifícios distintos, mas que fazem parte do mesmo campus.

### 4.2. Identificação e Estruturação de Benefícios

O presente capítulo procura desenvolver a fase 1, de identificação e estruturação de benefícios do modelo do processo de gestão de benefícios onde se apresentará uma rede de dependências de benefícios (RDB) aplicada a implementação de um sistema de impressão. Para a estruturação da RDB, seguiu-se a lógica abordada em alguns exemplos de (Ward & Daniel, 2006) onde: **D** – Drivers, **O** – Objetivos, **B** – Benefícios, **C** – *Business Change*, **E** – *Enabling Change* e **I** – *IT/TI Enablers*.

#### **Drivers do negócio**

Os *drivers* do negócio pretendem demonstrar os motivos que levaram a organização a fazer o investimento e devem estar alinhados com a visão e valores da mesma.

**D1. Cumprimento legal** – Saiu um despacho em 2016 que obrigava os organismos públicos a comprar toneres reciclados para as impressoras e por outro lado,

os fabricantes das impressoras, só mantinham a garantia se as mesmas gastassem toneres e consumíveis da marca. Ora segundo este preceito, havia a necessidade de se fazer a mudança do antigo sistema para um novo que cumprisse e respondesse a estas necessidades.

**D2. Libertar trabalho do departamento de informática** – Quando havia alguma avaria ou papel encravado, antes de ser chamada assistência era o departamento de informática que tentava resolver. Como o número de impressoras no campus era bastante elevado, isso acabava por ocupar muito tempo às pessoas do departamento.

**D3. Racionalidade económica** – Estava a gastar-se muito dinheiro em impressoras e consumíveis. Havia uma grande diversidade de marcas e modelos de impressoras o que tornava a manutenção bastante dispendiosa. Para além disso, era frequente haver toneres que não tinham a melhor prestação e causavam avarias e conseqüentemente tempos de inatividade em certas máquinas muito longos. A poupança de papel também foi um ponto chave, pois queria evitar-se o desperdício de impressões que nunca eram levantadas por esquecimento do utilizador ou, por exemplo, impressões que não saiam por falta de papel e quando o papel era introduzido na máquina saiam todas as impressões pendentes e o utilizador já não as levantava.

### **Objetivos do investimento**

**O1. Reduzir desperdício** – Sendo o ISEG um instituto público que tem muito em conta a ética e a responsabilidade social, queria resolver o problema do desperdício de papel e consumíveis. Segundo as entrevistas, era costume haver impressões nas

máquinas que depois ninguém levantava pelas mais diversas razões e toneres que, derivado à fraca qualidade, rebentavam.

**O2. Melhoria da qualidade do serviço** – Queria-se melhorar o serviço de impressão no geral, ou seja, melhorar prestações no que diz respeito ao desempenho das máquinas e a sua manutenção. Oferecer ao utilizador uma melhor experiência. Com a adoção deste sistema pretendeu-se dar ao utilizador uma série de opções que antes não estavam disponíveis. Entre as quais, uma maior comodidade, uma vez que a impressão pode ser levantada em qualquer impressora do campus. Há maior controlo por parte do utilizador relativamente ao que é impresso e previne possíveis enganos. Como as impressoras são novas, a qualidade da impressão mono e cores também aumentou, os tempos de inatividade por necessitarem de assistência também são muito menores. Estão disponíveis mais funcionalidades, como por exemplo a função de scanner para todos os utilizadores.

**O3. Redução de custos** – O objetivo não era essencialmente reduzir uma percentagem significativa dos custos, mas sim conseguir um serviço melhor a um preço mais baixo. Para além disso queria-se evitar surpresas derivadas à manutenção de algumas máquinas mais antigas que eram muito caras.

**O4. Maior controlo** – Ter maior controlo sobre o que é impresso, por quem é impresso e que quantidades são impressas. Isto, ajuda a identificar *outliers* e à diminuição do número de impressões.

## **Benefícios**

Apresentam-se de seguida os benefícios identificados.

**B1. Maior flexibilidade** – O utilizador deixou de estar restringido a uma impressora. Tem mais flexibilidade, pois pode levantar a impressão em qualquer máquina do campus. Isto também evita tempos de espera no caso de uma impressora esta ocupada, ou não ter papel, ou estar avariada o que obrigava o utilizador a reimprimir para outra impressora e assim pode facilmente levantar a impressão noutra máquina. O login na maquina também é flexível uma vez que pode ser feito através de um nome de utilizador e uma palavra passe ou então através de um qualquer cartão com tecnologia mifare, como por exemplo um cartão multibanco.

**B2. Diminuição do volume de impressão** – Verificou-se uma racionalização do número de impressões. As impressões estão mais controladas, tanto da perspetiva dos utilizadores como dos responsáveis pelas máquinas. Isto deve-se a vários fatores que se passam a enumerar: (1) o facto de antes se mandar imprimir e a impressão começar a sair imediatamente levava a muito enganos que eram difíceis de cancelar ou de contornar. (2) acontecia, por exemplo, que os utilizadores mandavam imprimir e por alguma razão não passavam na máquina a levantar a impressão. (3) enganavam-se a escolher a impressora onde queriam que saísse a impressão. (4) mandavam imprimir para uma determinada impressora que não estava operacional e não cancelavam a impressão, quando a máquina voltasse a estar disponível a impressão saia, mas o utilizador já tinha impresso noutra impressora. (5) se mandasse imprimir várias cópias do mesmo documento, era difícil de cancelar em caso de engano porque a impressão começava logo a sair, e agora existe mais uma barreira, mais uma verificação antes da impressão começar a sair.

**B3. Aumento da produtividade** – Estão disponíveis novas funcionalidades como o scanner. A digitalização de documentos ficou mais fácil e basta para isso fazer o *login* na impressora e a digitalização é automaticamente enviada para o email que estiver associado ao utilizador. Esta funcionalidade antes não era tão simples e não estava disponível a todos os utilizadores. Como as máquinas são todas novas, a qualidade da impressão é melhor, principalmente a cores e não há tantos atrasos ou máquinas fora de serviço. Se for esse o caso, o utilizador tem sempre a oportunidade de utilizar qualquer outra impressora do campus. Também se mitigou o risco de que a impressão fosse levantada por engano por outro utilizador e quando quem mandou imprimir, fosse levantar a impressão já não estava lá nada porque alguém tinha levado por engano.

**B4. Maior proteção e garantia da informação** – Há mais segurança e confidencialidade no que se está a imprimir, pois a impressão só começa a ser feita quando o utilizador efetua a autenticação na impressora.

### ***Business Change***

De seguida, enumeram-se as mudanças permanentes do negócio ou os novos processos organizacionais que levam à realização dos benefícios propostos.

**C1. Gestão centralizada do sistema** – O facto de ser uma gestão em rede facilita muito o trabalho de gestão e controlo. Há um maior controlo quantitativo das impressões e um acompanhamento mensal dos consumos. Contudo, dá-se especial relevância às impressões a cores para não se tentar ultrapassar o limite dos 15%, pois caso contrário, o contrato prevê custos adicionais. Para além disso, deixou de haver impressões que não estavam afetas a pessoas ou a serviço. Para isso, foram criadas contas individuais

de pessoas (que trabalham para determinado serviço) o que facilita a identificação de utilizações menos adequadas ou *outliers*. O acompanhamento mensal permitiu, por exemplo, que no início do projeto fossem desativadas contas de serviços até passar a haver só contas de pessoas e desta forma todas as impressões que são realizadas estão afetadas a uma pessoa.

**C2. Novos processos organizacionais** – Para que tudo funcione, foi necessário pela parte dos utilizadores uma adaptação dos processos organizacionais. Assim, os utilizadores deixaram de ter que escolher uma impressora específica, só existe uma impressora (*pool*) e é essa que os utilizadores escolhem. Posteriormente escolhem a impressora que mais lhes convier no campus e têm que efetuar um *login* na máquina. Para isso, podem introduzir um nome de utilizador e uma palavra-passe ou então com um cartão se já tiverem um associado. Efetuado o *login* têm a possibilidade de escolher qual documento que querem imprimir, no caso de terem mandado imprimir mais do que um ou então apagar o documento no caso de se terem enganado, sendo que os documentos deixam de estar disponíveis para impressão passadas 48 horas. No caso dos alunos também ficou mais fácil pois agora podem ir diretamente à impressora levantar e não têm que a segurança estar a contar o número de folhas impressas. As cópias são também automaticamente debitadas ao saldo do aluno no Aquila.

**C3. Mais funcionalidades (e. g. *scanner*)** – Como já foi referido, todos os utilizadores têm a oportunidade de imprimir a cores ou a preto e branco e levantar a impressão em qualquer máquina do campus. Também está disponível a função de *scanner* onde os utilizadores podem digitalizar o que quiserem que é automaticamente enviado para o email que estiver associado ao utilizador.

## ***Enabling change***

As *enabling change* são ações que se tomam por norma no início da utilização do sistema e permitem que as mudanças do negócio ocorram. Facilitam também a ocorrência dos benefícios.

**E1. Prestação de serviço externo** – Foi lançado um concurso público e celebrado um contrato em fevereiro de 2016 com duração de 3 anos para a prestação do serviço de impressão. Incluído no contrato está tudo o que é necessário para que o sistema de impressão funcione, menos o papel. As impressoras, a assistência e manutenção, os consumíveis como os toneres estão incluídos no contrato. Está a cargo da empresa contratada a monitorização online daquilo que é preciso, ou seja, a empresa prestadora do serviço sabe quando tem que ir realizar manutenção ou trocar consumíveis. O contrato prevê até três milhões e meio de impressões por ano, das quais 15% podem ser a cores.

**E2. Informar / formar os utilizadores** – Saiu uma comunicação no dia 10 de março de 2016 onde se explicava que o utilizador deixava de imprimir para uma impressora específica e passa a imprimir para uma genérica e depois pode levantar as impressões em qualquer impressora. Pode ainda selecionar o que quer imprimir. A autenticação é feita com um *username* e *password* ou um cartão de identificação. Foi também enviado um guia rápido de utilização para todos os utilizadores, docentes, funcionários e alunos.

**E3. Atribuição e configuração de cartões de impressão** – Com a comunicação que saiu, os utilizadores passaram a saber que tinham que ativar um cartão. Alguns

utilizadores solicitaram o apoio do departamento de informática para o fazer e nessa altura foi-lhes dado um *briefing* das principais funções. Por norma, a função de scanner era onde os utilizadores tinham mais dúvidas, pois não saiu nenhuma comunicação sobre a mesma, nem no guia rápido nem no email.

**E4. Definição de regras para impressão sustentável** – Foram programadas aquando da implementação uma série de regras que visam e vão de encontro ao atingimento dos objetivos, entre as quais, estar por *default* a impressão a preto e branco e a impressão ser dos dois lados da página. Está também definido que a impressão é limpa do servidor e da fila de impressão após 48, pois entende-se que passado esse tempo o utilizador já não precisará dela.

### **IS/IT enablers**

Por fim, apresenta-se a tecnologia que foi necessária implementar para se alcançarem os benefícios pretendidos.

**I1. Impressoras novas** – O contrato da prestação de serviço incluiu a substituição das impressoras que estavam persentes no ISEG por umas novas e propriedade do fornecedor, a empresa prestadora do serviço. Houve uma redução significativa do número de impressoras e atualmente são aproximadamente 40. A decisão do número e da localização das impressoras assentou num estudo que foi feito sobre o sistema de impressão anterior. O ISEG possuía 8 equipamentos multifunções que foram incorporados nos serviços prestados. Para isso, foi instalado um leitor de cartões e um sistema que permite a autenticação dos utilizadores para que as máquinas já existentes

tenham o mesmo comportamento das novas. A propriedade destas últimas foi passada para o fornecedor, mediante uma compensação financeira.

**I2. Instalação de servidores de impressão** – Para que o sistema funcionasse foi necessário criar um servidor central (Print Server). O sistema de impressão anterior já dispunha de dois servidores, um para os alunos e outro para docentes e funcionários que se mantiveram e foi criado um central que distribui para as máquinas de impressão. O ISEG apenas disponibilizou o servidor, a montagem e configuração ficou a cargo da empresa contratada. Foi também disponibilizado um servidor virtual para instalar o software SafeQ com licenças do fornecedor para a gestão das impressões e para fazer a comunicação com o Aquila para a gestão dos saldos dos alunos.

**I3. Ligação ao sistema de autenticação** – Foi necessário o desenvolvimento da comunicação com o Aquila para efeitos de controlo de saldos e carregamentos dos alunos. Desenvolveu-se também uma ligação do sistema de autenticação com o sistema de autenticação central do ISEG através do protocolo LDAP – *Lightweight Directory Access Protocol*.

A figura 3 apresenta a RDB onde se relacionam todos os benefícios com as mudanças organizacionais, os objetivos do investimento e a tecnologia necessária para que os benefícios sejam atingidos.

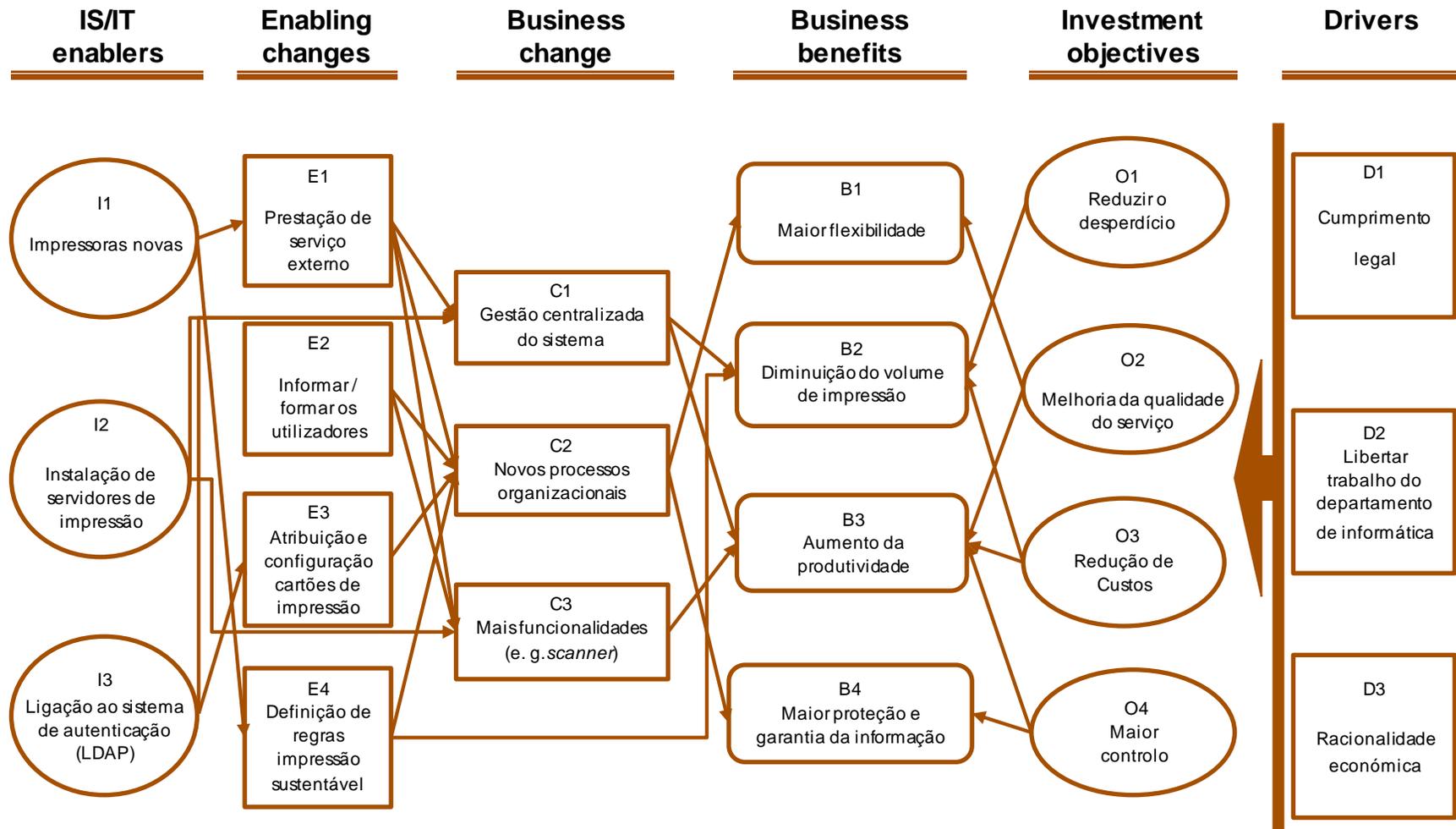


Figura 3 – Rede de dependências de benefícios aplicada à iniciativa

Segundo Ward & Daniel (2006), a RDB é uma ferramenta que explora a relação entre a realização dos benefícios e a necessidade da mudança mas o resultado da rede pode ser difícil de ler e interpretar. Desta forma, depois de contruída a RDB é necessário apresentar, de forma mais clara, alguma informação que não está disponível na rede.

De seguida, apresenta-se na tabela 1 a estruturação dos benefícios de acordo com o seu tipo, valor esperado, dependências e *owner* e na tabela 2 a estruturação das mudanças que ocorreram. As referidas tabelas provêm de uma adaptação dos *templates* propostos por (Ward & Daniel, 2006).

Tabela 1 – Estruturação dos benefícios

1 – Benefício 2 – Tipo 3 – Objetivo relacionado	Descrição do benefício	Owner do benefício	Dependências e responsável	Medidas	Valor esperado
1 – B1 2 – Observável 3 – (O2) Melhoria da qualidade do serviço	Maior flexibilidade	Docentes, funcionários e alunos	C2 – Direção de Sistemas de Informação (DSI)		Comodidade para os utilizadores.
1 – B2 2 – Financeiro 3 – (O1) Reduzir o desperdício e (O3) redução de custos	Diminuição do volume de impressão	Direção sistemas de informação e financeiro	C1 – DSI e fornecedor E4 – Direção SI	Redução de uma % do número de impressões.	Menos impressões.
1 – B3 2 – Mensurável 3 – (O2) Melhoria da qualidade do serviço, (O3) redução de custos e (O4) maior controlo	Aumento da produtividade	Docentes, funcionários e alunos	C3 – Máquinas do fornecedor E1 e E2 – Responsável DSI e fornecedor	Tempo gasto com impressões diminuiu.	Impressoras mais tempo online e mais rápidas.
1 – B4 2 – Observável 3 – (O4) Maior controlo	Maior proteção e garantia da informação	Docentes, funcionários e alunos	C3 – Máquinas do fornecedor	Impressão com autenticação.	Diminui número de documentos perdidos.

Tabela 2 – Estruturação das business e enabling changes

1 – Business ou enabling change 2 – Benefício dependente	Descrição	Responsabilidade (owner da mudança)	Pré-requisitos (P) ou mudança consequente (C)
1 – C1 2 – B2 e B3	Gestão centralizada do sistema	Fornecedor e DSI	P: E1, I2 e I3 C: nenhuma
1 – C2 2 – B1 e B4	Novos processos organizacionais	Direção de Sistemas de Informação (DSI)	P: E1, E2, E3 e E4 C: nenhuma
1 – C3 2 – B3	Mais funcionalidades	Fornecedor e DSI	P: E1, E2 e I3 C: nenhuma
1 – E1 2 – B1, B2, B3 e B4	Prestação de serviço externo	Fornecedor	P: nenhuma C: C1, C2 e C3
1 – E2 2 – B3	Informar / formar os utilizadores	Responsável DSI	P: nenhuma C: C2 e C3
1 – E3 2 – B2 e B3	Atribuição e configuração de cartões de impressão	Responsável DSI	P: nenhuma C: C2
1 – E4 2 – B2	Definição de regras de impressão sustentável	DSI	P: nenhuma C: C2

Pode ainda destacar-se da tabela de estruturação dos benefícios que para o aumento da produtividade contribuem factos como: (1) a substituição ou reparação de uma impressora avariada tem que ser realizada até ao final do dia seguinte à deteção da avaria. (2) foram assegurados requisitos mínimos de velocidade e qualidade de impressão, como por exemplo, para algumas impressoras uma velocidade mínima de impressão de 25 páginas por minuto (ppm) para impressão a cores e 30 ppm para preto e branco, e para outras uma velocidade de 75 ppm, consoante a necessidade e localização que o ISEG tinha.

Para a estruturação dos benefícios Ward et al. (2008), apresenta uma *framework* que se diferencia da anterior de acordo com dois fatores: (1) tem em consideração o tipo de mudança que leva ao alcance do benefício e (2) aquilo que já é conhecido ou pode ser determinado sobre o benefício antes do investimento ser feito – o grau de clareza do benefício. Para completar a tabela deve começar-se por colocar o benefício na linha dos benefícios observáveis e à medida que o *owner* do benefício conseguir mostrar

evidências suficientes sobre o benefício, este deve ser movido para as linhas mais acima, que representam graus de clareza e conhecimento maiores sobre o valor de cada benefício. Assim, apresenta-se de seguida na tabela 4 a classificação dos benefícios pelo seu grau de clareza.

Tabela 3 - Estruturação dos benefícios por tipo de mudança

		Tipo de mudança		
		Fazer coisas novas	Fazer coisas melhor	Parar de fazer coisas
Grau de clareza	Benefício financeiro	<b>B3.</b> Aumento da produtividade. => Impressoras mais tempo online e DSI com menos uma tarefa.	<b>B2.</b> Diminuição do volume de impressão. => Políticas de impressão sustentável.	<b>B2.</b> Diminuição do volume de impressão. => Reduzir o desperdício.
	Benefício quantificável		<b>B2.</b> Diminuição do volume de impressão. => Efetiva redução do numero de impressões. <b>B1.</b> Maior flexibilidade. => Há menos impressoras mas o utilizador pode escolher uma qualquer.	
	Benefício mensurável	<b>B3.</b> Aumento da produtividade. => Novas funcionalidade.		<b>B3.</b> Aumento da produtividade. => Compra e substituição de toneres passou para o fornecedor.
	Benefício observável	<b>B4.</b> Maior proteção e garantia da informação. <b>B1.</b> Maior flexibilidade.	<b>B1.</b> Maior flexibilidade.	

## 5. Discussão dos Resultados

A análise acima teve por base a aplicação do modelo Cranfield para a gestão de benefícios, nomeadamente a fase de identificar e estruturar os benefícios onde se aplicaram algumas ferramentas do modelo que ajudam a mapear os benefícios que se pretendiam alcançar. Como refere (Madeira, 2015), esta análise permitiu identificar, definir e quantificar os benefícios, assim como quais as mudanças necessárias que a organização teve que tomar para potenciar o alcance dos benefícios. A identificação e

atribuição de um dono (*owner*) a cada benefício e cada mudança permitiu alocar responsabilidades pelo sucesso e concretização do projeto.

Apesar de não ter sido feita nenhuma análise sobre o ponto 4 do modelo do processo de gestão de benefícios, rever e avaliar os resultados, foi mencionado nas entrevistas que todos os benefícios propostos no início do projeto foram, de facto, alcançados. Dado o carácter não mensurável de alguns benefícios, através das entrevistas foi perceptível o contentamento e satisfação desta mudança por parte dos utilizadores, o que leva a crer, que esta mudança foi bem planeada, divulgada, compreendida e efetivada. Relativamente a outros benefícios, houve de facto uma diminuição do volume de impressão e, apesar de não estarem disponíveis dados para este estudo que garantam que os custos de uma impressão diminuiu, foi relatado durante as entrevistas que pelo menos agora o custo é fixo, evitando surpresas, nomeadamente na reparação e manutenção de alguns equipamentos mais antigos.

Tendo em mente a afirmação de (Serrano & Caldeira, 2002) de que os benefícios raramente surgem num primeiro instante, podemos afirmar que o mesmo não se verifica neste caso. Os benefícios que se pretendiam alcançar no início do projeto, começaram a surgir a partir do momento em que a implementação foi concluída e o novo sistema de impressão começou a funcionar.

## **6. Conclusões, Limitações e Trabalho Futuro**

A gestão de benefícios é uma área de extrema importância na implementação de projetos de sistemas de informação, uma vez que permite justificar financeiramente os investimentos que são feitos, elencar e efetivar todos os benefícios, os meios para os

atingir, as mudanças necessárias e ainda responsabilizar indivíduos que ajudam a atingir os benefícios e os que usufruem deles. Foi esse mesmo o propósito do presente trabalho que aplicou a abordagem de gestão de benefícios da Universidade de Cranfield ao investimento realizado pelo ISEG num novo sistema de impressão para o campus.

Foi também objetivo desta dissertação procurar responder às questões de investigação propostas no início. Desta forma, a primeira questão está respondida na rede de dependências de benefícios onde se elencam os benefícios que se pretendiam alcançar. Relativamente à segunda questão, sem dúvida que a gestão de benefícios e o presente trabalho ajudaram a perceber melhor e a efetivar os benefícios decorrentes do investimento. Uma vez que a tomada de decisão sobre este investimento se baseou na resolução de um problema, provavelmente nem todos os benefícios que aqui são descritos foram pensados no momento do investimento. A resposta a terceira questão prende-se no facto de que provavelmente podiam-se ter feito coisas de forma diferente, como terem sido identificado mais benefícios ou ter sido feito um acompanhamento e revisão dos benefícios o que dava ao investidor uma maior segurança e garantia de que os benefícios eram realmente alcançados.

Como limitações deste estudo, é de realçar que nas entrevistas foi por vezes difícil de obter a resposta às perguntas realizadas, pois os entrevistados acabavam por confundir conceitos como objetivos do investimento e os benefícios do negócio e acabavam por ter respostas semelhantes entre perguntas. Para além disso, não estiveram disponíveis dados concretos sobre um estudo prévio que foi feito ao antigo sistema e que também influenciou a tomada de decisão deste investimento. Dado o carácter confidencial dos

dados não se realizou o estudo mais aprofundado sobre os custos do antigo sistema e o novo, de forma a serem evidenciados os benefícios financeiros.

Para trabalho futuro, sugere-se, por exemplo, uma metodologia em que se usem inquéritos de forma a abranger um maior número de utilizadores e para que a gestão de benefícios possa ter uma vertente de acompanhamento dos benefícios. Seria também interessante para os benefícios que têm uma vertente mais quantitativa, medi-los. Ou seja, tentar perceber qual foi efetivamente o ganho de produtividade que se teve, de quanto foi a diminuição do volume de impressão ou para os benefícios financeiros quanto é que realmente se poupou.

## Referências Bibliográficas

- Brynjolfsson, E., & Hitt, L. (1996). Paradox Lost? Firm-level Evidence on the Returns to Information Systems Spending. *Management Science*, 42(4), 541–558.
- Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (1998). Beyond the productivity paradox. *Communications of the ACM*, 41(8), 49–55.
- Brynjolfsson, E., & Yang, S. (1997). The intangible benefits and costs of computer investments: evidence from financial markets, (August), 147–166.
- Caldeira, M., Serrano, A., Quaresma, R., Pedron, C., & Romão, M. (2012). Information and communication technology adoption for business benefits: A case analysis of an integrated paperless system. *International Journal of Information Management*.
- Dos Santos, B., Peffers, K., & Mauer, D. (1993). The Impact of Information Technology Investment Announcements on the Market Value of the Firm. *Information Systems Research*, 4, 1–23.
- Harris, S. E., & Katz, J. L. (1988). Profitability and information technology capital intensity in the insurance industry. In *Proceedings of the Twenty-First Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 1988. Vol.IV. Applications Track* (Vol. 4, pp. 124–130).
- Madeira, B. (2015). *Aplicação de uma abordagem de gestão de benefícios à iniciativa COPY POINT: um estudo de caso*.
- Matlin, G., & Land O'Lakes, I. (1979). What Is the Value of Investment in Information Systems? *MIS Quarterly*, 3(3), 5.

- Mithas, S., & Rust, R. T. (2016). How Information Technology Strategy and Investments Influence Firm Performance: Conjecture and Empirical Evidence. *MIS Quarterly*, 40(1), 223–245.
- Peppard, J., Ward, J., & Daniel, E. (2007). BM0001-MISQE\_Benefits\_M\_Ward&Peppard. *MIS Quarterly Executive*, 6.
- Reis, A. P. (2011). UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA UTL em Números 2010.
- Serrano, A., & Caldeira, M. (2002). Um modelo para gestão de investimentos em sistemas e tecnologias de informação.
- Solow, R. (1987). We'd better watch out. *New York Times Book Review*, 1987.
- Strassmann, P. A. (1990). *The business value of computers: an executive's guide*. Information Economics Press.
- Ward, J., & Daniel, E. (2006). *Benefits Management*.
- Ward, J., & Daniel, E. (2013). How to deliver more business benefits from IT investments. *The European Financial Review*, (June 2016).
- Ward, J., Daniel, E., & Peppard, J. (2008). Building Better Business Cases for IT Investments. *MIS Quarterly Executive*, 7(1), 67–78.
- Ward, J., & Elvin, R. (1999). A new framework for managing IT-enabled business change. *Information Systems Journal*, 9(3), 197–221.
- Ward, J., Taylor, P., & Bond, P. (1996). Evaluation and realisation of IS / IT benefits: an empirical study of current practice. *European Journal of Information Systems*, 4(2), 214–225.

Yin, R. K. (1994). *Case Study Reserach - Design and Methods*. Sage Publications, 2, 8–13.

Yin, R. K. (2009). *Case study research : design and methods*. *Applied social research methods series ;* (Vol. 5).

## Anexo 1 – Perguntas das entrevistas

Perguntas realizadas às pessoas que estiveram na implementação do projeto:

1. Quais foram os motivos que levaram o ISEG a adotar este novo sistema de impressão no Campus? Ou seja, quais foram os drivers (internos e externos) que levaram esta mudança a acontecer e conseqüentemente o investimento?
2. Quais foram os objetivos que o ISEG pretendeu alcançar com este investimento?
3. Que benefícios se pretenderam alcançar ou quais os benefícios que podem ser identificados decorrentes deste novo sistema de impressão?
4. Que mudanças aconteceram, isto é, que novos processos organizacionais ou novas formas de trabalhar foram implementados para que os benefícios propostos possam ser alcançados? (Paralelismo com o sistema anterior)
5. Que medidas foram adotadas para que a mudança fosse mais compreendida? (informar os utilizadores, formação etc)
6. Que sistemas de informação ou tecnologia foi necessária implementar para dar suporte à realização dos benefícios? (Paralelismo com o sistema anterior)
7. Considera que a construção de uma Rede de Dependências de Benefícios ajuda a organizar e a manter o foco nos benefícios e contribui para o sucesso do projeto?
8. Para além da gestão de projeto, foi adotada alguma metodologia para garantir que os benefícios identificados inicialmente são realmente alcançados?
9. Se houver alguma metodologia para a gestão dos benefícios, como e que é feita a sua monitorização e com que periodicidade é feita a revisão dos benefícios?

Perguntas a pessoas utilizadoras do sistema:

1. Que benefícios consegue identificar da adoção deste novo sistema de impressão?
2. Que mudanças aconteceram, isto é, que novos processos organizacionais ou novas formas de trabalhar consegue identificar? (Paralelismo com o sistema anterior)
3. Sentiu alguma dificuldade ou consegue identificar alguma coisa menos boa desta mudança?